

Reglement zur Nutzung der Qualitätsmarke MINERGIE®

STAND JANUAR 2010

Inhaltsverzeichnis

1. Begriffe.....	3
1.1 Qualitätsmarke.....	3
1.2 Eigentümerinnen und Eigentümer	3
1.3 Verein MINERGIE®/Association MINERGIE® (AMI)	3
1.4 Nutzende	3
1.5 MINERGIE®-Standards.....	3
2. Nutzung der Marke MINERGIE®	3
2.1 MINERGIE®-Konformität.....	4
2.2 MINERGIE®-Zertifikat	4
2.3 Freie Nutzung	5
3. Prüfung.....	5
3.1 MINERGIE®-Konformität.....	5
3.2 MINERGIE®-Zertifikat	5
3.3 Stichproben.....	5
4. Sanktionen	5
5. Gebühren	6
6. Haftung.....	6
7. Geheimhaltungspflicht.....	6
8. Zuständigkeiten.....	6
9. Schlussbestimmungen	6
Anhang A – Gebühren und Sanktionen	7
Anhang B – Zuständigkeiten	9
Anhang C2 – MINERGIE®-Standard gemäss Norm SIA 380/1:2007	10
1. MINERGIE®-Grundsätze.....	10
2. Systemnachweis.....	10
2.1 Primäranforderung an die Gebäudehülle.....	10
2.2 Lüfterneuerung	10
2.3 MINERGIE®-Grenzwerte.....	11
2.3.1 Übersichtstabellen der MINERGIE®-Anforderungen (Norm SIA 380/1:2007).....	12
2.3.2 Nutzungsgrade und Gewichtungen	15
2.4 Zusatzanforderungen.....	16
2.5 Kosten.....	17
2.6 Thermischer Komfort im Sommer	17
Anhang C3 – MINERGIE®-Standard gemäss Norm SIA 380/1:2009.....	18
1. MINERGIE®-Grundsätze.....	18
2. Systemnachweis.....	18
2.1 Primäranforderung an die Gebäudehülle.....	18
2.2 Lüfterneuerung	18
2.3 MINERGIE®-Grenzwerte.....	19
2.3.1 Übersichtstabellen der MINERGIE®-Anforderungen (Norm SIA 380/1:2009).....	20
2.3.2 Nutzungsgrade und Gewichtungen	23
2.4 Zusatzanforderungen.....	24

2.5	Kosten.....	25
2.6	Thermischer Komfort im Sommer.....	25
3.	Standardlösungen.....	26
<u>Anhang D – MINERGIE®-Standard für Module.....</u>		<u>28</u>
1.	Wand- und Dachkonstruktionen.....	28
2.	Fenster.....	28
3.	Türen.....	28
<u>Anhang E – MINERGIE®-Jury für komplexe Bauten und Bauten für die kein Standard besteht.....</u>		<u>29</u>
1.	Ziel.....	29
2.	Geltungsbereich.....	29
3.	Verfahren und Beurteilungskriterien.....	29
4.	Jury.....	30
5.	Finanzierung.....	30
6.	Rechtsweg.....	30

MINERGIE® 2010 – Hinweise zum Reglement

Seit Januar 2009 ist die neue SIA Norm 380/1:2009 in Kraft. Seit diesem Zeitpunkt ist es möglich, den MINERGIE®-Nachweis mit der neuen Version 11a zu erstellen. Die Nachweis-Version 10a, die auf der SIA Norm 380/1:2007 basiert, wird bis Ende 2010 ihre Gültigkeit behalten.

Seit Januar 2009 sind in einigen Kantonen die neuen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (**MuKE**n) in Kraft. Aufgrund dessen kann es sein, dass ein Kanton für den behördlichen Energienachweis die Berechnung nach SIA Norm 380/1:2009 fordert. Es ist deshalb in Absprache mit der Kantonalen Zertifizierungsstelle zu klären, welche Nachweisversion (Version 10a oder 11a) für den MINERGIE®-Nachweis akzeptiert wird.

Um einen möglichst einfachen Gebrauch des Reglements sicherzustellen wurden die Bestimmungen jeweils vollständig in einem eigenen Anhang dargestellt:

- Anhang C2 – MINERGIE®-Standard gemäss Norm SIA 380/1:**2007**, MINERGIE®-Nachweis **nur** mit Nachweis-Tool (**Version 10a**) möglich.
- Anhang C3 – MINERGIE®-Standard gemäss Norm SIA 380/1:**2009**, MINERGIE®-Nachweis **nur** mit **neuem** Nachweis-Tool (**Version 11a**) möglich.

1. Begriffe

1.1 Qualitätsmarke

Die Qualitätsmarke MINERGIE® (Marke MINERGIE®) bezeichnet und qualifiziert Güter und Dienstleistungen, die den rationellen Energieeinsatz und die breite Nutzung erneuerbarer Energien bei gleichzeitiger Verbesserung der Lebensqualität, Sicherung der Konkurrenzfähigkeit und Senkung der Umweltbelastung ermöglichen. Vorrangiges Ziel der Marke ist es, das Vertrauen der Öffentlichkeit in diese Güter und Dienstleistungen zu stärken.

Leistungen müssen generelle Vorschriften erfüllen, um markenkonform zu sein.

- Für einen gegebenen Zweck muss der totale Energiebedarf mindestens 25% und der fossile Energieverbrauch mindestens 50% unter dem des durchschnittlichen Standes der Technik liegen.
- Die Ausführungsform muss mindestens den zum Zeitpunkt üblichen Komfort bei der Nutzung gewährleisten.
- Die Ausführungsform muss zu konkurrenzfähigen Preisen angeboten werden, d.h. der Preis darf max. 10% über dem vergleichbarer, konventioneller Güter liegen.
- Verbaute Güter müssen mindestens so problemlos entsorgbar sein, wie die durchschnittlichen konventionellen Güter.

1.2 Eigentümerinnen und Eigentümer

Eigentümer der Marke MINERGIE® sind die Kantone Zürich und Bern (Marken-Eigentümer). Die Marken-Eigentümer stellen die Marke MINERGIE® dem Verein MINERGIE®/Association MINERGIE® (AMI) zur Nutzung zeitlich unbefristet zur Verfügung.

1.3 Verein MINERGIE®/Association MINERGIE® (AMI)

Der AMI setzt sich aus allen Kantonen, dem Fürstentum Liechtenstein, dem Bundesamt für Energie und anderen an der Erfüllung des Vereinszwecks interessierten natürlichen und juristischen Personen sowie Institutionen, Fachstellen, Fachämtern und öffentlich-rechtlichen Körperschaften zusammen. Der AMI koordiniert alle MINERGIE®-Aktivitäten, insbesondere die Nutzung der Marke und stellt eine Qualitätskontrolle sicher. Er kann dazu Teile seiner Aufgaben an geeignete öffentliche oder private Institutionen und/oder Geschäftsstellen übertragen.

1.4 Nutzende

Nutzende sind Anbietende von MINERGIE®-konformen Marktleistungen (Produkte und Dienstleistungen). Für wichtige Zwischenprodukte kann die Marke MINERGIE® angewendet werden, sofern einfache Kriterien eine Differenzierung zulassen.

1.5 MINERGIE®-Standards

Für alle 12 Gebäudekategorien gemäss Norm SIA 380/1:2007 resp. SIA 380/1:2009 (Anhang C2 bzw. C3) und einzelne ausgesuchte Module (Anhang D) gelten Standards.

2. Nutzung der Marke MINERGIE®

Die Marke MINERGIE® kann in drei verschiedenen Formen genutzt werden:

- MINERGIE®-Konformität für Informationsprodukte, gem. Kap. 2.1
- MINERGIE®-Zertifikat, gem. Kap. 2.2
- Freie Nutzung, gem. Kap. 2.3

Nutzende von MINERGIE®-Konformität (nur für Informationsprodukte) und MINERGIE®-Zertifikaten verpflichten sich, dieses Reglement, dessen Anhänge sowie die Bestimmungen der Registrierung und der Prüfung anzuerkennen und diese Anerkennung rechtsgültig zu bestätigen. Beim MINERGIE®-Zertifikat werden die Nutzenden auch als Antragstellende bezeichnet.

Das MINERGIE®-Zertifikat ist für Gebäude mit Standort in der Schweiz sowie im Fürstentum Liechtenstein gültig. Bestimmungen zur Nutzung der Marke MINERGIE® im Ausland sowie Richtlinien zur Zertifizierung von Gebäuden im Ausland werden in einem separaten Reglement geregelt. Bis zum Inkrafttreten eines solchen Reglements gelten die Bestimmungen des vorliegenden Reglements sinngemäss, soweit nicht die zuständige Zertifizierungsstelle abweichende Weisungen erteilt. Die Bestimmungen für die Nutzung der Produkte MINERGIE-P® und MINERGIE-ECO® sind in separaten Nutzungsreglementen geregelt.

