

# Vorgabenkatalog Zusatzprodukt ECO

## Kleiner Wohnbau (< 1000 m<sup>2</sup> EBF) Version 2023.1

4. Dezember 2023

Das Zusatzprodukt ECO bietet folgende drei Vorgabenkataloge:

- Standard für Neubau und Erneuerung für alle zertifizierbaren Gebäudekategorien
- Kleiner Wohnbau mit EBF < 1'000 m<sup>2</sup> für Neubau und Erneuerung (vereinfachter Nachweis)
- Kleiner Schulbau mit EBF < 1'000 m<sup>2</sup> für Neubau und Erneuerung (vereinfachter Nachweis)

Die Minergie-ECO Leadingpartner



Mit Unterstützung von



# Inhalt

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Die Instrumente von ecobau                                                                                   | 6  |
| ecoBKP, das Nachschlagewerk für gesundes, kreislauffähiges und ökologisches Bauen                            | 6  |
| ecoDevis – nachhaltig nach NPK ausschreiben                                                                  | 6  |
| ecoProdukte – Produktelabel mit den Gütesiegeln eco1, eco2 und ecoBasis                                      | 6  |
| KBOB Empfehlung zu Planer- und Werkverträgen                                                                 | 6  |
| Einführung zum Zusatz ECO                                                                                    | 7  |
| Anwendbarkeit des Zusatzes ECO                                                                               | 7  |
| Vorgehen                                                                                                     | 7  |
| Ausführungen des ECO-Vorgabenkatalogs                                                                        | 7  |
| Gliederung des Vorgabenkatalogs                                                                              | 7  |
| Themenstruktur im Bereich Gesundheit                                                                         | 7  |
| Themenstruktur im Bereich Ökologie                                                                           | 7  |
| Vorgabenstruktur                                                                                             | 8  |
| Vorgabentypen                                                                                                | 8  |
| Bewertungsmethodik                                                                                           | 8  |
| Zertifizierungsablauf                                                                                        | 8  |
| Label-Plattform                                                                                              | 9  |
| Produktreglement für den Zusatz ECO                                                                          | 9  |
| Urheberrechte                                                                                                | 9  |
| Gesundheit                                                                                                   | 10 |
| RLT-Anlagen und Strahlung                                                                                    | 10 |
| 110.03 Radon: Schutzmassnahmen                                                                               | 10 |
| 110.04 Radon: Raumluftmessungen (Neubau)                                                                     | 12 |
| 110.05 Nichtionisierende Strahlung: NIS-Zonenplan                                                            | 14 |
| 110.50 Radon: Raumluftmessungen (Erneuerung) (A)                                                             | 16 |
| Schadstoffe                                                                                                  | 18 |
| 120.01 Ermittlung Gebäudeschadstoffe (A)                                                                     | 18 |
| 120.02 Formaldehyd: Emissionen aus Baumaterialien (A)                                                        | 19 |
| 120.03 Formaldehyd: Raumluftmessungen (A)                                                                    | 21 |
| 120.04 Lösemittel: Emissionen aus Baumaterialien (A)                                                         | 23 |
| 120.05 Lösemittel: Raumluftmessungen (TVOC) (A)                                                              | 26 |
| 120.06 Dämmstoffe ohne gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile                                         | 28 |
| 120.07 PVC-Bauprodukte ohne gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile                                    | 30 |
| 120.08 Emissionsarme Verlegewerkstoffe und Fugendichtungsmassen                                              | 31 |
| 120.09 Halogenfreie Installationsmaterialien                                                                 | 33 |
| Schallschutz und Raumakustik                                                                                 | 35 |
| 130.01 Schallschutz der Gebäudehülle und zwischen Nutzungseinheiten                                          | 35 |
| 130.02 Schallschutz zwischen Nutzungseinheiten (Geräusche gebäudetechnischer Anlagen): Erhöhte Anforderungen | 36 |
| 130.06 Lärmimmission im Aussenraum                                                                           | 37 |
| Tageslicht und Aktivierung der Nutzenden                                                                     | 38 |
| 140.01 Tageslicht (A)                                                                                        | 38 |
| 140.03 Aktivierung der Nutzenden im Innenbereich                                                             | 41 |
| 140.04 Aktivierung der Nutzenden im Aussenbereich                                                            | 43 |

|                                                                                                     |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Innovation                                                                                          | 45               |
| 150.01 Innovationen zur Erreichung hoher Gesundheitsziele                                           | 45               |
| <b>Ökologie</b>                                                                                     | <b>46</b>        |
| Klimaschutz und Ressourcen                                                                          | 46               |
| 210.01 Graue Energie Erstellung (A)                                                                 | 46               |
| 210.02 Treibhausgasemissionen Erstellung (A)                                                        | 49               |
| 210.03 Ökologischer Restwert rückzubauender Bestandsbauten (Neubau)                                 | 51               |
| 210.05 Witterungsbeständigkeit der Fassade / Gebäudehülle                                           | 53               |
| 210.06 Nachweis für Holz und Holzprodukte aussereuropäischer Herkunft (A)                           | 54               |
| 210.07 Nachweis für Holz und Holzprodukte europäischer Herkunft                                     | 56               |
| 210.08 Einsatz lokaler Ressourcen                                                                   | 58               |
| Gebäudekonzept und Kreislaufwirtschaft                                                              | 60               |
| 220.01 Erweiterungsmöglichkeiten                                                                    | 60               |
| 220.02 Nutzungsflexibilität                                                                         | 61               |
| 220.03 Zugänglichkeit von gebäudetechnischen Installationen, Maschinen und Grossgeräten             |                  |
| 220.05 Montage- und Abdichtungsarbeiten (A)                                                         | 65 <sup>63</sup> |
| 220.06 Rückbaufähigkeit                                                                             | 67               |
| 220.08 Organisch-mineralische Verbundmaterialien                                                    | 69               |
| 220.09 Recyclingbeton: Mindestanforderung (Neubau) (A)                                              | 70               |
| 220.50 Recyclingbeton: Mindestanforderung (Erneuerung)                                              | 73               |
| Biodiversität und Wasserkreislauf                                                                   | 76               |
| 230.01 Umgebungsgestaltung                                                                          | 76               |
| 230.04 Schwermetallhaltige bewitterte Bauteile: Bedachungs-, Fassaden- und Abschlussmaterialien (A) | 78               |
| 230.06 Biozidfreie Gebäudehülle                                                                     | 80               |
| 230.07 Ökologischer Umgang mit Regen- und Grauwasser                                                | 82               |
| 230.08 Wassersparende Apparate und Armaturen                                                        | 83               |
| Klimaresilienz                                                                                      | 84               |
| 240.01 Oberflächen mit geringem Erwärmungspotenzial                                                 | 84               |
| 240.02 Dach- und Fassadenbegrünungen                                                                | 85               |
| Innovation                                                                                          | 86               |
| 250.01 Innovationen zur Verminderung der Umweltbelastung                                            | 86               |
| <b>Anhang: Tabellarische Übersicht Vorgabenkatalog</b>                                              | <b>87</b>        |

## Die Instrumente von ecobau

ecobau bietet nutzerfreundliche Nachschlagewerke, Checklisten und Arbeitsmittel, die Sie bei Ihrem Minergie-ECO-Projekt von der Planung bis zur Umsetzung unterstützen.

### **ecoBKP, das Nachschlagewerk für gesundes, kreislauffähiges und ökologisches Bauen**

- Der ecoBKP dient als Entscheidungshilfe bei der Auswahl von Materialien oder Prozessen während der Projektierungs-, Ausschreibungs- und Realisierungsphase.
- Empfehlungen werden priorisiert: «1. Priorität» und «2. Priorität» beschreiben die vorteilhaftesten Ausführungsvarianten. Daneben werden relevante Hinweise, Quellen, Links etc. aufgeführt. Unter der Rubrik «nicht empfohlen» werden die Varianten ausgeführt, die gegen eine Ausschlussvorgabe von Minergie-ECO verstossen.
- Die ecoBKP-Merkblätter richten sich insbesondere an Architekturbüros, Bauleitung, Fachplanung und ausführende Unternehmen.

[www.ecobau.ch/de/instrumente/ecobkp](http://www.ecobau.ch/de/instrumente/ecobkp)

### **ecoDevis - nachhaltig nach NPK ausschreiben**

- Mit ecoDevis können gesunde und ökologische Materialien und Bauleistungen ausgeschrieben werden, die den Anforderungen von Minergie-ECO entsprechen.
- Vorgaben für die gesunde, kreislauffähige und ökologische Wahl von Leistungen in der Ausschreibung, analog des ecoBKP.
- Gegliedert in der Struktur des Normpositionen-Katalog (NPK), und integriert in die gängigen, von der CRB zertifizierten Devisierungsprogrammen mit IfA18-Schnittstelle.
- Die ecoDevis richten sich an die Ausschreibenden.

[www.ecobau.ch/de/instrumente/ecodevis](http://www.ecobau.ch/de/instrumente/ecodevis)

### **ecoProdukte - Produktelabel mit den Gütesiegeln eco1, eco2 und ecoBasis**

- Unser Produktelabel vereinfacht die Suche nach gesunden, ressourcenschonenden und ökologischen Bauprodukten für Planende und Ausführende.
- Kompatibel mit unseren Instrumenten ecoBKP und ecoDevis, sowie mit den Vorgaben der Gebäudelabels Minergie(-P/-A)-ECO, Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS) und SGNi.
- Die Zertifikate können als Nachweise genutzt werden.
- Die ecoProdukte richten sich an Bauleitung, Fachplanung und ausführende Unternehmen.

[www.ecobau.ch/de/instrumente/ecoprodukte](http://www.ecobau.ch/de/instrumente/ecoprodukte)

### **KBOB Empfehlung zu Planer- und Werkverträgen**

- Die Empfehlungen definieren, wie nachhaltiges Planen und Bauen in die Planer- und Werkverträge einfließen soll.
- Die Bedingungen für Planer- und Werkleistungen können als integrierender Bestandteil in die Verträge aufgenommen werden. Sie sind auf die Vorgaben von Minergie-ECO abgestimmt.
- Die KBOB Empfehlungen richten sich an Bauherrschaften und Planende.

[www.ecobau.ch/de/instrumente/kbob-empfehlungen](http://www.ecobau.ch/de/instrumente/kbob-empfehlungen)

Die Instrumente ecoBKP, ecoDevis und die ecoProdukte sind für die Projektentwicklung und Nachweisführung von Minergie-ECO-Projekten praxisbezogene Hilfsmittel.

# Einführung zum Zusatz ECO

## Anwendbarkeit des Zusatzes ECO

Minergie-ECO ist ein Kooperationsprodukt der Vereine Minergie und ecobau. Der Zusatz ECO ergänzt die Baustandards Minergie(-P/-A) um eine gesunde und ökologische, kreislauffähige Bauweise. Um ein Projekt nach dem Zusatz ECO zu zertifizieren müssen sowohl die Anforderungen von Minergie (-P/-A) als auch des Zusatzes ECO eingehalten werden.

Folgende Gebäudekategorien in Anlehnung an die SIA-Norm 380/1:2016 können als Neubau oder Erneuerung zertifiziert werden: Kleiner Wohnbau, Wohnen MFH, Verwaltung, kleiner Schulbau, Schule, Verkauf, Restaurant, Spital, Industrie, Sportbau und Museum.

## Vorgehen

Es wird empfohlen, die Vorgaben, die für das Projekt zur Anwendung kommen, zusammenzustellen und zu entscheiden, welche Punktzahl bzw. Vorgaben erreicht werden sollen. Allenfalls ist dieser Vorschlag mit der Bauherrschaft abzusprechen und zu vereinbaren.

## Ausführungen des ECO-Vorgabenkatalogs

Der Vorgabenkatalog kann in folgenden **drei Ausführungen** heruntergeladen werden:

- **Standardkatalog** für Neubauten und Erneuerungen aller zertifizierbaren Gebäudekategorien
- **Reduzierter Katalog für kleiner Wohnbau** < 1'000 m<sup>2</sup> EBF für Neubau und Erneuerung (*vereinfachter Nachweis*)
- **Reduzierter Katalog für kleiner Schulbau** < 1'000 m<sup>2</sup> EBF für Neubau und Erneuerung (*vereinfachter Nachweis*)

## Gliederung des Vorgabenkatalogs

Der Zusatz ECO umfasst die beiden Bereiche Gesundheit und Ökologie, welche in die drei Unterbereiche Themen, Kriterien und Vorgaben gegliedert sind.

### Themenstruktur im Bereich Gesundheit

- Raumlufttechnische Anlagen und Strahlung: Angenehmes Raumklima dank hygienischer und effizienter Lüftungsanlagen; möglichst geringe Belastung durch Radon und nichtionisierende Strahlung (Elektrosmog)
- Schadstoffe: Geordneter Rückbau schadstoffbelasteter Gebäude oder Gebäudeteile; gesunde Innenräume aus Materialien mit geringen Schadstoffemissionen und hoher Entsorgungsfreundlichkeit; Raumluftmessungen zur Qualitätssicherung
- Schallschutz und Raumakustik: Geringe Lärmimmissionen von aussen und innen; angenehme Raumakustik; Schallschutz- und Raumakustikmessungen zur Qualitätssicherung
- Tageslicht und Aktivierung der Nutzenden: Optimierte Tageslichtverhältnisse für ein angenehmes Wohn- und Arbeitsklima; bewegungsfördernde Architektur
- Innovation: Belohnung von Beiträgen zur Erreichung hoher Gesundheitsziele

### Themenstruktur im Bereich Ökologie

- Klimaschutz und Ressourcen: Bewertung der grauen Energie und Treibhausgasemissionen in der Erstellung; Langlebigkeit durch Witterungsbeständigkeit; Verwendung von Holz aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung; Einsatz lokaler Ressourcen
- Gebäudekonzept und Kreislaufwirtschaft: Hohe Nutzungsflexibilität für eine lange Lebensdauer; Wiederverwendung von Bauteilen und Baumaterialien; lösbare Befestigungen für eine gute Rückbaufähigkeit; Verwendung von ressourcenschonendem Recyclingbeton
- Biodiversität und Wasserkreislauf: Biodiversität durch naturnahe, tierfreundliche Umgebungsgestaltung; Vogelschutz; Bodenschutz auf der Baustelle; biozidfreie Gebäudehülle; ökologischer Umgang mit Regen- und Grauwasser; wassersparende Sanitärinstallationen
- Klimaresilienz: Hitzeminderung durch Oberflächen mit geringem Erwärmungspotenzial (Albedo), Begrünung von Dächern und Fassaden

- Innovation: Belohnung von Beiträgen zur Verminderung der Umweltbelastung

## Vorgabenstruktur

In den einzelnen Vorgaben sind die konkreten planerischen und baulichen Anforderungen beschrieben. Die Vorgaben sind folgendermassen strukturiert:

- Vorgabe: Was ist das Ziel der jeweiligen planerischen und/oder baulichen Anforderung(en)?
- Bewertung: Um welchen Vorgabentyp handelt es sich? Wie viele Punkte sind erreichbar?
- Bemerkungen: Detaillierte Hinweise zum Nachweis, Erleichterungen für Erneuerungen etc.
- Anleitung: Angaben zur Anwendbarkeit (z.B. 80/20 Regel), Hinweise zu Messungen etc.
- Hilfsmittel: Zugehörige Berechnungstools, Dokumente sowie weiterführende externe Links
- Fragen und Antworten: Häufig gestellte Fragen und die entsprechenden Antworten (FAQ).
- BKP: Welche Gewerke bzw. Untergruppen des Baukostenplans BKP sind von dieser Anforderung betroffen?
- Zuständigkeit: Empfehlung, welche(r) Planende in der Regel für dafür zuständig ist.
- Umsetzung: Welche Nachweise und Massnahmen sind in welcher Projektphase erforderlich?

## Vorgabentypen

Im Vorgabenkatalog gibt es vier verschiedene Typen von Vorgaben:

- Ausschlussvorgabe: Sie müssen zwingend erfüllt bzw. mit «Ja» beantwortet werden und geben keine Punkte. Falls eine Ausschlussvorgabe mit «N/A» (nicht anwendbar) beantwortet wird, ist vorher mit der zuständigen ECO-Zertifizierungsstelle Kontakt aufzunehmen. Die 80/20-Regel ist bei Ausschlussvorgaben nicht anwendbar.
- Normale Vorgabe: Sie können mit «Ja», «Nein» oder «N/A» (nicht anwendbar) beantwortet werden und geben eine definierte Anzahl Punkte. Die Antwort «N/A» ist gut zu begründen. Die Anwendbarkeit der 80/20-Regel wird für jede Vorgabe in der «Anleitung» geklärt.
- Abgestufte Vorgabe: Im Unterschied zu normalen Vorgaben bieten sie mehrere erfüllbare Stufen mit entsprechend vielen Punkten (je höher die Stufe, desto mehr Punkte). Eine Ausnahme ist die Malusvorgabe «Ökologischer Restwert rückzubauender Bestandsbauten» (nur für Neubauten): Hier ist die Option «Nein» nicht verfügbar und die Stufen ergeben null oder Minuspunkte.
- Berechnete Vorgaben: Berechnung des Tageslichts sowie der Grauen Energie und Treibhausgasemissionen in der Erstellung. Nach Eingabe der mittels externer Nachweistools erhaltenen Resultate ermittelt die [Label-Plattform](#) automatisch, ob die Ausschlussvorgabe erfüllt wird und ob zusätzlich Bonuspunkte erreicht werden.

## Bewertungsmethodik

In den beiden Bereichen Gesundheit und Ökologie muss je ein Mindesterfüllungsgrad von 50% der maximal erreichbaren Punkte erreicht werden. Falls ein Projekt mehrere Zonen beinhaltet, so muss jeder dieser Zonen in den beiden Bereichen Gesundheit und Ökologie ein Mindesterfüllungsgrad von 50% erfüllt sein. Zonen dürfen nicht miteinander verrechnet werden.

Das Punktemaximum pro Bereich ergibt sich aus dem Total der erreichbaren Punkte der einzelnen Vorgaben (inklusive der möglichen Bonuspunkte der berechneten Ausschlussvorgaben, exklusive der möglichen Punkte für Innovationen), abzüglich der Vorgaben, die von Anwendern mit «N/A» (nicht anwendbar) beantwortet werden.

In der [Label-Plattform](#) werden alle Teilergebnisse auf der Resultatübersicht mit sogenannten Ampelfarben dargestellt: Beträgt der Erfüllungsgrad eines Bereichs  $\geq 50\%$ , so wird dieser grün gekennzeichnet, bei  $< 50\%$  entsprechend rot. Ergänzend werden dort die einzelnen Ausschlussvorgaben aufgelistet und farblich gekennzeichnet: Falls erfüllt grün, ansonsten rot.

## Zertifizierungsablauf

Bei Minergie-ECO werden die Eigenschaften des Gebäudes zu zwei Zeitpunkten abgefragt: In der **Projektierungsphase** werden schwergewichtig die konzeptionellen Eigenschaften des Gebäudes bewertet (provisorisches Zertifikat), während in der **Realisierungsphase** die Konstruktions- und Materialwahl im Vordergrund steht (definitives Zertifikat). In den jeweiligen Phasen sind folgende Punkte zu beachten:

- Provisorisches Zertifikat: Während der Projektierungsphase ist der Antrag in der [Label-Plattform](#) zu erfassen und das Antragsformular bei der zuständigen [Minergie-ECO-Zertifizierungsstelle](#) einzureichen. Nach positiver Prüfung des Minergie(-P/-A)-Nachweises und des Zusatzes ECO wird das provisorische Zertifikat ausgestellt.
- Definitives Zertifikat: Im Unterschied zum Minergie-Nachweis kommt der Realisierungsphase beim Zusatz ECO eine grosse Bedeutung zu. Anhand von Ausschreibungen, Lieferscheinen etc. ist darzulegen, wie die Vorgaben umgesetzt wurden. Zur Qualitätssicherung werden Raumluftmessungen durchgeführt. Allfällige Projektänderungen sind in der [Label-Plattform](#) nachzuführen.

## Label-Plattform

Die [Label-Plattform](#) ermöglicht einen einfachen Minergie(-P/-A)-ECO-Zertifizierungsprozess: Alle Vorgaben mit erreichbaren Punktzahlen sowie den zugehörigen Bemerkungen, Hilfsmitteln, FAQ etc. sind darin enthalten. Nutzenden dient sie für den ECO-Nachweis überdies als zentrale Dokumenten-, Adress- und Notizverwaltung. Nachfolgend die wichtigsten Schritte:

- Eingabe der Projektdaten (Bezeichnung, Adresse etc.) und der Zonen des Gebäudes (Neubau und/oder Erneuerung, Nutzung(en) mit entsprechenden Energiebezugs- und Geschossflächen (EBF bzw. GF) etc.). Hinweis: Falls die EBF einer Nutzung weniger als 20% der gesamten EBF beträgt, so ist dafür keine separate Zone anzulegen.
- Erfassen der Projektbeteiligten; für alle beteiligten Personen lassen sich spezifische Zugriffsrechte definieren.
- Alle Vorgaben in den Bereichen Gesundheit und Ökologie sind entweder mit «Ja», «Nein» oder «N/A» (nicht anwendbar) zu beantworten. Zur Vorgabe gehörende Nachweise, Pläne, Konzepte, Produktdatenblätter etc. können direkt hochgeladen werden. Ebenso lassen sich Begründungen, Angaben zum Projektstand etc. als Notizen speichern.
- Bei den berechneten Vorgaben Tageslicht sowie Graue Energie und Treibhausgase in der Erstellung sind jeweils die Resultate in die Label-Plattform zu übernehmen. Anschliessend wird automatisch berechnet, ob die zugrundeliegende Ausschlussvorgabe erfüllt ist und ob ggf. Bonuspunkte erreicht werden.
- Die integrierte Resultatübersicht bietet eine vereinfachte Übersicht hinsichtlich der Erfüllungsgrade der beiden Bereiche Gesundheit und Ökologie sowie der Ausschlussvorgaben. Es lässt sich jederzeit ein ECO-Bericht als PDF ausdrucken.
- Digitale Einreichung des provisorischen und definitiven Antrags; Kommunikation mit der zuständigen Zertifizierungsstelle Minergie-ECO (z. B. Bearbeitung von Nachforderungen).

## Produktreglement für den Zusatz ECO

Detailliertere Informationen zu den aufgeführten Punkten sowie weitere Themen rund um den Zusatz ECO sind im «Produktreglement für den Zusatz ECO» zu finden, das auf der [Minergie-Webseite](#) abrufbar ist.

## Urheberrechte

Der Zusatz ECO mit seinen Dokumenten, Vorgabenbeschrieben, Checklisten, Hilfsmitteln und Berechnungsinstrumenten (bspw. das Tageslicht-Tool) ist urheberrechtlich nach dem Bundesgesetz über die Urheberrechte und verwandte Schutzrechte (URG; SR 231) geschützt. Inhaber des Urheberrechts ist, wo nicht anders vermerkt, der Verein ecobau.

Dieses Dokument ist als Download verfügbar: <https://www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco/>

Nicht gestattet sind, ohne dass dazu eine Vereinbarung mit dem Verein ecobau besteht:

- Die Verwendung der Inhalte des Zusatzproduktes ECO im Sinne von Art. 10 Abs. 2 URG, insbesondere die Veröffentlichung, wenn dafür ein Entgelt verlangt wird.
- Die Bearbeitung (Änderung) oder Verwendung der Inhalte des Zusatzproduktes ECO zur Schaffung eines Werks zweiter Hand (Wahrung der Werkintegrität nach Art. 11 URG).

Vorbehalten bleiben Urheberrechte von Dritten an Methoden oder anderen schutzfähigen Werken, auf die im Zusatz ECO verwiesen wird. Jegliche Haftung des Vereins ecobau oder des Vereins Minergie aus der Verwendung des Zusatzes ECO ist ausgeschlossen.

