

Reglement MINERGIE®-Modul Komfortlüftung



Inhalt

1	<u>Begriffe</u>	3
1.1	MINERGIE®	3
1.2	MINERGIE®-Modul	3
1.3	MINERGIE®-Modul Komfortlüftung	3
2	<u>Grundlagen</u>	3
2.1	Geltungsbereich	3
2.2	Mitgeltende Dokumente	3
3	<u>Ziel</u>	4
4	<u>Zuständigkeiten</u>	4
4.1	Trägerschaft	4
4.2	Zertifizierungskommission	4
4.3	Zertifizierungsstelle	5
5	<u>Antragstellung</u>	5
5.1	Antragsteller	5
5.2	Antrag / Unterlagen	5
5.3	Prüfung der Zulassung des Antragsstellers	5
5.4	Prüfung von Anträgen für MINERGIE®-Module Komfortlüftung	6
5.5	Ablehnung des Antrages/Rekursrecht	6
5.6	Dauer des Antragsverfahrens	6
6	<u>Zertifikat</u>	6
6.1	Ausstellung und Nutzung des Zertifikats	6
6.2	Gültigkeit	6
7	<u>Gebühren</u>	7
8	<u>Kontrolle</u>	7
9	<u>Änderungen der Anforderungen</u>	7
10	<u>Sanktionen</u>	8
11	<u>Rekursmöglichkeiten</u>	8
12	<u>Haftung</u>	8
13	<u>Geheimhaltungspflicht</u>	8
14	<u>Schlussbestimmungen</u>	8
15	<u>Anwendbares Recht und Gerichtsstand</u>	9
Anhang A1	<u>Anforderungen an MINERGIE®-Module Komfortlüftung</u>	10
A.1	Definition MINERGIE Modul Komfortlüftung	10
A.2	Normen, Richtlinien	10
A.3	Einsatzbereich	10
A.4	Energie	11
A.5	Komfort	12

A.6	Werterhaltung	15
A.7	Prozess der Realisierung von Anlagen	15
A.8	Unterlagen	16
<u>Anhang A3 Nutzung der Qualitätsmarke MINERGIE® (Auszug aus dem Reglement).....</u>		<u>19</u>
<u>Beilage B1 Gebühren</u>		<u>20</u>
<u>Beilage B2 Antragsformular für die Zulassung als Anbieter von MINERGIE® -Modulen</u>		
<u>Komfortlüftung.....</u>		<u>21</u>
<u>Beilage B3 Antragsformular für die Zertifizierung eines MINERGIE® -Moduls Komfortlüftung.....</u>		<u>24</u>

1 Begriffe

1.1 MINERGIE®

Der Verein MINERGIE® ist Inhaber der eingetragenen Marke MINERGIE®. Sie steht für Güter und Dienstleistungen, die den rationellen Energieeinsatz und die breite Nutzung erneuerbarer Energien bei gleichzeitiger Verbesserung der Lebensqualität und Senkung der Umweltbelastung ermöglichen. (vgl. auch Anhang A.3)

1.2 MINERGIE®-Modul

MINERGIE®-Module sind energetisch relevante Bauteile und Systeme in MINERGIE®-Qualität. Das heisst, dass ein konsequent mit MINERGIE®-Modulen gebautes Haus in der Regel dem MINERGIE®-Standard entspricht.

1.3 MINERGIE®-Modul Komfortlüftung

MINERGIE®-Module Komfortlüftung sind Lüftungssysteme gemäss 2.1 Geltungsbereich, die hohen Anforderungen an Komfort und Energieeffizienz genügen. Die detaillierten Anforderungen an MINERGIE®-Module Komfortlüftung sowie das Nachweisverfahren sind im Anhang 1 definiert.

2 Grundlagen

2.1 Geltungsbereich

Es werden vorerst nur folgende Systeme für Wohnungen und Einfamilienhäuser behandelt:

- Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung (einfache Lüftungsanlagen gemäss Merkblatt SIA 2023)
- Einzelwohnungsanlagen mit einem Volumenstrom bis 600 m³/h (keine Einzelraumlüftungsgeräte)
- System mit Lüftungsgerät für Be- und Entlüftung sowie Wärme- oder Enthalpierückgewinnung (ohne Wärmepumpe; ohne aktive Heizung, Kühlung oder Befeuchtung der Aussenluft)

Mit „System“ wird die gesamte Leistung (Material, Dokumente, Planung, Installation und Übergabe) gemäss Anhang 1 einer Komfortlüftungsanlage verstanden. Im Rahmen des MINERGIE®-Moduls Komfortlüftung werden keine Komponenten oder Teile von Komfortlüftung ausgezeichnet.