2.1 MINERGIE®-Konformität

Informationsprodukte

Veranstalter von Seminaren, Tagungen und Ausstellungen sowie Herausgeber von anderen Informationsprodukten (Schriften, Videos, Internet-Publikationen) können die Marke MINERGIE® verwenden, sofern das Produkt oder die Dienstleistung in Form und Inhalt mit den Zielsetzungen von MINERGIE® übereinstimmt. Veranstalter oder Herausgeber holen für den Anlass oder für das Informationsprodukt bei der lokalen kantonalen Energiefachstelle, für überkantonale Aktivitäten im Normalfall bei der Geschäftsstelle MINERGIE®, eine Bestätigung ein. Die Bestätigung ist gleichzeitig eine Information über Aktivitäten im Kanton, eine Registrierung im herkömmlichen Sinn erfolgt jedoch nicht mehr. Der Besitz einer Bestätigung erlaubt die mündliche und schriftliche Werbung mit der Marke MINERGIE® mit Formulierungen wie:

- "MINERGIE®-Veranstaltung zu Wärmepumpen"
- "MINERGIE®-Technik, der Weg zu ..." Broschüre, Buch, Eintrag auf Homepage

2.2 MINERGIE®-Zertifikat

Erfüllt ein Gebäude oder ein Modul den entsprechenden MINERGIE®-Standard vollständig und nachweisbar, so können Anbietende, Eigentümerinnen und Eigentümer, Planende oder anderweitig Beteiligte bei der zuständigen kantonalen Zertifizierungsstelle oder, falls keine solche existiert, bei der MINERGIE® Agentur Bau ein MINERGIE®-Zertifikat beantragen. Die Angaben zur Erfüllung der Anforderungen sowie deren Einhaltung bei der Bauausführung erfolgen durch die Antragstellenden in Eigenverantwortung. Die Einhaltung des MINERGIE®-Standards und dessen Anforderungen wird aufgrund einer technischen Prüfung kontrolliert. Vorausgesetzt die Prüfung verläuft positiv, stellt die MINERGIE®-Zertifizierungsstelle ein provisorisches Zertifikat aus. Provisorische Zertifikate sind drei Jahre gültig, eine Verlängerung um weitere zwei Jahre ist möglich. Nach Abschluss des Baus reichen die Antragstellenden die Baubestätigung zur Erlangung des definitiven Zertifikats ein. Das Label für Gebäude wird in Form eines Zertifikats und einer Aluminiumplakette erst nach der Erfüllung aller Anforderungen abgegeben. Ausführungskontrollen erfolgen mittels Stichproben am Objekt. Das Zertifikat trägt eine Registrationsnummer und ist fünf Jahre gültig. Bei energetisch relevanten Änderungen am Objekt erlischt die Gültigkeit des Zertifikats mit der Umsetzung der Änderung. Einzelanwendungen dürfen nach Ablauf der fünf Jahre das Zertifikat unter der Angabe des Zertifizierungsjahres weiter verwenden. Bei Mehrfachanwendung muss das Zertifikat (Erstzertifizierung) nach fünf Jahren mit einem erneuten Antrag inkl. technischer Prüfung aktualisiert werden, wobei dann der zum Zeitpunkt des erneuten Antrages gültige MINERGIE®-Standard zur Anwendung kommt. Zertifikate für Gebäude und Module sind kostenpflichtig. Die Prüfung im üblichen Umfang sowie die Registrierung sind in den ordentlichen Gebühren enthalten. Nutzende können schriftlich und mündlich das MINERGIE®-Zertifikat unter Angabe der Registrationsnummer, Reg.-Nr. XX (Gebäude) beziehungsweise der Bezeichnung YY (Module) uneingeschränkt verwenden. Beispiele für Nutzungen, die ein Zertifikat benötigen:

- "MINERGIE®-Haus zu verkaufen, Reg.-Nr. XX".
- "Die Wand- oder Dachkonstruktion YY ist ein MINERGIE®-Modul."

2.3 Freie Nutzung

Ohne Einschränkungen kann die Marke MINERGIE® genutzt werden, sofern damit keine Bezeichnung oder Qualifizierung von Gütern oder Dienstleistungen verbunden sind. Wer einen Zusammenhang zwischen bestimmten Gütern oder Dienstleistungen sowie der Qualitätsmarke MINERGIE® herstellt, benötigt dazu eine Registrierung der Konformität oder ein Zertifikat. Davon ausgenommen sind reine Absichtserklärungen. Beispiel für freie Nutzung in einem Inserat ohne dass ein gültiges Zertifikat vorhanden sein muss:

- "Wir erstellen Bauten, die den MINERGIE®-Standard erfüllen werden".

3. Prüfung

3.1 MINERGIE®-Konformität

Der AMI kann während der ganzen Gültigkeitsdauer der Bewilligung Stichproben zur Verifizierung der MINERGIE®-Konformität eines Informationsproduktes vornehmen. Die Stichproben erfolgen auf Anmeldung und auf Kosten des AMI. Der Nutzende ist verpflichtet, den AMI dabei zu unterstützen und den Zugang zum Informationsprodukt zu ermöglichen.

3.2 MINERGIE®-Zertifikat

Die in 2.2 erwähnte technische Prüfung ist in jedem Fall Voraussetzung für das MINERGIE®-Zertifikat. Der AMI kann ab Vorliegen eines provisorischen Zertifikates und während der ganzen Gültigkeitsdauer des Zertifikats Stichproben zur Verifizierung des MINERGIE®-Standards in der Ausführung eines Gebäudes vornehmen. Bei begründeten Vorbehalten kann eine Begutachtung der Kosten, der Logistik, der Herstellungsprozesse, der Ausführungs- und Materialmerkmale, der Funktion in wichtigen Betriebszuständen und der Entsorgungslösung – in Ergänzung zur regulären Prüfung – vorgenommen werden. Die Aufwendungen für diese ergänzende Prüfung sind in den ordentlichen Gebühren für das MINERGIE®-Zertifikat nicht enthalten und gehen zu Lasten des Antragstellers. Die Gebühren und Sanktionen werden in Anhang A detailliert aufgeführt.

3.3 Stichproben

Zeitpunkt und Gestaltung für Stichproben liegen im Ermessen des AMI. Die Nutzenden verpflichten sich, der Trägerschaft oder ihren Beauftragten unter Wahrung der Geheimhaltungspflicht (Art. 7) die für die Stichproben notwendigen Informationen jederzeit zu überlassen; dies gilt insbesondere für:

- Relevante Marketing-, Herstellungs- und Lieferunterlagen
- Zugänglichkeit von Gütern während ihrer Entstehung oder in ihrer regulären Funktion

Die Nutzenden der Marke MINERGIE® sind zur Unterstützung bei Kontrollen und bei der Informationsbeschaffung verpflichtet.

4. Sanktionen

Verletzen Nutzende dieses Reglement und/oder die damit verbundenen Anhänge, so kann der AMI folgende Sanktionen einzeln oder kumulativ ergreifen:

1. Schriftliche Verwarnung mit Aufforderung zur Behebung der Mängel innert 60 Tagen
2. Überbindung der durch die Nachprüfung verursachten Kosten
3. Konventionalstrafe pro Übertretungsfall gemäss Anhang A bei nicht reglementsgemäsem Gebrauch (inkl. Anhänge) des MINERGIE®-Zertifikats
4. Sofortiger Entzug der Rechte zur Nutzung der Qualitätsmarke für 6 bis 12 Monate
5. Definitiver Entzug der Rechte zur Nutzung der Qualitätsmarke

Vorbehalten bleiben in jedem Fall Schadenersatzansprüche, sofern der AMI und andere Nutzende aufgrund des Vertragsbruches Schaden erleiden sowie Ansprüche zur Beseitigung rechtswidriger Zustände.

Die Sanktionen werden wenn nötig auf dem Rechtsweg durchgesetzt. Mit der Gutheissung dieses Reglements wird auch der ausschliessliche Gerichtsstand am Sitz der Geschäftsstelle des AMI anerkannt.

5. Gebühren

Für das MINERGIE®-Zertifikat werden Gebühren für die Registrierung, die Projektprüfung sowie die Stichprobenprüfung verrechnet, wobei zusätzliche Aufwendungen, wie in 3.2 erwähnt, in den ordentlichen Gebühren nicht enthalten sind. Für identische Leistungen oder Güter – so genannte Mehrfachanwendungen (Typen oder Systemhaus) – kommt ein reduzierter Gebührenansatz zur Anwendung. Bei Erneuerung des Zertifikats wird die zu diesem Zeitpunkt gültige Gebühr fällig. Die Gebühren gemäss Anhang A sind für die ganze Schweiz sowie für das Fürstentum Liechtenstein einheitlich.

6. Haftung

Die Markeneigentümer und der AMI bieten durch die Marke und dieses Reglement ausschliesslich Orientierungshilfen. Aus der Anwendung dieser Information kann durch Nutzende und Dritte kein Schadenersatzanspruch abgeleitet werden.

7. Geheimhaltungspflicht

Informationen, welche die oder der Nutzende und der AMI innerhalb des Vertragsverhältnisses austauschen, sind streng vertraulich. Geistiges Eigentum der oder des Nutzenden ist in jedem Fall gewährleistet.

Ausgenommen sind die im MINERGIE®-Nachweisformular erfassten Daten, sofern nicht ausdrücklich die Zustimmung zur Veröffentlichung verweigert wird. Im Minimum werden aus Gründen der Statistik die Registrationsnummer, PLZ und Ort, die Gebäudekategorie mit Bezeichnung (Neubau / Modernisierung) sowie die Energiebezugsfläche (EBF in m²) publiziert.

8. Zuständigkeiten

Die Zuständigkeiten für die Registrierung von Konformität und für die Zertifizierung sind im Anhang B festgehalten. Für sämtliche durch MINERGIE® qualifizierbare Güter und Dienstleistungen sind die Kompetenzen zur Erteilung und zur Gebührenerhebung in diesem Papier geregelt.

9. Schlussbestimmungen

Der AMI behält sich das Recht vor, dieses Reglement, dessen Anhänge und die Standards, die Prüfverfahren und Prüfungsbedingungen neuen wirtschaftlichen und energierelevanten Entwicklungen anzupassen. Massgebend ist das zum Zeitpunkt des Einreichens des Antrages gültige Reglement. Änderungen dieses Reglements bedürfen der Schriftform. Werden Teile dieses Reglements unwirksam, so berührt dies die Gültigkeit der verbleibenden Bestimmungen nicht. Dieses Reglement wurde vom Vorstand genehmigt und tritt auf Anfang 2010 in Kraft.

Alle Anhänge (A, B, C, D, und E) sind integraler Bestandteil dieses Reglements.

Anhang A – Gebühren und Sanktionen

Gebühren-Reglement

Ordentliche Gebühren für die Nutzung der Marke MINERGIE®: Der Antrag für ein MINERGIE®-Zertifikat ist kostenpflichtig. Die Gebühren werden mit der Abgabe des provisorischen Zertifikates fällig.

Für Gebäude:

	MINERGIE®-Zertifikat					
	Einzelanwendung				Mehrfachanwendung	
EBF	≤ 500m ²	> 500m ² ≤ 2000m ²	> 2000m ² ≤ 5000m ²	> 5000m ²	≤ 2000m ²	> 2000m ²
Gebäude- kategorien						
I und II	Fr. 900.- *	Fr. 1'200.-	Fr. 2'500.-	Fr. 7'000.-	Fr. 2'500.- **	Fr. 7'000.- **
III bis XII	Fr. 1'100.- *	Fr. 1'500.-	Fr. 3'000.-	Fr. 8'000.-	Fr. 3'000.- **	Fr. 8'000.- **
Zusatz für MINERGIE- ECO®	Fr. 2'000.-	Fr. 5'000.-	Fr. 7'500.-	variabel ab Fr. 7'500.-	Fr. 7'500.-	variabel ab Fr. 7'500.-

* Bei DEFH beträgt die Gebühr unter bestimmten Bedingungen Fr. 2 x 750.-, siehe Anwendungshilfe.