# Gesundheit

## RLT-Anlagen und Strahlung

| 110.03 Radon: Schutzmassnahmen |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vorgabe                        | Das Gebäude wird so gebaut bzw. erneuert, dass die Radonkonzentration in den Hauptnutzungsräumen nach Baufertigstellung $100\text{Bq/m}^3$ nicht übersteigt. Dafür sind bauliche Radonschutzmassnahmen umzusetzen. Bei Erneuerungen wird ergänzend eine vorgängige Radonmessung des Ausgangszustands empfohlen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Bewertung                      | Normale Vorgabe (2 Punkte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Bemerkungen                    | <p>Falls nicht alle baulichen Radonschutzmassnahmen umgesetzt werden, oder bei Erneuerungen Radonmessungen des Ausgangszustands Konzentrationen von über <math>100\text{Bq/m}^3</math> ergeben haben, so sind zusätzliche Massnahmen in Abstimmung mit einer Radonfachperson zu ergreifen. Radonfachpersonen müssen eine vom BAG anerkannte Radonausbildung absolviert haben.</p> <p><b>Bauliche Radonschutzmassnahmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Das Bauprojekt enthält keine erdberührenden Wohn- oder Aufenthaltsräume (Wände und Böden), oder unter deren Bodenplatte wird eine Radondrainage aus perforierten Rohren mit einem Durchmesser von 10cm verlegt (aktiv oder passiv entlüftet).</li><li>• Das gesamte Gebäude besitzt eine durchgehende Fundamentplatte (kein Naturkeller, keine Streifenfundamente).</li><li>• Neu erstellte Fundamentplatten oder erdberührte Aussenwände weisen keine Durchdringungen auf, oder es werden bei allen Durchdringungen Rohrdurchführungssysteme (RDS) verwendet.</li><li>• Neu erstellte Fundamentplatten oder erdberührte Aussenwände bestehen entweder aus wasserdichtem Beton gem. SIA-Norm 272, oder sie werden mit gasdichten Feuchtigkeitssperren (z. B. Bitumenbahn mit Aluminiumfolie) versehen.</li><li>• Neu erstellte Erdsonden von Wärmepumpen werden mit einem Abstand von mindestens 3 Metern vom Gebäude entfernt platziert.</li><li>• Alle Lüftungsanlagen werden exakt einreguliert. Der Luftvolumenstrom wird bei allen Zu- und Abluftdurchlässen gemessen und protokolliert. Das Verhältnis zwischen Zu- und Abluftvolumenstrom in allen Räumen des Gebäudes beträgt zwischen 1 und 1.05.</li><li>• Alle Aussenluftdurchlässe von Lüftungsanlagen entsprechen den Anforderungen der SIA-Norm 382/1:2014 (Kapitel 5.12).</li><li>• Allfällige Luft-Erdregister befinden sich nicht unter dem Gebäude, bestehen aus glattwandigen Kunststoffrohren, werden nach der Montage auf Druckverluste geprüft und entsprechen der Luftdichtheitsklasse D nach DIN EN 13779 bzw. DIN EN 16798-3.</li></ul> <p><b>Anforderung Minergie-ECO für Erneuerungen (Ausgangszustand)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>\leq 100\text{Bq/m}^3</math> (inkl. Messunsicherheiten: <math>\leq 200\text{Bq/m}^3</math>).</li></ul> <p>Die Radonbelastung kann lokal stark variieren.</p> <p>Raumluftmessungen gemäss den Bedingungen des Labels GI «Gutes Innenraumklima» werden von Minergie-ECO anerkannt.</p> |
| Anleitung                      | <p><b>Messdurchführung vor der Erneuerung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Messungen finden in einer Heizperiode vor der Erneuerung statt.</li><li>• Zur Messung müssen passive Radondosimeter verwendet werden, die vom Eidgenössischen Institut für Metrologie (METAS) zugelassen sind.</li><li>• Die Radondosimeter werden über einen Messzeitraum von mindestens zwei Monaten, möglichst aber drei Monaten exponiert.</li><li>• Als Messort sind typische Räume mit dauerhafter Nutzung durch Personen (Wohnungen: Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer; Büro; Schulzimmer etc.) im untersten Stockwerk (in der Regel im Parterre) zu wählen. Zusätzlich geben Messungen in exponierten Räumen (z. B. Naturkeller) Hinweise auf maximal zu erwartende Konzentrationen.</li><li>• Zonen mit viel Luftzirkulation sind zu meiden. Dosimeter sollen in 1 bis 1.5 Metern Höhe in Kontakt mit normaler Raumluft und nicht in unmittelbarer Nähe von Fenstern und Türen positioniert werden.</li></ul> <p>80/20 Regel nicht anwendbar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hilfsmittel</b>             | Checkliste Radon (PDF)<br><br><a href="#">BAG: Bauliche Massnahmen zum Radonschutz (URL)</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>FAQ</b>                     | <p><b>Müssen die Massnahmen zur Reduktion der Radonbelastung bei jedem Objekt unabhängig vom Standort durchgeführt werden?</b></p> <p>Ja, die Radonkarte zeigt die grobe Wahrscheinlichkeit, den Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> für die Radonkonzentration in Gebäuden zu überschreiten. Sie bietet aber in der Regel keine zuverlässigen Informationen für ein Grundstück, weil die Radonkonzentration stark mit der Geologie des Untergrunds zusammenhängt. Deshalb müssen bei erhöhter Wahrscheinlichkeit bauliche Radonschutzmassnahmen umgesetzt, oder bei Erneuerungen Radonmessungen des Ausgangszustands durchgeführt werden. Je nach Situation ist eine Radonfachperson beizuziehen, um über Notwendigkeit und Umfang allfälliger zusätzlicher Massnahmen zu beraten.</p> <p><b>Muss für die Durchführung von Radonmessungen eine vom BAG anerkannte Radonfachperson beigezogen werden?</b></p> <p>Nein, erst bei der Umsetzung von zusätzlichen Radonschutzmassnahmen oder ggf. einer Radonsanierung ist eine Radonfachperson beizuziehen.</p> <p><b>Wenn bei einem Objekt vor der Erneuerung sehr tiefe Radonwerte gemessen werden, erübrigt sich dann die Radonmessung nach Baufertigstellung?</b></p> <p>Nein, bei Erneuerungen ist die Radonmessung nach Baufertigstellung zwingend (Ausschlussvorgabe), denn Erneuerungsmassnahmen können die Situation verschlechtern (z. B. höhere Luftdichtigkeit der Gebäudehülle, Unterdruck im Gebäude aufgrund der Lüftungsanlage, neue Leitungsdurchführungen im Untergeschoss etc.).</p> |
| <b>BKP</b>                     | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Vorschlag Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Radonfachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               | Liste der geplanten baulichen Radonschutzmassnahmen bei Neubauten und Erneuerungen, bei Erneuerungen ergänzend Radonmessungen des Ausgangszustands (Empfehlung).                                                                                                                                                                                                                                     | Liste der umgesetzten baulichen Radonschutzmassnahmen.                                                                                                                                                                                               |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | Es wird empfohlen, die Wahrscheinlichkeit für eine erhöhte Radonbelastung bereits in einer frühen Projektierungsphase anhand der Radonkarte des BAG zu überprüfen, und bei Erneuerungen ergänzend eine Radonmessung des Ausgangszustands durchzuführen. Je nach Situation ist eine Radonfachperson beizuziehen, um über Notwendigkeit und Umfang allfälliger zusätzlicher Massnahmen zu entscheiden. | Ausschreibung der geplanten baulichen Radonschutzmassnahmen.<br><br>Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Kontrollmessungen der Radonbelastung für Neubauten empfohlen bzw. für Erneuerungen zwingend (siehe Vorgabe Radon: Raumluftmessungen). |

## 110.04 Radon: Raumlufmessungen (Neubau)

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                 | Die Messwerte der Radonkonzentration aller untersuchten Räume liegen nach Baufertigstellung unter 100Bq/m <sup>3</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bewertung</b>               | Normale Vorgabe (2 Punkte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bemerkungen</b>             | <p><b>Anforderung Minergie-ECO für Neubauten (nach Baufertigstellung)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\leq 100\text{Bq/m}^3</math> (inkl. Messunsicherheiten: <math>\leq 200\text{Bq/m}^3</math>).</li> </ul> <p>Die Radonbelastung kann lokal stark variieren.</p> <p>Raumlufmessungen gemäss den Bedingungen des Labels GI «Gutes Innenraumklima» werden von Minergie-ECO anerkannt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Anleitung</b>               | <p><b>Messzeitpunkt und definitive Zertifizierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da die Messungen in der Regel erst deutlich nach Bezug des Gebäudes durchgeführt werden können, erfolgt die Ausstellung des Zertifikats vor dem Vorliegen der Messergebnisse.</li> <li>• Diese sind bis spätestens 1.5 Jahre nach Fertigstellung des Gebäudes bei der zuständigen Zertifizierungsstelle einzureichen.</li> <li>• Sollten die gemessenen Werte dann über der Anforderung liegen, verpflichten sich die Antragstellenden, auf eigene Kosten Massnahmen zu ergreifen, um bis spätestens 1.5 Jahre nach der ersten Messung die Anforderung einzuhalten.</li> </ul> <p><b>Messdurchführung nach Baufertigstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Messungen finden in der ersten Heizperiode nach Baufertigstellung statt.</li> <li>• Zur Messung müssen passive Radondosimeter verwendet werden, die vom Eidgenössischen Institut für Metrologie (METAS) zugelassen sind.</li> <li>• Die Radondosimeter werden über einen Messzeitraum von mindestens drei Monaten exponiert.</li> <li>• Als Messort sind die typischen Räume mit dauernder Nutzung durch Personen (Wohnungen: Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer; Büro; Schulzimmer etc.) im untersten Stockwerk (in der Regel im Parterre) zu wählen.</li> <li>• Zonen mit viel Luftzirkulation sind zu meiden; die Dosimeter sollen in 1 bis 1.5 Metern Höhe in Kontakt mit normaler Raumluf und nicht in unmittelbarer Nähe von Fenstern und Türen positioniert werden.</li> </ul> <p>80/20 Regel nicht anwendbar.</p> |
| <b>Hilfsmittel</b>             | <p><a href="#">Produktreglement für den Zusatz ECO – Anhang Raumlufmessungen</a><br/> <a href="#">BAG: Radonkonzentration messen</a><br/> <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/> <a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/> <a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>FAQ</b>                     | <p>F: Muss für die Durchführung von Radonmessungen eine vom BAG anerkannte Radonfachperson beigezogen werden?</p> <p>A: Nein, erst bei der Umsetzung von zusätzlichen Radonschutzmassnahmen oder ggf. einer Radonsanierung ist eine Radonfachperson beizuziehen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>BKP</b>                     | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Vorschlag Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Radonfachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Umsetzung                         | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                             | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ergebnisse Raumlufthmessungen Radon.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> | Eine geeignete Fachperson bzw. ein Messinstitut ist rechtzeitig mit den Radonmessungen zu beauftragen und der geeignete Zeitpunkt der Messdurchführung festzulegen (siehe Anleitung). Dafür sind ggf. vorgängige Einstellungen der Lüftungsanlage erforderlich. | <p>In der Ausschreibung ist die Durchführung von Radonmessungen nach Baufertigstellung zu erwähnen.</p> <p>Umsetzung der Radonmessungen gemäss Messdurchführung (siehe Anleitung). Zustellung der Messergebnisse an die zuständige Zertifizierungsstelle Minergie-ECO.</p> <p>Details zur Radonmessung sind im Produktreglement für den Zusatz ECO aufgeführt.</p> |

## 110.05 Nichtionisierende Strahlung: NIS-Zonenplan

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>     | Ein NIS-Zonenplan mit der entsprechenden Raumzuordnung nach Nutzungszonen (A, B, übrige) wird gemäss der Planungsrichtlinie «Nichtionisierende Strahlung» (PR-NIS) für das ganze Gebäude erstellt. Dabei sind die Grenzwerte der PR-NIS für niederfrequente (NF) und hochfrequente (HF) Felder einzuhalten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bewertung</b>   | Normale Vorgabe (2 Punkte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bemerkungen</b> | <p>Als Nutzungszonen A (NZA) gelten Orte, an denen sich vorwiegend Nutzer aufhalten, die als besonders empfindlich eingestuft werden (z. B. Kinderkrippen, -horte, -gärten und -spielplätze, Schulzimmer, Schlafzimmer, Bettenzimmer).</p> <p>Als Nutzungszonen B (NZB) gelten Räume, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten (z. B. Büros, Werkräume, Aufenthaltsräume, Versammlungsräume, Sporträume).</p> <p><b>Anforderungen NIS-Zonenplan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundrisspläne mit Raumgliederung und deren Zuordnung nach NZA, NZB und übrige Nutzung.</li> <li>• Darstellung von elektrischen Hauptverteilern, Unterverteilern (inkl. Verteiler von Energiezentralen, Aufzugsanlagen etc.), Steigzonen und Trassen der Mittel- und Niederspannung. Diese Anlagen und Installationen dürfen nicht in Räumen der NZA oder NZB installiert bzw. geführt werden. Bei Erneuerungen sind weiterverwendete Anlagen und Installationen davon ausgenommen.</li> <li>• Bei Anlagen und Installationen, die der Meldepflicht gemäss Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) unterstehen (z. B. Trafostationen), sowie bei vergleichbaren Hausinstallationen, die sich nicht in Fremdbesitz befinden, sind die 1 µT- und die 0.4 µT-Linie im NIS-Zonenplan darzustellen.</li> <li>• Ortsfeste Sendeantennen für die drahtlose Inhouse-Kommunikation (WLAN etc.) dürfen nicht in der NZA installiert werden.</li> <li>• Bei Photovoltaik-Anlagen sind Wechselrichter und davon abgehende Leitungen (Niederspannung) im NIS-Zonenplan darzustellen. Diese Anlagen und Installationen dürfen nicht in Räumen der NZA oder NZB installiert bzw. geführt werden.</li> </ul> <p><b>Empfohlene Massnahmen für Räume der NZA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlegung von Rohren im Wandbereich (nicht raumquerend).</li> <li>• Keine Verlegung von Leitungen in Form einzelner Drähte.</li> </ul> <p>Spitäler: Untersuchungs- und Behandlungsräume werden nicht berücksichtigt.</p> |
| <b>Anleitung</b>   | 80/20 Regel nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Hilfsmittel</b> | <a href="#">AHB ZH: Planungsrichtlinie Nichtionisierende Strahlung PR-NIS</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Ist nichtionisierende Strahlung (NIS) dasselbe wie Elektromog?</p> <p>A: Elektromog ist im deutschen Sprachraum ein Sammelbegriff für alle technisch erzeugten elektrischen und magnetischen Felder. NIS ist in diesem Sinne also auch Elektromog.</p> <p>F: Welche Grenzwerte müssen Räume einhalten, die nicht den Nutzungszonen A oder B entsprechen?</p> <p>A: In den Räumen der übrigen Nutzungen müssen die Grenzwerte der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) eingehalten werden. Bei Arbeitsplätzen mit technisch bedingter erhöhter NIS-Belastung gelten die SUVA-Grenzwerte.</p> <p>F: Muss zur Erfüllung dieser Vorgabe eine Simulation der Feldstärken durchgeführt werden?</p> <p>A: Es reicht im Normalfall aus, wenn der NIS-Zonenplan gemäss den unter Bemerkungen aufgeführten Anforderungen erstellt wird.</p> <p>F: Kann in einem Minergie-ECO Gebäude anstatt WLAN auch ein LTE/5G-Netz installiert werden?</p> <p>A: Ja, es ist aber zu beachten, dass die Planungsrichtlinie «Nichtionisierende Strahlung» (PR-NIS) grundsätzlich alle ortsfesten Inhouse-Kommunikationssysteme umfasst (Frequenzbereich 0Hz bis 300GHz). In Räumen der NZA sind solche Installationen deshalb nicht zulässig.</p> <p>F: Gibt es konkrete Werte für Mindestabstände von Anlagen und Installationen zu den Nutzungszonen A und B?</p> <p>A: Nein, derzeit nicht. Es ist aber vorgesehen, dass mit der Revision der Planungsrichtlinie «Nichtionisierende Strahlung» (PR-NIS) entsprechende Mindestabstände festgelegt werden.</p> |
| <b>BKP</b>                         | 153, 231, 232, 234, 235                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Elektroplaner/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| <b>Umsetzung</b>                  | <b>Projektierungsphase</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Realisierungsphase</b>                                                                                                                             |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   | NIS-Zonenplan                                                                                                                                                                                                                                                                        | Bei relevanten Projektänderungen nachgeführter NIS-Zonenplan.                                                                                         |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> | <p>Erstellung eines NIS-Zonenplans, in dem sowohl die Nutzungszonen (A, B, übrige), als auch die internen Strahlungsquellen gemäss den genannten Anforderungen dargestellt sind (siehe Bemerkungen).</p> <p>Bei relevanten Projektänderungen ist der NIS-Zonenplan nachzuführen.</p> | <p>Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Detailplanung und Ausschreibung.</p> <p>Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.</p> |

## 110.50 Radon: Raumlufmessungen (Erneuerung) (A)

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                 | Ausgeschlossen: Die Messwerte der Radonkonzentration aller untersuchten Räume liegen nach der Erneuerung über 300Bq/m <sup>3</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Bewertung</b>               | Ausschlussvorgabe: muss zu 100% erfüllt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bemerkungen</b>             | <p><b>Anforderung Minergie-ECO für Erneuerungen (nach Baufertigstellung)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\leq 300\text{Bq/m}^3</math> (Wert inkl. Messunsicherheiten: <math>\leq 300\text{Bq/m}^3</math>)</li> </ul> <p>Die Radonbelastung kann lokal stark variieren.</p> <p>Raumlufmessungen gemäss den Bedingungen des Labels GI «Gutes Innenraumklima» werden von Minergie-ECO anerkannt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Anleitung</b>               | <p><b>Messzeitpunkt und definitive Zertifizierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da die Messungen in der Regel erst deutlich nach Bezug des Gebäudes durchgeführt werden können, erfolgt die Ausstellung des Zertifikats vor dem Vorliegen der Messergebnisse.</li> <li>• Diese sind bis spätestens 1.5 Jahre nach Fertigstellung des Gebäudes bei der zuständigen Zertifizierungsstelle einzureichen.</li> <li>• Sollten die gemessenen Werte dann über der Anforderung liegen, verpflichten sich die Antragstellenden, auf eigene Kosten Massnahmen zu ergreifen, um bis spätestens 1.5 Jahre nach der ersten Messung die Anforderung einzuhalten.</li> </ul> <p><b>Messdurchführung nach Baufertigstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Messungen finden in der ersten Heizperiode nach Fertigstellung des Gebäudes statt.</li> <li>• Zur Messung müssen passive Radondosimeter verwendet werden, die vom Eidgenössischen Institut für Metrologie (METAS) zugelassen sind.</li> <li>• Die Radondosimeter werden über einen Messzeitraum von mindestens drei Monaten exponiert.</li> <li>• Als Messort sind typische Räume mit dauernder Nutzung durch Personen (Wohnungen: Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer; Büro; Schulzimmer etc.) im untersten Stockwerk (in der Regel im Parterre) zu wählen.</li> <li>• Zonen mit viel Luftzirkulation sind zu meiden; die Dosimeter sollen in 1 bis 1.5 Metern Höhe in Kontakt mit normaler Raumluf und nicht in unmittelbarer Nähe von Fenstern oder Türen positioniert werden.</li> </ul> |
| <b>Hilfsmittel</b>             | <p><a href="#">Produktreglement für den Zusatz ECO – Anhang Raumlufmessungen</a><br/> <a href="#">BAG: Radonkonzentration messen</a><br/> <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/> <a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/> <a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>FAQ</b>                     | <p>F: Muss für die Durchführung von Radonmessungen eine vom BAG anerkannte Radonfachperson beigezogen werden?</p> <p>A: Nein, erst bei der Umsetzung von zusätzlichen Radonschutzmassnahmen oder ggf. einer Radonsanierung ist eine Radonfachperson beizuziehen.</p> <p>F: Wenn bei einem Objekt vor der Erneuerung sehr tiefe Radonwerte gemessen werden, erübrigt sich dann die Radonmessung nach Baufertigstellung?</p> <p>A: Nein, bei Erneuerungen ist die Radonmessung nach Baufertigstellung zwingend (Ausschlussvorgabe), denn Erneuerungsmassnahmen können die Situation verschlechtern (z. B. höhere Luftdichtigkeit der Gebäudehülle, Unterdruck im Gebäude aufgrund der Lüftungsanlage, neue Leitungsdurchführungen im Untergeschoss etc.).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>BKP</b>                     | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Vorschlag Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Radonfachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                             | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ergebnisse Raumlufthmessungen Radon.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | Eine geeignete Fachperson bzw. ein Messinstitut ist rechtzeitig mit den Radonmessungen zu beauftragen und der geeignete Zeitpunkt der Messdurchführung festzulegen (siehe Anleitung). Dafür sind ggf. vorgängige Einstellungen der Lüftungsanlage erforderlich. | <p>In der Ausschreibung ist die Durchführung von Radonmessungen nach Baufertigstellung zu erwähnen.</p> <p>Durchführung der Radonmessungen gemäss Messdurchführung (siehe Anleitung). Zustellung der Messergebnisse an die zuständige Zertifizierungsstelle Minergie-ECO.</p> <p>Details zur Radonmessung sind im Produktreglement für den Zusatz ECO aufgeführt.</p> |

# Schadstoffe

| 120.01 Ermittlung Gebäudeschadstoffe (A) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                           | <p>Vor Um- oder Rückbaumassnahmen von Gebäuden bzw. Gebäudeteilen mit Baujahr vor 1990 wird in allen Räumen eine Gebäudeschadstoffermittlung (Gebäudecheck ecobau) durch eine geeignete Fachperson durchgeführt.</p> <p>Alle im Gebäudecheck festgestellten schadstoffhaltigen Materialien, welche vom Um- oder Rückbau betroffen sind, werden fachgerecht saniert bzw. ausgebaut, verwertet oder entsorgt.</p>                               |
| <b>Bewertung</b>                         | Ausschlussvorgabe: muss zu 100% erfüllt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bemerkungen</b>                       | Falls keine Gebäude bzw. Gebäudeteile um- oder rückgebaut werden, oder diese 1990 und später erstellt wurden, so ist diese Vorgabe nicht anwendbar (N/A).                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Anleitung</b>                         | Geeignete Fachpersonen müssen nachweislich über eine mindestens 2-jährige Erfahrung bei Gebäudeuntersuchungen verfügen. Eine Liste mit Firmen und Fachstellen, welche Schadstoffanalysen durchführen, sind auf der Website von Forum Asbest Schweiz, FAGES, VABS, SUVA oder einigen Kantonen verfügbar.                                                                                                                                       |
| <b>Hilfsmittel</b>                       | <a href="#">FAGES – Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe</a><br><a href="#">VABS – Vereinigung Asbest-Berater Schweiz</a><br><a href="#">Gebäudecheck ecobau – Umgang mit Schadstoffen bei Rückbauvorhaben und Erneuerung</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a> |
| <b>FAQ</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>BKP</b>                               | 101, 112, 113, 196                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b>       | Architekt/in, Nachhaltigkeits-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Umsetzung                         | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   | Bericht Gebäudeschadstoffermittlung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Werkvertrag des beauftragten Um- oder Rückbauunternehmens und / oder des Suva-anerkannten Schadstoffsanierungsunternehmens, Dokumentation mit Fotos der Um- oder Rückbauphase, Beschrieb allfälliger Sanierungsmassnahmen und ggf. verbliebener Gebäudeschadstoffe, Überwachungs- und / oder Kontrollmessungen, Entsorgungsnachweis.</p>                                         |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> | <p>Für um- oder rückzubauende Bauwerke bzw. Bauteile mit Baujahr vor 1990 ist möglichst früh (Phase Strategische Planung / Vorstudie) eine Gebäudeschadstoffermittlung durch eine ausgewiesene Fachperson durchzuführen. Anhand der Ergebnisse sind allfällige Sanierungsmassnahmen festzulegen. Daraus entstehende Folgen bezüglich Kosten und Terminen sind zu berücksichtigen.</p> | <p>In der Ausschreibung der Um- oder Rückbauarbeiten sind die Gebäudeschadstoffermittlung, das Um- oder Rückbaukonzept mit allfälligen Sanierungsmassnahmen, die Überwachungs- und / oder Kontrollmessungen sowie das Entsorgungskonzept aufzuführen.</p> <p>Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Dokumentation mittels Fotos und Lieferscheinen der Entsorgungsbetriebe.</p> |



## 120.02 Formaldehyd: Emissionen aus Baumaterialien (A)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Ausgeschlossen: Verwendung von Baumaterialien in beheizten Innenräumen, die relevante Mengen an Formaldehyd abgeben.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Bewertung</b>                   | Ausschlussvorgabe: muss zu 100% erfüllt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Es gelten folgende Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verleimtes Vollholz und Holzwerkstoffe erfüllen die Anforderungen der Anwendung 1 («geeignet ohne Einschränkung bezüglich Raumbeladung») oder Anwendung 2 («geeignet mit Einschränkung bezüglich Raumbeladung»; Beladung: 3 von 6 Raumbooberflächen oder maximal 50% der Raumbooberflächen) der «Lignum-Produktliste geeigneter Holzwerkstoffe zur Verwendung im Innenraum», oder sind mindestens mit ecoBasis für die Innenanwendung gekennzeichnet (oder gleichwertiger Nachweis).</li> <li>• Holzwerkstoffplatten, welche die Anwendung 1 oder 2 nicht erfüllen, sind mit einer geeigneten Beschichtung zu versehen gemäss Hilfsmittel 1 «Anwendungsmatrix zur fachgerechten Verwendung von Holzwerkstoffen in Innenräumen», oder mindestens mit ecoBasis für die Innenanwendung gekennzeichnet (oder gleichwertiger Nachweis).</li> <li>• Dämmstoffe aus Mineralwolle oder Holzwerkstoffen (Holzfaser, Holzwole) sind entweder mit formaldehydfreien Bindemitteln gebunden, und / oder sind mindestens mit ecoBasis für die Innenanwendung gekennzeichnet (oder gleichwertiger Nachweis). Für Dämmstoffe aus Holzwerkstoffen gilt auch Anwendung 1 gemäss Lignum.</li> <li>• Akustikputzsysteme enthalten keine formaldehydhaltigen Bestandteile und keine formaldehydabspaltenden Konservierungsmittel, und / oder sind mindestens mit ecoBasis für die Innenanwendung gekennzeichnet (oder gleichwertiger Nachweis).</li> <li>• Mehrschichtparkette sind formaldehydfrei verklebt, und/oder erfüllen die Anwendung 1 der Lignum-Produktliste, und / oder sind mindestens mit ecoBasis gekennzeichnet (oder gleichwertiger Nachweis).</li> </ul> |
| <b>Anleitung</b>                   | Falls Produkte eingesetzt werden, welche die Anforderungen der Anwendung 2 erfüllen, ist sicherzustellen, dass in der konkreten Anwendung im Projekt die maximal zulässige Raumbeladung nicht überschritten wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">Lignum: Gesundes Bauen mit Holz – Formaldehyd</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Wie werden beheizte Innenräume definiert?</p> <p>A: Die Grundlage ist die Definition der Energiebezugsfläche nach SIA-Norm 380. Also alle unter- und oberirdischen Geschossflächen, die innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegen und für deren Nutzung ein Beheizen oder Klimatisieren notwendig ist. Geschossflächen mit einer lichten Raumhöhe von kleiner als 1.0m zählen nicht zur EBF.</p> <p>F: Können Produkte, die mit eco1 gekennzeichnet und für die Anwendung im Aussenbereich bewertet wurden auch für den Innenbereich eingesetzt werden?</p> <p>A: Nein, nicht ohne genaue Prüfung. Für den Aussenbereich ist Formaldehyd kein Bewertungskriterium. Darum können Produkte für Verwendungszwecke wie z.B. Wärmedämmung Aussenwand Massivbau oder Wärmedämmung Steildach formaldehydhaltige Bindemittel beinhalten.</p> <p>F: Erfüllen Akustikputzsysteme mit der Kennzeichnung Emicode EC1 oder Emicode EC1plus die Vorgabe?</p> <p>A: Nein</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>BKP</b>                         | 214, 258, 271, 273, 276, 277, 281, 282, 283                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Nachhaltigkeits-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                        | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               |                                                                                                                                                                                            | <p>Für die eingesetzten Produkte Nachweise durch Lieferscheine der verwendeten Produkte mit Angaben zu Labels / Zertifikaten. Achtung: Die Bewertung muss für Innenanwendungen gültig sein.</p> <p>Ausdruck der Lignum-Produktliste mit Bezeichnung der zum Einsatz gelangenden Holzwerkstoffe, Prüfatteste der verwendeten Holzwerkstoffe und verleimten Holzprodukte mit Angaben zu Leimart und Formaldehydemission des Produkts</p> <p>Oder</p> <p>Bestätigung des Herstellers, dass das ganze verwendete System kein Formaldehyd abgibt oder Prüfattest zur Formaldehydemission des verwendeten Systems.</p> |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | In der Phase Vorprojekt / Projekt ist zu überprüfen, ob die vorgesehenen Baustoffe Formaldehyd abgeben können und es sind geeignete Produkte zu wählen, welche die Anforderungen erfüllen. | Das Verbot von Produkten, die nicht den genannten Bedingungen entsprechen, ist in den Vorbedingungen aufzuführen (z.B. mit Hilfe von ecoDevis). In den Leistungspositionen dürfen nur Produkte ausgeschrieben werden, welche den genannten Bedingungen entsprechen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 120.03 Formaldehyd: Raumlufmessungen (A)