2.2 Mitgeltende Dokumente

- Reglement zur Nutzung der Qualitätsmarke MINERGIE®
- Nachweisverfahren und Anhänge

3 Ziel

Die Verwendung eines MINERGIE®-Moduls Komfortlüftung vereinfacht das Nachweisverfahren zur Erlangung des MINERGIE®-Standards. Ein MINERGIE®-Modul Komfortlüftung kann auch in einem Gebäude vorteilhaft sein, das den MINERGIE®-Standard nicht erfüllt.

Nutzen für Bauherrschaften

- Typengeprüfte Systeme, die hohe Anforderungen an Komfort, Hygiene, Wartung, Akustik und Energieeffizienz erfüllen.
- Rationalisierung und Qualitätssicherung bei der Zertifizierung von MINERGIE®-Gebäuden.

Nutzen für den Planende

- Allgemeine Rationalisierung und Qualitätssicherung bei der Zertifizierung von MINERGIE®-Gebäuden.
- Gewährleistung einer hohen Qualität gegenüber Architekten und Bauherren.

Nutzen für Installateure

- Zufriedene Kunden, nachhaltiges Geschäft, weniger Qualitäts- und Nachbearbeitungskosten.

Nutzen für Systemanbieter

- Werben für eine Systemlösung unter Nutzung der Marke MINERGIE®
- Differenzierung durch bessere Qualität.

4 Zuständigkeiten

4.1 Trägerschaft

Der Verein MINERGIE® (AMI) ist Trägerschaft des Moduls Komfortlüftung.

Die Trägerschaft ist zuständig für

- die Erstellung und Revision des Reglements für das MINERGIE®-Modul Komfortlüftung,
- die Bestimmung der Zertifizierungsstelle,
- das Bestellen der Zertifizierungskommission und das Festlegen deren Aufgaben,
- Ergreifen von Sanktionen.

4.2 Zertifizierungskommission

Die Zertifizierungskommission ist zuständig für

- die periodische Überprüfung der technischen Anforderungen des MINERGIE®-Moduls Komfortlüftung und die Erarbeitung von Vorschlägen für allfällige Anpassungen des Reglements,
- die Kontrolle der Zertifizierungsstelle.

Die Zertifizierungskommission besteht aus maximal sechs stimmberechtigten Mitgliedern. Die Mitglieder vertreten die Anliegen

- der Anbieter von Komfortlüftungssystemen (3 oder 4 Mitglieder),

- von Bauherrschaften, Planenden, Installateuren (1 oder 2 Mitglieder).

Die Beschlussfassung erfolgt mit dem einfachen Mehr der anwesenden Mitglieder.

4.3 Zertifizierungsstelle

Die Zertifizierungsstelle ist zuständig für:

- die Überprüfung der Anträge über die Zulassung von Antragsstellern,
- die Prüfung der Anträge für die Zertifizierung der MINERGIE®-Module Komfortlüftung,
- die Zertifizierung der MINERGIE®-Module Komfortlüftung,
- die Überwachung der Einhaltung dieses Reglements,
- die Durchführung von Stichproben,
- die jährliche Gebührenabrechnung zu Handen des Vereins MINERGIE®.

Die Zertifizierungsstelle rapportiert jährlich der Zertifizierungskommission und dem Verein MINERGIE®.

5 Antragstellung

5.1 Antragsteller

Hersteller und Anbieter von Komfortlüftungs-Systemen können Antragsteller für die Zertifizierung von MINERGIE®-Modulen Komfortlüftung sein.

5.2 Antrag / Unterlagen

Der Antragsteller muss nachweisen, dass:

- das anzumeldende System die Anforderungen an ein MINERGIE®-Modul Komfortlüftung erfüllt,
- der Betrieb über ein hinreichendes Qualitätssicherungs- oder Managementsystem verfügt. Bei Isozertifizierungen oder Gleichwertigem erfolgt der Nachweis über das Handbuch. Antragsteller ohne anerkanntes Qualitätssicherungs- oder Managementsystem haben die unter Absatz 5.1 definierten Bereiche zu dokumentieren oder den Nachweis über eine Expertenprüfung zu erbringen.
- die Installateure von MINERGIE®-Modulen Komfortlüftung ausgebildet werden.

Bei einer Erstanmeldung hat der Antragsteller daher

- das Formular für die Zulassung als Modulanbieter,
- das Formular für die Zertifizierung eines MINERGIE®-Moduls Komfortlüftung vollständig auszufüllen und mit sämtlichen Beilagen an die Zertifizierungsstelle zu senden.

5.3 Prüfung der Zulassung des Antragsstellers

Die Zertifizierungsstelle prüft Anträge von Antragsstellern.

Die Zertifizierungsstelle bewilligt Anträge unter folgenden Bedingungen:

- Der Antragssteller verfügt über ein Qualitätssicherungs- oder Managementsystem, welches nach ISO QU-System 9001 oder Gleichwertigem zertifiziert ist.