** Die Gebühren bei der Mehrfachanwendung richten sich nach der EBF. Bei jeder Neuerstellung eines Gebäudes mit Mehrfachanwendung kostet dies Fr. 400.-, siehe Anwendungshilfe.

Gebühren exkl. MWSt.

Bei Bauten mit Mischnutzung, z.B. Wohnen und Verwaltung, gelten für das gesamte Gebäude die Gebühren der Gebäudekategorien III bis XII (Nichtwohnbauten).

Einzelanwendung:

Ein Gebäude das einmalig erstellt wird, bekommt das MINERGIE®-Zertifikat für Einzelanwendung.

Mehrfachanwendung:

Ein Gebäude das mehrfach erstellt wird (z.B. als Typen- oder Systemhaus oder als Einzelgebäude mehrfach in einer Überbauung) bekommt das MINERGIE®-Zertifikat für Mehrfachanwendung. Die Definition eines Typen- oder Systemhauses und die Verwendung der Mehrfachanwendung werden in der Anwendungshilfe detailliert beschrieben.

Für Module:

Detailliertere Angaben sind den jeweiligen technischen Reglementen der einzelnen Module zu entnehmen.

Reduktion und Zuschläge der ordentlichen Gebühren:

(gültig für Gebäude und Module Wand/Dach)

bei Rückzug des MINERGIE®-Antrages während Bearbeitung:	Reduktion um 50%
Projektänderungen, energetisch relevant, nach abgeschlossener Prüfung:	Verrechnung nach Aufwand
Projektänderungen, energetisch relevant, während der Prüfung:	Zuschlag bis 50% zu ordentlichen Gebühren
Rückweisung eines Gesuches wegen schwerwiegender Mängel:	100.- bis 1'000.- Fr.
Gebühren exkl. MWSt.	

Sanktionen

Stichproben:

Wenn die geprüfte Leistung oder das geprüfte Gut dem Standard entspricht, übernimmt der AMI die Prüfungskosten, bei negativem Ausgang die Nutzenden der Marke MINERGIE®. Es werden die effektiven Kosten verrechnet.

Konventionalstrafe:

Der AMI hat das Recht, neben anderen Sanktionen pro Übertretungsfall eine, Konventionalstrafe vom verletzenden Nutzungsberechtigten, wie folgt zu verlangen:

	MINERGIE®-Zertifikat		
	Einzelanwendung		Mehrfachanwendung
EBF	≤ 5000m2	> 5000m2	unabhängig von m2
MINERGIE®-Zertifikat	Fr. 10'000.-	Fr. 50'000.-	Fr. 20'000.-

Die angegebenen Beträge entsprechen der Konventionalstrafenhöhe je Übertretungsfall. Vorbehalten bleiben in jedem Fall zusätzliche Schadenersatzansprüche, sofern der AMI und/oder andere Nutzende aufgrund des Vertragsbruches Schaden erleiden. Die Sanktionen können ohne weiteres auf dem Rechtsweg durchgesetzt werden.

Anhang B – Zuständigkeiten

Zuständigkeiten für Bestätigungen der MINERGIE®-Konformität und für die MINERGIE®-Zertifizierung:

Güter und Dienstleistungen	MINERGIE®-Konformität	MINERGIE®-Zertifikat
Gebäude , Registrierung und Stichprobenprüfung nur MINERGIE®, nicht MINERGIE-P® und MINERGIE-ECO®	---	Kantonale Zertifizierungsstellen (Energiefachstellen), MINERGIE® Agentur Bau, MINERGIE®-Jury (Anhang E)
Module	---	MINERGIE® Agentur Bau, Fachverbände
kantonale Informationsprodukte (Anlässe, Schriften, elektronische Produkte)	Kantonale Energiefachstellen, Geschäftsstelle MINERGIE®	---
überkantonale Informationsprodukte (Anlässe, Schriften, elektronische Produkte)	Geschäftsstelle MINERGIE®	---

Anhang C2 – MINERGIE®-Standard gemäss Norm SIA 380/1:2007

1. MINERGIE®-Grundsätze

Es werden hohe Anforderungen an das Komfortangebot, wie Luft- und Oberflächentemperaturen, Luftfeuchtigkeit, Luftschadstoffe im Innenraum, Schutz gegen Aussenlärm, Vermeidung von Zuglufterscheinungen, auch an Vorlauftemperaturen, Bedienungsaufwand, Benutzerinformation, Wirtschaftlichkeit sowie Ästhetik gestellt.

MINERGIE®-Gebäude haben grundsätzlich folgende Anforderungen zu erfüllen:

- Eine gut wärmegeämmte und luftdichte Gebäudehülle (Primäranforderung für Neubauten)
- Lüftungsanlage für die kontrollierbare Lufterneuerung*
- Tiefer Energieverbrauch, Einhaltung des MINERGIE®-Grenzwertes
- Einhaltung von Zusatzanforderungen*
- Beschränkung der Mehrkosten

* Diese beiden Anforderungen sind bei einigen Gebäudekategorien als Empfehlung formuliert (Kapitel 2.3.1 C2).

Es gibt zwei Verfahren zum Nachweis des MINERGIE® Standards:

- **Systemnachweis**, anwendbar für alle Gebäudekategorien
- **Standardlösungen**, vereinfachtes Nachweisverfahren für einzelne Gebäudekategorien

2. Systemnachweis

Der Nachweis, dass der MINERGIE®-Standard erfüllt ist, hat mit der aktuellen **Version 10a** des MINERGIE®-Nachweisformulars (Excel-Tool) zu erfolgen.

2.1 Primäranforderung an die Gebäudehülle

An die Gebäudehülle wird folgende Anforderung (Primäranforderung) gestellt:

Neubauten

Für Gebäude sämtlicher Gebäudekategorien I bis XII gilt:

Heizwärmebedarf Q_h (Standard) $\leq 60\% Q_{h,ii}$ (Zielwert gemäss Norm SIA 380/1)

Bauten vor 2000

Für Modernisierungen entfällt die Primäranforderung an die Gebäudehülle bei allen Gebäudekategorien.

Ausnahme: X Hallenbäder Heizwärmebedarf Q_h (Standard) $\leq 100\% Q_{h,ii}$

Bezeichnungen und Abkürzungen gemäss Norm SIA 380/1:2007.

2.2 Lufterneuerung

Die hohe Dichtigkeit der Bauten setzt für alle Gebäudekategorien eine kontrollierbare, für den Komfort notwendige Aussenluftzufuhr, mit oder ohne Wärmerückgewinnung, voraus. Unkontrollierte (manuelle) Fensterlüftung genügt dem MINERGIE®-Standard nicht.

Ausnahmen:

- Bei Bauten vor 2000 der Kategorien III Verwaltung, V Verkauf, VII Versammlung, IX Industrie, X Lager und XI Sportbauten ist eine kontrollierbare Aussenluftzufuhr keine Voraussetzung, sie wird jedoch empfohlen.
- Bei den Neubauten der Kategorien IX Industrie und X Lager wird keine kontrollierbare Aussenluftzufuhr vorausgesetzt, sie wird jedoch empfohlen.
- Bei Neubauten der Kategorie V Verkauf, die mit gewerblicher Kälte ausgerüstet sind (d.h. Verkaufslokale für Lebensmittel) gelten die „Zusatzanforderungen für gewerbliche Kälte bei der Kategorie V Verkauf“ Abschnitt 2.4 von Anhang C2 (sowie Anwendungshilfe Teil 2).

2.3 MINERGIE®-Grenzwerte

Für Neubauten und für Bauten vor 2000 der Gebäudekategorien I bis XI dürfen die in den Übersichtstabellen (Kapitel 2.3.1 C2) festgelegten MINERGIE®-Grenzwerte nicht überschritten werden. Für die Kategorie XII Hallenbäder wird kein MINERGIE®-Grenzwert definiert.

Zur Berechnung der „gewichteten Energiekennzahl“ eines Objektes wird der Nutzwärmebedarf für Heizung $Q_{h,eff}$ (unter Einbezug der effektiven Lüftungswärmeverluste und bei hohen Räumen mit der Raumhöhenkorrektur berichtigt) und Warmwasser Q_{WW} mit den Nutzungsgraden η der gewählten Wärmeerzeugungen dividiert und mit dem Gewichtungsfaktor g der eingesetzten Energieträger multipliziert, sowie der ebenfalls mit dem entsprechenden Gewichtungsfaktor g gewichtete Elektrizitätsaufwand für Lüftung und Klimatisierung E_{LK} addiert. Die so ermittelte „gewichtete Energiekennzahl“ muss kleiner oder gleich dem MINERGIE®-Grenzwert sein.

$$\frac{Q_{h,eff} [MJ/m^2]}{3.6} \cdot g/\eta + \frac{Q_{WW} [MJ/m^2]}{3.6} \cdot g/\eta + \frac{E_{LK} [MJ/m^2]}{3.6} \cdot g \leq \text{MINERGIE}^\circ - \text{Grenzwert} [kWh/m^2]$$

In der Regel wird die dem Gebäude zugeführte hochwertige Energie für Raumheizung, Warmwasser, Lüftung und Raumklimatisierung in die Energiekennzahl eingerechnet.

Zur Ermittlung von $Q_{h,eff}$ wird eine Raumhöhenkorrektur eingeführt.

Die nutzungsabhängigen Prozessenergien werden nicht in die Energiekennzahl eingerechnet.

Werte für Nutzungsgrade η und Gewichtungsfaktoren g siehe Tabellen in Kapitel 2.3.2 C2.