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>     | Ausgeschlossen: Messwerte der Formaldehyd-Konzentration in allen untersuchten Räumen über $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Aktivmessung) bzw. über $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Passivmessung).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bewertung</b>   | Ausschlussvorgabe: muss zu 100% erfüllt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Bemerkungen</b> | <p>Die Messstrategie, die Art der Messung (aktiv, passiv) und die Durchführung sind je nach Gebäudekategorie und Energiebezugsfläche unterschiedlich. Details sind im Produktreglement für den Zusatz ECO beschrieben.</p> <p>Für die Gebäudekategorien Wohnen MFH und EFH bis <math>1'000\text{m}^2</math> EBF muss mindestens eine passive Formaldehyd- und / oder TVOC-Messung nach Vorgabe der Zertifizierungsstelle durchgeführt werden (Vereinfachter Nachweis). Die nicht gewählte Raumlufmessung darf dabei mit N/A beantwortet werden. Für alle anderen Gebäudekategorien sind aktive Formaldehyd- und TVOC-Messungen erforderlich.</p> <p>Für die Messungen sind geeignete Mess- und Analyseverfahren einzusetzen (siehe Reglement Probenahmestelle ecobau).</p> <p>Die Messungen sind rechtzeitig zu organisieren und durchzuführen. Sie haben bis spätestens 1 Monat nach Baufertigstellung zu erfolgen. Spätere Messungen sind in der Regel nicht möglich.</p> <p><b>Anforderungen (in Klammern; Werte inkl. Messunsicherheiten)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passive Messungen: <math>\leq 30\mu\text{g}/\text{m}^3</math> / <math>\leq 0,025\text{ppm}</math> (<math>\leq 40\mu\text{g}/\text{m}^3</math> / <math>\leq 0.033\text{ppm}</math>)</li> <li>• Aktive Messungen: <math>\leq 60\mu\text{g}/\text{m}^3</math> / <math>\leq 0,05\text{ppm}</math> (<math>\leq 75\mu\text{g}/\text{m}^3</math> / <math>\leq 0.063\text{ppm}</math>)</li> </ul> <p>Raumlufmessungen gemäss den Bedingungen des Labels GI - «Gutes Innenraumklima» werden von Minergie-ECO anerkannt.</p>                                                                                                                                     |
| <b>Anleitung</b>   | <p><b>Passive Messungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Gebäudekategorien Wohnen MFH und EFH bis <math>1'000\text{m}^2</math> EBF sind passive Messungen erlaubt. Die Messdurchführung wird eigenverantwortlich durch die Antragstellenden vorgenommen. Die Messungen sind rechtzeitig und gemäss der den Sammlern beiliegenden Messanleitung durchzuführen. Die Messdauer für Formaldehyd beträgt mindestens 1 Woche.</li> <li>• Die Sammler können bis spätestens 1 Monat vor Messtermin bei der zuständigen Zertifizierungsstelle bestellt werden. Es wird empfohlen, mit der zuständigen Zertifizierungsstelle die Details (z.B. Anzahl Messungen, Wahl der Räume) abzustimmen.</li> </ul> <p><b>Aktive Messungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Ausnahme der Gebäudekategorien Wohnen MFH und EFH bis <math>1'000\text{m}^2</math> EBF sind für alle anderen Gebäudekategorien aktive Messungen erforderlich (siehe Produktreglement für den Zusatz ECO).</li> <li>• Die Messungen müssen durch eine Firma durchgeführt werden, welche über ein gültiges Zertifikat "Probenahmestellen für Raumlufmessungen" der Schweizerischen Zertifizierungsstelle für Bauprodukte (S-Cert AG), oder über einen gleichwertigen Qualitätsnachweis verfügt.</li> <li>• Die Fachperson, welche die Messungen durchführt, darf selbst nicht in die Minergie-ECO Fachbegleitung des Bauprojekts involviert sein.</li> <li>• Es ist Aufgabe der Antragstellenden bzw. der Messfirma, ein Messkonzept (mit Angaben zu Messart, Anzahl und Lage der Messorte) gemäss Produktreglement für den Zusatz ECO rechtzeitig zu erstellen, mit der Zertifizierungsstelle abzustimmen und anschliessend umzusetzen.</li> </ul> |
| <b>Hilfsmittel</b> | <p><a href="#">Produktreglement für den Zusatz ECO – Anhang Raumlufmessungen</a><br/> <a href="#">S-Cert: Liste gültiger Zertifikate Probenahmestellen für Raumluf</a><br/> <a href="#">S-Cert: Reglement Probenahmestellen für Raumluf</a><br/> <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/> <a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/> <a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Muss die Raumlufthmessung mit oder ohne Möbel durchgeführt werden?</p> <p>A: Die Systemgrenze von Minergie-ECO umfasst das Gebäude mit allen Einbauten (inklusive Einbaumöbel). Die Möblierung oder der Nutzereinfluss sind deshalb nicht Teil des Labels. Die Messung soll nach Möglichkeit ohne Möbel durchgeführt werden, da diese einen negativen Einfluss haben kann.</p> |
| <b>BKP</b>                         | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Bauleiter/in, Nachhaltigkeits-Fachperson, Raumlufthmessung-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| <b>Umsetzung</b>                  | <b>Projektierungsphase</b>                                                                                                                                     | <b>Realisierungsphase</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   |                                                                                                                                                                | Ergebnisse Raumlufthmessungen<br>Formaldehyd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> | Ein geeignetes Messinstitut ist rechtzeitig zu beauftragen und der geeignete Zeitpunkt der Messdurchführung festzulegen (optimal: nach Auslüftung, vor Bezug). | <p>Bei aktiven Messungen soll das Messkonzept spätestens 1 Monat vor Messtermin bei der Zertifizierungsstelle eingereicht werden.</p> <p>Für passive Messungen soll die Zertifizierungsstelle bis spätestens 1 Monat vor Messtermin kontaktiert werden, damit die Passivsammler rechtzeitig geliefert werden können.</p> <p>In den Ausschreibungsunterlagen die Durchführung von Formaldehyd-Kontrollmessungen nach Baufertigstellung erwähnen.</p> <p>Abschluss der Messungen bis spätestens 1 Monat nach Baufertigstellung. Zustellung der Messergebnisse (aktive Messungen oder passive Messungen, deren Sammler nicht über die Zertifizierungsstelle bezogen wurden) an die zuständige Zertifizierungsstelle bzw. Rücksendung der Sammler ans Auswertungslabor (passive Messungen).</p> |

## 120.04 Lösemittel: Emissionen aus Baumaterialien (A)

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>     | Ausgeschlossen: Verarbeitung von Baumaterialien, die relevante Mengen an Lösemitteln in beheizten Innenräumen abgeben.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bewertung</b>   | Ausschlussvorgabe: muss zu 100% erfüllt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Bemerkungen</b> | <p>Es gelten folgende Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschichtungsstoffe (Grundierungen, Farben, Lacke, Öle, Wachse, Versiegelungen) sind wasserverdünnbar. Alle Produkte die nicht wasserverdünnbar sind, enthalten max. 1 Massen% organische Lösemittel (VOC), oder erfüllen die Vorgaben der Labels Umwelt-Etikette der Schweizer Stiftung Farbe Kategorie A oder B (für 2-Komponentensysteme auch Kategorie C), ecoProdukte-Bewertung eco1, eco2 oder ecoBasis oder eines gleichwertigen Nachweises.</li> <li>• Klebstoffe, Spachtelmassen, Reinigungsmittel und weitere flüssige bzw. pastöse Bauprodukte und Hilfsstoffe, die in Gebinden (Eimer, Tuben, Dosen etc). verpackt angeliefert werden, sind wasserverdünnbar oder enthalten max. 1% organische Lösemittel (VOC), oder erfüllen die Vorgaben der Labels Eimicode EC1, Eimicode EC1plus, ecoProdukte eco1, eco2 oder ecoBasis oder eines gleichwertigen Nachweises.</li> <li>• Fugenlose Bodenbelagssysteme und Bodenbeschichtungen mit &gt; 1.0mm Gesamtschichtdicke erfüllen die Vorgaben der «Anwendungshilfe Lösemittel im Minergie-ECO Nachweisverfahren» (siehe Hilfsmittel) von <math>\leq 40\text{g/m}^2</math> VOC-Gehalt für Hauptnutzräume bzw. von <math>\leq 80\text{g/m}^2</math> VOC-Gehalt für Wäschereien, gewerbliche Küchen (z.B. Produktionsküchen, Schulküchen, Kantinen, Cafeterias) und Turnhallen.</li> </ul> |
| <b>Anleitung</b>   | <p>Definition beheizte Innenräume analog Definition in Vorgabe Formaldehyd (SIA-Norm 380).</p> <p>Definition VOC: VOC sind flüchtige organische Verbindungen (engl.: volatile organic compound, VOC). Minergie-ECO bezieht sich auf die «Richtlinie 2004/42/EG» (sog. «deco paint Richtlinie»).</p> <p>Vorsicht ist bei Bodenölen, Naturfarben und Imprägnierungen geboten, da sie oft lösemittelverdünnt sind.</p> <p>Zur Umsetzung dieser Vorgabe wird empfohlen, auf der Baustelle nur Produkte in Originalgebinden zu verwenden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Hilfsmittel</b> | <p>Lösemittelrechner Kunstharzbeläge (XLSX)</p> <hr/> <p><a href="#">Schweizer Stiftung Farbe: Produkteverzeichnis Umwelt-Etikette</a><br/> <a href="#">ecoINSTITUT: Zertifizierte Produkte</a><br/> <a href="#">EMICODE: Hersteller und Produkte</a><br/> <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/> <a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/> <a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Sind lösemittelverdünnbare Produkte, die im Werk appliziert werden, erlaubt?</p> <p>A: Werkseitige Beschichtungen fallen nicht unter diese Vorgabe. Generell ist die Verarbeitung lösemittelverdünnter Produkte ausserhalb beheizter Innenräume zulässig, wird aber nicht empfohlen. Die Innenraumluft kann durch solche Produkte trotzdem belastet werden, was bei Raumluftmessungen zu erhöhten Werten führen kann.</p> <p>F: Gemäss Hersteller ist das verwendete Produkt lösemittelfrei. Wieso wurde es von der Zertifizierungsstelle beanstandet?</p> <p>A: Viele Hersteller bezeichnen ihre Produkte als «lösemittelfrei gemäss VOCV». Einige Lösemittel sind gemäss der «Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtige organische Verbindungen» nicht abgabepflichtig. Bei Minergie-ECO werden jedoch die gesundheitlichen Aspekte betrachtet. Deshalb werden alle organischen Lösemittel mit Siedepunkt unter 250°C beurteilt. Siehe auch Definition VOC in Bemerkungen.</p> <p>F: Der Kleber für die Synthesekautschukdämmungen ist lösemittelhaltig. Wie können wir die Vorgabe erfüllen?</p> <p>A: Für Synthesekautschukdämmungen von gebäudetechnischen Leitungen gibt es lösemittelfreie Klebstoffe. Ihr Einsatzbereich ist jedoch bezüglich Temperatur und Luftfeuchtigkeit begrenzt. Falls die klimatischen Bedingungen die Verwendung des lösemittelfreien Klebers nicht erlauben, so empfehlen wir, für die Längsnähte selbstklebende Produkte zu wählen und nur für die Querverklebungen den lösemittelhaltigen Kleber zu verwenden.</p> <p>F: Für einige Anwendungen gibt es nur lösemittelhaltige Produkte, die funktionieren. Sind diese zulässig?</p> <p>A: Der Einsatz von lösemittelhaltigen Produkten für die Reinigung bzw. Vorbehandlung von Klebeflächen bei Kittfugen oder Folienbändern, für die Verklebung von Folienbändern oder Synthesekautschukdämmungen sowie für die Baureinigung (kleinflächige Entfernung von Lack-, Farb-, Silikon- oder Leimspuren) ist dann zulässig, wenn es keine geeigneten lösemittelfreien bzw. wasserverdünnbaren Produkte gibt oder die Anwendung lösemittelfreier Produkte aufgrund der klimatischen Bedingungen auf der Baustelle nicht möglich ist. Der Lösemiteleinsatz ist in jedem Fall auf ein absolutes Minimum zu beschränken.</p> <p>F: Wir verwenden ein lösemittelverdünntes Schalungsöl. Fällt dieses unter die Vorgabe?</p> <p>A: Das Ausschlusskriterium betrifft nur Baustoffe, welche im beheizten Innenraum verwendet werden. Produkte, die in der Rohbauphase zum Einsatz kommen, wie z.B. Schalungsöle, sind von dieser Vorgabe nicht betroffen.</p> |
| <b>BKP</b>                         | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Nachhaltigkeits-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                        | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               |                                                                                                                                                                                            | <p>Lieferscheine der verwendeten Produkte mit Angabe zu Labels / Zertifikaten. Achtung: Die Bewertung muss für Innenanwendung gültig sein.</p> <p>Oder</p> <p>Aktuelle Produkt- und Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Produkte.</p>                                                                                                                                                                                  |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | Bei der Projektierung und der Festlegung des Materialkonzeptes sind Konstruktionen und Baumaterialien zu wählen, welche für die Verarbeitung mit lösemittelfreien Produkten geeignet sind. | <p>Das Verbot von lösemittelverdünnbaren Produkten ist in den Vorbedingungen der Ausschreibungen (z.B. mit Hilfe von ecoDevis) aufzuführen. Im Beschrieb von Leistungen dürfen keine lösemittelverdünnbaren Produkte aufgeführt werden.</p> <p>Festlegen der zu verwendenden Produkte und Einfordern der entsprechenden Produkt- bzw. Sicherheitsdatenblätter. Kontrolle auf der Baustelle und Nachweis mittels Fotos.</p> |

## 120.05 Lösemittel: Raumlufmessungen (TVOC) (A)

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>     | Ausgeschlossen: Messwerte der TVOC-Konzentration in allen untersuchten Räumen über $1'000\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Aktivmessung) bzw. über $500\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Passivmessung).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bewertung</b>   | Ausschlussvorgabe: muss zu 100% erfüllt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Bemerkungen</b> | <p>Die Messstrategie, die Art der Messung (aktiv, passiv) und die Durchführung sind je nach Gebäudekategorie und Energiebezugsfläche unterschiedlich. Details sind im Produktreglement für den Zusatz ECO beschrieben.</p> <p>Für die Gebäudekategorien Wohnen MFH und EFH bis <math>1'000\text{m}^2</math> EBF muss mindestens eine passive Formaldehyd- und / oder TVOC-Messung nach Vorgabe der Zertifizierungsstelle durchgeführt werden (Vereinfachter Nachweis). Die nicht gewählte Raumlufmessung darf dabei mit N/A beantwortet werden. Für alle anderen Gebäudekategorien sind aktive Formaldehyd- und TVOC-Messungen erforderlich.</p> <p>Für die Messungen sind geeignete Mess- und Analyseverfahren einzusetzen (siehe Reglement Probenahmestelle ecobau).</p> <p>Die Messungen sind rechtzeitig zu organisieren und durchzuführen. Sie haben spätestens 1 Monat nach Baufertigstellung zu erfolgen. Späte Messungen sind in der Regel nicht möglich.</p> <p><b>Anforderungen (In Klammern: Werte inkl. Messunsicherheiten)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passive Messungen: <math>\leq 500\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (<math>\leq 700\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> <li>• Aktive Messungen: <math>\leq 1000\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (<math>\leq 1250\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</li> </ul> <p>Raumlufmessungen gemäss den Bedingungen des Labels GI – «Gutes Innenraumklima» werden von Minergie-ECO anerkannt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Anleitung</b>   | <p><b>Passive Messungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Gebäudekategorien Wohnen MFH und EFH bis <math>1'000\text{m}^2</math> EBF sind passive Messungen erlaubt. Die Messdurchführung wird eigenverantwortlich durch die Antragstellenden vorgenommen. Die Messungen sind rechtzeitig und gemäss der den Sammlern beiliegenden Messanleitung durchzuführen. Die Messdauer beträgt mindestens 1 Woche.</li> <li>• Die Sammler können bis spätestens 1 Monat vor Messtermin bei der zuständigen Zertifizierungsstelle bestellt werden. Es wird empfohlen, mit der zuständigen Zertifizierungsstelle die Details (z.B. Anzahl Messungen, Wahl der Räume) abzustimmen.</li> </ul> <p><b>Aktive Messungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Ausnahme der Gebäudekategorien Wohnen MFH und EFH bis <math>1'000\text{m}^2</math> EBF sind für alle Gebäude aktive Messungen erforderlich (siehe Produktreglement für den Zusatz ECO).</li> <li>• Die Messungen müssen durch eine Firma durchgeführt werden, welche über ein gültiges Zertifikat "Probenahmestellen für Raumlufmessungen" der Schweizerischen Zertifizierungsstelle für Bauprodukte (S-Cert AG) oder über einen gleichwertigen Qualitätsnachweis verfügt.</li> <li>• Die Fachperson, welche die Messungen durchführt, darf selbst nicht in die Minergie-ECO Fachbegleitung des Bauprojekts involviert sein.</li> <li>• Es ist Aufgabe der Antragstellenden bzw. der Messfirma, ein Messkonzept (mit Angaben zu Messart, Anzahl und Lage der Messorte) gemäss Produktreglement für den Zusatz ECO rechtzeitig zu erstellen, mit der Zertifizierungsstelle abzustimmen und anschliessend umzusetzen.</li> </ul> |
| <b>Hilfsmittel</b> | <p><a href="#">Produktreglement für den Zusatz ECO – Anhang Raumlufmessungen</a><br/> <a href="#">S-Cert: Liste gültiger Zertifikate Probenahmestellen für Raumluf</a><br/> <a href="#">S-Cert: Reglement Probenahmestellen für Raumluf</a><br/> <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/> <a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/> <a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Muss die Raumlufthmessung mit oder ohne Möbel durchgeführt werden?</p> <p>A: Die Systemgrenze von Minergie-ECO umfasst das Gebäude mit allen Einbauten (inklusive Einbaumöbel). Die Möblierung oder der Nutzereinfluss sind deshalb nicht Teil des Labels. Die Messung soll nach Möglichkeit ohne Möblierung durchgeführt werden, da diese einen negativen Einfluss haben kann.</p> |
| <b>BKP</b>                         | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Bauleiter/in, Nachhaltigkeits-Fachperson, Raumlufthmessung-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| <b>Umsetzung</b>                  | <b>Projektierungsphase</b>                                                                                                                                     | <b>Realisierungsphase</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   |                                                                                                                                                                | Ergebnisse Raumlufthmessungen TVOC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> | Ein geeignetes Messinstitut ist rechtzeitig zu beauftragen und der geeignete Zeitpunkt der Messdurchführung festzulegen (optimal: nach Auslüftung, vor Bezug). | <p>Für passive Messungen soll die Zertifizierungsstelle bis spätestens 1 Monat vor Messtermin kontaktiert werden, damit die Passivsammler rechtzeitig geliefert werden können.</p> <p>Bei aktiver Messung soll das Messkonzept spätestens 1 Monat vor Messtermin bei der Zertifizierungsstelle eingereicht werden.</p> <p>In den Ausschreibungsunterlagen die Durchführung von TVOC-Kontrollmessungen nach Baufertigstellung erwähnen.</p> <p>Abschluss der Messungen bis spätestens 1 Monat nach Baufertigstellung, Rücksendung der Sammler ans Auswertungslabor (passive Messungen) bzw. Zustellung der Messergebnisse (aktive Messungen oder passive Messungen, deren Sammler nicht über die Zertifizierungsstelle bezogen wurden) an die zuständige Zertifizierungsstelle.</p> |

## 120.06 Dämmstoffe ohne gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Dämmstoffe enthalten keine gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bewertung</b>                   | <p>Abgestufte Vorgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Dämmstoffe im Innenbereich (z.B. Decken, Wände, Bodenaufbauten, Trennwände, Ausbauten) oder im Aussenbereich (z.B. Fundamente, Aussenwände, Dächer) enthalten keine gesundheits- und umweltrelevanten Bestandteile. (1 Punkt)</li> <li>• Stufe 2: Alle Dämmstoffe im Innen- und Aussenbereich enthalten keine gesundheits- und umweltrelevanten Bestandteile. (2 Punkte)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Zu berücksichtigende gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile in Dämmstoffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• XPS: halogenhaltige Treibmittel wie z.B. HFKW.</li> <li>• PUR/PIR: halogenhaltige Treibmittel wie z.B. TEP (Triethylphosphat), HFKW; Flammschutzmittel TCPP (Tris(2-chlorisopropyl)phosphat) und DKP (Diphenylkresylphosphat).</li> <li>• Phenolharz-Hartschaumplatten (PF): halogenhaltige Treibmittel (2-Chlorpropan).</li> <li>• Zellulose: Flammschutzmittel Borsalz (Borat)</li> <li>• Pflanzliche Fasern (z.B. Hanf, Kokos, Sisal, Gras): Flammschutzmittel Borsalz (Borat).</li> <li>• Tierische Fasern (z.B. Schafwolle) Mottenschutzmittel Borsalz (Borat), Pyrethroide, Chlorphenyl (Eulan).</li> </ul> <p>Diese Inhaltsstoffe können negative Auswirkungen sowohl auf die Umwelt (z.B. Ozonschicht, Gewässer, Boden) als auch auf Menschen (z.B. Reproduktion) haben.</p> <p>Produkte mit Kennzeichnung natureplus, eco1, eco2 oder mit gleichwertigem Nachweis erfüllen diese Vorgabe.</p> |
| <b>Anleitung</b>                   | 80/20 Regel Bezugsgrösse: mind. 80% des Volumens entsprechender Dämmstoffe (m <sup>3</sup> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">natureplus: Produktdatenbank</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Welche Kunststoffdämmungen dürfen bei einem Minergie-ECO Gebäude eingesetzt werden?</p> <p>A: EPS- und XPS-Dämmstoffe mit PolyFR als Flammschutzmittel (kein HBCD!) erfüllen die Anforderung (PolyFR ist nicht kennzeichnungspflichtig und gilt deshalb auch nicht als umweltrelevant). Auch PUR/PIR-Dämmstoffe ohne TCPP, TEP oder DKP erfüllen die Anforderung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>BKP</b>                         | 211, 214, 215, 224, 225, 248, 255, 271, 273, 281, 282, 283                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Bauphysiker/in, Nachhaltigkeits-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               |                     | <p>Nachweise mittels Lieferscheinen der verwendeten Produkte mit Angabe zu Labels / Zertifikaten. Achtung: die Bewertung muss für Innen- und / oder Aussenanwendungen gültig sein.</p> <p>Oder</p> <p>Nachweise mittels Lieferscheinen der verwendeten Produkte mit aktuellen Produktdatenblättern oder Sicherheitsdatenblättern.</p> |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> |                     | <p>In den Positionen der Ausschreibung (z.B. mit Hilfe von ecoDevis) sind Dämmstoffe ohne problematische Inhaltstoffe, wie zum Beispiel Borate, HFWK oder Halogene zu beschreiben.</p> <p>Sammeln der Produktdaten- bzw. Sicherheitsdatenblätter.</p>                                                                                 |

## 120.07 PVC-Bauprodukte ohne gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | PVC-Bauprodukte enthalten keine gesundheits- und umweltrelevanten Bestandteile als Additive.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Bewertung</b>                   | Normale Vorgabe (1 Punkt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Zu berücksichtigende gesundheits- und umweltrelevante Additive in folgenden Anwendungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PVC-Fensterrahmen: z.B. Barium-Zink-Stabilisatoren.</li> <li>• PVC-Abwasserrohre: z.B. Blei-Stabilisatoren.</li> <li>• PVC-Boden-, Decken und Wandbeläge: z.B. Phthalat-Weichmacher und verschiedene Stabilisatoren.</li> </ul> <p>In der Methodik Baumaterialien ecobau sind die nicht zulässigen gesundheits- und umweltrelevanten Bestandteile in Form der internationalen H-Sätze aufgelistet.</p> <p>Diese Additive können sowohl negative Auswirkungen auf den Hormonhaushalt von Mensch und Tier als auch auf die Umwelt (giftig für Wasserorganismen) haben.</p> <p>PVC-Produkte mit Kennzeichnung eco1, eco2 oder mit gleichwertigem Nachweis erfüllen die Vorgabe.</p> |
| <b>Anleitung</b>                   | <p>80/20 Regel Bezugsgrösse: mind. 80% aller PVC-Produkte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenster: Stk</li> <li>• Boden-, Decken- und Wandbeläge: m<sup>2</sup></li> <li>• Abwasserrohre: m</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">Methodik ecobau – Umwelt- und gesundheitsrelevante Bestandteile von Baumaterialien</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>FAQ</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>BKP</b>                         | 211, 221, 224, 281, 282, 283                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Nachhaltigkeits-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Umsetzung                         | Projektierungsphase | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   |                     | <p>Nachweise durch Lieferscheine der verwendeten Produkte mit Angabe zu Labels / Zertifikaten. Achtung: Bei Boden-, Decken- und Wandbelägen muss die Bewertung auch für Innenanwendungen gültig sein.</p> <p>Oder</p> <p>Produkt- oder Sicherheitsdatenblätter der eingesetzten PVC-Produkte mit Angaben zu den verwendeten Additiven.</p> |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> |                     | <p>In den Positionen der Ausschreibung (z.B. mit Hilfe von ecoDevis) sind PVC-Produkte ohne problematische Additive oder PVC-Produkte, die die ecoProdukte-Bewertung eco1 oder eco2 erfüllen (oder gleichwertiger Nachweis), zu beschreiben.</p> <p>Sammeln der Produktdaten- bzw. Sicherheitsdatenblätter.</p>                            |

## 120.08 Emissionsarme Verlegewerkstoffe und Fugendichtungsmassen

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Es werden nur emissionsarme Verlegewerkstoffe und Fugendichtungsmassen in beheizten Innenräumen eingesetzt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bewertung</b>                   | Normale Vorgabe (1 Punkt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Verlegewerkstoffe (Spachtelmassen, Giessharze für Fugen, Grundierungen, Klebstoffe etc.) und Fugendichtungsmassen, die in beheizten Innenräumen verarbeitet werden, sind emissionsarm und geben keine Reaktionsprodukte in relevanten Mengen ab. Sie erfüllen die Anforderungen der Labels Emicode EC1, Emicode EC1plus, eco-Institut-Label, ecoProdukte-Bewertung eco1, eco2 oder besitzen einen gleichwertigen Nachweis (siehe Anforderung gemäss Methodik Baumaterialien ecobau).</p> <p>Durch die chemische Reaktion während der Aushärtung von Dichtungsmassen oder Klebstoffen entstehen je nach Typ unterschiedliche Abspaltprodukte (z.B. 2-Butanonoxim, Acetonoxim, Essigsäure etc.).</p> <p>Zur Umsetzung dieser Vorgabe wird empfohlen, auf der Baustelle nur Produkte in Originalgebinden zu verwenden.</p> |
| <b>Anleitung</b>                   | 80/20 Regel Bezugsgrösse: mind. 80% der eingesetzten Verlegewerkstoffe (m <sup>2</sup> ); mind. 80% der eingesetzten Fugendichtungsmassen (m <sup>1</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">EMICODE: Hersteller und Produkte</a><br><a href="#">ecoINSTITUT: Zertifizierte Produkte</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Erfüllen die Produkte mit einem EMICODE-Siegel mit dem Zusatz «R» die Anforderungen von Minergie-ECO?</p> <p>A: Ja, der Zusatz «R» kennzeichnet Produkte, die zwar in besonders hohem Mass emissionsarm sind, bei der Verarbeitung jedoch Schutzmassnahmen wie beispielsweise das Tragen von Sicherheitshandschuhen oder Schutzbrille erfordern. Diese Form der Kennzeichnung richtet sich ausschliesslich an Verarbeiter. Für die Nutzer der Räumlichkeiten, in denen diese Produkte eingesetzt wurden, ist dieser Zusatz nicht relevant.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>BKP</b>                         | 221, 225, 281                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Nachhaltigkeits-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               |                     | <p>Nachweise durch Lieferscheine der verwendeten Produkte mit Angabe zu Labels / Zertifikaten. Achtung: Die Bewertung muss für Innenanwendungen gültig sein.</p> <p>Oder</p> <p>Lieferscheine der verwendeten Produkte mit entsprechenden Produkt- oder Sicherheitsdatenblättern.</p>                                                                                                                                                 |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> |                     | <p>In den Vorbedingungen und in den Leistungspositionen der Ausschreibung (z.B. mit Hilfe von ecoDevis) ist die Anforderung aufzuführen.</p> <p>Bei der Ausschreibung sind explizit Produkte mit obengenannten Labels aususchreiben, ggf. müssen Produkt- oder Sicherheitsdatenblätter und die Ausführung vor Ort kontrolliert werden.</p> <p>Auswahl gelabelter Produkte, Sammeln der Produktdaten- und Sicherheitsdatenblätter.</p> |