- Antragsteller ohne Qualitätssicherungs- oder Managementsystem haben der Zertifizierungsstelle schriftlich, mittels Antragsformular zu dokumentieren, wie unter anderem die Vertriebswege und die Modulschulungen organisiert sind und wie die Rückverfolgbarkeit der Produkte und der Umgang mit Beschwerden- und Garantiefällen gehandhabt werden. Anhand der eingereichten Dokumente überprüft die Zertifizierungsstelle ob die Anforderungen an die Antragsteller eingehalten sind.

Die Zertifizierungsstelle teilt dem Antragsteller den Entscheid schriftlich mit.

Im Rahmen von Stichproben wird untersucht, ob die Anforderungen in der Praxis umgesetzt werden.

5.4 Prüfung von Anträgen für MINERGIE®-Module Komfortlüftung

Die Zertifizierungsstelle prüft Anträge über die Zulassung MINERGIE® -Modulen Komfortlüftung. Sie kontrolliert dabei, ob die verlangten Unterlagen lückenlos eingereicht wurden und ob die Systeme die Anforderungen an MINERGIE® -Module Komfortlüftung (gemäss Anhang A) erfüllen.

Die Zertifizierungsstelle teilt dem Antragsteller seinen Entscheid schriftlich mit.

5.5 Ablehnung des Antrages/Rekursrecht

Bei Ablehnung eines Antrages steht dem Antragsteller die Möglichkeit offen, sein Sortiment/Unterlagen anzupassen und/oder einen begründeten Antrag zur nochmaligen Prüfung zu richten.

Regelung für Rekurse siehe Punkt 12.

5.6 Dauer des Antragsverfahrens

Die Zertifizierungsstelle ist bemüht Antragssteller innert 20 Tagen über die Zertifizierung zu informieren oder sie auf fehlende Unterlagen aufmerksam zu machen.

6 Zertifikat

6.1 Ausstellung und Nutzung des Zertifikats

Wenn die Anforderungen an die Zertifizierung eines MINERGIE®-Moduls Komfortlüftung erfüllt sind, stellt die Zertifizierungsstelle eine Zertifizierungs-Urkunde aus.

Die Zertifizierung berechtigt den Modulhaber die Marke MINERGIE® im Zusammenhang mit seiner zertifizierten MINERGIE®-Modul Komfortlüftung zu nutzen. Die Nutzung der Marke MINERGIE® muss im Einklang mit diesem Reglement sowie dem „Reglement zur Nutzung der Marke MINERGIE®“ (Anhang A4) erfolgen.

Die Zertifizierung gilt ausschliesslich für das zertifizierte MINERGIE-Modul Komfortlüftung. Die Zertifizierung ist nicht auf andere Produkte übertragbar.

6.2 Gültigkeit

Die Zertifizierung hat eine Gültigkeit von 5 Jahren.

Die Verlängerung ist auf Antrag für die zusätzliche Dauer von 3 Jahren möglich, sofern das geprüfte System unverändert angewendet und die Richtlinie während der Laufzeit in relevanten Punkten nicht angepasst wurde. Falls sich die technischen Anforderungen (Normen, Richtlinien)

während der Gültigkeitsdauer geändert haben, ist eine neuerliche Prüfung/Teilprüfung des Systems erforderlich.

Bei Änderungen des Komfortlüftungssystems durch den Zertifikatsinhaber ist dies vor der Umsetzung an die Kommission zu melden und die Teilprüfung dieser Änderung zu beantragen.

Für die Umsetzung von Änderungen im Reglement gilt eine Übergangsfrist von 12 Monaten nach dem Erscheinen der neuen Richtlinie. Der Zertifikatsinhaber muss innerhalb dieser Frist das System prüfen und sofern notwendig anpassen.

7 Gebühren

Für die Prüfung von Anträgen erhebt die Zertifizierungsstelle Gebühren gemäss Beilage 1.

Die Gebühren werden mit dem Einreichen eines Antrags fällig.

8 Kontrolle

Zeitpunkt und Gestaltung für Stichproben liegen im Ermessen der Zertifizierungsstelle. Die Nutzenden verpflichten sich, der Trägerschaft oder ihren Beauftragten unter Wahrung der Geheimhaltungspflicht (Art. 16) 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.

Bei min. 10% der zertifizierten Module wird eine Stichprobenkontrolle durchgeführt. Die Zertifizierungsstelle kann die Stichproben selber durchführen oder dazu eine qualifizierte Institution beauftragen. Art und Umfang der Stichprobe werden von der Zertifizierungsstelle definiert.

Bemerkung: Es werden nicht 10% der Anlagen kontrolliert, sondern 10% der typengeprüften Module.

9 Änderungen der Anforderungen

Die Trägerschaft kann die Anforderungen an die MINERGIE®-Module Komfortlüftung ändern.

Die Zertifikatsinhaber werden über Änderungen der Anforderungen informiert.