2.3.1 Übersichtstabellen der MINERGIE®-Anforderungen (Norm SIA 380/1:2007)

MINERGIE®-Grenzwerte für Neubauten

Gebäudekategorie		MINERGIE®-Grenzwert [kWh/m ²]	Primär- anforderung	Lüftungsanlage	Zusatzanforderung
I	Wohnen MFH	38 RH, WW, El.Lüft, *	$Q_h \leq 60\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Keine Anforderungen Empfehlung für Haushaltgeräte: Energie-Etikette Klasse A
II	Wohnen EFH	38 RH, WW, El.Lüft, *	$Q_h \leq 60\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Keine Anforderungen Empfehlung für Haushaltgeräte: Energie-Etikette Klasse A
III	Verwaltung	40 RH, WW, El.Lüft, *	$Q_h \leq 60\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
IV	Schulen	40 RH, WW, El.Lüft, *	$Q_h \leq 60\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
V	Verkauf	40 RH, WW, El.Lüft, *	$Q_h \leq 60\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 Gewerbliche Kälte
VI	Restaurants	45 RH, El.Lüft, *	$Q_h \leq 60\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 WW: 20% des Bedarfs mit erneuerbarer Energie
VII	Versamm- lungslokale	40 RH, WW, El.Lüft, *	$Q_h \leq 60\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
VIII	Spitäler	70 RH, WW, El.Lüft, *	$Q_h \leq 60\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 Gewerbliche Kälte
IX	Industrie	20 RH, WW, (El.Lüft), *	$Q_h \leq 60\% Q_{h,li}$	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
X	Lager	20 RH, WW, (El.Lüft), *	$Q_h \leq 60\% Q_{h,li}$	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
XI	Sportbauten	25 RH, El.Lüft, *	$Q_h \leq 60\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 WW: 20% des Bedarfs mit erneuerbarer Energie
XII	Hallenbäder	Kein MINERGIE®- Grenzwert	$Q_h \leq 60\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 WW: 20% des Bedarfs mit erneuerbarer Energie Optimierter BADEPROZESS

Je nach Gebäudekategorie sind im MINERGIE®-Grenzwert enthalten:

RH Raumheizung

WW Warmwasser

El. Lüft Elektrizität für mechanische Lüftung

(El. Lüft) Eine Lüftungsanlage ist für diese Gebäudekategorie nicht vorausgesetzt, sondern lediglich empfohlen. Der MINERGIE®-Grenzwert bleibt gleich, ob mit oder ohne Lüftungsanlage.

* Im MINERGIE®-Grenzwert ist auch der Energieaufwand für eine allfällige Raumklimatisierung (Kühlung, Be- und Entfeuchtung) enthalten.

MINERGIE®-Grenzwerte für Bauten vor 2000

Gebäudekategorie	MINERGIE®-Grenzwert [kWh/m ²]	Primär-anforderung	Lüftungsanlage	Zusatzanforderung
I Wohnen MFH	60 RH, WW, El.Lüft, *	entfällt	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Keine Anforderungen Empfehlung für Haushaltgeräte: Energie-Etikette Klasse A
II Wohnen EFH	60 RH, WW, El.Lüft, *	entfällt	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Keine Anforderungen Empfehlung für Haushaltgeräte: Energie-Etikette Klasse A
III Verwaltung	55 RH, WW, (El.Lüft), *	entfällt	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
IV Schulen	55 RH, WW, (El.Lüft), *	entfällt	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
V Verkauf	55 RH, WW, (El.Lüft), *	entfällt	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 Gewerbliche Kälte
VI Restaurants	65 RH, El.Lüft, *	entfällt	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 WW: 20% des Bedarfs mit erneuerbarer Energie
VII Versamm-lungslokale	60 RH, WW, (El.Lüft), *	entfällt	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
VIII Spitäler	85 RH, WW, El.Lüft, *	entfällt	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 Gewerbliche Kälte
IX Industrie	40 RH, WW, (El.Lüft), *	entfällt	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
X Lager	35 RH, WW, (El.Lüft), *	entfällt	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
XI Sportbauten	40 RH, (El.Lüft), *	entfällt	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 WW: 20% des Bedarfs mit erneuerbarer Energie
XII Hallenbäder	Kein MINERGIE®-Grenzwert	$Q_h \leq 100\%$ $Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 WW: 20% des Bedarfs mit erneuerbarer Energie Optimierter Badeprozess

Je nach Gebäudekategorie sind im MINERGIE®-Grenzwert enthalten:

RH Raumheizung

WW Warmwasser

El. Lüft Elektrizität für mechanische Lüftung

(El. Lüft) Eine Lüftungsanlage ist für diese Gebäudekategorie nicht vorausgesetzt, sondern lediglich empfohlen. Der MINERGIE®-Grenzwert bleibt gleich, ob mit oder ohne Lüftungsanlage.

* Im MINERGIE®-Grenzwert ist auch der Energieaufwand für eine allfällige Raumklimatisierung (Kühlung, Be- und Entfeuchtung) enthalten.

Klimazuschlag

Bei Gebäuden, deren MINERGIE®-Nachweis mit einer Klimastation **höher als 800 m.ü.M** berechnet wird, gelten die folgenden Zuschläge zum MINERGIE®-Grenzwert.

Klimastation	Klimazuschlag in kWh/m ²
Heiden	2
Einsiedeln	2
La Chaux-de-Fonds	0
Château-d'Oex	0
Engelberg	2
Robbia	0
Göschenen	2
Airolo	6
Disentis	0
Beatenberg	0

Klimastation	Klimazuschlag in kWh/m ²
Mont Soleil	2
Scuol	2
Leysin	0
Montana	0
Davos	4
Zermatt	2
Bever	8
Rigi Kulm	4
St. Moritz	6
Arosa	4

Für Bauten vor 2000 (Sanierungen) hat der Klimazuschlag den **doppelten** Wert.

Verschattungszuschlag: (bei Gebäuden mit einer Klimastation höher als 800 m.ü.M)

Für Gebäude, bei welchen gemäss SIA 380/1:2007 auf Grund ihres Standortes ein **Verschattungs-**
faktor Horizont F_{s1} von ≤ 0.6 eingesetzt werden muss, beträgt der Zuschlag zum MINERGIE®-Grenzwert
6 kWh/m². F_{s1} von ≤ 0.6 gilt als Mittelwert über alle Fassaden.

2.3.2 Nutzungsgrade und Gewichtungen

Nutzungsgrade η

Die folgende Tabelle beinhaltet Standardwerte, die in der MINERGIE®-Berechnung eingesetzt werden dürfen. Werden bessere Werte eingesetzt, müssen diese in einer beigelegten Berechnung nachgewiesen werden.

Gegenstand	Nutzungsgrad η resp. JAZ der Wärmeerzeugung	
	Heizung	Warmwasser
Ölfeuerung, m./o. Wärmeverbund	0.85	0.85
Ölfeuerung kondensierend	0.91	0.88
Gasfeuerung, m./o. Wärmeverbund	0.85	0.85
Gasfeuerung kondensierend	0.95	0.92
Holzfeuerung, m./o. Wärmeverbund	0.75	0.75
Pelletfeuerung	0.85	0.85
Fernwärme (min. 50% erneuerbare Energien, Abwärme, WKK)	1.00	1.00
Elektrospeicher-Zentralheizung	0.93	--
Elektro direkt	1.00	--
Elektro-Wassererwärmer	--	0.90
Gas-Wassererwärmer	--	0.70
WKK, thermischer Anteil	abhängig von Anlage 2)	abhängig von Anlage 2)
WKK, elektrischer Anteil	abhängig von Anlage 2)	abhängig von Anlage 2)
JAZ von Wärmepumpen (WP)	TVL $\leq 45^\circ\text{C}$	
Aussenluft monovalent	2.30	2.30
Erdsonden	3.10	2.70
Erdregister	2.90	2.70
Abwasser, indirekt	abhängig von Anlage 2)	abhängig von Anlage 2)
Oberflächengewässer, indirekt	2.70	2.80
Grundwasser, indirekt	2.70	2.70
Grundwasser, direkt	3.20	2.90
Lüftungsgerät mit Abluft/Zuluft-WP plus WRG	2.30	
Lüftungsgerät mit Abluft/Zuluft-WP (ohne WRG)	2.70	
Lüftungsgerät mit Abluft-WP für Warmwasser (keine Zuluft)	2.50	2.50
Kompaktgerät mit Zuluft- und Wassererwärmung plus WRG	2.30	2.30
Kompaktgerät mit Zuluft- und Wassererwärmung (ohne WRG)	2.70	2.50
Thermische Solaranlage (Heizung+WW) *	*	*
Photovoltaik *	*	*

2) keine Vorgabe von Standardwerten durch MINERGIE®

- Die Nutzungsgradangaben bei Feuerungen beziehen sich auf den unteren Heizwert H_u .

* Solaranlagen (thermische Solar- und Photovoltaikanlagen)

Nutzungsgrad

Bei thermischen Solar- und Photovoltaikanlagen werden nicht die effektiven Nutzungsgrade der Kollektoren und Paneele eingesetzt, sondern der Faktor 1, weil direkt die Nettoerträge für den Nachweis ermittelt werden. Die Standardwerte im MINERGIE®-Nachweis für die Erträge der Sonnenkollektoren werden mit den Formeln gemäss Wegleitung zum MINERGIE®-Nachweisformular Kapitel „Erzeugung“ ermittelt.

Standardertragswerte für PV-Anlagen

- Gebäudestandort bis und mit 800 m ü.M.: **800 kWh/kW_p**
- Gebäudestandort über 800 m ü.M.: **890 kWh/kW_p**

Gewichtung

Für die Bilanzierung im MINERGIE® Nachweis werden die Erträge der thermischen Solaranlagen zur Deckung des Wärmebedarfs angerechnet, aber bei der zugeführten Energie nicht berücksichtigt, so dass die Gewichtung 0 beträgt.

Die Nettoerträge der Stromproduktion aus PV-Anlagen werden mit dem Faktor 2 multipliziert und können von der zugeführten Elektrizität abgezogen werden.

Gewichtungsfaktoren g

Energieträger / Energiequelle	Gewichtungsfaktor g
Sonne, Umweltwärme, Geothermie	0
Biomasse (Holz, Biogas, Klärgas)	0.7
Fernwärme (min. 50% erneuerbare Energien, Abwärme ¹⁾ , WKK)	0.6
Fossile Energieträger (Öl, Gas)	1.0
Elektrizität	2.0

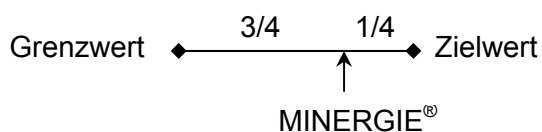
¹⁾ Abwärme aus einem Prozess, dessen Energieaufwand in der Energiekennzahl bereits eingerechnet ist, wird mit Faktor 0 gewichtet (z.B. Abwärme von einer Kälteanlage für Raumklimatisierung, Abwärme von Abwasser aus demselben MINERGIE®-Gebäude).