## 120.09 Halogenfreie Installationsmaterialien

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Es werden nur halogenfreie Materialien für gebäudetechnische Installationen verwendet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Bewertung</b>                   | Normale Vorgabe (1 Punkt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Halogenhaltige Materialien sind z.B. PVC, Fluorkunststoffe (PTFE / «Teflon») oder Kunststoffe, die halogenierte Flammschutzmittel enthalten.</p> <p>Halogenhaltige Materialien werden oft bei Elektroinstallationen (Drähte und Kabel, Rohre, Kabelkanäle etc.) oder HLKS-Installationen (Rohre, Ummantelungen, flexible Rohrdämmungen etc.) eingesetzt.</p> <p>Als halogenfrei gelten gemäss SN EN 50642 Materialien mit einem gesamten Gehalt an Halogenen von maximal 0.4%.</p> <p>Produkte mit ecoProdukte-Bewertung eco1, eco2 oder gleichwertigem Nachweis erfüllen diese Vorgabe.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Anleitung</b>                   | <p>80/20 Regel Bezugsgrösse: mind. 80% aller Installationsmaterialien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drähte, Kabel, Rohre, Ummantelungen, Rohrdämmungen, Ummantelungen: (m<sup>1</sup>)</li> <li>• Verteilkästen: Stk</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Dürfen halogenierte Kältemittel bei Kälteanlagen eingesetzt werden?</p> <p>A: Ja, halogenierte Kältemittel (halogenierte Kohlenwasserstoffe wie FCKW, HFCKW, FKW, HFKW) sind von dieser Vorgabe nicht betroffen. Wir empfehlen jedoch, nach Möglichkeit natürliche Kältemittel oder HFO's einzusetzen.</p> <p>F: Fallen auch die Kabel von Aufzugsanlagen unter diese Vorgabe?</p> <p>A: Ja, auch diese fallen unter diese Vorgabe.</p> <p>F: Fallen auch PVC-Bodenbeläge unter diese Vorgabe?</p> <p>A: Nein, die Verwendung von PVC-Bodenbelägen ist in der Vorgabe PVC-Bauprodukte ohne gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile geregelt.</p> <p>F: Sind auch Einrichtungen von Laboren zu berücksichtigen?</p> <p>A: Nein, Laboreinrichtungen fallen nicht unter diese Vorgabe. Diese sind in BKP 8 (medizinische Einrichtungen und Ausstattungen), BKP 9 (Mobiliar) bzw. in eBKP-H Gruppe H (nutzungsspezifische Anlage Gebäude) oder J (Ausstattung Gebäude) enthalten.</p> |
| <b>BKP</b>                         | 231, 232, 233, 234, 235, 241, 242, 243, 244, 245, 251, 252, 253, 254, 256, 258, 261, 262                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, HLK-Planende, Nachhaltigkeits-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                     | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               |                                                                                                                                                                                                                         | <p>Nachweise durch Lieferscheine der verwendeten Produkte mit Angabe zu Labels / Zertifikaten.</p> <p>Oder</p> <p>Lieferscheine der verwendeten Produkte mit entsprechenden Produkt- oder Sicherheitsdatenblättern mit Angaben zum Halogengehalt.</p> |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | <p>Bei der Projektierung und der Festlegung der Materialisierung der Gebäudetechnikanlagen sind Baumaterialien zu wählen, welche für die Verarbeitung mit lösemittelfreien Produkten geeignet und halogenfrei sind.</p> | <p>In den Positionen der Ausschreibung (z.B. mit Hilfe von ecoDevis) sind halogenfreie Materialien bzw. Produkte aufzuführen.</p> <p>Sammeln der Produktdaten- bzw. Sicherheitsdatenblätter.</p>                                                      |



# Schallschutz und Raumakustik

| 130.01 Schallschutz der Gebäudehülle und zwischen Nutzungseinheiten |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                                                      | Die Anforderungen der SIA-Norm 181:2020 an den Schallschutz der Gebäudehülle (externe Quellen, Luftschall) und zwischen mehreren Nutzungseinheiten (Luft- und Trittschall, Geräusche gebäudetechnischer Anlagen und fester Einrichtungen) werden eingehalten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bewertung</b>                                                    | Normale Vorgabe (1 Punkt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bemerkungen</b>                                                  | <p>Der Nachweis erfolgt nach der SIA-Norm 181:2020 (Der Nachweis nach der alten SIA-Norm 181:2006 bleibt weiterhin erlaubt, wenn die Baubewilligung vor dem 01.11.2020 erfolgte).</p> <p>Bei Neubauten von Doppel- und Reiheneinfamilienhäusern sowie von Wohnungen, die als Stockwerkeigentum begründet werden, sind die erhöhten Anforderungen gemäss SIA-Norm 181:2020 einzuhalten.</p> <p>Bei Erneuerungen ist der Nachweis nur für die vom Umbau betroffenen Bauteile zu erbringen.</p>                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Anleitung</b>                                                    | <p>Ein Schallschutzkonzept ist zu erstellen und konsequent umzusetzen. Die Ausführung zwischen den Fachplanern ist abzustimmen. Es sind regelmässige Ausführungskontrollen und Instruktionen der Handwerker im Bereich Schallschutz einzuplanen.</p> <p>80/20 Regel nicht anwendbar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Hilfsmittel</b>                                                  | <p>Bestätigung Schallschutz und Raumakustik (PDF)</p> <hr/> <p><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/> <a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/> <a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>FAQ</b>                                                          | <p>F: Wie wird die Nutzungseinheit bei Minergie-ECO definiert?</p> <p>A: Wir verweisen dazu auf die SIA-Norm 181:2020, Ziff. 1.1.1.1.</p> <p>F: Kann die Vorgabe als erfüllt betrachtet werden, wenn die Immissionsgrenzwerte der Lärmschutz-Verordnung (LSV) nicht überschritten werden und im Rahmen des Baugesuchs kein Nachweis erbracht werden muss?</p> <p>A: Minergie-ECO verlangt unabhängig davon einen Nachweis gemäss SIA-Norm 181:2020. Die SIA-Norm macht betreffend einer Untergrenze des Grades der Störung durch Aussenlärm keine Aussage. Eine Lärmbelastung mit einem Beurteilungspegel von <math>L_r \leq 60</math> (Tag) / <math>L_r \leq 52</math> (Nacht) wird als «klein bis mässig» bewertet.</p> |
| <b>BKP</b>                                                          | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b>                                  | Akustiker/in, Bauphysiker/in, HLK-Planende                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Umsetzung                         | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Realisierungsphase                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   | Schallschutznachweis gemäss SIA- Norm 181:2020 mit Nachweis für die betroffenen Bauteile.                                                                                                                                                                                                                  | Bestätigung des Bauphysikers über die Umsetzung des Schallschutznachweises gemäss SIA-Norm 181:2020.                                                                        |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> | Die bauakustisch relevanten Einflussfaktoren sind frühzeitig in der Planung zu berücksichtigen. Die Anforderungen an den Schallschutz seitens der Vollzugsstellen und der Bauherrschaft sind klar zu definieren. Der Beizug einer Fachperson für Akustik während der gesamten Projektphase ist zu erwägen. | <p>Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.</p> <p>Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, ev. Durchführung von Kontrollmessungen.</p> |

## 130.02 Schallschutz zwischen Nutzungseinheiten (Geräusche gebäudetechnischer Anlagen): Erhöhte Anforderungen

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Die erhöhten Anforderungen der SIA-Norm 181:2020 an den Schallschutz gegenüber Geräuschen gebäudetechnischer Anlagen und fester Einrichtungen zwischen mehreren Nutzungseinheiten werden eingehalten.                                                                                                    |
| <b>Bewertung</b>                   | Normale Vorgabe (1 Punkt)                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bemerkungen</b>                 | Der Nachweis erfolgt nach der SIA-Norm 181:2020 (Der Nachweis nach der alten SIA-Norm 181:2006 bleibt weiterhin erlaubt, wenn die Baubewilligung vor dem 01.11.2020 erfolgte).<br><br>Bei Erneuerungen ist der Nachweis nur für die vom Umbau betroffenen Installationen und Einrichtungen zu erbringen. |
| <b>Anleitung</b>                   | Ein Schallschutzkonzept ist zu erstellen und konsequent umzusetzen. Die Ausführung zwischen den Fachplanern ist abzustimmen. Es sind regelmässige Ausführungskontrollen und Instruktionen der Handwerker im Bereich Schallschutz einzuplanen.<br><br>80/20 Regel nicht anwendbar.                        |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | Bestätigung Schallschutz und Raumakustik (PDF)<br><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                 |
| <b>FAQ</b>                         | F: Wie wird die Nutzungseinheit bei Minergie-ECO definiert?<br><br>A: Wir verweisen dazu auf die SIA-Norm 181:2020, Ziff. 1.1.1.1.                                                                                                                                                                       |
| <b>BKP</b>                         | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Akustiker/in, Bauphysiker/in, HLK-Planende                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Umsetzung                         | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Realisierungsphase                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   | Schallschutznachweis gemäss SIA- Norm 181:2020 mit Nachweis für die betroffenen Installationen und Einrichtungen.                                                                                                                                                                                          | Bestätigung des Bauphysikers über die Umsetzung des Schallschutznachweises gemäss SIA-Norm 181:2020.                                                                 |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> | Die bauakustisch relevanten Einflussfaktoren sind frühzeitig in der Planung zu berücksichtigen. Die Anforderungen an den Schallschutz seitens der Vollzugsstellen und der Bauherrschaft sind klar zu definieren. Der Beizug einer Fachperson für Akustik während der gesamten Projektphase ist zu erwägen. | Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.<br><br>Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, ev. Durchführung von Kontrollmessungen. |

## 130.06 Lärmimmission im Aussenraum

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | In lärmbelasteten Gebieten wird mit geeigneten Massnahmen (Terraingestaltung, Lärmschutzwand, bauliche Anordnungen, etc.) die Lärmbelastung der Aufenthaltsbereiche im Aussenraum reduziert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bewertung</b>                   | <p>Abgestufte Vorgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Abminderung der Lärmbelastung um 3dB (1 Punkt)</li> <li>• Stufe 2: Abminderung der Lärmbelastung um 6dB (2 Punkte)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Lärmbelastetes Gebiet: Der Planungswert der Lärmschutzverordnung (LSV) für die Empfindlichkeitsstufe, in der das Gebäude liegt, wird überschritten. Der Beurteilungspunkt liegt an der dem Aufenthaltsbereich anstossenden Fassade (analog der Beurteilung nach LSV für das Gebäude). Aufenthaltsbereiche im Aussenraum sind Terrassen, Balkone, Sitzplätze im Freien etc. Der Nachweis für Loggien und Balkone erfolgt mit dem «Berechnungswerkzeug Balkone und Loggien» <a href="https://www.bauen-im-laerm.ch/berechnungswerkzeuge/balkone-loggien/">https://www.bauen-im-laerm.ch/berechnungswerkzeuge/balkone-loggien/</a>.</p> <p>Weisen alle Nutzungseinheiten in einem lärmbelasteten Gebiet mindestens einen Aufenthaltsbereich auf der lärmabgewandten Seite des Gebäudes auf, so gilt die Vorgabe auf Stufe 2 als erfüllt. Mit Bepflanzungen kann die Vorgabe nicht erfüllt werden.</p> <p>Bei Erneuerungen ist der Nachweis nur für die vom Umbau betroffenen Aussenräume zu erbringen.</p> |
| <b>Anleitung</b>                   | <p>80/20 Regel Bezugsgrösse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohnungsbau: mind. 80% der Wohneinheiten (Stk) müssen einen lärmgeschützten Aufenthaltsbereich aufweisen.</li> <li>• andere Nutzungen: mind. 80% der Fläche (m<sup>2</sup>) von Aufenthaltsbereichen im Aussenraum (Pausenbereiche, etc.) müssen lärmgeschützt sein.</li> </ul> <p>Wird der Planungswert nach LSV am Gebäude nicht überschritten, so gilt die Vorgabe als nicht anwendbar (N/A).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <p>Bestätigung Schallschutz und Raumakustik (PDF)</p> <hr/> <p><a href="#">Fedlex: LSV – Lärmschutz-Verordnung</a><br/> <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/> <a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/> <a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>FAQ</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>BKP</b>                         | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Akustiker/in, Bauphysiker/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Umsetzung                         | Projektierungsphase                                                                                                                                                                     | Realisierungsphase                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   | Liste der vorgesehenen Massnahmen zur Reduktion der Lärmbelastung im Aussenraum.                                                                                                        | Bestätigung des Akustikers der korrekten Massnahmenumsetzung.                                                                                                          |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> | Die Planungswerte sowie die Empfindlichkeitsstufe sind gemäss LSV festzulegen und die baulichen und gestalterischen Massnahmen evtl. unter Beizug einer Fachperson darauf auszurichten. | Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.<br><br>Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, evtl. Durchführung von Kontrollmessungen. |

# Tageslicht und Aktivierung der Nutzenden

| 140.01 Tageslicht (A) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>        | Der Tageslichterfüllungsgrad für die Hauptnutzräume beträgt mind. 50%. Der Anteil der Raumflächen, die einen ungenügenden Tageslichterfüllungsgrad aufweisen, darf dabei bei Neubauten max. 20% bzw. bei Erneuerungen max. 35% betragen (Ausschlussvorgabe). Mit deutlich besseren Projektwerte wird ein Bonus erzielt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bewertung</b>      | <p>Ausschlusskriterium: muss zu 100% erfüllt werden.</p> <p>Berechnete Vorgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Tageslichterfüllungsgrad beträgt mindestens 50%. (0 Punkte, Ausschlussvorgabe)</li> <li>• Der Tageslichterfüllungsgrad beträgt mindestens 70%. (2 Punkte, Bonus)</li> <li>• Der Anteil an Raumflächen mit ungenügendem Tageslichterfüllungsgrad beträgt bei Neubauten max. 20% bzw. bei Erneuerungen max. 35%. (0 Punkte, Ausschlussvorgabe)</li> <li>• Der Anteil an Raumflächen mit ungenügendem Tageslichterfüllungsgrad beträgt bei Neubauten max. 10% bzw. bei Erneuerungen max. 20%. (2 Punkte, Bonus)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Bemerkungen</b>    | <p>Der Nachweis über die Erfüllung der Anforderungen an das Tageslicht im Gebäude wird mittels «Tageslicht-Tool Minergie-ECO» oder einem geeigneten Simulationstool (siehe Hilfsmittel) erbracht. Bei Erneuerungen kommt vorgängig eine Frageliste zur Anwendung, mit der die Veränderung gegenüber dem Zustand vor der Erneuerung dokumentiert und bewertet wird, ob eine Berechnung analog Neubau erforderlich ist.</p> <p>Die Berechnung der «Tageslichtversorgung» nach SN EN 17037 ist für Minergie-ECO zugelassen. Um die Ausschlussvorgabe zu erreichen, muss die Anforderung an den Medianwert der Autonomie mehr als 50% betragen, was folgenden Niveaus entspricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Gering» für Räume mit einer geforderten Beleuchtungsstärke von 300 Lux (300 Lux während 50% der Tagesstunden auf der halben Raumfläche).</li> <li>• «Mittel» für Räume mit einer erforderlichen Beleuchtungsstärke von 500 Lux (500 Lux während 50% der Tagesstunden auf der halben Raumfläche).</li> <li>• «Hoch» für Räume mit einer erforderlichen Beleuchtungsstärke von 750 Lux (750 Lux während 50% der Tagesstunden auf der halben Raumfläche).</li> </ul> <p>Um den Bonus zu erreichen, muss die Anforderung an den Medianwert der Autonomie mehr als 70% betragen, was folgenden Niveaus entspricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Mittel» für Räume mit einer erforderlichen Beleuchtungsstärke von 300 Lux</li> <li>• «Hoch» für Räume mit einer erforderlichen Beleuchtungsstärke von 500 Lux</li> </ul> <p>Für Räume mit einer erforderlichen Beleuchtungsstärke von 750 Lux ist es riskant, eine Autonomie von 70% anzustreben, weil dies sehr grosse Glasflächen erfordert, die zu einer schlechteren thermischen Situation führen (Wärmebedarf im Winter bzw. Überhitzungsgefahr im Sommer).</p> |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anleitung</b>                   | <p>Im «Tageslicht-Tool Minergie-ECO» sind alle Fenster- und Raumtypen in den Hauptnutzungsflächen zu erfassen.</p> <p><b>Verfahren für die vereinfachte Berechnung nach SN EN 17037</b> Für jeden der Hauptnutzungsräume muss eine Berechnung des Tageslichtquotienten (TLQ) durchgeführt werden. Für die Schweiz sind die Schwellenwerte für die Umrechnung des TLQ in Autonomie wie folgt festgelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TLQ für mehr als 100 Lux: 0.6%</li> <li>• TLQ für mehr als 300 Lux: 1.9%</li> <li>• TLQ für mehr als 500 Lux: 3.1%</li> <li>• TLQ für mehr als 750 Lux: 4.7%</li> </ul> <p>Niveaus bei der vereinfachten Berechnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Niveau «Gering» übersteigt der Medianwert des TLQ 1.9%.</li> <li>• Beim Niveau «Mittel» übersteigt der Medianwert des TLQ 3.1%.</li> <li>• Beim Niveau «Hoch» übersteigt der Medianwert des TLQ 4.7%.</li> </ul> <p><b>Verfahren für die detaillierte Berechnung nach SN EN 17037</b> Für jeden der Hauptnutzräume muss eine dynamische Simulation durchgeführt werden (stündliche Simulation basierend auf den Klimadaten am Standort des Gebäudes). Dabei sollten der Sonnenschutz sowie die Art und Weise, wie er betrieben wird, beschrieben worden sein, um den direkten Sonneneinfall zu berücksichtigen. Zudem muss die Zeitspanne der Simulationen dem Maximalwert der von Minergie festgelegten Tagesstunden je nach Nutzung entsprechen (Beispiel: 8–17 Uhr für Büros, d. h. insgesamt 9 Stunden).</p> <p>Niveaus bei der detaillierten Berechnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Niveau «Gering» wird erreicht, wenn der Medianwert der Autonomie bei einer erforderlichen Beleuchtungsstärke von 300 Lux mehr als 50% beträgt.</li> <li>• Das Niveau «Mittel» wird erreicht, wenn der Medianwert der Autonomie bei einer erforderlichen Beleuchtungsstärke von 500 Lux mehr als 50% beträgt.</li> <li>• Das Niveau «Hoch» wird erreicht, wenn der Medianwert der Autonomie bei einer erforderlichen Beleuchtungsstärke von 750 Lux mehr als 50% beträgt.</li> </ul> |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <p>Tageslicht-Tool (XLSX) Anleitung Tageslicht-Tool (PDF)</p> <hr/> <p><a href="#">DIAL+ Lumière naturelle</a><br/> <a href="#">EcoBIM Daylight</a><br/> <a href="#">Lesosai Tageslicht</a><br/> <a href="#">Relux Lichtplanung</a><br/> <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/> <a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/> <a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Welcher Nutzfläche müssen Schlaf- und Kinderzimmer zugeordnet werden?</p> <p>A: Im Dropdown-Menü des «Tageslicht-Tools Minergie-ECO» kann für alle Wohnräume die Hauptnutzung «Wohn-, Schlafzimmer» ausgewählt werden.</p> <p>F: Müssen auch unterirdische Turnhallen in der Tageslichtberechnung erfasst werden?</p> <p>A: Turnhallen zählen zur Hauptnutzung und müssen erfasst werden. Für unterirdische Turn- und Schwimmhallen besteht im neuesten «Tageslicht-Tool Minergie-ECO» eine entsprechende Auswahlmöglichkeit (Arbeitsblatt Tageslicht, Spalte Hauptnutzung) mit tieferen Anforderungen. Als unterirdisch gilt eine Turn- oder Schwimmhalle, wenn ihre Aussenwandfläche zu mehr als 50% unter Terrain liegt.</p> <p>F: Die Fenster mit einer 3-fach-Isolierverglasung sind mit einer zusätzlichen Schicht versehen, welche bei Anlegen eines elektrischen Stroms die Verglasung verdunkelt (Elektrochrome Verglasung). Wie muss diese Verglasung im «Tageslicht-Tool Minergie-ECO» eingetragen werden?</p> <p>A: Es sind die U- und Tau-Werte der Verglasung im nicht verdunkelten Zustand, und der Sonnenschutz als «mittel» einzutragen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>BKP</b>                         | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               | <p>Berechnung Tageslicht.</p> <p>Bei Erneuerungen: ausgefüllter Fragenkatalog und allenfalls Berechnung Tageslicht.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Bei relevanten Projektänderungen nachgeführte Berechnung Tageslicht, sowie die Lieferscheine der Fenster und Sonnenschutzes mit Angaben der Eigenschaften wie Lichttransmissionsgrad und Reflexionsgrad.</p> |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | <p>Die Berechnung ist möglichst in frühen Projektierungsphasen (Vorprojekt) durchzuführen, um das Projekt gegebenenfalls anpassen zu können. Dabei gilt es, den Anteil der Fassadenverglasung zu optimieren: Zu grosse Fensterflächen verursachen Wärmeverlust im Winter oder Überhitzung im Sommer, zu kleine Fensterflächen haben einen negativen Einfluss auf die Tageslichtqualität und den Elektrizitätsverbrauch für die Beleuchtung.</p> <p>Bei relevanten Projektänderungen ist die Berechnung nachzuführen.</p> | <p>Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase.</p> <p>Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.</p>                                                                                                  |

## 140.03 Aktivierung der Nutzenden im Innenbereich

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Die Innenräume des Gebäudes sind so gestaltet, dass sie zu mehr alltäglicher Bewegung der Nutzenden einladen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Bewertung</b>                   | <p>Abgestufte Vorgabe:</p> <p>Neubauten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Es werden mindestens 5 Massnahmen erfüllt. (1 Punkt)</li> <li>• Stufe 2: Es werden mindestens 8 Massnahmen erfüllt. (2 Punkte)</li> </ul> <p>Erneuerungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Es werden mindestens 3 Massnahmen erfüllt. (1 Punkt)</li> <li>• Stufe 2: Es werden mindestens 6 Massnahmen erfüllt. (2 Punkte)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Folgende Massnahmen sollen umgesetzt und nachgewiesen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haupteingänge sind von den Hauptzugangsrichtungen aus gut sichtbar und werden einladend gestaltet.</li> <li>• Alle Gebäudezugänge verfügen über ein ausreichend grosses Vordach.</li> <li>• Im Innenbereich des Haupteingangs oder direkt daran angrenzend ist ein Bereich zum Aufenthalt von Personen mit Sitzgelegenheiten angeordnet.</li> <li>• Alle Korridore in den Geschossen der Hauptnutzung sind natürlich belichtet und erlauben das bequeme Kreuzen von Personen.</li> <li>• Gemeinsame Nutzungen wie Cafeteria, Druckerraum, Besprechungsräume, Aufenthaltsräume, Werkräume etc. werden so im Gebäude angeordnet, dass sie die Bewegung der Nutzenden fördern.</li> <li>• Die Haupttreppe befindet sich in der Nähe des Haupteingangs, ist von dort aus gut sichtbar und direkt zugänglich (ohne Korridor, wenn möglich offen).</li> <li>• Alle Treppen weisen ein angenehmes Trittsverhältnis (Schrittmass ca. 63cm), Podeste ca. alle 18 Stufen und eine Laufbreite, welche das bequeme Kreuzen von Personen erlaubt, auf.</li> <li>• Alle Treppenhäuser sind vom Korridor aus gut einsehbar (offen, Glastüre etc.) natürlich belichtet und in der Nacht gut beleuchtet (mind. 150 Lux, automatische Schaltung über Bewegungsmelder).</li> <li>• Alle Treppen sind attraktiv und sorgfältig gestaltet (Materialisierung, Farbe, Kunst am Bau, Akustik, subjektive Sicherheit).</li> <li>• Bei Wohnbauten wird ein ausreichend grosser Kinderwagenraum in der Nähe eines stufenfrei zugänglichen Eingangs platziert (Fläche muss pro Wohnung mit drei und mehr Zimmern mindestens 0.75m<sup>2</sup> betragen; minimal aber 12 m<sup>2</sup>).</li> <li>• Bei Nicht-Wohnbauten wird eine genügende Anzahl Duschen bereitgestellt (mind. 1 Dusche mit Umkleiemöglichkeit je 50 Arbeitsplätze).</li> </ul> |
| <b>Anleitung</b>                   | 80/20 Regel Bezugsgrösse: Anzahl Gebäudezugänge, gemeinsame Nutzungen, Anzahl Treppen, Länge der Korridore.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">Hochparterre: Themenheft «Bewegung, bitte!»</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Gelten die Anforderungen auch für Fluchttreppenhäuser?</p> <p>A: Nein. Sie gilt nur für die Treppenhäuser, welche für die üblichen Personenwege von Bedeutung sind.</p> <p>F: "Gemeinsame Nutzungen ... werden so im Gebäude angeordnet, dass sie die Bewegung der Nutzenden fördern". Was bedeutet das konkret? Müssen Cafeteria und Druckerraum im EG oder im Dachgeschoss liegen?</p> <p>A: Nein. Solche gemeinsamen Nutzungen sollen einfach nicht direkt neben den Arbeitsplätzen angeordnet werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>BKP</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                   | Realisierungsphase                                                            |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               | Gebäudegrundrisse und Pläne mit eingezeichneten geplanten Massnahmen. | Gebäudegrundrisse und Pläne mit eingezeichneten umgesetzten Massnahmen, Fotos |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | Siehe Bemerkungen.                                                    |                                                                               |