Die Zertifikatsinhaber erhalten eine Übergangsfrist von einem Jahr, um ihre unter den bisherigen Anforderungen zertifizierten Module den neuen Anforderungen anzupassen. Nach Ablauf dieser Übergangsfrist darf die Marke MINERGIE® für keine Module weiterverwendet werden, welche die neuen Anforderungen nicht erfüllen.

10 Sanktionen

Verletzt ein Zertifikatsinhaber dieses Reglement und/oder die damit verbundenen Anhänge, so kann die Trägerschaft nebst Schadenersatz und Abwehransprüchen folgende Sanktionen (kumulativ) ergreifen:

- schriftliche Verwarnung mit Aufforderung zur Behebung der Mängel innert 60 Tagen
- Überbindung der durch die Nachprüfung verursachten Kosten
- Konventionalstrafe gemäss „Reglement zur Nutzung der Qualitätsmarke MINERGIE®“ pro Übertretungsfall bei nicht reglementmässigem Gebrauch der Marke MINERGIE®
- sofortiger Entzug der Rechte zur Nutzung der Marke MINERGIE® für 6 bis 12 Monate
- definitiver Entzug der Rechte zur Nutzung der Qualitätsmarke

11 Rekursmöglichkeiten

Entscheide der Zertifizierungsstelle und der Zertifizierungskommission können bei der Trägerschaft innerhalb von 20 Tagen, unter Beilage einer schriftlichen Begründung, angefochten werden.

Der Entscheid der Trägerschaft ist endgültig.

12 Haftung

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

13 Geheimhaltungspflicht

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

14 Schlussbestimmungen

Die Trägerschaft 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.

Alle Anhänge sind integraler Bestandteil dieses Reglements.

15 Anwendbares Recht und Gerichtsstand

Dieses Reglement untersteht materiellem Schweizer Recht.

Ausschliesslicher Gerichtsstand ist Bern.

Anhang A1 Anforderungen an MINERGIE®-Module Komfortlüftung

A.1.1 Definition MINERGIE Modul Komfortlüftung

Ein MINERGIE®-Modul Komfortlüftung umfasst das gesamte System einer Komfortlüftung von der Aussenluftfassung bis zum Zuluftdurchlass und vom Abluftdurchlass bis zum Fortluftaustritt¹. Der Modulanbieter beschreibt eine Standardanlage mindestens mit einem Schema und einer Stückliste. Das Modul beinhaltet alle Komponenten, die Planungsrichtlinien, die Installationsanweisungen, die Inbetriebnahme, Benutzerinstruktion und Übergabedokumente (Anleitung, Revisionsunterlagen) der Komfortlüftung. Die Projektabwicklung wird vom Systemanbieter definiert und ist Bestandteil des Dossiers, das bei der Modulprüfung eingereicht wird.

Für unterschiedliche Luftleistungen und Lüftungsgeräte sind verschiedene Module zu beantragen. Innerhalb eines Moduls können jedoch verschiedene Komponenten spezifiziert und zugelassen werden, sofern diese die Einsatzgrenzen erfüllen und die identische Dokumentation für die Planung, Installation und den Betrieb zur Anwendung kommt.

A.1.2 Normen, Richtlinien

Es gelten die unten aufgeführten Normen, Richtlinien und Merkblätter.

Die Begriffe und technischen Anforderungen beziehen sich auf diese Dokumente. Im Folgenden werden die minimalen Anforderungen bezüglich der auszuwählenden Klassen und Kennzahlen spezifiziert.

EN 13141-7	Lüftung von Gebäuden- Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkte für die Lüftung von Wohnungen Teil 7
CEN/TR 14788	Lüftung von Gebäuden-Ausführung und Bemessung der Lüftungssysteme von Wohnungen
Merkblatt SIA 2023	Lüftung in Wohnbauten (Ausgabe 2008)
SWKI VA104-01 (VDI 6022)	Hygienerichtlinie
SIA 382/1	Technische Anforderungen an Lüftungstechnische Anlagen
VKF-Brandschutzrichtlinie	Lufttechnische Anlagen, 06.07.2005

A.1.3 Einsatzbereich

Der Systemanbieter hat den Einsatzbereich des Moduls in einem Datenblatt sowie in den Planungsrichtlinien und Installationsvorschriften zu spezifizieren. Ausdrücklich auszuweisen sind:

- **Luftvolumenstrom bei Normalbetrieb**

Der Normalbetrieb entspricht der Dimensionierung gemäss Merkblatt SIA 2023. Bei

¹ Überström-Durchlässe können optional zum System angeboten werden. In den Planungsrichtlinien und Installationsanweisungen von Modulen sind Anforderungen Überström-Durchlässe zu definieren (min. Verweis auf SIA 2023)

dieser Betriebsstufe sind sämtliche Anforderungen (insbesondere Energie und Schall) zu erfüllen.