Ein Energieversorgungsnetz (Elektrizitätsnetz, Nahwärmenetz, Gasnetz) kann nur eine Gewichtung haben, Elektrizitätsnetz g = 2, Erdgasnetz g = 1, Nahwärmenetz (siehe Anwendungshilfe) entsprechend der anteiligen Gewichtung der eingesetzten Energieträger. D.h. wird Elektrizität von einer Photovoltaikanlage oder Gas aus einer Biogasanlage über das lokale Netz eingekauft, wird die Elektrizität mit dem Gewichtungsfaktor g = 2 und Gas mit dem Gewichtungsfaktor g = 1 bewertet.

2.4 Zusatzanforderungen

Je nach Gebäudekategorie gelten unterschiedliche Zusatzanforderungen. Die Abkürzungen in den Übersichtstabellen haben folgende Bedeutung.

- a) „**Beleuchtung nach SIA 380/4**“: Die Anforderung für den MINERGIE®-Standard ist erfüllt, wenn der Zielwert von SIA 380/4 um max. 1/4 der Differenz zwischen Grenz- und Zielwert überschritten wird.



Diese Anforderung muss für die Kategorien III bis XII erfüllt werden.

Ausnahmen:

- Wenn die Fläche, für welche die MINERGIE®-Beleuchtungsanforderung zu erfüllen wäre, im ganzen Gebäude kleiner als 500 m² A_E ist, muss die Zusatzanforderung an die Beleuchtung nicht eingehalten werden (gilt für Neubauten und für Bauten vor 2000).
- Wenn die Beleuchtung nicht der Bauherrschaft sondern der Mieterschaft gehört, muss die Erfüllung der MINERGIE®-Anforderung nicht nachgewiesen werden (gilt für Neubauten und für Bauten vor 2000). Die Bauherrschaft muss der Mieterschaft eine Beleuchtung gemäss den MINERGIE®-Anforderungen empfehlen.
- Für Bauten vor 2000 ist die MINERGIE®-Anforderung an die Beleuchtung erfüllt, wenn der Grenzwert von SIA 380/4 erreicht wird.

Der Nachweis ist gemäss dem Anwendungsinstrument zu SIA 380/4 zu erbringen. Dieses kann unter www.energycodes.ch heruntergeladen werden.

- b) **„WW: 20% des Bedarfs mit erneuerbarer Energie“:** Bei einem Warmwasserbedarf $> 10 \text{ kWh/m}^2$ (A_E) sind 20% des WW- Bedarfs aus erneuerbarer Energie zu decken. Der Nachweis erfolgt mit fachtechnischen Berechnungen und Prinzipschemata, die dem MINERGIE®-Nachweis beigelegt werden müssen. Dabei muss nachgewiesen werden, dass 20% der zur Deckung des Warmwasserbedarfs benötigten Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen stammen. Diese Anforderung gilt für die Kategorien VI Restaurants, XI Sportbauten und XII Hallenbad.
- c) **Abwärmenutzung**
Für alle Gebäudekategorien gilt: Anfallende Abwärme ist grundsätzlich zu nutzen.
- Eine Befreiung von der Abwärmenutzungspflicht ist möglich wenn:
- Die anfallende Abwärme nicht rationell nutzbar ist.
 - Die Betriebsperiode zu klein ist, um eine minimale Wirtschaftlichkeit sicherzustellen.
- d) **Zusatzanforderungen für die Kategorie XII Hallenbäder:**
Hallenbäder müssen einen „**optimierten Badeprozess**“ aufweisen, d.h. Wärmerückgewinnung WRG mit Wärmepumpe bei der Lüftung und WRG beim Badewasser (Frischwasserersatz). Nachweis mit fachtechnischer Berechnung, Energiekonzept und Prinzipschemas.
- e) **Gewerbliche Kälte**
Für gewerbliche Kühlanlagen mit ganzjährigem Abwärmeeintrag ist insbesondere bei den Kategorien V Verkauf und VIII Spitäler die Abwärmenutzung immer nachzuweisen. Bei der Kategorie V Verkauf sind zudem die Detailanforderungen gemäss Anwendungshilfe Teil 2, Kapitel 2 zu erfüllen.
- f) **Elektrische Widerstandsheizungen**
Elektrische Widerstandsheizungen zur Gebäudebeheizung sind nicht zulässig. Notheizungen sind in begrenztem Umfang zulässig. Notheizungen bei Wärmepumpen dürfen insbesondere für Aussentemperaturen unter der Auslegetemperatur eingesetzt werden. Notheizungen bei handbeschickten Holzheizungen sind bis zu einer Leistung von 50 % des Leistungsbedarfs zulässig.

2.5 Kosten

MINERGIE®-Bauten dürfen maximal 10% Mehrkosten gegenüber konventionellen Vergleichsobjekten aufweisen. Die Erfüllung dieser Bedingung muss nur auf Anfrage der Zertifizierungsstelle ausgewiesen werden.

2.6 Thermischer Komfort im Sommer

Bei bestimmten Voraussetzungen wird ein Nachweis für den sommerlichen Wärmeschutzes gemäss SIA 382/1 verlangt. Der Nachweis ist mit dem SIA-Tool Klimatisierung zu erbringen.

Bei Gebäuden mit Kühlung ist der Nachweis aus Sicht MINERGIE® hinfällig, resp. er wird schon im Rahmen der Berechnung des Kühlenergiebedarfs (als Nebenprodukt) erbracht. Beim Nachweis muss aufgezeigt werden, dass keine hohen sommerlichen Raumlufttemperaturen (gem. SIA 382/1, Ziffer 4.4.4) entstehen.

Der Nachweis muss erbracht werden, wenn bestimmte Kriterien erfüllt sind. Die Kriterien werden in der Anwendungshilfe definiert.

Allgemeines zu Anhang C2

Spezialfälle zu den MINERGIE®-Standards mit Systemnachweis, die nicht im Reglement definiert sind, werden in der Anwendungshilfe geregelt.

Anhang C3 – MINERGIE®-Standard gemäss Norm SIA 380/1:2009

1. MINERGIE®-Grundsätze

Es werden hohe Anforderungen an das Komfortangebot, wie Luft- und Oberflächentemperaturen, Luftfeuchtigkeit, Luftschadstoffe im Innenraum, Schutz gegen Aussenlärm, Vermeidung von Zuglufterscheinungen, auch an Vorlauftemperaturen, Bedienungsaufwand, Benutzerinformation, Wirtschaftlichkeit sowie Ästhetik gestellt.

MINERGIE®-Gebäude haben grundsätzlich folgende Anforderungen zu erfüllen:

- Eine gut wärmegeämmte und luftdichte Gebäudehülle (Primäranforderung für Neubauten)
- Lüftungsanlage für die kontrollierbare Lufterneuerung*
- Tiefer Energieverbrauch, Einhaltung des MINERGIE®-Grenzwertes
- Einhaltung von Zusatzanforderungen*
- Beschränkung der Mehrkosten

* Diese beiden Anforderungen sind bei einigen Gebäudekategorien als Empfehlung formuliert (Kapitel 2.3.1 C3).

Es gibt zwei Verfahren zum Nachweis des MINERGIE® Standards:

- **Systemnachweis**, anwendbar für alle Gebäudekategorien
- **Standardlösungen**, vereinfachtes Nachweisverfahren für einzelne Gebäudekategorien

2. Systemnachweis

Der Nachweis, dass der MINERGIE®-Standard erfüllt ist, hat mit der aktuellen **Version 11a** des MINERGIE®-Nachweisformulars (Excel-Tool) zu erfolgen.

2.1 Primäranforderung an die Gebäudehülle

An die Gebäudehülle wird folgende Anforderung (Primäranforderung) gestellt:

Neubauten

Für Gebäude sämtlicher Gebäudekategorien I bis XI gilt:

Heizwärmebedarf Q_h (Standard) $\leq 90\% Q_{h,li}$ SIA 380/1:2009 **bezogen auf SIA Neubau-Grenzwert**

Für Hallenbäder (Kategorie XII) gilt:

Heizwärmebedarf Q_h (Standard) $\leq 60\% Q_{h,li}$ SIA 380/1:2009 **bezogen auf SIA Neubau-Grenzwert**

Bauten vor 2000

Für Modernisierungen entfällt die Primäranforderung an die Gebäudehülle bei allen Gebäudekategorien.

Ausnahme: XII Hallenbäder Heizwärmebedarf Q_h (Standard) $\leq 100\% Q_{h,li}$ **bezogen auf SIA Neubau-Grenzwert**

Bezeichnungen und Abkürzungen gemäss Norm SIA 380/1:2009.

2.2 Lufterneuerung

Die hohe Dichtigkeit der Bauten setzt für alle Gebäudekategorien eine kontrollierbare, für den Komfort notwendige Aussenluftzufuhr, mit oder ohne Wärmerückgewinnung, voraus. Unkontrollierte (manuelle) Fensterlüftung genügt dem MINERGIE®-Standard nicht.

Ausnahmen:

- Bei Bauten vor 2000 der Kategorien III Verwaltung, V Verkauf, VII Versammlung, IX Industrie, X Lager und XI Sportbauten ist eine kontrollierbare Aussenluftzufuhr keine Voraussetzung, sie wird jedoch empfohlen.

- Bei den Neubauten der Kategorien IX Industrie und X Lager wird keine kontrollierbare Aussenluftzufuhr vorausgesetzt, sie wird jedoch empfohlen.
- Bei Neubauten der Kategorie V Verkauf, die mit gewerblicher Kälte ausgerüstet sind (d.h. Verkaufslokale für Lebensmittel) gelten die „Zusatzanforderungen für gewerbliche Kälte bei der Kategorie V Verkauf“ Abschnitt 2.4 von Anhang C3 (sowie Anwendungshilfe Teil 2).

2.3 MINERGIE®-Grenzwerte

Für Neubauten und für Bauten vor 2000 der Gebäudekategorien I bis XI dürfen die in den Übersichtstabellen (Kapitel 2.3.1 C3) festgelegten MINERGIE®-Grenzwerte nicht überschritten werden. Für die Kategorie XII Hallenbäder wird kein MINERGIE®-Grenzwert definiert.