## 140.04 Aktivierung der Nutzenden im Aussenbereich

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Die Aussenräume auf dem Grundstück werden so gestaltet, dass sie zu mehr alltäglicher Bewegung der Nutzenden einladen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bewertung</b>                   | <p>Abgestufte Vorgabe:</p> <p>Neubauten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Es werden mindestens 5 Massnahmen erfüllt. (1 Punkt)</li> <li>• Stufe 2: Es werden mindestens 8 Massnahmen erfüllt. (2 Punkte)</li> </ul> <p>Erneuerungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Es werden mindestens 3 Massnahmen erfüllt. (1 Punkt)</li> <li>• Stufe 2: Es werden mindestens 6 Massnahmen erfüllt. (2 Punkte)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Folgende Massnahmen sollen umgesetzt und nachgewiesen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Gebäudebenutzenden stehen gut zugängliche und attraktiv gestaltete, gemeinsam nutzbare Aufenthaltsbereiche im Freien (mind. 0.4m<sup>2</sup> pro Arbeitsplatz bzw. 0.6m<sup>2</sup> pro Bewohner) zur Verfügung.</li> <li>• Alle Veloparkplätze sind von öffentlichen Strassen und Wegen aus ohne Schwellen oder mit Rampen von max. 6% Gefälle (überdachte Rampen: max. 12%) erreichbar.</li> <li>• Alle Veloparkplätze weisen eine wirksame Diebstahlsicherung (z.B. mit einer am Boden befestigten Stange) auf und sind witterungsgeschützt.</li> <li>• Kurzzeit-Veloparkplätze sind von der Hauptzufahrtsrichtung aus direkt einsehbar und innerhalb 15m Gehdistanz zum Haupteingang angeordnet.</li> <li>• Langzeit-Veloparkplätze sind als abschliessbare Anlagen (gedeckte Einzäunungen, Innenräume, abgeschlossene Bereiche in Tiefgarage etc.) gestaltet und innerhalb 50m Gehdistanz zum Haupteingang angeordnet.</li> <li>• Wege von Fussgängern und Velos sind von den Fahrflächen des motorisierten Verkehrs getrennt oder es gilt für den Fahrverkehr eine Maximalgeschwindigkeit von 5km/h.</li> <li>• Im gesamten Projektperimeter ist die Geschwindigkeit für den motorisierten Verkehr auf 20km/h begrenzt.</li> <li>• Wege erlauben direkte Verbindungen (wichtige Fusswege, Haltestellen ÖV, Angebote im Umfeld), sind attraktiv (Bepflanzung, Beläge) sowie sicher (übersichtliche Wegführung, gute Beleuchtung, belebte Erdgeschosse, rutsichere Beläge etc.) gestaltet.</li> <li>• Die wichtigen Fusswegverbindungen entsprechen den Anforderungen an Erschliessungen gemäss SIA-Norm 500.</li> <li>• Bei gemeinsam genutzten Aussenanlagen (Aufenthaltsbereiche, Spielplätze, Sportanlagen etc.) mit einer Fläche von mehr als 100m<sup>2</sup> sind zugängliche Toiletten in ca. 15m Gehdistanz verfügbar.</li> </ul> |
| <b>Anleitung</b>                   | 80/20 Regel Bezugsgrösse: Anzahl der Veloparkplätze, Länge der Wege, Anzahl der Aussenanlagen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">Hochparterre: Themenheft «Bewegung, bitte!»</a><br><a href="#">ASTRA: Handbuch Veloparkierung</a><br><a href="#">TBA ZH: Leitfaden Veloparkierung in Wohnsiedlungen</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Gilt die Vorgabe auch für Industriebauten?</p> <p>A: Ja, aber es sind nur diejenigen Bereiche zu betrachten, in denen Arbeitsplätze vorhanden sind.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>BKP</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Umsetzung                         | Projektierungsphase                                                                                   | Realisierungsphase                                            |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   | Umgebungsplan mit eingezeichneten Velozufahrtswegen, Veloparkplätzen und Haupt- sowie Nebeneingängen. | Revidierter Umgebungsplan, Datenblätter Parkieranlagen, Fotos |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> | Siehe Bemerkungen.                                                                                    |                                                               |

# Innovation

| 150.01 Innovationen zur Erreichung hoher Gesundheitsziele |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                                            | Erreichen einer signifikant besseren Gesundheitsleistung im Projekt unter Verwendung innovativer Ansätze.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bewertung</b>                                          | <p>Abgestufte Vorgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Umsetzung eines innovativen Ansatzes oder deutliche Übererfüllung einer Vorgabe. (2 Punkte)</li> <li>• Stufe 2: Umsetzung mehrerer oder umfassender innovativer Ansätze oder deutliche Übererfüllung mehrerer Vorgaben. (4 Punkte)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Bemerkungen</b>                                        | <p>Mit dieser Vorgabe werden Projekte mit innovativen Ansätzen, die über die normalen Praktiken hinausgehen und einen Mehrwert für das gesunde Bauen darstellen, belohnt.</p> <p>Dazu gibt es zwei Ansatzpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovative, neue Ansätze für Themen, Prozesse und Aspekte, die im Vorgabenkatalog nicht berücksichtigt sind.</li> <li>• Deutliche Übererfüllung einer oder mehrer Vorgaben aus dem Bereich Gesundheit.</li> </ul> <p>Die Innovation muss mit dem eingereichten Bauprojekt verknüpft sein und darf keine negativen Auswirkungen auf andere Nachhaltigkeitsthemen wie z.B. Energieverbrauch oder soziale Aspekte haben.</p> |
| <b>Anleitung</b>                                          | Diese Vorgabe ist von den Antragstellenden zu dokumentieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Hilfsmittel</b>                                        | <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>FAQ</b>                                                | <p>F: Was ist als eine Innovation zu betrachten?</p> <p>A: Der Begriff soll absichtlich nicht genau definiert werden, um die Ideen der Antragstellenden nicht einzuengen und auch Unerwartetes zuzulassen. Innovationen können z.B. eine Bauprojektorganisation, ein Gebäudekonzept, technische Anlagen, Baumaterialien, Bauprozesse oder Angebote für Nutzende umfassen. Zur Beurteilung haben auch die Zertifizierungsstellen einen erheblichen Spielraum.</p>                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>BKP</b>                                                | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Vorschlag Zuständigkeit</b>                            | Alle Planenden, Bauherrschaft                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                          | Realisierungsphase                                                                                                                                              |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               | Beschrieb der innovativen Ansätze bzw. Nachweis der Übererfüllung (gemäss den betreffenden Vorgaben).                                                                        | Nachweis der umgesetzten innovativen Ansätze mittels Plänen, Beschreibungen und / oder Fotos bzw. Nachweis der Übererfüllung (gemäss den betroffenen Vorgaben). |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | Es ist frühzeitig mit Bauherrschaft und Projektteam darüber nachzudenken, wo im Projekt innovative Ansätze möglich sind, die über die Vorgaben des Zusatzes ECO hinausgehen. |                                                                                                                                                                 |

# Ökologie

## Klimaschutz und Ressourcen

| 210.01 Graue Energie Erstellung (A) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                      | Der Projektwert der Grauen Energie darf höchstens auf dem oberen Grenzwert (GW2) liegen (Ausschlussvorgabe). Mit deutlich tieferen Projektwerten kann ein Bonus erzielt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Bewertung</b>                    | <p>Ausschlussvorgabe mit Bonusmöglichkeit: muss zu 100% erfüllt werden.</p> <p>Berechnete Vorgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Der Projektwert Graue Energie liegt auf oder unter dem oberen Grenzwert GW2. (0 Punkte, Ausschlussvorgabe)</li><li>• Der Projektwert Graue Energie liegt über dem unterem Grenzwert GW1 und unter der Mitte zwischen GW1 und GW2. (1 Punkt, Bonus)</li><li>• Der Projektwert Graue Energie liegt auf oder unter dem unteren Grenzwert GW1. (2 Punkte, Bonus)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Bemerkungen</b>                  | <p>Die Berechnung der Grauen Energie / Treibhausgasemissionen (THGE) erfolgt gemäss SIA-Merkblatt 2032:2020 und auf Basis der KBOB Ökobilanzdaten im Baubereich. In den zugelassenen Softwareanwendungen können die Graue Energie / THGE in der Regel in einem Arbeitsschritt zusammen mit der Betriebsenergiebilanz ermittelt werden.</p> <p>Kreislaufwirtschaft: Wiederverwendete Materialien und Bauteile dürfen mit «null» bilanziert werden.</p> <p>Bei Neubauten und Erneuerungen mit mehreren Zonen dürfen Projekt- sowie unterer und oberer Grenzwert (GW1 und GW2) für die Graue Energie / THGE entweder gemittelt oder separat berechnet werden.</p> <p>Bei Erneuerungen kann mittels Fragenkatalog bestimmt werden, ob für die Erstellung eine Berechnung erstellt und eingereicht werden muss. Falls kein rechnerischer Nachweis erfolgen muss, so wird diese Ausschlussvorgabe erfüllt.</p> <p>Für kleine Wohn- und Schulneubauten bis 1'000m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche (A<sub>E</sub> bzw. EBF) darf die im Minergie-Nachweis integrierte Berechnung «THGE Erstellung» für den Zusatz ECO über alle Planungsphasen verwendet werden (provisorische und definitive Zertifizierung). Für alle übrigen Neubauten darf sie nur als Nachweis für den Zusatz ECO in der Projektierungsphase verwendet werden (provisorische Zertifizierung). Es wird empfohlen, über alle Planungsphasen das gleiche Nachweisinstrument zu verwenden.</p> |
| <b>Anleitung</b>                    | 80/20 Regel nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Hilfsmittel</b>                  | <p>Nachweisformular Minergie, Arbeitsblatt THGE Erstellung Fragenkatalog Erneuerung Graue Energie/THGE (XLSX) Berechnung der Grauen Energie und der Treibhausgasemissionen (PDF)</p> <hr/> <p><a href="#">Enerweb – 380/1 ECO Software</a><br/><a href="#">GREG – Graue Energie von Gebäuden</a><br/><a href="#">Lesosai – Energie- und Ökobilanzen von Gebäuden</a><br/><a href="#">Thermo Bauphysik – Für Energienachweise</a><br/><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>FAQ</b></p> | <p>F: Sollen die Verkehrsflächen innerhalb eines beheizten Atriums als beheizte oder unbeheizte Fläche in der Berechnung der Erstellung betrachtet werden? Es handelt sich nicht um abgeschlossene Räume, sondern um Brücken, deren Graue Energie / THGE bei der Gesamtberechnung berücksichtigt wird.</p> <p>A: Diese Brücken liegen im beheizten Teil des Gebäudes, weshalb sie der EBF zugeschlagen werden.</p> <p>F: Wird eine freistehende Garage auch in die Berechnung der Erstellung eingerechnet?</p> <p>A: Freistehende und angebaute Parkierungsmöglichkeiten (z. B. Garage, Autounterstand, Fahrradständer etc.) müssen bei der Berechnung der Erstellung eingerechnet, d. h. alle Bauteile erfasst werden. Dies gilt auch für Konstruktionen, die nicht allseitig umschlossen sind.</p> <p>F: Müssen Schwimmbäder ausserhalb des Gebäudes mit in die Erstellung einberechnet werden?</p> <p>A: Schwimmbäder ausserhalb des Gebäudes können in der Berechnung der Erstellung vernachlässigt werden.</p> <p>F: Wie werden Einstellhallen generell und bei Nutzung verschiedener Gebäude in der Berechnung der Erstellung berücksichtigt?</p> <p>A: Grundsätzlich sind Einstellhallen in der Berechnung der Erstellung zu berücksichtigen. Wird eine Einstellhalle von verschiedenen Gebäuden genutzt, so kann die gesamte Graue Energie / THGE entsprechend der Anzahl Parkplätze auf die einzelnen Gebäude verteilt werden. In Sonderfällen (z. B. Zuordnung der Parkplätze unbekannt, mehrere Nutzungskategorien etc.) ist eine Aufteilung nach Energiebezugsfläche (EBF) nach Absprache mit der zuständigen Zertifizierungsstelle zulässig.</p> <p>F: Müssen Innenwandkonstruktionen für Liftschächte in der Berechnung der Erstellung berücksichtigt werden?</p> <p>A: Ja, gemäss SIA-Merkblatt 2032:2020 sind Innenwandkonstruktionen in der Berechnung der Erstellung zu berücksichtigen (vgl. Ziffer 3.3).</p> <p>F: Müssen Treppen in der Berechnung der Erstellung berücksichtigt werden?</p> <p>A: Gemäss SIA-Merkblatt sind Treppen nicht zu erfassen. Decken werden jedoch ohne Abzüge für Schächte oder Treppen durchgerechnet (vgl. Ziffer 3.4).</p> <p>F: Wie wird die Graue Energie / THGE von Trennwänden (z. B. von DEFH oder REFH) auf das Gebäude zugeordnet?</p> <p>A: Bei Trennwänden wird die Graue Energie des Bauteils hälftig beiden Gebäuden zugeordnet. Im Nachweis wird dazu jeweils die Hälfte der Fläche der Brandmauer(n) erfasst.</p> <p>F: Wie wird der Aushub generell und bei Ersatzneubauten in der Berechnung der Erstellung erfasst?</p> <p>A: Grundsätzlich wird der gesamte Aushub als nicht kontaminierter Aushub erfasst (inkl. Aushub für Böschung usw.) Bei Ersatzneubauten wird nur der neue Aushub erfasst.</p> <p>F: Muss eine Stützmauer, die für die Erstellung eines Gebäudes notwendig ist, mit einberechnet werden?</p> <p>A: Stützmauern (z. B. bei Garageneinfahrten) werden vereinfacht in der Berechnung berücksichtigt (Materialvolumen). Stützmauern, die gestalterische Funktionen übernehmen (z. B. Terrassierung), werden vernachlässigt.</p> <p>F: Sind PV-Anlagen zu berücksichtigen, wenn diese neben dem Gebäude stehen?</p> <p>A: Alle Anlagen zur Gewinnung von erneuerbaren Energien sind einzubeziehen, falls deren Eigenproduktion bei Minergie(-P/-A) berücksichtigt wird. Die Graue Energie / THGE der PV-Anlage ist anteilig (Eigenverbrauch 100%, Einspeisung 40%) zu berechnen.</p> <p>F: Darf der Nachweis der Grauen Energie / THGE mit einer älteren Version der KBOB Ökobilanzdaten im Baubereich berechnet werden?</p> <p>A: Es sind jeweils die beiden letzten verfügbaren Versionen (aktuell: 2016, 2022) zugelassen. Es bestehen zwar Unterschiede bei einzelnen Baustoffen, bezogen auf ein Gebäude haben diese aber in der Regel nur einen relativ kleinen Einfluss auf das Gesamtergebnis.</p> |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                    |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BKP</b>                         | Alle                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Bauphysiker/in, Nachhaltigkeits-Fachperson                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Umsetzung</b>                   | <b>Projektierungsphase</b>                                                                                                                                                                                     | <b>Realisierungsphase</b>                                                                                                                                                                                    |
| <b>Nachweis</b>                    | <p>Berechnung Graue Energie / THGE Erstellung.</p> <p>Bei Erneuerungen Fragenkatalog.</p>                                                                                                                      | <p>Bei relevanten Projektänderungen nachgeführte Berechnung Graue Energie / THGE Erstellung.</p>                                                                                                             |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b>  | <p>Es wird empfohlen, die Berechnung bereits in einer frühen Projektierungsphase zu erstellen und ggf. den Entwurf zu optimieren.</p> <p>Bei relevanten Projektänderungen ist die Berechnung nachzuführen.</p> | <p>Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.</p> <p>Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.</p> <p>Bei relevanten Projektänderungen ist die Berechnung nachzuführen.</p> |

## 210.02 Treibhausgasemissionen Erstellung (A)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Der Projektwert der Treibhausgasemissionen (THGE) darf höchstens auf dem oberen Grenzwert (GW2) liegen (Ausschlussvorgabe). Mit deutlich tieferen Projektwerten kann ein Bonus erzielt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Bewertung</b>                   | <p>Ausschlussvorgabe mit Bonusmöglichkeit: muss zu 100% erfüllt werden.</p> <p>Berechnete Vorgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Projektwert THGE liegt auf oder unter dem oberen Grenzwert GW2. (0 Punkte, Ausschlussvorgabe)</li> <li>• Der Projektwert THGE liegt über dem unteren Grenzwert GW1 und unter der Mitte zwischen GW1 und GW2. (1 Punkt, Bonus)</li> <li>• Der Projektwert THGE liegt auf oder unter der unteren Grenzwert GW1. (2 Punkte, Bonus)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Die Berechnung der Grauen Energie / Treibhausgasemissionen erfolgt gemäss SIA-Merkblatt 2032:2020 und auf Basis der KBOB Ökobilanzdaten im Baubereich. In den zugelassenen Softwareanwendungen können die Graue Energie / THGE in der Regel in einem Arbeitsschritt zusammen mit der Betriebsenergiebilanz ermittelt werden.</p> <p>Kreislaufwirtschaft: Wiederverwendete Materialien und Bauteile dürfen mit «null» bilanziert werden.</p> <p>Bei Neubauten und Erneuerungen mit mehreren Zonen dürfen Projekt- sowie unterer und oberer Grenzwert (GW1 und GW2) für die Graue Energie / THGE entweder gemittelt oder separat berechnet werden.</p> <p>Bei Erneuerungen kann mittels Fragenkatalog bestimmt werden, ob für die Erstellung eine Berechnung erstellt und eingereicht werden muss. Falls kein rechnerischer Nachweis erfolgen muss, so wird diese Ausschlussvorgabe erfüllt.</p> <p>Für kleine Wohn- und Schulneubauten bis 1'000m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche (A<sub>E</sub> bzw. EBF) darf die im Minergie-Nachweis integrierte Berechnung «THGE Erstellung» für den Zusatz ECO über alle Planungsphasen verwendet werden (provisorische und definitive Zertifizierung). Für alle übrigen Neubauten darf sie nur als Nachweis für den Zusatz ECO in der Projektierungsphase verwendet werden (provisorische Zertifizierung). Es wird empfohlen, über alle Planungsphasen das gleiche Nachweisinstrument zu verwenden.</p> |
| <b>Anleitung</b>                   | 80/20 Regel nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <p>Nachweisformular Minergie, Arbeitsblatt THGE Erstellung Fragenkatalog Erneuerung Graue Energie/THGE (XLSX) Berechnung der Grauen Energie und der Treibhausgasemissionen (PDF)</p> <hr/> <p> <a href="#">Enerweb – 380/1 ECO Software</a><br/> <a href="#">GREG – Graue Energie von Gebäuden</a><br/> <a href="#">Lesosai – Energie- und Ökobilanzen von Gebäuden</a><br/> <a href="#">Thermo Bauphysik – Für Energienachweise</a><br/> <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/> <a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/> <a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a> </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>FAQ</b>                         | Siehe Vorgabe «220.01» zu Grauer Energie Erstellung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>BKP</b>                         | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Bauphysiker/in, Nachhaltigkeits-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                            | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               | <p>Berechnung Graue Energie / THGE Erstellung.</p> <p>Bei Erneuerungen Fragenkatalog.</p>                                                                                                                      | <p>Bei relevanten Projektänderungen nachgeführte Berechnung Graue Energie / THGE Erstellung.</p>                                                                                                             |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | <p>Es wird empfohlen, die Berechnung bereits in einer frühen Projektierungsphase zu erstellen und ggf. den Entwurf zu optimieren.</p> <p>Bei relevanten Projektänderungen ist die Berechnung nachzuführen.</p> | <p>Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase in der Ausschreibung.</p> <p>Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.</p> <p>Bei relevanten Projektänderungen ist die Berechnung nachzuführen.</p> |



### 210.03 Ökologischer Restwert rückzubauender Bestandsbauten (Neubau)

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                 | Der ökologische Restwert von rückzubauenden Gebäuden bzw. Gebäudeteilen (Graue Energie bzw. graue Treibhausgasemissionen) wird berechnet und bewertet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bewertung</b>               | <p>Abgestufte Malusvorgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Der Zuschlag auf Neubauten beträgt &lt; 20% des gemittelten oberen Grenzwerts bestehender Gebäude. (0 Punkte)</li> <li>• Stufe 2: Der Zuschlag auf Neubauten beträgt ≥ 20% bis &lt; 40% des gemittelten oberen Grenzwerts bestehender Gebäude. (-2 Punkte)</li> <li>• Stufe 3: Der Zuschlag auf Neubauten beträgt ≥ 40% des gemittelten oberen Grenzwerts bestehender Gebäude. (-4 Punkte)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bemerkungen</b>             | <p>Es sind alle rückzubauenden Gebäude bzw. Gebäudeteile einzubeziehen.</p> <p>Die Berechnung erfolgt über einen Betrachtungszeitraum von 60 Jahren.</p> <p>Befinden sich auf dem Grundstück keine bestehenden Gebäude bzw. Gebäudeteile, die rückgebaut werden, sind die rückzubauenden Gebäude bzw. Gebäudeteile älter als 60 Jahre, oder beträgt deren Geschossfläche weniger als 20% der Geschossfläche des Ersatzneubaus, so ist diese Vorgabe nicht anwendbar (N/A).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Anleitung</b>               | <p>Die durch das «Restwert-Tool» ermittelte Stufe ist in der Label-Plattform auszuwählen.</p> <p>80/20 Regel Bagatellgrenze: rückgebaute Geschossfläche &lt; 20% der Geschossfläche des Ersatzneubaus (m<sup>2</sup>).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Hilfsmittel</b>             | <p>Berechnung des ökologischen Restwerts bestehender Gebäude (XLSX)</p> <hr/> <p><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/> <a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/> <a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>FAQ</b>                     | <p>F: Wie wird der ökologische Restwert des rückzubauenden Bestandsbaus berechnet, wenn dessen Energiebezugsfläche (EBF) nicht bekannt ist?</p> <p>A: Falls nur die Geschossfläche (GF) bekannt ist, so darf im Berechnungstool behelfsmässig eine EBF von GF/1.25 angenommen werden.</p> <p>F: Für die Erneuerung eines kleinen Wohnhauses wird beabsichtigt, den bestehenden Anbau mit 80m<sup>2</sup> Geschossfläche rückzubauen und durch einen neuen Anbau mit 100m<sup>2</sup> Geschossfläche zu ersetzen. Der bestehende Anbau ist in baulich schlechtem Zustand, und das Haupthaus wird nur erneuert. Muss der ökologische Restwert des rückzubauenden Anbaus nachgewiesen werden?</p> <p>A: Ja, denn die Geschossfläche des rückzubauenden Anbaus beträgt deutlich mehr als 20% des Neuzubauenden. Der baulich schlechte Zustand wird im «Restwert-Tool» anhand des Gebäudealters berücksichtigt.</p> <p>F: Muss der ökologische Restwert eines 30-jährigen Parkhauses mit einer Geschossfläche von 2'000m<sup>2</sup> berücksichtigt werden?</p> <p>A: Ja, denn auch die Primärstruktur eines Parkhauses kann weiterverwendet werden. Das «Restwert-Tool» akzeptiert Geschoss und Energiebezugsfläche.</p> <p>F: Im rückzubauenden Gebäude wurden durch die Schadstoffuntersuchung Schadstoffe festgestellt, welche gesundheitlich bedenklich sind. Muss der ökologische Restwert trotzdem berücksichtigt werden?</p> <p>A: Ja, falls eine Sanierung möglich ist. Falls nachgewiesen werden kann, dass trotz einer Schadstoffsanierung erhebliche gesundheitliche Risiken bzw. Umweltbelastungen zu erwarten sind oder die Umweltbelastung der Sanierung den ökologischen Restwert des Gebäudes übersteigt, darf die Vorgabe mit N/A beantwortet werden.</p> |
| <b>BKP</b>                     | 112, 211, 212, 213, 214, 215                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Vorschlag Zuständigkeit</b> | Architekt/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                             | Realisierungsphase                                    |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               | <p>Berechnung ökologischer Restwert mittels Restwert-Tool oder gemäss SIA-Merkblatt 2032, Anhang F.</p> <p>Katasterplan, Fotos und ggf. Bestandesanalyse der rückzubauenden Gebäude bzw. Gebäudeteile mit Angaben zum Baujahr, Situationsplan Projekt, etc.</p> |                                                       |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | In der Phase Vorprojekt / Projekt ist zu prüfen, ob die Primärstruktur oder Teile davon weiterverwendet werden können.                                                                                                                                          | Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase. |

## 210.05 Witterungsbeständigkeit der Fassade / Gebäudehülle

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Die Fassade / Gebäudehülle ist ausreichend witterungsgeschützt oder die Fassade / Gebäudehülle besteht aus witterungsunempfindlichen Materialien bzw. Konstruktionen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bewertung</b>                   | Normale Vorgabe (2 Punkte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Ausreichender Witterungsschutz für Fassade sowie Fenster und fixe Sonnenschutzeinrichtungen bedeutet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fassade: Dachvorsprung von mind. 60cm und Sockel aus witterungsunempfindlichem Material.</li> <li>• Fenster und fixe Sonnenschutzeinrichtungen: Die Tiefe der schützenden Ausladung muss mind. 1/5 der Höhe des bewitterten Bauteils betragen.</li> </ul> <p>Als witterungsunempfindliche Materialien bzw. Konstruktionen gelten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Fassadenbekleidungen: Faserzement, Glas, korrosionsbeständige Metalle, Sichtbeton, Mauerwerk etc. Verputze gelten nur dann als witterungsunempfindlich, wenn sie ausschliesslich aus mineralischen Bestandteilen bestehen und eine Putzdicke von mind. 10mm für Grundputz und Einbettungsschicht aufweisen.</li> <li>• Für Fensterrahmen: Holz-Metall, Kunststoff, oder Aluminium.</li> </ul> |
| <b>Anleitung</b>                   | 80/20 Regel Bezugsgrösse: Mind. 80% der Fassadenfläche inkl. Fenster und fixen Sonnenschutzeinrichtungen (m <sup>2</sup> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Gilt eine Fassadenbekleidung aus Holz als witterungsbeständig?</p> <p>A: Nein, grundsätzlich wird eine Holzbekleidung als witterungsempfindlich angesehen. Holzfassaden der Gebrauchsklassen 1 und 2 nach SN EN 335 gelten unter einem Dachvorsprung von 60cm jedoch als witterungsbeständig.</p> <p>F: Gilt eine Kompaktfassade als witterungsempfindlich?</p> <p>A: Ja, eine verputzte Kompaktfassade wird als witterungsempfindlich angesehen, ausser ihr Verputz besteht ausschliesslich aus mineralischen Bestandteilen und weist eine Putzdicke (Grundputz und Einbettungsschicht) von mind. 10mm auf.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>BKP</b>                         | 211, 212, 213, 214, 215, 216, 221, 226, 228                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Umsetzung                         | Projektierungsphase                                                                                                                                                                            | Realisierungsphase                                                                               |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   | Typischer Fassadenschnitt mit Darstellung von Dachanschluss, Sockel, Fenster und Sonnenschutz; Material- bzw. Konstruktionsbeschreibung.                                                       | Fotos der Fassade, Fenster und Sonnenschutzeinrichtungen.                                        |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> | Bei der Fassadenplanung ist auf den konstruktiven Schutz der Fassade, Fenster und fixen Sonnenschutzeinrichtungen zu achten, bzw. sind diese in witterungsbeständigen Materialien auszuführen. | Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase. Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle. |