Für diesen Luftvolumenstrom wird typischerweise ein Bereich angegeben.

Dabei kann auch erwähnt werden, für welche Wohnungsgrössen (Anzahl Zimmer) das Modul typischerweise geeignet ist.

- **Aussenklima**

Hier wird die minimale und maximal zulässige Aussentemperatur aufgeführt. Allenfalls werden auch Vorgaben an die Feuchte (z.B. im Aufstellungsraum) gestellt.

Alle Module müssen in der Schweiz bis zu einer Höhe von min. 800 m ü.M. eingesetzt werden können. Bei Anlagen, welche sich über 800 m ü.M. befinden, muss die eine Vorwärmung der Aussenluft vorgesehen werden.

- **Standort des Lüftungsgerätes**

Anforderungen an den Standort des Lüftungsgerätes sind aufzuführen.

- **Hinweise zum Verteilsystem**

Anforderungen an die Verlegeart (z.B. Einlegen in Betondecken).

- **Allfällige Einsatzgrenzen**

spezifische Rahmenbedingungen aufgrund der Konstruktion und Ausführung

A.1.4 Energie

Wärmerückgewinnung

Das Lüftungsgerät muss eine der folgenden Anforderungen erfüllen:

- Temperaturverhältnis gemäss EN 13141-7, bei +7°C bezogen auf die Fortluft und ohne Kondensation: min. 80%
Bei Geräten mit Rotoren erfolgt die Beurteilung nach der Methode des Passivhaus-Instituts.

oder

- Wärmebereitstellungsgrad nach Passivhaus von min. 83%

Elektrische Aufnahmeleistung des Systems

Die spezifische elektrische Leistungsaufnahme des gesamten Komfortlüftungssystems darf im Jahresmittel nicht über 0,34 Wh/m³ liegen². Der Wert gilt bei neuen Filtern und für den Mittelwert von Zu- und Abluftvolumenstrom.

Dieser Wert umfasst alle Verbraucher des Systems (Ventilatoren, Steuerung/Regelung, allfällige Pumpen, allfälliger Rotorantrieb, allfällige Armaturen, Vereisungsschutz der WRG, etc).

Falls die elektrische Aufnahmeleistung nicht konstant ist (z.B. wegen Vereisungsschutz oder Sommerbetrieb) wird die durchschnittliche Leistungsaufnahme im Jahresmittel berechnet. Dabei werden folgende Annahmen getroffen:

² SIA 2023 nennt für einfache Lüftungsanlagen einen Grenzwert von 0,28 Wh/m³ und für Lüftungsanlagen mit einem Luftherhitzer 0,34 Wh/m³. Erdreich-Wärmeübertrager und andere Vorrichtungen für den Vereisungsschutz der WRG werden bezüglich dieser Anforderung gleich wie Luftherhitzer behandelt. Da ein Modul Komfortlüftung über einen Vereisungsschutz verfügen muss, gilt daher allgemein der Wert von 0,34 Wh/m³.

Da in dieser Anforderung auch der Verbrauch der Steuerung/Regelung enthalten ist, wird auf eine separate Anforderung an Standby-Verluste verzichtet. Zudem geht der MINERGIE®-Standard davon aus, dass eine Komfortlüftung ganzjährig in Betrieb ist (8760 Betriebsstunden).

- Klimastation Zürich MeteoSchweiz, Stundenwerte
- ganzjährig durchgehender Betrieb mit Nennluftvolumenstrom
- Standardwerte der Reglereinstellungen gemäss Dokumentation des Modulanbieters.

Falls es für die Regelstrategie des Gerätes von Bedeutung ist, werden zusätzlich folgende Annahmen getroffen:

- Heizgrenze 12°C
- Betrieb der Wärmerückgewinnung bis +16°C
- Deaktivierung der Feuchterückgewinnung ab +12°C

Luftgeschwindigkeiten

Die maximale Luftgeschwindigkeit in allen Haupt- und Verteilleitung beträgt bei Normalbetrieb 3 m/s (entsprechend SIA 2023).

Die effektive Luftgeschwindigkeit am Aussenluft-Durchlass (Wetterschutzgitter) beträgt max. 2 m/s (um ein Vereisen zu vermeiden).

Wärmedämmung und Leitungsführung

Die Zu- und Abluftleitungen welche ausserhalb des wärmegeprägten Bereiches oder in unbeheizten Räumen installiert werden, müssen mit einer Wärmedämmung ausgeführt werden. Aussen- und Fortluftleitungen welche innerhalb der thermischen Gebäudehülle (d.h. beheizten Räumen) geführt werden, müssen ebenfalls wärmegeprägt werden. Anforderungen an die minimalen Dämmstärken finden sich in der Vollzugshilfe "Lüftungstechnische Anlagen" der MuKE n 2008. Zudem muss eine Schwitzwasserbildung an sämtlichen Komponenten (Lüftungsgerät, Armaturen, Leitungen etc) vermieden werden.