Zur Berechnung der „gewichteten Energiekennzahl“ eines Objektes wird der Nutzwärmebedarf für Heizung $Q_{h,eff}$ (unter Einbezug der effektiven Lüftungswärmeverluste und bei hohen Räumen mit der Raumhöhenkorrektur berichtigt) und Warmwasser Q_{ww} mit den Nutzungsgraden η der gewählten Wärmeerzeugungen dividiert und mit dem Gewichtungsfaktor g der eingesetzten Energieträger multipliziert, sowie der ebenfalls mit dem entsprechenden Gewichtungsfaktor g gewichtete Elektrizitätsaufwand für Lüftung und Klimatisierung E_{LK} addiert. Die so ermittelte „gewichtete Energiekennzahl“ muss kleiner oder gleich dem MINERGIE®-Grenzwert sein.

$$\frac{Q_{h,eff} [MJ/m^2]}{3.6} \cdot g/\eta + \frac{Q_{ww} [MJ/m^2]}{3.6} \cdot g/\eta + \frac{E_{LK} [MJ/m^2]}{3.6} \cdot g \leq \text{MINERGIE}^\circ - \text{Grenzwert} [kWh/m^2]$$

In der Regel wird die dem Gebäude zugeführte hochwertige Energie für Raumheizung, Warmwasser, Lüftung und Raumklimatisierung in die Energiekennzahl eingerechnet.

Zur Ermittlung von $Q_{h,eff}$ wird eine Raumhöhenkorrektur eingeführt.

Die nutzungsabhängigen Prozessenergien werden nicht in die Energiekennzahl eingerechnet.

Werte für Nutzungsgrade η und Gewichtungsfaktoren g siehe Tabellen in Kapitel 2.3.2 C3.

2.3.1 Übersichtstabellen der MINERGIE®-Anforderungen (Norm SIA 380/1:2009)

MINERGIE®-Grenzwerte für Neubauten

Gebäudekategorie	MINERGIE®-Grenzwert [kWh/m ²]	Primär-anforderung	Lüftungsanlage	Zusatzanforderung
I Wohnen MFH	38 RH, WW, El.Lüft, *	$Q_h \leq 90\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Keine Anforderungen Empfehlung für Haushaltgeräte: Energie-Etikette Klasse A
II Wohnen EFH	38 RH, WW, El.Lüft, *	$Q_h \leq 90\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Keine Anforderungen Empfehlung für Haushaltgeräte: Energie-Etikette Klasse A
III Verwaltung	40 RH, WW, El.Lüft, *	$Q_h \leq 90\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
IV Schulen	40 RH, WW, El.Lüft, *	$Q_h \leq 90\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
V Verkauf	40 RH, WW, El.Lüft, *	$Q_h \leq 90\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 Gewerbliche Kälte
VI Restaurants	45 RH, El.Lüft, *	$Q_h \leq 90\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 WW: 20% des Bedarfs mit erneuerbarer Energie
VII Versammlungslokale	40 RH, WW, El.Lüft, *	$Q_h \leq 90\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
VIII Spitäler	70 RH, WW, El.Lüft, *	$Q_h \leq 90\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 Gewerbliche Kälte
IX Industrie	20 RH, WW, (El.Lüft), *	$Q_h \leq 90\% Q_{h,li}$	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
X Lager	20 RH, WW, (El.Lüft), *	$Q_h \leq 90\% Q_{h,li}$	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
XI Sportbauten	25 RH, El.Lüft, *	$Q_h \leq 90\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 WW: 20% des Bedarfs mit erneuerbarer Energie
XII Hallenbäder	Kein MINERGIE®-Grenzwert	$Q_h \leq 60\% Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 WW: 20% des Bedarfs mit erneuerbarer Energie Optimierter Badeprozess

Je nach Gebäudekategorie sind im MINERGIE®-Grenzwert enthalten:

RH Raumheizung

WW Warmwasser

El. Lüft Elektrizität für mechanische Lüftung

(El. Lüft) Eine Lüftungsanlage ist für diese Gebäudekategorie nicht vorausgesetzt, sondern lediglich empfohlen. Der MINERGIE®-Grenzwert bleibt gleich, ob mit oder ohne Lüftungsanlage.

* Im MINERGIE®-Grenzwert ist auch der Energieaufwand für eine allfällige Raumklimatisierung (Kühlung, Be- und Entfeuchtung) enthalten.

MINERGIE®-Grenzwerte für Bauten vor 2000

Gebäudekategorie	MINERGIE®-Grenzwert [kWh/m ²]	Primär-anforderung	Lüftungsanlage	Zusatzanforderung
I Wohnen MFH	60 RH, WW, El.Lüft, *	entfällt	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Keine Anforderungen Empfehlung für Haushaltgeräte: Energie-Etikette Klasse A
II Wohnen EFH	60 RH, WW, El.Lüft, *	entfällt	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Keine Anforderungen Empfehlung für Haushaltgeräte: Energie-Etikette Klasse A
III Verwaltung	55 RH, WW, (El.Lüft), *	entfällt	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
IV Schulen	55 RH, WW, (El.Lüft), *	entfällt	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
V Verkauf	55 RH, WW, (El.Lüft), *	entfällt	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 Gewerbliche Kälte
VI Restaurants	65 RH, El.Lüft, *	entfällt	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 WW: 20% des Bedarfs mit erneuerbarer Energie
VII Versamm-lungslokale	60 RH, WW, (El.Lüft), *	entfällt	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
VIII Spitäler	85 RH, WW, El.Lüft, *	entfällt	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 Gewerbliche Kälte
IX Industrie	40 RH, WW, (El.Lüft), *	entfällt	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
X Lager	35 RH, WW, (El.Lüft), *	entfällt	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4
XI Sportbauten	40 RH, (El.Lüft), *	entfällt	empfohlen	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 WW: 20% des Bedarfs mit erneuerbarer Energie
XII Hallenbäder	Kein MINERGIE®-Grenzwert	$Q_h \leq 100\%$ $Q_{h,li}$	vorausgesetzt	<ul style="list-style-type: none"> Beleuchtung nach SIA 380/4 WW: 20% des Bedarfs mit erneuerbarer Energie Optimierter Badeprozess

Je nach Gebäudekategorie sind im MINERGIE®-Grenzwert enthalten:

RH Raumheizung

WW Warmwasser

El. Lüft Elektrizität für mechanische Lüftung

(El. Lüft) Eine Lüftungsanlage ist für diese Gebäudekategorie nicht vorausgesetzt, sondern lediglich empfohlen. Der MINERGIE®-Grenzwert bleibt gleich, ob mit oder ohne Lüftungsanlage.

* Im MINERGIE®-Grenzwert ist auch der Energieaufwand für eine allfällige Raumklimatisierung (Kühlung, Be- und Entfeuchtung) enthalten.

Klimazuschlag

Bei Gebäuden, deren MINERGIE®-Nachweis mit einer Klimastation **höher als 800 m.ü.M** berechnet wird, gelten die folgenden Zuschläge zum MINERGIE®-Grenzwert.

Klimastation gemäss SIA 2028	Klimazuschlag in kWh/m ²
Adelboden	0
Davos	4
Disentis	0
Engelberg	2
Grand-St-Bernard	8
La Chaux-de-Fonds	0

Klimastation SIA 2028	Klimazuschlag in kWh/m ²
Montana	0
Robbia	0
Samedan	8
San Bernadino	2
Scuol	2
Zermatt	2

Für Bauten vor 2000 (Sanierungen) hat der Klimazuschlag den **doppelten** Wert.

Verschattungszuschlag: (bei Gebäuden mit einer Klimastation höher als 800 m.ü.M)

Für Gebäude, bei welchen gemäss SIA 380/1:2009 auf Grund ihres Standortes ein **Verschattungs-faktor Horizont F_{s1} von ≤ 0.6** eingesetzt werden muss, beträgt der Zuschlag zum MINERGIE®-Grenzwert **6 kWh/m². F_{s1} von ≤ 0.6 gilt als Mittelwert über alle Fassaden.**

2.3.2 Nutzungsgrade und Gewichtungen

Nutzungsgrade η

Die folgende Tabelle beinhaltet Standardwerte, die in der MINERGIE®-Berechnung eingesetzt werden dürfen. Werden bessere Werte eingesetzt, müssen diese in einer beigelegten Berechnung nachgewiesen werden.

Gegenstand	Nutzungsgrad η resp. JAZ der Wärmeerzeugung	
	Heizung	Warmwasser
Ölfeuerung, m./o. Wärmeverbund	0.85	0.85
Ölfeuerung kondensierend	0.91	0.88
Gasfeuerung, m./o. Wärmeverbund	0.85	0.85
Gasfeuerung kondensierend	0.95	0.92
Holzfeuerung, m./o. Wärmeverbund	0.75	0.75
Pelletfeuerung	0.85	0.85
Fernwärme (min. 50% erneuerbare Energien, Abwärme, WKK)	1.00	1.00
Elektrospeicher-Zentralheizung	0.93	--
Elektro direkt	1.00	--
Elektro-Wassererwärmer	--	0.90
Gas-Wassererwärmer	--	0.70
WKK, thermischer Anteil	abhängig von Anlage 2)	abhängig von Anlage 2)
WKK, elektrischer Anteil	abhängig von Anlage 2)	abhängig von Anlage 2)
JAZ von Wärmepumpen (WP)	TVL $\leq 45^\circ\text{C}$	
Aussenluft monovalent	2.30	2.30
Erdsonden	3.10	2.70
Erdregister	2.90	2.70
Abwasser, indirekt	abhängig von Anlage 2)	abhängig von Anlage 2)
Oberflächengewässer, indirekt	2.70	2.80
Grundwasser, indirekt	2.70	2.70
Grundwasser, direkt	3.20	2.90
Lüftungsgerät mit Abluft/Zuluft-WP plus WRG	2.30	
Lüftungsgerät mit Abluft/Zuluft-WP (ohne WRG)	2.70	
Lüftungsgerät mit Abluft-WP für Warmwasser (keine Zuluft)	2.50	2.50
Kompaktgerät mit Zuluft- und Wassererwärmung plus WRG	2.30	2.30
Kompaktgerät mit Zuluft- und Wassererwärmung (ohne WRG)	2.70	2.50
Thermische Solaranlage (Heizung+WW) *	*	*
Photovoltaik *	*	*

2) keine Vorgabe von Standardwerten durch MINERGIE®

- Die Nutzungsgradangaben bei Feuerungen beziehen sich auf den unteren Heizwert Hu.