## 210.06 Nachweis für Holz und Holzprodukte aussereuropäischer Herkunft (A)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Ausgeschlossen: Verwendung von Holz und Holzprodukten aussereuropäischer Herkunft ohne Nachweis nachhaltiger Waldbewirtschaftung mittels FSC-, PEFC- oder gleichwertigem Label.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bewertung</b>                   | Ausschlussvorgabe: muss zu 100% erfüllt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Die FSC- oder PEFC-Label gewährleisten, dass das damit gekennzeichnete Holz aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung und nicht aus Abholzung von Primärwäldern stammt.</p> <p>Bewertet werden fest eingebaute Hölzer und Holzprodukte. Die Vorgabe gilt auch bei untergeordneter Anwendung wie z.B. Unterkonstruktionen, Gegenzugfurnieren, Verstärkungseinlagen etc.</p> <p>Als aussereuropäische Länder gelten alle Staaten, die nicht Mitglied der EU oder der EFTA sind.</p> <p>Produkte mit Nachweis FSC, PEFC oder ecoProdukte-Bewertung eco1, eco2, ecoBasis oder gleichwertigem Nachweis erfüllen diese Vorgabe. Gleichzeitig muss der Nachweis textlich oder das Label-Logo auf dem auftragsbezogenen Lieferschein aufgedruckt sein.</p> |
| <b>Anleitung</b>                   | <p>Die Kontrolle, ob im konkreten Bauprojekt tatsächlich zertifiziertes Material eingesetzt wird, obliegt dem Besteller und muss anhand von Lieferscheinen überprüft werden.</p> <p>Die Plausibilisierung der Angaben kann anhand des Lieferdatums, der gelieferten Mengen und / oder Angaben zur Kommission durchgeführt werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">FSC – Suche</a><br><a href="#">PEFC – Find Certified</a><br><a href="#">Deutsche Zertifizierungsberatung – Links</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Welche Label gelten als „gleichwertig“?</p> <p>A: Als gleichwertig gelten Labels, die bezüglich ihrer Anforderungen und der Qualitätssicherung mindestens dem FSC- oder dem PEFC-Zertifikat entsprechen.</p> <p>F: Dürfen auch Holzwerkstoffe verwendet werden, welche nicht zu 100% aus zertifiziertem Material bestehen?</p> <p>A: Ja, wenn sie den Vorgaben von FSC oder PEFC entsprechen (FSC-Mix).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>BKP</b>                         | 214, 215, 221, 258, 273, 281, 282, 283                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Nachhaltigkeits-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                          | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               |                                                                                                                                                                                                              | <p>Kontrolle der Vorgaben mittels Zertifikaten (CoC bis zum Lieferanten des Verarbeiters) oder Nachweis ecoProdukte Zertifikat und Nachweis auf den auftragsbezogenen Lieferscheinen.</p> <p>Achtung! Es muss nachvollziehbar sein, dass sich das Zertifikat auf die verbauten Holzprodukte (Angaben zu Kommission, Lieferdatum, Holzart etc.) bezieht und das Unternehmenszertifikat gültig ist.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | <p>Europäische Hölzer wählen.</p> <p>Die Verfügbarkeit von zertifiziertem aussereuropäischem Material anhand von Herstellerangaben und/oder Datenbanken/Listen (FSC, PEFC) vor der Ausschreibung prüfen.</p> | <p>Das Verbot von aussereuropäischen Holzprodukten ohne FSC- oder PEFC-Label oder gleichwertigem Nachweis ist in den Vorbedingungen der Devis zu erwähnen (z.B. ecoDevis). In den Positionen der Ausschreibung sind entweder Hölzer europäischer Herkunft oder FSC- bzw. PEFC-zertifizierte Hölzer zu beschreiben und die Notwendigkeit eines Nachweises mittels Zertifikat zu erwähnen.</p> <p>Vor Arbeitsbeginn die Unternehmer und die Handwerker auf das Verbot aufmerksam machen und die Produkte festlegen. Kontrolle der Betriebe. Zertifikate der aussereuropäischen Hölzer rechtzeitig einfordern.</p> <p>Da es sich um ein Ausschlussvorgabe handelt, ist diese Anforderung konsequent bei allen Holzprodukten umzusetzen.</p> |

## 210.07 Nachweis für Holz und Holzprodukte europäischer Herkunft

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Die verwendeten Hölzer und Holzprodukte verfügen über einen Herkunftsnachweis aus nachhaltiger Bewirtschaftung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bewertung</b>                   | Normale Vorgabe (2 Punkte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Die Herkunftszeichen «Label Schweizer Holz», das FSC- oder das PEFC-Label gewährleisten, dass das Holz aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung stammt.</p> <p>Bewertet werden fest eingebaute Hölzer und Holzprodukte. Die Vorgabe gilt auch bei untergeordneter Anwendung wie z.B. Unterkonstruktionen, Gegenzugfurnieren, Verstärkungseinlagen etc.</p> <p>Als europäische Länder gelten die EU- und EFTA-Mitgliedsstaaten.</p> <p>Produkte mit Nachweis FSC, PEFC, Label Schweizer Holz oder ecoProdukte-Bewertung eco1, eco2 oder gleichwertigem Nachweis erfüllen diese Vorgabe. Gleichzeitig muss der Nachweis textlich oder das Label-Logo auf dem auftragsbezogenen Lieferschein aufgedruckt sein.</p> |
| <b>Anleitung</b>                   | <p>Die Kontrolle, ob im konkreten Bauprojekt tatsächlich zertifiziertes Material eingesetzt wird, obliegt dem Besteller und wird anhand von Lieferscheinen überprüft. Die Plausibilisierung der Angaben kann anhand des Lieferdatums und der gelieferten Mengen durchgeführt werden.</p> <p>80/20 Regel Bezugsgrösse: mind. 80% der fest verbauten Hölzer (m<sup>3</sup>). Bewertet werden nur die genannten Gewerke (BKP).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">FSC – Suche</a><br><a href="#">PEFC – Find Certified</a><br><a href="#">Schweizer Holz – Betriebe / Anbieter</a><br><a href="#">KBOB: Empfehlung «Nachhaltig produziertes Holz beschaffen»</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Welche Label gelten als „gleichwertig“?</p> <p>A: Als gleichwertig gelten Labels, die bezüglich ihrer Anforderungen und der Qualitätssicherung mindestens dem FSC- oder dem PEFC-Zertifikat entsprechen.</p> <p>F: Dürfen auch Holzwerkstoffe verwendet werden, welche nicht zu 100% aus zertifiziertem Material bestehen?</p> <p>A: Ja, wenn sie den Vorgaben von FSC oder PEFC entsprechen (FSC-Mix).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>BKP</b>                         | 214, 215, 221, 258, 273, 281, 282, 283                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Nachhaltigkeits-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                          | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               |                                                                                                                              | <p>Kontrolle der Vorgaben mittels Zertifikaten (CoC bis zum Lieferanten des Verarbeiters) oder Nachweis ecoProdukte-Zertifikat und auftragsbezogenen Lieferscheinen.</p> <p>Achtung! Es muss nachvollziehbar sein, dass sich das Zertifikat auf die verbauten Holzprodukte (Angaben zu Kommission, Lieferdatum, Holzart etc.) bezieht und das Unternehmenszertifikat gültig ist.</p> |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | Die Verfügbarkeit von zertifiziertem Material kann anhand von Datenbanken/Listen (Schweizer Holz, FSC, PEFC) geprüft werden. | <p>In den Positionen der Ausschreibung sind Schweizer Holz-, FSC- bzw. PEFC-zertifizierte Hölzer zu beschreiben und die Notwendigkeit eines Nachweises mittels Zertifikat zu erwähnen.</p> <p>Rechtzeitige Information der zuständigen Person des beauftragten Unternehmens, Zertifikate der Hölzer einfordern.</p>                                                                  |

## 210.08 Einsatz lokaler Ressourcen

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Bei der Mehrheit der im Projekt verbauten Bauteile besteht mindestens eine der Hauptschichten bzw. Hauptkomponenten aus lokal gewonnenen Materialien.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Bewertung</b>                   | <p>Abgestufte Vorgabe:</p> <p>Neubauten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Die Vorgabe ist für mindestens 4 Bauteilgruppen eingehalten. (1 Punkt)</li> <li>• Stufe 2: Die Vorgabe ist für mindestens 6 Bauteilgruppen eingehalten. (2 Punkte)</li> </ul> <p>Erneuerungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Die Vorgabe ist für mindestens 2 Bauteilgruppen eingehalten. (1 Punkt)</li> <li>• Stufe 2: Die Vorgabe ist für mindestens 3 Bauteilgruppen eingehalten. (2 Punkte)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Für folgende Bauteilgruppen (und deren Hauptschichten bzw. Hauptkomponenten) kann der Nachweis erbracht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baugrubenaushub / Umgebungsgestaltung (Aufschüttung, Hinterfüllung, Einbau von zugeführtem Boden, Belag).</li> <li>• Fassade (Tragelement, Dämmung, Bekleidung aussen, Bekleidung innen).</li> <li>• Decke (Tragelement, Bodenbelag inklusive Unterlagsboden, Deckenbekleidung).</li> <li>• Innenwände (Tragelement, Wandbekleidung).</li> <li>• Dach (Tragelement, Dämmung, Deckung / Schutzschicht und Abdichtung, Bekleidung innen).</li> <li>• Bodenplatte / Fundament / Aussenwände unter Terrain (Tragelement, Dämmung).</li> <li>• Fenster und Türen (Rahmen, Türblatt).</li> </ul> <p>Lokal gewonnene Materialien weisen folgende maximale Transportdistanzen auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25km für Erde, Lehm, Steine, Kies und Sand.</li> <li>• 100km für alle anderen Baustoffe.</li> </ul> <p>Als Distanz gilt der Abbau- resp. Ernteort der Ressource. Für Materialien aus recycelten Rohstoffen gilt der Ort der Sammellogistik.</p> |
| <b>Anleitung</b>                   | 80/20 Regel Bezugsgrösse: Bauteilfläche (m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Wie ist die Distanz zu messen?</p> <p>A: Der Einfachheit halber dürfen sowohl die Transportdistanz (z.B. mittels Routenplaner) als auch die Luftlinie verwendet werden.</p> <p>F: Das Gebäude wird mit einer Glasfassade geplant. Welches sind die Hauptschichten bzw. Hauptkomponenten?</p> <p>A: Es sind dieselben Hauptschichten wie bei den Fenstern aus lokalen Materialien zu erstellen.</p> <p>F: In einem Projekt sind die Decken aus Holz-Beton-Verbundelementen geplant. Welches sind die Hauptschichten?</p> <p>A: Beide Materialien des Verbundsystems (Holz und Beton) sind als Hauptschichten anzusehen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>BKP</b>                         | bkp 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Bauingenieur/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                             | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               | Auflistung der Bauteilgruppen mit Angabe der Hauptschichten, welche aus lokalen Materialien vorgesehen sind.                                                                                                                                    | Für die betroffenen Materialien: Angaben zum Material (z.B. Lieferschein, Selbstdeklaration vom Lieferanten) und zur Herkunft der Ressource (Ort, PLZ, Transportdistanz).                                                                                                                                         |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | <p>Tragstruktur, Gebäudehülle und nicht tragende Trennwände so gestalten, dass der Einsatz lokaler Ressourcen möglich ist.</p> <p>Frühzeitige Abklärung der lokal verfügbaren Materialien und deren Berücksichtigung in der Projektplanung.</p> | <p>In der Ausschreibung Pflicht zur Verwendung lokaler Materialien aufführen und Hinweis auf die Nachweispflicht geben.</p> <p>Es wird empfohlen, nach Auftragsvergabe die konkreten Materialien bzw. Produkte mit den betroffenen Unternehmen festzulegen und auf die einzureichenden Nachweise hinzuweisen.</p> |

# Gebäudekonzept und Kreislaufwirtschaft

| 220.01 Erweiterungsmöglichkeiten   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Auf dem Grundstück sind entweder Erweiterungsbauten möglich oder das Gebäude erlaubt die spätere Aufstockung bzw. den Ausbau von oberirdischen Gebäudeteilen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bewertung</b>                   | Normale Vorgabe (2 Punkte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Die möglichen Erweiterungen bzw. Ausbauten müssen mindestens 20% der aktuellen Energiebezugsfläche umfassen.</p> <p>Nicht anwendbar ist diese Vorgabe bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>denkmalgeschützten Gebäuden, die in ihrem Volumen nicht verändert werden dürfen.</li> <li>bestehenden Gebäuden, deren Tragstruktur aufgrund ihrer Statik keine Aufstockung zulässt und auf dem Grundstück keine Erweiterungsbauten mehr möglich sind.</li> </ul> |
| <b>Anleitung</b>                   | 80/20 Regel nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Mit meinem Projekt beanspruche ich das gesamte zulässige Bauvolumen. Kann ich die Vorgabe mit N/A beantworten?</p> <p>A: Nein. Die Erweiterung muss keine Rücksicht auf die aktuell gültige Bauordnung nehmen. Deshalb sollten Sie sich die möglichen Erweiterungen trotzdem überlegen und die notwendigen Massnahmen einplanen.</p>                                                                                                                                |
| <b>BKP</b>                         | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Bauingenieur/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Umsetzung                         | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                      | Realisierungsphase                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   | <p>Skizzen zu möglichen Erweiterungen mit Angaben zu Bauvolumen.</p> <p>Falls Erweiterung in Form einer Aufstockung erfolgen soll: Bestätigung des Bauingenieurs, dass eine spätere Aufstockung im Umfang von mind. 20% der EBF aus Sicht der Baustatik möglich ist.</p> |                                                       |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> | Gebäude so auf dem Grundstück anordnen bzw. Volumen oder Tragstruktur so gestalten, dass eine Erweiterung von mehr als 20% der best. EBF möglich ist.                                                                                                                    | Kontrolle der Umsetzung (z.B. statische Bemessungen). |

## 220.02 Nutzungsflexibilität

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>     | <p>Neubauten: Innerhalb der Hauptnutzflächen sind wesentliche Nutzungsänderungen ohne Anpassungen an Tragsystem und Fassaden möglich.</p> <p>Erneuerungen: Im Bestand ist in den Hauptnutzflächen bereits eine ausreichende Nutzungsflexibilität gegeben, welche durch die Baumassnahmen erhalten oder sogar vergrössert wird.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bewertung</b>   | <p>Abgestufte Vorgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Es werden 2 der untenstehenden Massnahmen umgesetzt und nachgewiesen (bei den Gebäudekategorien Verkauf, Sportbaute, Museum, kleiner Wohnbau &lt;1'000m<sup>2</sup> EBF und kleiner Schulbau &lt;1'000m<sup>2</sup> EBF: 1 der untenstehenden Massnahmen). (2 Punkte)</li> <li>• Stufe 2: Es werden 3 der untenstehenden Massnahmen umgesetzt und nachgewiesen (bei den Gebäudekategorien Verkauf, Sportbaute, Museum, kleiner Wohnbau &lt;1'000m<sup>2</sup> EBF und kleiner Schulbau &lt;1'000m<sup>2</sup> EBF: 2 der untenstehenden Massnahmen). (3 Punkte)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bemerkungen</b> | <p>Folgende Massnahmen sollen bei Neubauten umgesetzt und nachgewiesen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tragstruktur erlaubt ohne Anpassungen die Zusammenlegung von mehreren Räumen der Hauptnutzung.</li> <li>• Tragstruktur erlaubt ohne Anpassungen die geschossweise Zusammenlegung der Hauptnutzräume (Für Wohnen: z.B. alle Wohnungstrennwände tragend, alle Wände innerhalb der Wohnung nicht tragend (tragende Einzelstützen sind erlaubt); Für Schulbauten: z.B. Aussenwände, Wände Treppenhaus und Korridor tragend, Rest nicht tragend).</li> <li>• Die Raumhöhen der Hauptnutzflächen erlauben eine Nutzungsanpassung.</li> <li>• Die Fassadengestaltung erlaubt einen schalltechnisch befriedigenden Anschluss von Innenwänden im Abstand von maximal 2.5 m (bei Schulen 4m) z.B. mittels Lochfassade, Stützen in Fassade, breiten vertikalen Rahmenpartien bei Fenstern.</li> </ul> <p>Folgende Massnahmen sollen bei Erneuerungen umgesetzt und nachgewiesen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Nutzungsflexibilität im Bestand ist ausreichend und wird durch die Baumassnahmen nicht verringert.</li> <li>• Die Nutzungsflexibilität der Tragstruktur wird im Zuge der Erneuerung gegenüber dem Bestand deutlich verbessert.</li> <li>• Die Raumhöhen der Hauptnutzflächen erlauben eine Nutzungsanpassung.</li> <li>• Bereits vor der Erneuerung wies die Fassade eine ausreichende Flexibilität in der Raumaufteilung auf (Anschluss von Innenwänden im Abstand von max. 3m), welche durch die Baumassnahmen nicht verringert wird oder die Fassade weist nach der Erneuerung eine ausreichende Flexibilität in der Raumaufteilung auf.</li> </ul> <p>Minimale Raumhöhen, welche eine Nutzungsanpassung erlauben (Basis: Eingabedaten SIA-Merkblatt 2024:2021):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohnen EFH/ Wohnen MFH/ Spitäler (Bettzimmer): 2.7m</li> <li>• Verwaltung/ Schulen/ Spitäler (Behandlungsraum): 3.0m</li> <li>• Verkauf/ Restaurants: 4.0m</li> <li>• Versammlung/ Industrie/ Sportbauten/ Hallenbäder: 7.0m</li> </ul> |
| <b>Anleitung</b>   | 80/20 Regel Bezugsgrösse: EBF (m <sup>2</sup> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Hilfsmittel</b> | <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>FAQ</b>         | <p>F: Bei einem MFH-Neubau werden überwiegend 1- und 2-Zimmer-Wohnungen geplant. Eine Zusammenlegung von Zimmern (Massnahmen 1 und 2) ist aus Nutzungssicht kaum möglich. Wie ist dies zu bewerten?</p> <p>A: Ziel ist, dass mit geringem baulichem Aufwand auch künftige Bedürfnisse abgedeckt werden können. Im geschilderten Fall werden die Anforderungen der Massnahmen 1 und 2 nicht erfüllt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>BKP</b>         | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Bauingenieur/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |
| <b>Umsetzung</b>                   | <b>Projektierungsphase</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Realisierungsphase</b>                             |
| <b>Nachweis</b>                    | Grundrisspläne mit farblich markierten Tragelementen und beschrifteten Raumhöhen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                       |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b>  | <p>Es sind Tragstrukturen vorzuziehen, die Nutzungsänderungen ermöglichen und so günstige Voraussetzungen für eine lange Lebensdauer des Gebäudes schaffen.</p> <p>Die Spannweiten spielen dabei eine wesentliche Rolle. Oft sind kleinere Spannweiten aus ökologischer Sicht zwar günstiger, aber in Bezug auf die Nutzungsflexibilität nachteilig. Hier gilt es, die Vor- und Nachteile abzuwägen, die Wahrscheinlichkeit künftiger Umnutzungen einzuschätzen und kreative Lösungen zu finden.</p> | Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase. |

## 220.03 Zugänglichkeit von gebäudetechnischen Installationen, Maschinen und Grossgeräten

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>     | Die vertikal und horizontal geführten gebäudetechnischen Installationen (Lüftungs-, Heizungs-, Kühlungs- und Sanitärinstallationen etc.) sind über alle Geschosse einfach zugänglich sowie reparierbar, demontierbar und erweiterbar. Die Zugänge zu Technikräumen erfolgen einfach und ohne bauliche Massnahmen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Bewertung</b>   | <p>Abgestufte Vorgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Es werden 2 der untenstehenden Massnahmen umgesetzt und nachgewiesen (bei den Gebäudekategorien kleiner Wohnbau &lt;1'000m<sup>2</sup> EBF und kleiner Schulbau &lt;1'000m<sup>2</sup> EBF: 1 der untenstehenden Massnahmen). (2 Punkte)</li> <li>• Stufe 2: Es werden 3 der untenstehenden Massnahmen umgesetzt und nachgewiesen (bei den Gebäudekategorien kleiner Wohnbau &lt;1'000m<sup>2</sup> EBF und kleiner Schulbau &lt;1'000m<sup>2</sup> EBF: 2 der untenstehenden Massnahmen). (3 Punkte)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Bemerkungen</b> | <p>Durch eine gute Zugänglichkeit werden Wartung, Reparatur, Austausch und Erweiterung der Installationen wesentlich erleichtert. Die Nutzungsdauer der Gebäudetechnik ist wesentlich kürzer als diejenige des Rohbaus. Mit einer konsequenten Trennung dieser Komponenten wird unnötiger Ressourcenverbrauch vermieden.</p> <p>Folgende Massnahmen sollen bei Neubauten umgesetzt und nachgewiesen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die vertikal geführten gebäudetechnischen Installationen sind über alle Geschosse einfach zugänglich sowie reparierbar, demontierbar, erneuerbar und erweiterbar. Die Anordnung im Grundriss erlaubt kurze Erschliessungswege.</li> <li>• Die horizontal geführten gebäudetechnischen Installationen sind ohne grossen Aufwand zugänglich sowie reparierbar, demontierbar, erneuerbar und erweiterbar. Die Anordnung im Grundriss erlaubt kurze Erschliessungswege.</li> <li>• Die Positionierung und Dimensionierung der Zugänge, Technikräume und Zentralen gewährleisten, dass der Ersatz von fest installierten Maschinen und Grossgeräten einfach und ohne bauliche Massnahmen erfolgen kann.</li> </ul> <p>Folgende Massnahmen sollen bei Erneuerungen umgesetzt und nachgewiesen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Zugänglichkeit von mehr als der Hälfte der vertikal geführten gebäudetechnischen Installationen wird im Vergleich zum Zustand vor der Erneuerung deutlich verbessert.</li> <li>• Die Zugänglichkeit von mehr als der Hälfte der horizontal geführten gebäudetechnischen Installationen wird im Vergleich zum Zustand vor der Erneuerung deutlich verbessert.</li> <li>• Die Zugänglichkeit von mehr als der Hälfte aller fest installierten Maschinen und Grossgeräten wird im Vergleich zum Zustand vor der Erneuerung deutlich verbessert.</li> </ul> <p>Zu berücksichtigen sind alle Leitungen mit einem Durchmesser von mehr als 5cm (ungedämmt).</p> <p>Einfache Zugänglichkeit vertikaler Installationen: Personenbreite begehbare Schächte; Schächte mit Türen (Schrantüren, Klappen) oder Verkleidungen, die zerstörungsfrei demontierbar und wieder montierbar sind; nicht tragende Vormauerungen bis 10cm Dicke ohne Plattenbelag sowie Leichtbau-Verkleidungen aus Gips- oder Holzwerkstoffplatten mit Plattenbelag.</p> <p>Einfache Zugänglichkeit horizontaler Installationen: Offene Leitungsführung; grossflächige Revisionsöffnungen; abgehängte Decken mit zerstörungsfrei demontierbaren und wieder montierbaren Verkleidungen; abgehängte Decken mit leichten Verkleidungen aus Gips- oder Holzwerkstoffplatten.</p> <p>Erweiterbarkeit: Der Reserveplatz in Steigzonen muss mindestens 10% betragen, damit die Erweiterbarkeit gewährleistet ist.</p> |
| <b>Anleitung</b>   | 80/20 Regel Bezugsgrösse: mind. 80% der Länge vertikaler und horizontaler Installationszonen; mind. 80% der fest installierten Maschinen und Grossgeräte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Hilfsmittel</b> | <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Fallen TABS unter die Vorgabe horizontaler Leitungen?</p> <p>A: Nein. TABS erfüllen zwar nicht die Vorgabe an die Systemtrennung. Da sie jedoch weniger als 5cm Durchmesser aufweisen, fallen sie nicht unter die Vorgabe.</p> <p>F: Wann gelten Technikräume und Zentralen als einfach zugänglich?</p> <p>A: Wenn die Positionierung und Dimensionierung der Zugänge den Ersatz von fest installierten Maschinen und Grossgeräten einfach und ohne bauliche Massnahmen erlaubt.</p> |
| <b>BKP</b>                         | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Bauingenieur/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| <b>Umsetzung</b>                  | <b>Projektierungsphase</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Realisierungsphase</b>                                                                        |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   | <p>Beschrieb Gebäudetechnik-Konzept ergänzt mit Skizzen oder Plänen, welche die Zugänglichkeit der Installationen dokumentieren.</p> <p>Koordinationsplan Gebäudetechnik, Pläne aller Technikräume mit eingezeichneten Maschinen und Grossgeräten sowie Zugängen.</p>                        | Nachweis mittels Fotos, Pläne mit Dokumentation der Zugänglichkeit.                              |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> | Zugängliche, ausreichend dimensionierte Installationszonen bereits in den frühen Projektphasen einplanen. Auf die Einlage von Installationen in Betondecken verzichten. Dimension der Zugänge von Technikräumen anhand der Masse der darin angeordneten Maschinen und Grossgeräte festlegen. | Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase. Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle. |

## 220.05 Montage- und Abdichtungsarbeiten (A)

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Ausgeschlossen: Montage, Abdichtung oder Füllen von Hohlräumen mittels Montage- oder Füllschäumen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bewertung</b>                   | Ausschlussvorgabe: muss zu 100% erfüllt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bemerkungen</b>                 | Die Verwendung von Montage- oder Füllschäumen ist nur bei temporärer Anwendung im Rohbau (z.B. Schalungsabdichtungen) zulässig. Bei Leitungsdurchdringungen von Kühl- und Tiefkühlräumen und ähnlichen Anwendungen können nach Rücksprache mit der zuständigen Zertifizierungsstelle Ausnahmen gewährt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Anleitung</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">KBOB: Empfehlung «Nachhaltiges Bauen in Planer- und Werkverträgen»</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Darf Montageschaum gegen das Ausfließen von Bojake verwendet werden?</p> <p>A: Bei Schalungsabdichtungen (temporärer Einsatz) ist der Einsatz von Bauschäumen zulässig. Der Montageschaum muss aber wieder vollständig entfernt und sachgerecht entsorgt werden. Es wird die Verwendung von Schaumstoffstreifen für die Schalungsabdichtung empfohlen, diese können wiederverwendet werden. Die Anwendung mit Schaumstoffstreifen ist im Gegensatz zu Bauschaum nicht mit gesundheitsgefährdeten Emissionen verbunden.</p> <p>F: Ist der Einsatz von lösemittelfreien oder lösemittelarmen bzw. mit Emicode EC1 gelabelten Bauschäumen zulässig?</p> <p>A: Nein. Auch emissionsarme und/oder lösemittelfreie Produkte sind von der Anwendung ausgeschlossen.</p> <p>F: Dürfen durch Distanzhalter im Beton entstehende Löcher mit Montageschaum ausgefüllt werden?</p> <p>A: Nein. Das Ausfüllen der Löcher mit Montageschaum widerspricht dem Ausschlusskriterium, da es sich nicht um eine temporäre Anwendung handelt.</p> <p>F: Wie ist zu verstehen, dass der PU-Ortschaum XY im Freien bei temporärer Anwendung eingesetzt werden darf, dies aber nicht empfohlen wird?</p> <p>A: PU-Ortschaum darf bei temporärer Anwendung eingesetzt werden, die Bewertung des Projekts wird dadurch nicht beeinflusst. Es werden alternative Verfahren wie Ausstopfen, Schaumstoffstreifen etc. empfohlen, da diese eine wesentlich geringere Umwelt- und Gesundheitsbelastung darstellen.</p> |
| <b>BKP</b>                         | 211, 212, 213, 214, 215, 221, 225, 271, 273                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Projektleiter/in, Bauleiter/in, Nachhaltigkeits-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                           | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               |                                                                                                                                                                                                                               | Auszug Werkvertrag (Verbot von Montage- oder Füllschäumen) der betroffenen Gewerke.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | <p>Bei der Ausführungsplanung sind geeignete Befestigungs- und Füllmaterialien einzuplanen, mechanische Befestigungen sind zu bevorzugen.</p> <p>KBOB Bedingungen für Werkleistungen als Vertragsbestandteil integrieren.</p> | <p>Das Verbot von Montage- und Füllschäumen ist in den Vorbedingungen der Devis zu erwähnen. In der Ausschreibung von Montagearbeiten sind ausschliesslich mechanische Befestigungen zu beschreiben. Das Ausstopfen von Hohlräumen erfolgt mit Seidenzöpfen oder anderen geeigneten Stopfmaterialien.</p> <p>Vor Arbeitsbeginn sind Unternehmer und Handwerker auf das Verbot aufmerksam zu machen und die Art der mechanischen Befestigung festzulegen. Kontrolle auf der Baustelle.</p> <p>Da es sich um eine Ausschlussvorgabe handelt, ist diese Anforderung konsequent bei allen Bauteilen und Arbeiten umzusetzen.</p> |