Zu- und Abluftleitungen dürfen nur durch Räume geführt werden, deren Temperatur nicht unter 10°C sinkt. Geschlossene Räume in Untergeschossen (Keller, Technikräume) von Wohnbauten erfüllen in Regel diese Anforderung, auch wenn sie ausserhalb der thermischen Gebäudehülle liegen.

Eine Leitungsführung im Freien oder in Räumen mit Aussenklima ist nicht zulässig.

A.1.5 Komfort

Luftvolumenströme

Der Zuluft- und Abluftvolumenstrom je Raum entspricht den Vorgaben gem. Merkblatt SIA 2023. Daraus ergibt sich der Volumenstrom für den Normalbetrieb des Systems.

Die Komponenten der Anlage sind für den Normalbetrieb zu dimensionieren. Die Anlage darf aber auf tiefere Volumenströme einreguliert werden (z.B. wenn eine Wohnung weniger Bewohner hat, als bei der Bestimmung des Nennvolumenstroms vorausgesetzt wurde).

Das Verhältnis von Zu- und Abuftmassenstrom muss in jedem Betriebszustand zwischen 0.95 und 1.1 liegen. Die Komfortlüftung darf keinesfalls in der Wohnung einen Unterdruck von mehr als 4 Pa verursachen³. Dies kann allenfalls durch eine Drucküberwachung gelöst werden (vgl. SIA 2023 und SIA 384/1).

³ Gemäss SIA 180 ist eine Gebäudehülle grundsätzlich luftdicht. Es kann also nicht davon ausgegangen werden, dass eine minimale Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle vorhanden ist. Falls bei bestimmten Betriebszuständen der Komfortlüftung ein Abluftüberschuss vorhanden sein kann, muss objektspezifisch

Das Lüftungsgerät ist für den Normalbetrieb plus einen Zuschlag von mindestens 30% für die Intensivlüftung auszuwählen. Für den reduzierten Betrieb muss eine Einstellung der Luftleistung von 50 bis 70% des Nennvolumenstroms möglich sein. Die Komponenten werden für den Normalbetrieb dimensioniert.

Der Luftvolumenstrom muss in jedem Raum einmalig eingestellt werden können.

Der Luftvolumenstrom pro Betriebsstufe muss am Lüftungsgerät einprogrammiert werden können.

Falls bei einem Modul Sammelleitungen für Aussen- und/oder Fortluft zulässig sind, muss der Volumenstrom durch die Ventilatorregelung konstant gehalten werden. Der Zu- und Abluftventilator müssen unabhängig voneinander geregelt sein.

Bemerkung: Dies ist typischerweise bei Ventilatorantrieben mit EC-Motoren der Fall.

Vereisungsschutz

Die WRG muss vor Vereisung geschützt werden. Folgende Lösungen sind nicht zulässig:

- Einstufige elektrische Widerstandsheizung (die Anforderung an die elektrische Leistungsaufnahme kann damit nicht erfüllt werden).
- Reduktion des Zuluftvolumenstroms, sodass im Gebäude ein Unterdruck von mehr als 4 Pa entstehen könnte.
- Beimischung von Abluft in die Aussenluft.

Behaglichkeit

Thermisch: Die Zuluftdurchlässe werden so dimensioniert und angeordnet, dass im Aufenthaltsbereich keine Zugerscheinungen entstehen. Die Zulufttemperatur darf bei minimaler Auslegungstemperatur der Heizung (nach Merkblatt SIA 2028) 15°C nicht unterschreiten.

Das Lüftungsgerät ist mit einem wirksamen Sommerbypass oder gleichwertiger Vorrichtung ausgerüstet, damit in der Übergangszeit keine ungewollte Zulufterwärmung durch den Wärmeübertrager entsteht. Dabei muss die WRG vollständig deaktiviert sein (kein Teilstrom durch die WRG). Ist im Sommer die AUL wärmer als die ABL, muss der Bypass wieder schliessen und die warme Aussenluft an der kühleren Abluft abgekühlt werden.

Feuchte: Die Raumluftfeuchte kann vom Komfortlüftungssystem nur durch die Änderung des Aussenluftvolumenstromes oder durch die passive Feuchterückgewinnung (nur bei Lüftungsgeräten mit Feuchterückgewinnung möglich) beeinflusst werden.

Schall: Die Lüftungsanlage darf in Wohn-, Schlaf- und Arbeitszimmern einen Schalldruckpegel von maximal 25 dBA verursachen. Gemäss Merkblatt SIA 2023 gilt diese Anforderung ohne Möblierung.
Der Luftschallschutz D_i zwischen den Zimmern einer Wohnung muss bei mindestens 43 dB liegen (s. Hinweise im Merkblatt SIA 2023).