* Solaranlagen (thermische Solar- und Photovoltaikanlagen)

Nutzungsgrad

Bei thermischen Solar- und Photovoltaikanlagen werden nicht die effektiven Nutzungsgrade der Kollektoren und Paneele eingesetzt, sondern der Faktor 1, weil direkt die Nettoerträge für den Nachweis ermittelt werden. Die Standardwerte im MINERGIE®-Nachweis für die Erträge der Sonnenkollektoren werden mit den Formeln gemäss Wegleitung zum MINERGIE®-Nachweisformular Kapitel „Erzeugung“ ermittelt.

Standardertragswerte für PV-Anlagen

- Gebäudestandort bis und mit 800 m ü.M.: **800 kWh/kW_p**
- Gebäudestandort über 800 m ü.M.: **890 kWh/kW_p**

Gewichtung

Für die Bilanzierung im MINERGIE® Nachweis werden die Erträge der thermischen Solaranlagen zur Deckung des Wärmebedarfs angerechnet, aber bei der zugeführten Energie nicht berücksichtigt, so dass die Gewichtung 0 beträgt.

Die Nettoerträge der Stromproduktion aus PV-Anlagen werden mit dem Faktor 2 multipliziert und können von der zugeführten Elektrizität abgezogen werden.

Gewichtungsfaktoren g

Energieträger / Energiequelle	Gewichtungsfaktor g
Sonne, Umweltwärme, Geothermie	0
Biomasse (Holz, Biogas, Klärgas)	0.7
Fernwärme (min. 50% erneuerbare Energien, Abwärme ¹⁾ , WKK)	0.6
Fossile Energieträger (Öl, Gas)	1.0
Elektrizität	2.0

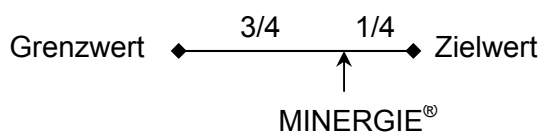
¹⁾ Abwärme aus einem Prozess, dessen Energieaufwand in der Energiekennzahl bereits eingerechnet ist, wird mit Faktor 0 gewichtet (z.B. Abwärme von einer Kälteanlage für Raumklimatisierung, Abwärme von Abwasser aus demselben MINERGIE®-Gebäude).

Ein Energieversorgungsnetz (Elektrizitätsnetz, Nahwärmenetz, Gasnetz) kann nur eine Gewichtung haben, Elektrizitätsnetz g = 2, Erdgasnetz g = 1, Nahwärmenetz (siehe Anwendungshilfe) entsprechend der anteiligen Gewichtung der eingesetzten Energieträger. D.h. wird Elektrizität von einer Photovoltaikanlage oder Gas aus einer Biogasanlage über das lokale Netz eingekauft, wird die Elektrizität mit dem Gewichtungsfaktor g = 2 und Gas mit dem Gewichtungsfaktor g = 1 bewertet.

2.4 Zusatzanforderungen

Je nach Gebäudekategorie gelten unterschiedliche Zusatzanforderungen. Die Abkürzungen in den Übersichtstabellen haben folgende Bedeutung.

- a) „**Beleuchtung nach SIA 380/4**“: Die Anforderung für den MINERGIE®-Standard ist erfüllt, wenn der Zielwert von SIA 380/4 um max. 1/4 der Differenz zwischen Grenz- und Zielwert überschritten wird.



Diese Anforderung muss für die Kategorien III bis XII erfüllt werden.

Ausnahmen:

- Wenn die Fläche, für welche die MINERGIE®-Beleuchtungsanforderung zu erfüllen wäre, im ganzen Gebäude kleiner als 500 m² A_E ist, muss die Zusatzanforderung an die Beleuchtung nicht eingehalten werden (gilt für Neubauten und für Bauten vor 2000).
- Wenn die Beleuchtung nicht der Bauherrschaft sondern der Mieterschaft gehört, muss die Erfüllung der MINERGIE®-Anforderung nicht nachgewiesen werden (gilt für Neubauten und für Bauten vor 2000). Die Bauherrschaft muss der Mieterschaft eine Beleuchtung gemäss den MINERGIE®-Anforderungen empfehlen.
- Für Bauten vor 2000 ist die MINERGIE®-Anforderung an die Beleuchtung erfüllt, wenn der Grenzwert von SIA 380/4 erreicht wird.

Der Nachweis ist gemäss dem Anwendungsinstrument zu SIA 380/4 zu erbringen. Dieses kann unter www.energycodes.ch heruntergeladen werden.

- b) **„WW: 20% des Bedarfs mit erneuerbarer Energie“:** Bei einem Warmwasserbedarf $> 10 \text{ kWh/m}^2$ (A_E) sind 20% des WW- Bedarfs aus erneuerbarer Energie zu decken. Der Nachweis erfolgt mit fachtechnischen Berechnungen und Prinzipschemata, die dem MINERGIE®-Nachweis beigelegt werden müssen. Dabei muss nachgewiesen werden, dass 20% der zur Deckung des Warmwasserbedarfs benötigten Endenergie aus erneuerbaren Energiequellen stammen. Diese Anforderung gilt für die Kategorien VI Restaurants, XI Sportbauten und XII Hallenbad.
- c) **Abwärmenutzung**
Für alle Gebäudekategorien gilt: Anfallende Abwärme ist grundsätzlich zu nutzen.
- Eine Befreiung von der Abwärmenutzungspflicht ist möglich wenn:
- Die anfallende Abwärme nicht rationell nutzbar ist.
 - Die Betriebsperiode zu klein ist, um eine minimale Wirtschaftlichkeit sicherzustellen.
- d) **Zusatzanforderungen für die Kategorie XII Hallenbäder:**
Hallenbäder müssen einen „**optimierten Badeprozess**“ aufweisen, d.h. Wärmerückgewinnung WRG mit Wärmepumpe bei der Lüftung und WRG beim Badewasser (Frischwasserersatz). Nachweis mit fachtechnischer Berechnung, Energiekonzept und Prinzipschemas.
- e) **Gewerbliche Kälte**
Für gewerbliche Kühlanlagen mit ganzjährigem Abwärmeeintrag ist insbesondere bei den Kategorien V Verkauf und VIII Spitäler die Abwärmenutzung immer nachzuweisen. Bei der Kategorie V Verkauf sind zudem die Detailanforderungen gemäss Anwendungshilfe Teil 2, Kapitel 2 zu erfüllen.
- f) **Elektrische Widerstandsheizungen**
Elektrische Widerstandsheizungen zur Gebäudebeheizung sind nicht zulässig. Notheizungen sind in begrenztem Umfang zulässig. Notheizungen bei Wärmepumpen dürfen insbesondere für Aussentemperaturen unter der Auslegetemperatur eingesetzt werden. Notheizungen bei handbeschickten Holzheizungen sind bis zu einer Leistung von 50 % des Leistungsbedarfs zulässig.

2.5 Kosten

MINERGIE®-Bauten dürfen maximal 10% Mehrkosten gegenüber konventionellen Vergleichsobjekten aufweisen. Die Erfüllung dieser Bedingung muss nur auf Anfrage der Zertifizierungsstelle ausgewiesen werden.

2.6 Thermischer Komfort im Sommer

Bei bestimmten Voraussetzungen wird ein Nachweis für den sommerlichen Wärmeschutzes gemäss SIA 382/1 verlangt. Der Nachweis ist mit dem SIA-Tool Klimatisierung zu erbringen.

Bei Gebäuden mit Kühlung ist der Nachweis aus Sicht MINERGIE® hinfällig, resp. er wird schon im Rahmen der Berechnung des Kühlenergiebedarfs (als Nebenprodukt) erbracht. Beim Nachweis muss aufgezeigt werden, dass keine hohen sommerlichen Raumlufttemperaturen (gem. SIA 382/1, Ziffer 4.4.4) entstehen.

Der Nachweis muss erbracht werden, wenn bestimmte Kriterien erfüllt sind. Die Kriterien werden in der Anwendungshilfe definiert.

Allgemeines zu Anhang C3

Spezialfälle zu den MINERGIE®-Standards mit Systemnachweis, die nicht im Reglement definiert sind, werden in der Anwendungshilfe geregelt.

3. Standardlösungen

Neben dem Systemnachweis kann für einzelne Gebäudekategorien unter bestimmten Bedingungen der MINERGIE®-Standard mit einem vereinfachten Verfahren den „**Standardlösungen**“ nachgewiesen werden.

5 Standardlösungen für Wohnbauten bis 500 m² EBF

Nachfolgend sind die Anforderungen an die Haustechnik und an die Gebäudehülle für die 5 Standardlösungen aufgelistet. Können für ein Gebäude nicht alle Anforderungen eingehalten werden, ist die Erfüllung des MINERGIE®-Standards mit dem Systemnachweis zu erbringen.

Nachweisformular für Standardlösungen

Der Nachweis, dass der MINERGIE®-Standard mit einer Standardlösung erfüllt wird, muss mit der aktuellen Version des „Nachweisformulars für Standardlösungen“ erfolgen, welches vom Internet unter www.minergie.ch heruntergeladen werden kann.

Anforderungen

1. Gebäudehülle

a. U-Werte

Für alle Standardlösungen dürfen nachfolgende U-Werte in W/m²K nicht überschritten werden

Bauteil gegen	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich	Unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich
Bauteil		
Dach, Decke	ME-Modul 0.15	0.20
Wand	ME-Modul 0.15	0.20
Boden	0.15	0.20
Boden mit Bodenheizung	0.15	0.20
Fenster U _w -Wert	ME-Modul 1.00	1.60
Türen *	ME-Modul 1.20	2.00
Storenkasten	0.45	0.50

Für Standardlösungen ist der Einsatz von zertifizierten Modulen (sofern vorhanden) obligatorisch. **Zurzeit sind Wand- und Dach-Module mit U-Wert vom 0.15 W/m²K noch nicht in genügender Auswahl vorhanden.** Es werden daher für eine begrenzte Zeit Konstruktionen **zugelassen**, welche lediglich die U-Wert-Anforderung an die Module erfüllen.