## 220.06 Rückbaufähigkeit

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Für neue oder neu eingebaute Bauteile, Bauteilschichten oder Apparate der Gebäudehülle, Sekundärstruktur und Gebäudetechnik werden lösbare Befestigungen verwendet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Bewertung</b>                   | <p>Abgestufte Vorgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Vorgabe wird für die Gebäudehülle oder Sekundärstruktur oder Gebäudetechnik erfüllt. (1 Punkt)</li> <li>• Stufe 2: Vorgabe wird für zwei der zur Auswahl stehenden Bauteilgruppen «Gebäudehülle, Sekundärstruktur und Gebäudetechnik» erfüllt. (2 Punkte)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Lösbare Befestigungen erlauben den späteren Rückbau, Austausch, Verstärkung oder Wiederverwendung der Bauteile, ohne dass angrenzende Bauteile beschädigt oder erneuert werden müssen.</p> <p>Die lose Verlegung wird der lösbaren Befestigung gleichgestellt. Der zerstörungsfreie Aus- und Wiedereinbau von angrenzenden Bauteilen ist möglich.</p> <p>Bauteilaufbauten, deren Schichten derselben Materialfraktion angehören (z.B. rein mineralischer Putz auf Mauerwerk), erfüllen diese Vorgabe.</p> <p>Vor allem bei Bauteilen, welche eine kürzere Nutzungsdauer als angrenzende Bauteile besitzen (z.B. Fenster am tragenden Mauerwerk angeschlagen), ist die einfache Austauschbarkeit wichtig.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Anleitung</b>                   | 80/20 Regel Bezugsgrösse: Bauteilfläche; Gebäudetechnik: Länge der Trassen bzw. Leitungen mit Durchmesser $\geq 50\text{mm}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">EPFL: Studie «Selektiver Rückbau – Rückbaubare Konstruktion»</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Was gilt als Sekundär-, was als Tertiärstruktur?</p> <p>A: Unter die Sekundärstruktur fallen Bauteile mit mittlerer Lebensdauer (20 bis 30 Jahre) wie nicht tragende Wände und der Innenausbau. Unter Tertiärstruktur werden Bauteile mit kurzer Lebensdauer (5 bis 20 Jahre) verstanden wie Oberflächenbehandlungen oder Bodenbeläge.</p> <p>F: Bei einem Betonskelettbau wird die Fassade vorgehängt und ist auch in Teilen austauschbar. Aber Betonstützen und Betondecken können nicht mechanisch befestigt werden. Wie ist dies zu bewerten?</p> <p>A: Die Vorgabe bezieht sich nur auf die Trennbarkeit von Hülle und Sekundärstruktur gegenüber der Tragstruktur (Primärstruktur). Die Tragstruktur selbst ist von dieser Vorgabe nicht betroffen.</p> <p>F: Was ist mit "angrenzenden Bauteilen" gemeint?</p> <p>A: Bauteile, die direkt an das auszuwechselnde Bauteil anschliessen. Beispielsweise Leibungs- und Sturzverkleidungen oder Festerbänke.</p> <p>F: Erfüllt ein vollflächig verklebter Bodenbelag (Linoleum, Parkett) diese Vorgabe?</p> <p>A: Bei Parkett und Bodenbelägen in Bahnen wird die vollflächige Verklebung toleriert, weil sich die Beläge trotzdem gut abschälen lassen. Bei fugenlosen Bodenbelägen oder Abdichtungen aus Flüssigkunststoff ist dies jedoch nicht der Fall.</p> |
| <b>BKP</b>                         | 211, 212, 213, 214, 215, 216, 221, 222, 224, 226, 228                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                              | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               | Bestätigung mit Liste der Bauteile / Bauteilschichten / Apparate, die demontierbar ausgeführt werden.                                                                                                            | Auf Aufforderung der Zertifizierungsstelle (ZS) muss der Nachweis der Demontierbarkeit für ausgewählte Bauteile erbracht werden. Die ZS legt fest, für welche Bauteile der Nachweis einzureichen ist.                                                                                                                                                      |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | Bei der Planung bzw. Erneuerung der Sekundärstruktur, des Fassadensystems und der Gebäudetechnik sind Bauteile bzw. Verfahren zu bevorzugen, die eine lose Verlegung oder rein mechanische Befestigung erlauben. | Die ausschliessliche Anwendung von loser Verlegung oder mechanischen Befestigungsmitteln ist in den Vorbedingungen der Ausschreibungsunterlagen aufzuführen. Bei Leistungen, für welche Befestigungsmittel verwendet werden, sind mechanische Befestigungen auszuschreiben.<br><br>Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Dokumentation mittels Fotos. |

## 220.08 Organisch-mineralische Verbundmaterialien

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Auf den Einsatz von organisch-mineralischen Verbundmaterialien, für welche keine funktionierende Recyclinginfrastruktur besteht, wird verzichtet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Bewertung</b>                   | Normale Vorgabe (1 Punkt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Organisch-mineralische Verbundmaterialien wie Gipsfaserplatten, zement-, magnesit- oder gipsgebundene Spanplatten verursachen Probleme bei der Entsorgung (nicht brennbar, kein Recycling möglich, nicht deponierbar).</p> <p>Folgende Kriterien müssen zum Nachweis einer funktionierenden Recyclinginfrastruktur für Verbundmaterialien erfüllt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es bestehen sowohl eine funktionierende Logistik als auch eine ausgereifte Technologie zur stofflichen Verwertung (bei neuen Produkten zumindest für die Verarbeitung des auf der Baustelle anfallenden Verschnitts).</li> <li>• Auf der Webseite des Herstellers / Lieferanten sind die konkreten Rücknahmebedingungen (Materialanforderungen, Anforderungen an die Verpackung, Rücknahmestellen, Kosten usw.) aufgeführt.</li> <li>• Die Annahmebedingungen dürfen Materialien aus dem Rückbau nicht ausschliessen.</li> <li>• Die Kosten für die Rückgabe dürfen nicht wesentlich höher sein als diejenigen für die gesetzeskonforme Entsorgung.</li> </ul> <p>Produkte mit Kennzeichnung eco1 erfüllen die Vorgabe.</p> <p>Produkte mit Kennzeichnung eco2 erfüllen die Vorgabe, wenn in der Detailmaske das Kriterium «Recycling» mit JA beantwortet ist.</p> |
| <b>Anleitung</b>                   | 20/80 Regel Bezugsgrösse: es dürfen maximal 5% der EBF (flächige Produkte wie Beschichtungen, Beläge, Platten) oder 50g Material pro m <sup>2</sup> EBF verbaut werden, welche die Vorgabe nicht erfüllen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>FAQ</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>BKP</b>                         | 211, 213, 214, 215, 216, 222, 271, 273, 282                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Nachhaltigkeits-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Umsetzung                         | Projektierungsphase | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   |                     | Für die eingesetzten Produkte Nachweise mittels Zertifikat ecoProdukte oder mit Nachweis der Recyclinginfrastruktur.                                                                                                                                                                           |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> |                     | <p>In den Vorbedingungen und den Positionen der Ausschreibung erwähnen, dass die Verwendung von Verbundmaterialien, die keine Recyclinginfrastruktur aufweisen, nicht zulässig ist.</p> <p>Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle, Produktdatenblätter / Ausdrucke der Website sammeln.</p> |

## 220.09 Recyclingbeton: Mindestanforderung (Neubau) (A)

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>     | Ausgeschlossen: Der Volumen-Anteil an Bauteilen aus RC-Beton (RC-C bzw. RC-M gem. SIA-Merkblatt 2030:2021), für welche RC-Beton angewendet werden kann, darf nicht kleiner als 50% sein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bewertung</b>   | Ausschlussvorgabe: muss zu 100% erfüllt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Bemerkungen</b> | <p>Der Volumen-Anteil bezieht sich auf die gesamte Menge der Betonkonstruktionen inkl. Füll-, Hüll- und Unterlagsbeton. Besteht keine Bezugsmöglichkeit im Umkreis von 25km der Baustelle oder muss das Recyclingmaterial weiter als 25km zum Betonwerk transportiert werden, ist diese Vorgabe nicht anwendbar (Nachweis erforderlich; entsprechende Anleitung mit Formular unter Hilfsmittel zu finden). In besonderen Fällen (z.B. unzumutbare Mehrkosten, Verwendung von Aushub als Gesteinskörnung) kann die zuständige Zertifizierungsstelle Ausnahmen bewilligen.</p> <p>Grundlagen: aktuell gültiges KBOB/ecobau/IPB-Merkblatt 2007/2 (Stand 02.2012) „Beton aus rezyklierter Gesteinskörnung“, SIA-Merkblatt 2030:2021 (SNR 592030), SN EN 206:2013+A2.</p> <p>Definition Recyclingbeton RC-C: Beton nach Eigenschaften gemäss SN EN 206:2013+A2, dessen Gesteinskörnungsgemisch mindestens 25 Massen-% Betongranulat (C) enthält (Recyclingbetonklasse RC-C25).</p> <p>Definition Recyclingbeton RC-M: Beton nach Eigenschaften gemäss SN EN 206:2013+A2, dessen Gesteinskörnungsgemisch mindestens 10 Massen-% Mischgranulat (M) enthält (Recyclingbetonklasse RC-M10).</p> |
| <b>Anleitung</b>   | Die Beton-Lieferscheine sind auf Übereinstimmung mit der festgelegten RC-Qualität zu überprüfen und zum Nachweis für die Zertifizierung zu sammeln.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Hilfsmittel</b> | <p>Nachweis Recyclingbeton und Zementarten (XLSX) Nachweis der Verfügbarkeit von Recyclingbeton (PDF)</p> <hr/> <p> <a href="#">AHB ZH: Ökobilanz ausgewählter Betonsorten</a><br/> <a href="#">KBOB: Betonsortenrechner</a><br/> <a href="#">KBOB: Empfehlung «Beton aus recycelter Gesteinskörnung»</a><br/> <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/> <a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/> <a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a> </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Der Bauingenieur hat gesagt, dass der Einsatz von RC-Beton Auswirkungen auf die Deckenstärken hat. Stimmt das?</p> <p>A: Ja und nein. Gemäss SIA-Merkblatt 2030:2021 „Recyclingbeton“ sind für die mechanischen Eigenschaften von RC-Beton tiefere Werte einzusetzen, sofern kein Nachweis des Herstellers vorliegt. Das würde in vielen Fällen zu dickeren Bauteilen führen. Fast alle Hersteller verfügen aber über ihre eigenen, geprüften Rezepturen. Diese Werte sind oft mit denjenigen von Primärbeton vergleichbar, sodass die Bauteile identisch dimensioniert werden können.</p> <p>F: Wie viele Betonwerke müssen für den Nachweis, dass kein RC-Beton im Umkreis von 25km von der Baustelle verfügbar ist, berücksichtigt werden?</p> <p>A: Alle im Umkreis von 25km von der Baustelle befindlichen Betonwerke müssen angeschrieben und im Nachweis aufgeführt werden. Ziehen Sie um Ihre Baustelle einen Kreis von 25km und markieren Sie alle Betonwerke innerhalb dieses Kreises (Sie finden die meisten im Mitgliederverzeichnis auf der Website des FSKB). Übertragen Sie die Anschriften der gefundenen Betonwerke in die Tabelle des Nachweisformulars, welches sich zusammen mit der dazugehörigen Anleitung auf der Minergie-Webseite befindet.</p> <p>F: Wie definiert sich die Distanz der 25km genau?</p> <p>A: Damit ist die Luftlinie zwischen Betonwerk und Baustelle gemeint und nicht der tatsächliche Transportweg. Befindet sich ein Betonwerk innerhalb der 25km Luftlinie und der mögliche Transportweg ist um einiges länger, liegt es in der Kompetenz der Zertifizierungsstelle, darüber zu entscheiden, ob das Betonwerk berücksichtigt werden muss.</p> <p>F: Wenn anstatt Zement Lehm als Bindemittel für Kies verwendet wird, kann ein solches Material als “Recycling-Beton” angesehen werden?</p> <p>A: Ja, falls der Kies denselben Anforderungen wie bei RC-Beton entspricht.</p> <p>F: Kann Kies aus Aushub bei einer Betonproduktion auf der Baustelle verwendet werden?</p> <p>A: Ja, bei einer Betonproduktion vor Ort wird die Verwendung von Kies aus Aushub positiv bewertet.</p> <p>F: Wird die Graue Energie durch den Einsatz von RC-Beton höher?</p> <p>A: Nicht unbedingt. Dies ist abhängig von der Aufbereitung des Zuschlagmaterials und der Zusammensetzung des Betons. Je nach Zementart und -anteil enthält er mehr oder weniger Graue Energie. Die Aufbereitung von Betongranulat, Mischabbruchgranulat und Recyclingkiessand ist mit vergleichbarem Energieaufwand umsetzbar wie die Gewinnung und Aufbereitung von Primärzuschlag. Die Graue Energie von Recyclingbeton kann sogar um wenige Prozente tiefer sein. Sie finden einen Link zu einem Rechner, der Auskunft über die Umweltbelastung von verschiedenen Betonsorten gibt, in den Hilfsmitteln.</p> |
| <b>BKP</b>                         | 201, 211, 212                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Bauingenieur/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               | <p>Plan oder Skizze aller Beton-Bauteilen für welche RC-Beton angewendet werden kann und Angabe der Mengen (m<sup>3</sup>).</p> <p>Nachweis, falls kein RC-Beton eingesetzt werden kann.</p>                                                                                                                               | <p>Lieferscheine der RC-Beton-Lieferungen mit Angaben zur Recyclingbetonklasse, Rezeptur Betonwerk oder eine Zusammenstellung aller Lieferungen nach Betonsorten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | <p>Bereits in der Projektierung ist das Volumen an Betonteilen, die grundsätzlich in RC-Qualität ausgeführt werden können, durch den Bauingenieur festzulegen und die Verfügbarkeit der geforderten RC-Beton-Mengen in den geforderten Recyclingbetonklassen bei den umliegenden Betonwerken (Umkreis 25km) zu prüfen.</p> | <p>Verfügbarkeit der RC-Betonsorten abklären (siehe auch entsprechende Anleitung auf der Minergie-Website). Anhand der KBOB Empfehlung 2007/2 (Stand 02.2012) bzw. dem SIA-Merkblatt 2030:2021 festlegen, welche Bauteile aus RC-Beton gefertigt werden können und Anteil an der gesamten Betonmasse berechnen. In den Devis die entsprechenden RC-Betonsorten mit den vorhergesehenen Mengen ausschreiben (keine Per-Positionen).</p> <p>Lieferscheine sammeln und Gesamtmenge auf Übereinstimmung mit den ausgeschriebenen RC-Betonmengen kontrollieren. Nach Abschluss der Betonarbeiten kann beim Betonwerk meist eine Übersicht aller Lieferungen nach Betonsorten gelistet bestellt werden</p> <p>Da es sich um eine Ausschlussvorgabe handelt, ist diese Anforderung konsequent umzusetzen.</p> |

## 220.50 Recyclingbeton: Mindestanforderung (Erneuerung)

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>     | Der Volumen-Anteil an Bauteilen aus RC-Beton (RC-C bzw. RC-M gem. SIA-Merkblatt 2030:2021), für welche RC-Beton angewendet werden kann, darf nicht kleiner als 50% sein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bewertung</b>   | Normale Vorgabe (2 Punkte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Bemerkungen</b> | <p>Der Volumen-Anteil bezieht sich auf die gesamte Menge der Betonkonstruktionen inkl. Füll-, Hüll- und Unterlagsbeton. Besteht keine Bezugsmöglichkeit im Umkreis von 25km der Baustelle oder muss das Recyclingmaterial weiter als 25km zum Betonwerk transportiert werden, ist diese Vorgabe nicht anwendbar (Nachweis erforderlich; eine entsprechende Anleitung mit Formular ist unter Hilfsmittel zu finden). In besonderen Fällen (z.B. unzumutbare Mehrkosten, Verwendung von Aushub als Gesteinskörnung) kann die zuständige Zertifizierungsstelle Ausnahmen bewilligen.</p> <p>Grundlagen: aktuell gültiges KBOB / ecobau / IPB-Merkblatt 2007/2 (Stand 02.2012) „Beton aus rezykliertem Gesteinskörnung“, SIA-Merkblatt 2030:2021 (SNR 592030), SN EN 206:2013+A2.</p> <p>Definition Recyclingbeton RC-C: Beton nach Eigenschaften gemäss SN EN 206:2013+A2, dessen Gesteinskörnungsgemisch mindestens 25 Massen-% Betongranulat (C) enthält (Recyclingbetonklasse RC-C25).</p> <p>Definition Recyclingbeton RC-M: Beton nach Eigenschaften gemäss SN EN 206:2013+A2, dessen Gesteinskörnungsgemisch mindestens 10 Massen-% Mischgranulat (M) enthält (Recyclingbetonklasse RC-M10).</p> |
| <b>Anleitung</b>   | Die Beton-Lieferscheine sind auf Übereinstimmung mit der festgelegten RC-Qualität zu überprüfen und zum Nachweis für die Zertifizierung zu sammeln.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Hilfsmittel</b> | <p>Nachweis Recyclingbeton und Zementarten (XLSX) Nachweis der Verfügbarkeit von Recyclingbeton (PDF)</p> <hr/> <p><a href="#">AHB ZH: Ökobilanz ausgewählter Betonsorten</a><br/><a href="#">KBOB: Betonsortenrechner</a><br/><a href="#">KBOB: Empfehlung «Beton aus recycelter Gesteinskörnung»</a><br/><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Der Bauingenieur hat gesagt, dass der Einsatz von RC-Beton Auswirkungen auf die Deckenstärken hat. Stimmt das?</p> <p>A: Ja und nein. Gemäss SIA-Merkblatt 2030:2021 „Recyclingbeton“ sind für die mechanischen Eigenschaften von RC-Beton tiefere Werte einzusetzen, sofern kein Nachweis des Herstellers vorliegt. Das würde in vielen Fällen zu dickeren Bauteilen führen. Fast alle Hersteller verfügen aber über ihre eigenen, geprüften Rezepturen. Diese Werte sind oft mit denjenigen von Primärbeton vergleichbar, sodass die Bauteile identisch dimensioniert werden können.</p> <p>F: Wie viele Betonwerke müssen für den Nachweis, dass kein RC-Beton im Umkreis von 25km von der Baustelle verfügbar ist, berücksichtigt werden?</p> <p>A: Alle im Umkreis von 25km von der Baustelle befindlichen Betonwerke müssen angeschrieben und im Nachweis aufgeführt werden. Ziehen Sie um Ihre Baustelle einen Kreis von 25km und markieren Sie alle Betonwerke innerhalb dieses Kreises (Sie finden die meisten im Mitgliederverzeichnis auf der Website des FSKB). Übertragen Sie die Anschriften der gefundenen Betonwerke in die Tabelle des Nachweisformulars, welches sich zusammen mit der dazugehörigen Anleitung auf der Minergie-Webseite befindet.</p> <p>F: Wie definiert sich die Distanz der 25km genau?</p> <p>A: Damit ist die Luftlinie zwischen Betonwerk und Baustelle gemeint und nicht der tatsächliche Transportweg. Befindet sich ein Betonwerk innerhalb der 25km Luftlinie und der mögliche Transportweg ist um einiges länger, liegt es in der Kompetenz der Zertifizierungsstelle, darüber zu entscheiden, ob das Betonwerk berücksichtigt werden muss.</p> <p>F: Wenn anstatt Zement Lehm als Bindemittel für Kies verwendet wird, kann ein solches Material als “Recycling-Beton” angesehen werden?</p> <p>A: Ja, falls der Kies denselben Anforderungen wie bei RC-Beton entspricht.</p> <p>F: Kann Kies aus Aushub bei einer Betonproduktion auf der Baustelle verwendet werden?</p> <p>A: Ja, bei einer Betonproduktion vor Ort wird die Verwendung von Kies aus Aushub positiv bewertet.</p> <p>F: Wird die Graue Energie durch den Einsatz von RC-Beton höher?</p> <p>A: Nicht unbedingt. Dies ist abhängig von der Aufbereitung des Zuschlagmaterials und der Zusammensetzung des Betons. Je nach Zementart und -anteil enthält er mehr oder weniger Graue Energie. Die Aufbereitung von Betongranulat, Mischabbruchgranulat und Recyclingkiessand ist mit vergleichbarem Energieaufwand umsetzbar wie die Gewinnung und Aufbereitung von Primärzuschlag. Die Graue Energie von Recyclingbeton kann sogar um wenige Prozente tiefer sein. Sie finden einen Rechner, der Auskunft über die Umweltbelastung von verschiedenen Betonsorten gibt, in den Hilfsmitteln.</p> |
| <b>BKP</b>                         | 201, 211, 212                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Bauingenieur/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               | <p>Plan oder Skizze aller Beton-Bauteilen für welche RC-Beton angewendet werden kann und Angabe der Mengen (m<sup>3</sup>).</p> <p>Nachweis, falls kein RC-Beton eingesetzt werden kann.</p>                                                                                                                               | <p>Lieferscheine des verbauten Betons mit Angaben zur Recyclingbetonklasse oder Zusammenstellung aller Lieferungen nach Betonsorten mit Angaben zur Recyclingbetonklasse, Rezepturen der verwendeten RC-Betonsorten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | <p>Bereits in der Projektierung ist das Volumen an Betonteilen, die grundsätzlich in RC-Qualität ausgeführt werden können, durch den Bauingenieur festzulegen und die Verfügbarkeit der geforderten RC-Beton-Mengen in den geforderten Recyclingbetonklassen bei den umliegenden Betonwerken (Umkreis 25km) zu prüfen.</p> | <p>Verfügbarkeit der RC-Betonsorten abklären (siehe auch entsprechende Anleitung auf der Minergie-Website). Anhand der KBOB Empfehlung 2007/2 (Stand 02.2012) bzw. dem SIA-Merkblatt 2030:2021 festlegen, welche Bauteile aus RC-Beton gefertigt werden können und Anteil an der gesamten Betonmasse berechnen. In den Devis die entsprechenden RC-Betonsorten mit den vorhergesehenen Mengen ausschreiben (keine per-Positionen).</p> <p>Lieferscheine sammeln und Gesamtmenge auf Übereinstimmung mit den ausgeschriebenen RC-Betonmengen kontrollieren.</p> |

# Biodiversität und Wasserkreislauf

| 230.01 Umgebungsgestaltung         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Bestehende standorttypische Naturwerte auf dem Grundstück und in direkt angrenzenden Bereichen werden erfasst und die Umgebungsgestaltung darauf abgestimmt. Schutzwürdige oder wertvolle Objekte und Landschaftselemente bleiben erhalten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Bewertung</b>                   | Normale Vorgabe (3 Punkte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Das Ziel ist die Sicherung bestehender ökologischer Werte und Beibehaltung bzw. Vergrößerung der Fläche naturnaher Lebensräume zur Förderung der biologischen Vielfalt.</p> <p>Es sind folgende Elemente zu erfassen (Dazu kann die Gemeinde oder das GIS Portal allenfalls weitere Informationen bereitstellen):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bäume bzw. Baumgruppen und Hochstammbäume.</li> <li>• Artenreiche Hecken aus mehrheitlich einheimischen Straucharten.</li> <li>• Bestehende Trockensteinmauern oder ähnliche Strukturen bzw. Materialien.</li> <li>• Trockenrasen, Magerwiesen, Ruderalflächen.</li> <li>• Fliessgewässer, Teiche, wechselfeuchte Mulden, Versickerungsanlagen, Sumpfgärten etc.</li> <li>• Pflanzen auf der schwarzen Liste und / oder Neophyten.</li> </ul> <p>Die ökologische Umgebungsgestaltung wird mit geeigneten Massnahmen naturnah und strukturreich gestaltet. Folgende Massnahmen sind zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die erfassten Werte werden zu mindestens 80% erhalten oder gleichwertig ersetzt.</li> <li>• Mindestens 80% der Bäume mit einem Stammumfang von &gt;80cm werden erhalten.</li> <li>• Beläge (Strassen, Wege, Plätze) werden mit versickerungsfähigen Belägen und ohne Entwässerung in die Kanalisation erstellt.</li> <li>• Mehr als die Hälfte der verbauten Materialien (Pflanzen, Holz, Steine etc.) stammt aus regionalen Quellen (kurze Transportwege).</li> <li>• Intakte bestehende Materialien (z.B. Gehwegplatten, Schüttungen, Spielgeräte) werden wiederverwendet und gesunde bestehende Pflanzen, falls sie nicht am alten Standort beibehalten werden können, nach Möglichkeit versetzt.</li> <li>• Naturnahe Flächen wie Ruderalflächen, Brachflächen sowie schwach bewachsene Flächen wie Kies-, Mergelplätze etc. werden vergrössert oder neu geschaffen.</li> <li>• Strukturelemente wie Trockensteinmauern, Steinhäufen, Asthäufen etc. werden erweitert oder neu geschaffen.</li> <li>• Aussenbeleuchtungen werden so gestaltet, dass keine Lichtverschmutzung entsteht.</li> <li>• Bestehende Pflanzen, die auf der «Liste der invasiven und potenziell invasiven Neophyten der Schweiz» aufgeführt sind, werden entfernt.</li> </ul> <p>Die Vorgabe ist erfüllt, wenn die Bezugsgrösse mit Massnahmen nachgewiesen werden kann. Für Bauvorhaben mit einer Umgebungsfläche von mehr als 4'000m<sup>2</sup> ist ein Zertifikat der Stiftung Natur und Wirtschaft beizubringen.</p> |
| <b>Anleitung</b>                   | <p>Bezugsgrösse: mind. 30% der Umgebungsfläche (m<sup>2</sup>), mind. 80% der Belagsflächen (m<sup>2</sup>); mind. 80% einheimische und standorttypische Pflanzenarten (Stk).</p> <p>Falls der Gebäudefussabdruck das gesamte Grundstück besetzt, kann diese Vorgabe mit N/A beantwortet werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">Stiftung Natur &amp; Wirtschaft</a><br><a href="#">info flora: Liste der invasiven und potenziell invasiven Neophyten der Schweiz</a><br><a href="#">SIA: SN 586 491:2013 – Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Welche Pflanzenarten gelten als einheimisch?</p> <p>A: Unter dem Begriff "einheimische Pflanzenarten" sind standortgerechte Gehölze und Stauden, deren natürliches Verbreitungsgebiet sich in der Schweiz befindet, gemeint.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>BKP</b>                         | 230, 421                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Landschaftsarchitekt/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                            | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               | <p>Umgebungsplan mit Kennzeichnung der zu erhaltenden Naturwerte und den geplanten Massnahmen.</p> <p>Kennzeichnung der wiederverwendeten Materialien und Pflanzen.</p> <p>Allenfalls Vorzertifikat Natur &amp; Wirtschaft.</p>                                                                | <p>Bepflanzungsplan mit Pflanzenliste für Neupflanzungen. Umgebungsplan mit eingezeichneten Massnahmen, Fotodokumentation.</p> <p>Allenfalls Zertifikat Natur und Wirtschaft.</p>                    |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | <p>Für die zu erhaltenden Naturwerte sind Schutzmassnahmen während der Ausführungsphase zu treffen.</p> <p>Diese Vorgabe hängt stark mit den Vorgaben «Ökologischer Umgang mit Regen- und Grauwasser» sowie «tierfreundliche Gestaltung» zusammen. Es gilt, diese aufeinander abzustimmen.</p> | <p>Umsetzung der Ergebnisse aus der Projektierungsphase.</p> <p>Die Massnahmen sind in den Leistungsbeschrieben der Ausschreibung zu erwähnen.</p> <p>Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.</p> |