Hygiene

Grundsätzlich sind die Anforderungen und Empfehlungen des Merkblattes SIA 2023 einzuhalten:

geprüft werden, dass dabei die Anforderung an den Unterdruck eingehalten wird. Vor allem bei bestehenden Gebäuden ist zu beachten, dass sich die Luftdichtigkeit der Gebäudehülle bei baulichen Massnahmen (z.B. neue Fenster) verbessern kann.

- Hygiene allgemein gem. Ziffer 6.4.3
- Aussenluftfassung gem. Ziffer 6.7.1
- Filtrierung gem. Ziffer 6.7.3
- Dichtheit und Leckluftübertragung gem. Ziffer 6.7.4

Sicherheit

Die Anforderungen für die kombinierte Verwendung der Komfortlüftung mit Feuerstätten sind zu beachten. Siehe Merkblatt SIA 2023, Ziffer 5.7.

Steuerung/Regelung und Bedienung

Es muss ein externes Bedienungsgerät vorhanden sein, das in der Wohnung installiert ist. Es wird empfohlen das Bedienungsgerät gut zugänglich und sichtbar zu installieren, z.B. im Korridor.

Die Betriebsstufe (Luftvolumenstrom) muss am externen Bediengerät manuell und automatisch einstellbar sein. Dabei müssen die Betriebsstufen "Intensivlüftung" und "reduzierter Betrieb" mit Bedienelementen (Taster, Schalter) auf der Oberfläche des Bediengeräts aktiviert und deaktiviert werden können. Die Betriebsstufe "Intensivlüftung" muss bei einem manuellen Eingriff nach einer einstellbaren Zeit automatisch auf die vorher eingestellte Stufe zurückgesetzt werden.

Der automatische Betrieb muss über eine Zeitautomatik mit Wochen- und Tagesprogramm durch die Benutzer programmierbar sein. Pro Tag müssen min. zwei Schaltzyklen einstellbar sein.

Optional können Luftqualitätsteuerungen (z.B. CO₂-Gehalt, Luftfeuchte) eingesetzt werden.

Für die Steuerung muss eine Option angeboten werden, mit der ein minimaler mittlerer Volumenstrom (über einen Tag), unabhängig von der Handeinstellung, gewährleistet werden kann.

Beispiel: Bei fensterlosen Nassräumen muss die Komfortlüftung auch im Sommer während einer minimalen Betriebszeit eingeschaltet werden. Pro Bad, Dusche und Küche sollen dabei im Tagesmittel ein Volumenstrom von 10 m³/h abgeführt werden.

Bei Lüftungsgeräten mit Feuchterückgewinnung müssen Funktionen vorhanden sein, die bei zu hohen Raumluftfeuchten die Feuchterückgewinnung deaktivieren oder den Luftvolumenstrom erhöhen.

Die Filterverschmutzung und Betriebsstörungen müssen sichtbar auf dem Gerät und der Fernbedienung angezeigt werden.

Die Funktionen Vereisungsschutz und Betrieb ohne WRG (z.B. Sommerbypass) sind unter den jeweiligen Titeln beschrieben.

Inbetriebsetzung und Abnahme

Die Inbetriebsetzung und Einregulierung muss in einem Messprotokoll festgehalten werden. Der Systemanbieter hat dafür eine Vorlage zu erstellen.

Bei Abnahmemessungen müssen kalibrierte Messgeräte eingesetzt werden.

Für die Volumenstrommessung sind nur Messgeräte einzusetzen, die für eine zuverlässige Messung⁴ kleiner Luftvolumenströme geeignet sind (z.B. Flowfinder). Für die Abnahme sind Luftvolumenstrommessungen mit Anemometern nicht zulässig. Es wird empfohlen, dass die Abnahmemessung der Luftvolumenströme durch den Systemanbieter oder vom Systemanbieter autorisierte Personen durchgeführt wird.

Der Systemlieferant definiert die zulässigen Messverfahren. Er muss über mindestens einen Satz von entsprechenden Messgeräten verfügen und diese bei Bedarf einsetzen können (z.B. Unterstützung bei Abnahmen, Kontrollmessungen und Reklamationen).

Das Messprotokoll muss dem Kunden abgegeben werden.

Es findet eine mündliche Kundeninstruktion statt, bei der die kurze Benutzeranleitung (s. A.8) überreicht wird.

Nach erfolgreicher Inbetriebsetzung und Abnahme stellt der Systemanbieter dem Kunden eine Bescheinigung zu, dass seine Anlage ein MINERGIE®-Modul ist.

Wartung

Reinigungsöffnungen am Lüftungsgerät und im Leitungssystem sind mit Aufklebern dauerhaft zu kennzeichnen. Diese Reinigungsöffnungen müssen für die Wartungsarbeiten zugänglich eingebaut werden.