*Türen sind zurzeit vom Modul-Obligatorium ausgenommen.

b. Fensterflächenanteil

Das Verhältnis Fensterfläche A_w zu Energiebezugsfläche A_E (A_w/A_E) muss ≤ 30% sein.

c. Wärmebrücken

Für die Wärmebrücken müssen die in der Norm SIA 380/1 definierten Grenzwerte für den Nachweis mittels Einzelanforderungen eingehalten werden. Die Nachweismethode wird im Nachweisformular „Nachweis SL“ geregelt.

2. Haustechnik

a. Wärmeerzeugung und -abgabe

MINERGIE®-Standardlösungen für Wohnbauten bis 500 m ² EBF					
Standardlösung Nr.	1	2	3	4	5
Wärmeerzeugungs-System (1)	Wärmepumpe mit Erdsonden	Holzfeuerung + Solar	automatische Holzfeuerung	Abwärme	Wärmepumpe mit Aussenluft
Sonnenkollektoren (2) Absorberfläche in % von EBF	0%	≥ 2%	0%	0%	0%
Wärmeabgabe (Raumwärme) Vorlauftemperatur	≤ 35°C	gemäss Kant. Vorschriften	gemäss Kant. Vorschriften	gemäss Kant. Vorschriften	≤ 35°C
entspricht MuKE n Standardlösung 2008 Nr.	6	4	5	10	7

(1) Erläuterungen zu den Wärmeerzeugungen:

- Standardlösung 1: Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Erdsonde als Wärmequelle, für Heizung und Warmwasser ganzjährig, D-A-CH-Gütesiegel erforderlich.
- Standardlösung 2: Holzfeuerung für Heizung und Warmwasser im Winter, Sonnenkollektoren für Warmwasser im Sommer, Qualitätssiegel Holzenergie Schweiz erforderlich
- Standardlösung 3: Automatische Holzfeuerung für Heizung und Warmwasser ganzjährig (z.B. Pelletfeuerung) Qualitätssiegel Holzenergie Schweiz erforderlich
- Standardlösung 4: Nutzung von Abwärme, z.B. Fernwärme aus KVA, warme Fernwärme aus ARA oder Abwärme aus Industrie; immer für Heizung und Warmwasser ganzjährig
- Standardlösung 5: Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Aussenluft als Wärmequelle, für Heizung und Warmwasser ganzjährig, D-A-CH-Gütesiegel erforderlich.
Für Gebäudestandorte über 1000 Meter über Meer ist die Standardlösung 5 nicht zulässig.

Die Anforderungen gemäss MuKE n 2008 Art. 1.12 Abs. 3 und Art. 1.13 Abs. 1 und 2 sind verbindlich.

Für alle Wärmeerzeuger gilt: die Dimensionierung (z.B. Luft-Wasser-Wärmepumpe) muss so ausgelegt sein, dass sie die Normheizlast gemäss Norm SIA 384.201 vollständig, ohne zusätzliche elektrische Nachwärmung, deckt.

(2) Die Bedingung für die minimale Grösse der Absorberfläche von mindestens 2% der Energiebezugsfläche bezieht sich auf verglaste, selektiv beschichtete Flachkollektoren.

b. Lüftungssystem

Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung mit 2 Bedingungen:

- Wärmetauscher mit WRG-Grad ≥ 80%
- Gleichstrom- oder EC-Motoren für den Ventilatorantrieb.

c. Sommerlicher Wärmeschutz

Beim Nachweis mit Standardlösungen sind nur Wohnbauten **ohne Kühlung** möglich – ansonsten muss der Systemnachweis verwendet werden, Ausnahme: Kühlung mittels Erdkollektoren.

Der Nachweis für den sommerlichen Wärmeschutz erfolgt über eine Globalbeurteilung.

- Die Globalbeurteilung gilt für Zonen in denen in allen Räumen folgenden Bedingungen eingehalten sind:
 - keine Oblichter oder keine Dachflächenfenster mit Glasflächen > 0.5 m²
 - aussenliegender beweglicher Sonnenschutz mit Rolläden oder Rafflamellenstoren
 - Nachauskühlung mit Fensterlüftung möglich

Kosten

MINERGIE®-Bauten dürfen maximal 10% Mehrkosten gegenüber konventionellen Vergleichsobjekten aufweisen. Die Erfüllung dieser Bedingung muss nur auf Anfrage der Zertifizierungsstelle ausgewiesen werden.

Mehrfachanwendungen

Mehrfachanwendung ist nur in einer Überbauung möglich (z.B. Reiheneinfamilienhäuser). Hingegen muss der Antrag auf Mehrfachanwendung von Typen- oder Systemhäusern mit dem Systemnachweis dokumentiert werden.

Anhang D – MINERGIE®-Standard für Module

1. Wand- und Dachkonstruktionen

Die detaillierten Angaben sind dem technischen Reglement für Wand- /Dach-Module zu entnehmen.

2. Fenster

Die detaillierten Angaben sind dem technischen Reglement des Schweizerischen Fachverband Fenster- und Fassadenbranche und der Schweizerischen Zentralstelle für Fenster- und Fassadenbau zu entnehmen.

3. Türen

Die detaillierten Angaben sind dem technischen Reglement der ARGE* MINERGIE®-Türen zu entnehmen.

*Die ARGE MINERGIE®-Türen setzt sich aus folgenden Verbänden zusammen: VST Verband Schweizerische Türenbranche, VSSM Verband Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten und SMU Schweizerische Metall-Union

Anhang E – MINERGIE®-Jury für komplexe Bauten und Bauten für die kein Standard besteht

Reglement MINERGIE®-Jury

1. Ziel

Die MINERGIE®-Idee soll auch für besondere und anspruchsvolle Bauten zugänglich gemacht werden. Gerade öffentliche und institutionelle Bauten können für die Verbreitung der MINERGIE®-Philosophie von hohem Nutzen sein und das Ansehen von Konzept und Marke steigern. Mit der MINERGIE®-Jury wird – in Ergänzung zum normalen Nachweisverfahren – ein einfaches und wirkungsvolles Beurteilungsinstrument eingesetzt.

2. Geltungsbereich

Normalfall: Grundsätzlich ist eine Zertifizierung von sämtlichen Gebäuden möglich. Für 12 Gebäudekategorien (nach neuer SIA 380/1) existieren MINERGIE®-Standards: Wohnen EFH, MFH, Verwaltung, Schulen, Verkauf, Restaurants, Versammlungslokale, Spitäler, Industrie, Lager, Sportbauten, Hallenbäder. Zuständig für die Zertifizierung sind die kantonalen Energiefachstellen oder regionale Zertifizierungsstellen.

Spezialfall: Bei besonders anspruchsvollen Bauten kann die Beurteilung und Zertifizierung durch die MINERGIE®-Jury erfolgen. Diese beurteilt insbesondere Bauten:

- von hoher funktionaler und räumlicher Komplexität
- mit ausgesprochenen Mehrfachnutzungen
- mit nutzerabhängigen Produktionseinrichtungen.

Das Arbeitsgebiet umfasst geografisch die ganze Schweiz sowie das Fürstentum Liechtenstein.

3. Verfahren und Beurteilungskriterien

Sämtliche Anträge laufen über die kantonalen oder regionalen Zertifizierungsstellen. In detailliert begründeten Fällen und bei besonders anspruchsvollen Objekten kann ein Jury-Verfahren beantragt und eingeleitet werden:

- durch die Zertifizierungsstelle
- durch die Antragstellenden

Die kantonale oder regionale Zertifizierungsstelle beurteilt, ob sie das Gesuch zur Vorprüfung an die MINERGIE® Agentur Bau weiterleitet.

Vorprüfung durch die MINERGIE® Agentur Bau:

- Allgemeinen Ziele von MINERGIE® resp. der Qualitätsmarke (vgl. Pt. 1.1 Nutzungsreglement)
- Technische Kontrolle und soweit möglich rechnerischer Nachweis

Die Resultate werden in einem Vorprüfungsbericht zusammengefasst.

Anschliessend beurteilt die MINERGIE®-Jury die Anträge in einem mehrstufigen Verfahren. Anhand der Projekteingaben und des Vorprüfungsbericht werden nach folgenden Kriterien beurteilt:

- die allgemeinen Ziele von MINERGIE® resp. der Qualitätsmarke (vgl. Pt. 1.1 Nutzungsreglement)
- die Aspekte von MINERGIE® wie Innovationskraft, Technik, Wirtschaftlichkeit, Komfort (vgl. MINERGIE®-Grundsätze, Anhang Nutzungsreglement)
- energierelevante Aspekte der Architektur

Die Jury attestiert den MINERGIE®-Nachweis abschliessend. Die Tätigkeiten und Ergebnisse der Juryarbeit werden in einem Protokoll zu Händen der kantonalen/regionalen Zertifizierungsstelle schriftlich festgehalten.

4. Jury

Die Jury umfasst sieben bis zehn Mitglieder und setzt sich aus Fachleuten aus den Bereichen Architektur, Ingenieurwesen, Haustechnik, Immobilienbranche zusammen. Der Vorstand des Vereins MINERGIE® wählt die Mitglieder der Jury und bestimmt den Präsidenten/die Präsidentin für eine Amtsdauer von drei Jahren.

Die Jury organisiert sich selbst. Bei Bedarf kann die Jury weitere Sachverständige beiziehen. Organisatorisch und administrativ wird die Jury durch die MINERGIE Agentur Bau unterstützt. Der Leiter/die Leiterin der MINERGIE® Agentur Bau führt das Sekretariat der MINERGIE®-Jury.

Die Jury tritt zwei bis vier Mal jährlich zu gemeinsamen Sitzungen zusammen. Die Jury ist beschlussfähig, wenn zwei Drittel ihrer Mitglieder anwesend sind.

5. Finanzierung

Die Kosten für die Jurierung werden durch Zertifizierungs-Gebühren gedeckt. Diese werden nach effektivem Aufwand den Antragstellenden verrechnet, betragen jedoch max. Fr. 10'000.- Im Weiteren gilt das Gebührenreglement des Verein MINERGIE®.

6. Rechtsweg

Mit dem unterzeichneten MINERGIE®-Antrag akzeptieren die Antragsstellenden das MINERGIE®-Nutzungsreglement und das Reglement der MINERGIE®-Jury. Der Jury-Entscheid ist abschliessend. Es wird keine Korrespondenz geführt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.