## 230.04 Schwermetallhaltige bewitterte Bauteile: Bedachungs-, Fassaden- und Abschlussmaterialien (A)

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                 | Ausgeschlossen: Grossflächiger Einsatz bewitterter blanker Kupferbleche, Titanzinkbleche, verzinkter Stahlbleche bzw. Stahlteile ohne Einbau eines geeigneten Metallfilters für die betroffenen Dach- bzw. Fassadenwasser sowie Verwendung von bewitterten bleihaltigen Materialien.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Bewertung</b>               | Ausschlussvorgabe: muss zu 100% erfüllt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bemerkungen</b>             | <p>Das grösste Belastungspotenzial für Böden und Gewässer weisen Kupfer-, Titanzink- und verzinkte Stahlbleche sowie Blei auf. Auch Metallfilter bieten nur bedingt einen Schutz vor Gewässerbelastung, da sie regelmässige Wartung erfordern.</p> <p>Typische Anwendungsbereiche für Kupfer, Titanzink- und verzinkte Stahlbleche sind: Dächer, Firstausbildungen, Lukarnen, Balkon- oder Kaminbekleidungen, Dachrinnen und Regenrinnen, An- und Abschlussbleche.</p> <p>Gebäude, welche gemäss generellem Entwässerungsplan (GEP) langfristig an einer Mischkanalisation angeschlossen bleiben und die keine bewitterten bleihaltigen Bauteile aufweisen, erfüllen die Vorgabe.</p> <p>Bewertet werden blanke, d.h. unbeschichtete Bauteile. Vorbewitterte Bleche werden den blanken Blechen gleichgestellt. Ebenfalls unter diese Vorgabe fallen Bleche mit ähnlichen Eigenschaften wie die erwähnten Materialien (z.B. Messingbleche).</p> <p>Beschichtungen müssen den Anforderungen der SIA-Norm 263/1 entsprechen und eine Lebensdauer von &gt; 25 Jahren im nordeuropäischen Klima aufweisen (Nachweis gemäss einschlägigen Normen Korrosivitätskategorie C3 gemäss EN 12944).</p> <p>Dächer: Als grossflächig gilt eine bewitterte Fläche von mehr als 10% der Dachfläche oder &gt; 50m<sup>2</sup>.</p> <p>Fassaden: Als grossflächig gilt eine bewitterte Fläche von &gt; 300m<sup>2</sup>.</p> <p>Regenrinnen, Dachrinnen: Als grossflächig gilt eine gesamte Länge von &gt; 100m.</p> <p>Bei Erneuerungen mit schwermetallhaltigen Bauteilen, die nicht erneuert werden, ist ein Metallfilter einzubauen.</p> <p>Produkte mit Kennzeichnung eco1, eco2, ecoBasis oder gleichwertigem Nachweis erfüllen die Vorgabe.</p> |
| <b>Anleitung</b>               | 80/20 Regel nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Hilfsmittel</b>             | <a href="#">KBOB: Empfehlung «Metalle für Dächer und Fassaden»</a><br><a href="#">VSA: Abfluss und Belastung des Niederschlagswassers vermeiden</a><br><a href="#">AWEL ZH: Regenwasserbewirtschaftung – Richtlinie und Praxishilfe zum Umgang mit Regenwasser</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>FAQ</b>                     | <p>F: Wie wird Uginox bewertet?</p> <p>A: Uginox ist ein verzinnter, rostfreier, ferritischer Chromstahl. Somit fällt Uginox nicht unter das Ausschlusskriterium.</p> <p>F: Wo sind Angaben zu Metallfiltern zu finden?</p> <p>A: Metallfilter halten die Schwermetalle im Abwasser zurück, bevor es in die Kanalisation fliesst. Es gibt verschiedene Hersteller von entsprechenden Filtersystemen, die bei den Internetsuchmaschinen unter "Schwermetall Adsorber" zu finden sind.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>BKP</b>                     | 213, 222, 224                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Vorschlag Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Spengler/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               | <p>Falls Objekt an Mischkanalisation angeschlossen: Bestätigung der Gemeinde, dass keine Absicht zum Wechsel auf Trennkanalisation besteht.</p> <p>Fassadenpläne, Dachaufsicht.</p>                                                                                                                                                | <p>Nachweise mittels Lieferscheinen der verwendeten Produkte mit Labels / Zertifikaten.</p> <p>Auszug Werkvertrag (verwendete Bleche im Aussenbereich oder Metallfilter).</p> <p>Servicevertrag für den regelmässigen Filteraustausch beilegen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | <p>Bereits in den Vorstudien ist zu berücksichtigen, dass entweder schwermetallfreie Bedachungs- und Fassadenmaterialien verwendet oder Schwermetallfilter eingeplant werden.</p> <p>Metallfilter sind mit dem Entwässerungskonzept zu koordinieren; zudem ist eine regelmässige Wartung in der Betriebsphase sicherzustellen.</p> | <p>In der Ausschreibung der Arbeiten sind ausschliesslich Materialien zu beschreiben, welche kein Blei enthalten oder welche nicht aus unbeschichtetem Kupfer, Titanzink bzw. verzinktem Blech bestehen.</p> <p>Bei Einsatz eines Metallfilters ist ein Servicevertrag für den regelmässigen Filteraustausch abzuschliessen.</p> <p>Vor Arbeitsbeginn das Material festlegen. Kontrolle auf der Baustelle. Da es sich um ein Ausschlussvorgabe handelt, ist diese Anforderung konsequent bei allen Bauteilen umzusetzen.</p> |

## 230.06 Biozidfreie Gebäudehülle

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | <p>Auf den Einsatz von Bioziden zum Film- oder Holzschutz (Algizide, Fungizide, Insektizide, Nanosilber etc.) wird für den ganzen Fassadenaufbau verzichtet.</p> <p>Für die Abdichtung von Dächern oder von Bauteilen unter Terrain werden ausschliesslich Produkte verwendet, welche entweder keinen chemischen Wurzelschutz aufweisen oder lediglich eine geringe Belastung des Niederschlags- und Grundwassers verursachen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Bewertung</b>                   | <p>Abgestufte Vorgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Fassadenaufbau oder Abdichtungen ohne Biozide (1 Punkt)</li> <li>• Stufe 2: Fassadenaufbau und Abdichtungen ohne Biozide (2 Punkte)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Biozide in Putzen und Beschichtungsstoffen sowie der chemische Wurzelschutz in Abdichtungsbahnen stellen eine starke Belastung von Böden und Gewässer dar.</p> <p>Es gelten folgende Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Putze, Beschichtungen oder Abdichtungen enthalten keine Filmschutzmittel (Topfkonserverungsmittel werden nicht bewertet) oder verursachen nur niedrige Biozidemissionen.</li> <li>• Für Aussenputze mit Bioziden zur Filmkonservierung sowie bewitterten Bitumen-Dichtungsbahnen können mittels Emissionstest und einer Simulation die Auswirkungen auf die Gewässer nachgewiesen werden. Produkte welche gemäss der emissionsbasierten Produktbewertung von ecobau Stufe 1 erreichen oder mit eco1, eco2 oder gleichwertigem Nachweis gekennzeichnet sind, erfüllen die Vorgabe.</li> <li>• Für Beschichtungen: Produkte mit der Umweltetikette Fassadenfarben (UE IV) und Holzschutzmittel (UE V) mit Klassen A bis C oder gleichwertigem Nachweis erfüllen die Vorgabe.</li> </ul> |
| <b>Anleitung</b>                   | <p>80/20 Regel: Bezugsgrösse Fassadenfläche (m<sup>2</sup>) bzw. Total aller abzudichtenden Flächen (Flachdach über und unter Terrain) (m<sup>2</sup>).</p> <p>Kunststofffolien (z.B. TPO, FPO) sind ohne chemische Ausrüstung wurzelfest. Bitumenbahnen mit der Bezeichnung „WF“ weisen einen chemischen Wurzelschutz auf. Gemäss der SIA-Norm 271 ist ein Durchwurzelungsschutz nur auf begrünten Flachdächern nötig.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <p><a href="#">Schweizer Stiftung Farbe: Produkteverzeichnis Umwelt-Etikette</a><br/> <a href="#">Gemeinsame Anmeldestelle Chemikalien: Liste mit den bioziden Wirkstoffen</a><br/> <a href="#">Methodik ecobau – Emissionsbasierte Bewertung von Aussenputzen und Dichtungsbahnen</a><br/> <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/> <a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/> <a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Die Verwendung einer Fassadenplatte aus Holz, welche werkseitig mit Bioziden behandelt ist (Druckimprägnierung), wird vorgesehen. Bezieht sich die Vorgabe nur auf verputzte Fassaden?</p> <p>A: Nein. Die Vorgabe bezieht sich auf alle bewitterten Materialien des Fassadenaufbaus, nicht nur auf Beschichtungen oder Putze. Da die Holzplatte druckimprägniert (biozidhaltig) ist, wird die Vorgabe nicht erfüllt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>BKP</b>                         | 214, 215, 226, 227 und 224, 225                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Nachhaltigkeits-Fachperson                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                         | Realisierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               |                                                                                                                                                                             | <p>Nachweise mittels Lieferscheinen der verwendeten Produkte mit Angabe zu Labels / Zertifikaten.</p> <p>Und / oder</p> <p>Nachweise mittels Berichten der Emissionsprüfung.</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | <p>Witterungs- und Feuchteschutz der Fassade mit konstruktiven Mitteln gewährleisten (z.B. Vordach, Sockel, Vermeidung von Wärmebrücken, Dicke der Putzschichten etc.).</p> | <p>In den Positionen der Ausschreibung sind Materialien bzw. Produkte oder Systeme ohne Film- / Holzschutz bzw. ohne chemischen Wurzelschutz zu beschreiben bzw. es sind Produkte mit obengenannten Labels bzw. Einstufung der Emissionsprüfung mit Belastungsklasse «gering» auszuschreiben (z.B. ecoDevis).</p> <p>Festlegung geeigneter Produkte, Sammeln der Lieferscheine und Produktdatenblätter bzw. Emissionsprüfungen.</p> |

## 230.07 Ökologischer Umgang mit Regen- und Grauwasser

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Es werden Massnahmen zum ökologischen Umgang mit Regen- bzw. Grauwasser umgesetzt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Bewertung</b>                   | Normale Vorgabe (2 Punkte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Ziel ist eine Reduktion der vom Grundstück abfliessenden Meteorwassermenge und des Frischwasserbedarfs. Bei Neubauten sind mind. 3 bzw. bei Erneuerungen mind. 2 der folgenden Massnahmen umzusetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versickerung von unverschmutztem Meteorwasser unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben, wenn möglich vor Ort über eine belebte Bodenschicht.</li> <li>• Sickerfähige Beläge z. B. für Wege, Plätze, Fahrflächen, Parkplätze etc.</li> <li>• Retention z.B. durch Dachbegrünung, unversiegelte Geländemulden, Feuchtbiootope etc.<br/>*Nutzung von Regenwasser bzw. behandeltem Grauwasser zur Gartenbewässerung.</li> <li>• Nutzung von Regenwasser bzw. behandeltem Grauwasser für WC-Spülung, Waschmaschine und / oder gewerbliche Zwecke.</li> </ul> <p>Bei Gebäuden ohne Umgebung ist diese Vorgabe nicht anwendbar (N/A).</p> |
| <b>Anleitung</b>                   | 80/20 Regel nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">KBOB: Empfehlung «Versickerung und Retention von Niederschlagswasser im Liegenschaftsbereich»</a><br><a href="#">VSA: Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter</a><br><a href="#">BAFU: Regenwasser richtig nutzen</a><br><a href="#">Eawag: Faktenblatt Grauwasser</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>FAQ</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>BKP</b>                         | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Sanitärplaner/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Umsetzung                         | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Realisierungsphase                                                                                                 |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   | Umgebungsplan, Dachaufsicht, Gebäudeschnitt, Sanitätschema etc. mit Angaben zu den geplanten Massnahmen.                                                                                                                                                                                                                                     | Umgebungsplan, Dachaufsicht, Gebäudeschnitt, Sanitätschema etc. mit eingezeichneten umgesetzten Massnahmen, Fotos. |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> | <p>Es wird empfohlen, Massnahmen zum ökologischen Umgang mit Regen- bzw. Grauwasser bereits in einer frühen Projektierungsphase zu prüfen und ggf. den Entwurf zu optimieren.</p> <p>Diese Vorgabe hängt stark mit den Vorgaben «Umgebungsgestaltung» und «Tierfreundliche Gestaltung» zusammen. Es gilt, diese aufeinander abzustimmen.</p> | <p>Ausschreibung der geplanten Massnahmen.</p> <p>Kontrolle der Umsetzung auf der Baustelle.</p>                   |



## 230.08 Wassersparende Apparate und Armaturen

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                     | Bei neu installierten Sanitärapparaten und Auslaufarmaturen werden Produkte gewählt, die einen effizienten Einsatz von Trinkwasser ermöglichen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Bewertung</b>                   | Normale Vorgabe (1 Punkt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bemerkungen</b>                 | <p>Folgende Apparate und Armaturen erfüllen die Vorgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WC-Spülsysteme: WELL-Label Effizienzklasse I mit 2 Sternen in den Wassereffizienz-Kriterien.</li> <li>• Urinale: Wasserlose Urinale, 1-Liter-Urinele oder Urinal-Spülsysteme mit WELL-Label mit 4 Sternen.</li> <li>• Waschtischarmaturen: Energieetikette Klasse A oder WELL-Label Effizienzklasse I und «Mittelstellung Kaltwasser» Einhebelmischer mit Mengenbremse.</li> <li>• Duscharmaturen (inkl. Brause), Küchenarmaturen: Energieetikette Klasse A oder B oder WELL-Label Effizienzklasse I.</li> <li>• Stark frequentierte oder öffentliche Anlagen: Waschtischarmaturen mit Annäherungs-Automatik und Stromverbrauch &lt; 0.3W und Armaturen mit «Mittelstellung Kaltwasser», zeitgesteuerte Duscharmaturen.</li> <li>• Waschmaschinen: Es sind Geräte mit Energieeffizienzklasse A oder B zu wählen.</li> </ul> <p>Ausnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewerbliche Küchen, Wäschereien, Putzräume, Labore und Arbeitsräume sind von der Bewertung ausgenommen.</li> <li>• Spital: Labore und Behandlungstrakte sind von der Bewertung ausgenommen.</li> <li>• Industrie: Prozesswasser ist von der Bewertung ausgenommen.</li> </ul> |
| <b>Anleitung</b>                   | 80/20 Regel Bezugsgrösse: mind. 80% der fest montierten Sanitärapparate und Auslaufarmaturen (Anzahl).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Hilfsmittel</b>                 | <a href="#">Energieetikette für Sanitärprodukte: Produkte</a><br><a href="#">WELL – Water Efficiency Label: Labelverzeichnis</a><br><a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>FAQ</b>                         | <p>F: Dürfen in der Gastroküche die Auslaufarmaturen frei gewählt werden?</p> <p>A: Ja. In der Gastroküche sind übergeordnete Anforderungen (Hygiene, Durchflussmenge usw.) einzuhalten, welche von den erwähnten Labels nicht berücksichtigt werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>BKP</b>                         | 251, 252, 253, 254, 255, 256, 258                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Sanitärplaner/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Umsetzung                         | Projektierungsphase                                                            | Realisierungsphase                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   |                                                                                | Liste der verwendeten Apparate und Armaturen, Produktdatenblatt oder Ausdruck der entsprechenden Label-Listen.                                                |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> | Bei der Wahl der Apparate und Armaturen ist auf die Wassereffizienz zu achten. | <p>In den Leistungspositionen der Ausschreibung sind wassersparende Produkte aufzuführen.</p> <p>Sammeln der Produktdatenblätter der verbauten Armaturen.</p> |

# Klimaresilienz

| 240.01 Oberflächen mit geringem Erwärmungspotenzial |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Vorgabe</b>                                      | Die flächengewichtete Albedo von nicht begrünten Flachdächern beträgt mindestens 80%, diejenige von geneigten Dächern und nicht begrünten Belägen in Aussenbereichen mindestens 35% und diejenige von opaken Fassadenflächen mindestens 70%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>Bewertung</b>                                    | Normale Vorgabe (2 Punkte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Bemerkungen</b>                                  | <p>Die Albedo bezeichnet das Rückstrahlvermögen von Oberflächen. Hohe Albedowerte führen zu geringerer Erwärmung durch die auftreffende Sonnenstrahlung, weil sie diese stark reflektieren. Beurteilt wird die Albedo aller opaken Oberflächen der Gebäudehülle sowie aller nicht begrünten Beläge in Aussenbereichen.</p> <p>Die Verwendung von «Solar Reflectance Index» Werten ist zulässig, sie sind dazu durch den Faktor 112 zu dividieren.</p> <p>PV-Dächer und -Fassaden sind von der Berechnung ausgenommen und erfüllen die Vorgabe.</p> <p>Zwischen hellen Oberflächen und ihrer Blendwirkung besteht ein Zielkonflikt, welcher durch Neigung oder Textur der betroffenen Flächen sowie durch die Ausrichtung der betroffenen Fensterflächen gemildert werden kann.</p> |  |
| <b>Anleitung</b>                                    | 80/20 Regel nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>Hilfsmittel</b>                                  | <p>Berechnung des Albedos von Oberflächen (XLSX)</p> <hr/> <p><a href="#">BWO: Baumaterialien für Städte im Klimawandel – Materialkatalog mit Empfehlungen</a><br/> <a href="#">Grün Stadt Zürich: Fachplanung Hitzeminderung</a><br/> <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/> <a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/> <a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>FAQ</b>                                          | <p>F: Wie müssen Fenster erfasst werden?</p> <p>A: Der Glasanteil von Fenstern muss nicht erfasst werden, der Rahmenanteil hingegen entsprechend Material und Farbe.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>BKP</b>                                          | 211, 212, 213, 214, 215, 216, 221, 222, 224, 226, 227, 421                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Vorschlag<br/>Zuständigkeit</b>                  | Architekt/in, Landschaftsarchitekt/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

  

| Umsetzung                         | Projektierungsphase                                                                                     | Realisierungsphase                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>                   | Umgebungsplan, Fassaden und Dachaufsichten mit Aussagen zu Materialisierung und Farben der Oberflächen. | Berechnung flächengewichtete Albedo.<br><br>Aktualisierte Dokumente. |
| <b>Massnahmen<br/>(indikativ)</b> |                                                                                                         |                                                                      |

## 240.02 Dach- und Fassadenbegrünungen

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                 | <p>Nicht begehbare Flachdächer weisen eine ausreichend dicke, divers angelegte Substratschicht mit Strukturelementen auf und sind standortgerecht sowie artenreich begrünt (auch bei PV Belegung).</p> <p>Fassaden- oder Aussenwandflächen bis zu einer Höhe von 10 Metern über Terrain sind mit bodengebundenen Bepflanzungen begrünt. Es erfolgt keine Bewässerung mit Trinkwasser.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bewertung</b>               | <p>Abgestufte Vorgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Begrünung Dach- oder Fassadenflächen (1 Punkt)</li> <li>• Stufe 2: Begrünung Dach- und Fassadenflächen (3 Punkte)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bemerkungen</b>             | <p>Flachdächer sind gemäss SIA-Norm 312 zu planen und auszuführen.</p> <p>Die minimale Dicke der Vegetationstragschicht ist zusätzlich zur SIA-Norm 312, (Tabelle 2) um 3cm und die minimale relevante Wasserkapazität um 15l/m<sup>2</sup> zu erhöhen.</p> <p>Bei Dachflächen von 20 bis 100m<sup>2</sup> ist ein Strukturelement gemäss SIA-Norm 312, Anhang A zu erstellen. Bei Dachflächen von mehr als 100m<sup>2</sup> sind unterschiedliche Substrattypen zu verwenden und mindestens 2 verschiedene Strukturelemente gemäss SIA-Norm 312, Anhang A sowie je weitere 100m<sup>2</sup> ein zusätzliches Strukturelement zu erstellen.</p> <p>Saatgut und Pflanzenmaterial haben den Saatgutklassen 1 bis 3 zu entsprechen.</p> <p>Fassadenbegrünungen: Bezüglich Erstellung und Unterhalt sind bodengebundene Begrünungen (z.B. mit Rankgerüsten oder Seilsystemen) vorteilhaft.</p> |
| <b>Anleitung</b>               | <p>80/20 Regel Bezugsgrösse Dachflächen: min. 80% der Dachfläche.</p> <p>80/20 Regel Bezugsgrösse Fassadenflächen: min. 80% der Fassadenflächen, bei welchen eine Begrünung möglich ist.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Hilfsmittel</b>             | <p><a href="#">Stadt St. Gallen: Leitfaden Dachbegrünung</a><br/> <a href="#">Stadt St. Gallen: Leitfaden Fassadenbegrünung</a><br/> <a href="#">Grün Stadt Zürich: Fachplanung Hitzeminderung</a><br/> <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br/> <a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br/> <a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>FAQ</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>BKP</b>                     | 215, 224, 421                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Vorschlag Zuständigkeit</b> | Architekt/in, Landschaftsarchitekt/in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Realisierungsphase                                                                                                                                          |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               | Aussenraumkonzept und Dachflächen mit Angaben zu den geplanten Massnahmen.                                                                                                                                                                                                                                          | Plan Fassaden- und Dachbegrünung, aktualisiertes Aussenraumkonzept, Beschrieb des Aufbaus, Pflanzenliste und Bewirtschaftungskonzept für die Dachbegrünung. |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | <p>Bei der Erstellung des Konzeptes sind die Möglichkeiten der Versickerung, der Retention sowie der Regenwasser-nutzung zu prüfen.</p> <p>Diese Vorgabe hängt stark mit der Vorgabe «Ökologischer Umgang mit Regen- und Grauwasser» und «Umgebungsgestaltung» zusammen. Es gilt diese aufeinander abzustimmen.</p> | Die Massnahmen sind in den Leistungsbeschrieben der Ausschreibung zu erwähnen.                                                                              |

# Innovation

| 250.01 Innovationen zur Verminderung der Umweltbelastung |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vorgabe</b>                                           | Erreichen einer signifikant besseren Umweltleistung im Projekt unter Verwendung innovativer Ansätze.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Bewertung</b>                                         | <p>Abgestufte Vorgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stufe 1: Umsetzung eines innovativen Ansatzes oder deutliche Übererfüllung einer Vorgabe. (2 Punkte)</li> <li>• Stufe 2: Umsetzung mehrerer oder umfassender innovativer Ansätze oder deutliche Übererfüllung mehrerer Vorgaben. (4 Punkte)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bemerkungen</b>                                       | <p>Mit dieser Vorgabe werden Projekte mit innovativen Ansätzen, die über die normalen Praktiken hinausgehen und einen Mehrwert für das ökologische Bauen darstellen, belohnt.</p> <p>Dazu gibt es zwei Ansatzpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovative, neue Ansätze für Themen, Prozesse und Aspekte, die im Vorgabenkatalog nicht berücksichtigt sind.</li> <li>• Deutliche Übererfüllung einer oder mehreren Vorgaben aus dem Bereich Ökologie.</li> </ul> <p>Die Innovation muss mit dem eingereichten Bauprojekt verknüpft sein und darf keine negativen Auswirkungen auf andere Nachhaltigkeitsthemen wie z.B. Energieverbrauch oder soziale Aspekte haben.</p> |
| <b>Anleitung</b>                                         | Diese Vorgabe ist von den Antragstellenden zu dokumentieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Hilfsmittel</b>                                       | <a href="#">ecoBKP – nachhaltig planen und bauen nach BKP</a><br><a href="#">ecoDevis – nachhaltig ausschreiben nach NPK</a><br><a href="#">ecoProdukte – nachhaltige Baumaterialien auswählen</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>FAQ</b>                                               | <p>F: Was ist als eine Innovation zu betrachten?</p> <p>A: Der Begriff soll absichtlich nicht genau definiert werden, um die Ideen der Antragstellenden nicht einzuengen und auch Unerwartetes zuzulassen. Innovationen können z.B. eine Bauprojektorganisation, ein Gebäudekonzept, technische Anlagen, Baumaterialien, Bauprozesse oder Angebote für Nutzende umfassen. Zur Beurteilung haben auch die Zertifizierungsstellen einen erheblichen Spielraum.</p>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>BKP</b>                                               | Alle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Vorschlag Zuständigkeit</b>                           | Alle Planenden, Bauherrschaft                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Umsetzung                     | Projektierungsphase                                                                                                                                                          | Realisierungsphase                                                                                                                                            |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nachweis</b>               | Beschrieb der innovativen Ansätze bzw. Nachweis der Übererfüllung (gemäss den betroffenen Vorgaben).                                                                         | Nachweis der umgesetzten innovativen Ansätze mittels Plänen, Beschreibungen und / oder Fotos bzw. Nachweis der Überfüllung (gemäss den betroffenen Vorgaben). |
| <b>Massnahmen (indikativ)</b> | Es ist frühzeitig mit Bauherrschaft und Projektteam darüber nachzudenken, wo im Projekt innovative Ansätze möglich sind, die über die Vorgaben des Zusatzes ECO hinausgehen. |                                                                                                                                                               |

# Anhang: Tabellarische Übersicht Vorgabenkatalog

Um die Anwendung optimal zu gestalten, bestehen für die zertifizierbaren Gebäudekategorien folgende drei Vorgabenkataloge:

| Gebäudekategorien /<br>Nutzungen                                                                                                                   | Anzahl Vorgaben<br>Neubau |                     | Anzahl Vorgaben<br>Erneuerungen |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|
|                                                                                                                                                    | Bereich<br>Gesundheit     | Bereich<br>Ökologie | Bereich<br>Gesundheit           | Bereich<br>Ökologie |
| Standard: <sup>x1)</sup> , <sup>x2)</sup><br><br>Wohnen MFH, Verwaltung, Schule, Verkauf,<br>Restaurant, Spital, Industrie, Sportbau und<br>Museum | 27                        | 30                  | 27                              | 29                  |
| Kleiner Wohnbau mit EBF<br>< 1'000m <sup>2</sup> <sup>x3)</sup>                                                                                    | 19                        | 22                  | 19                              | 21                  |
| Kleiner Schulbau mit EBF<br>< 1'000m <sup>2</sup> <sup>x4)</sup>                                                                                   | 23                        | 22                  | 23                              | 21                  |

<sup>x1)</sup> Grundsätzlich sind jetzt alle Vorgaben für alle Gebäudekategorien anwendbar. D.h. es gibt die Möglichkeit von «N/A» (nicht anwendbar), wenn es keinen Sinn macht. Somit können die Planer, auch wenn sie verschiedene Zonen (z.B. Verwaltung & Restaurant) haben, mit demselben Katalog arbeiten.

<sup>x2)</sup> Grundsätzlich sind jetzt alle Vorgaben für beide Bauvorhaben (Neubau und Erneuerung) gültig. Dies ausser den Vorgaben «Radon: Raumluftmessung» und «Recyclingbeton: Mindestanforderung» hinsichtlich der Ausschlussvorgaben wie auch «Ökologischer Restwert rückzubauender Bestandsbauten», welche nur bei Erneuerungen zur Anwendung kommt.

<sup>x3)</sup> Reduzierter Vorgabenkatalog und vereinfachter Nachweis (Anforderungen an Raumluftmessungen sowie an den Nachweis der Grauen Energie / Treibhausgasemissionen).

<sup>x4)</sup> Reduzierter Vorgabenkatalog und vereinfachter Nachweis (Anforderungen an den Nachweis der Grauen Energie / Treibhausgasemissionen).

Der als PDF exportierte Vorgabenkatalog (Standard) beinhaltet alle 59 Vorgaben. Die Vorgaben, welche für ein spezifisches Bauvorhaben gelten, sind gegenzeichnet. In der Label-Plattform werden aber nur die anwendbaren Vorgaben dem Projekt / Zone zugeordnet.'