In den Luftleitungen dürfen keine Schrauben, Nägel vorstehen, welche die Reinigung beeinträchtigen.

Die Rohrbögen haben einen min. inneren Radius von $1 \cdot D$.

Die Reinigbarkeit des gesamten Komfortlüftungssystems ist vom Systemanbieter nachzuweisen.

In der Betriebsanleitung ist die Wartung der Filter (Häufigkeit, Filterspezifikation, Ort der Filter) für den Bauherrn gut verständlich zu beschreiben.

Der Systemanbieter muss dem Endkunden einen Wartungsvertrag anbieten oder vermitteln können. Die Wartungsarbeiten können dabei von Drittfirmen durchgeführt werden.

Die Vorlage des Wartungsvertrags mit dem Zertifizierungsantrag einzureichen

A.1.6 Werterhaltung

Die Bauteile und das System sind für eine Mindest-Lebensdauer gem. SIA 382/1 zu planen. Verschleiss- und Ersatzteile sind in der Betriebsanleitung auszuweisen.

Die Art und Häufigkeit der Inspektionen sind in der Betriebsanleitung zu dokumentieren (vgl. Merkblatt SIA 2023, Anhang E).

A.1.7 Prozess der Realisierung von Anlagen

Der Systemanbieter muss die Anforderungen für Planung, Ausführung und Inbetriebnahme definieren und dokumentieren.

⁴ Vgl. Anforderungen SIA 2023 an die Einregulierung und Messung.

Der Systemanbieter definiert die Anforderungen, die Planer, Installateure und Wartungsfirmen zu erfüllen haben, wenn diese MINERGIE®-Module einsetzen resp. instandhalten (z.B. Absolvieren einer Ausbildung für das Modul).

Der Systemanbieter bietet Ausbildungen für interne und externe Fachleute an, die mit dem Modul arbeiten. Diese Ausbildung kann durch den Systemanbieter selber oder in Zusammenarbeit mit Dritten durchgeführt werden. Das Kurskonzept ist beim Antrag für die Zulassung als Modul-Anbieter einzureichen.

A.1.8 Unterlagen

Die zur Zertifizierung des MINERGIE-Moduls Komfortlüftung einzureichenden Unterlagen müssen mindestens über folgende Inhalte verfügen.

Die Titel der Dokumente sind zu übernehmen. Die Struktur kann frei gewählt werden.

Planungsrichtlinien

- Auf geltende Normen hinweisen
- Berechnungsgrundlagen der Luftmengen für Abwesenheit, reduzierter Betrieb / Normalbetrieb / Sturmlüftung (Hinweise verlangen für Doppelschlafzimmer, dauerbelegte Heimbüros, Kaskadenlüftung)
- Luftmengenbereiche der Luftdurchlässe definieren
- Platzierung der Luftdurchlässe (Zu- und Abluft), evtl. mit Hinweis „Luftdurchlässe möglichst weg vom Kopfkissen“
- Überströmung (beim Bauherrn einfordern)
- Strategie zur Verhinderung von Telefonieschall
- Leitungsquerschnitte / –längen und Isolationen für AUL / ZUL / ABL / FOL
- Keine ZUL / ABL-Leitungen in Räumen unter 12 °C
- Leitungsführung im Holzbau / Instandsetzung (minimale Dämmung beachten)
- Platzierung Lüftungsgerät
- Platzierung Bedieneinheit
- Keine Luft von warme in kalte Räume überströmen lassen
- Keine Lüftung in ungedämmten Räumen (Kellern)
- Reinigungskonzept
- Aussenluftansaugung (Beachten von Schnee, Rauchern, Kurzschlüssen, Sanitärentlüftungsleitungen, Küchenabluft, Parkplätzen, Tiefgarageneinfahrten, Komposthaufen, etc.)
- Radon thematisieren
- Geschwindigkeit und Zugänglichkeit Ansauggitter
- Frostschutzstrategie unter Beachtung von maximal 4 Pa Unterdruck (in Richtlinie ausformulieren, was das für Konsequenzen hat).
- Luftgeschwindigkeit und Reinigbarkeit von Luft-Erdregistern
- Keine Verwendung vom Wellrohren als Erdregistern
- Thematisieren der Küchenabluft
- Platzierung und Art der FOL-Ausblasung – keine Ausblasung in Keller / Garagen
- Auf feuerpolizeiliche Aspekte hinweisen

- Voraussetzungen für die Garantie/Gewährleistung bei der Planung.

Montageanleitungen (mit Produkten mitgeliefert, möglichst viele sprachneutrale Bilder)

- Bei Bodenauslässen auf Schallschutzmassnahmen hinweisen
- Keine Verwendung von ins Rohr stehender Schrauben
- Keine Verwendung von Klebebändern in nicht einbetonierten Leitungen
- Schallschutz bei Geräten / Aufhängungen
- Erdregister (Gefälle, Verdichtung Untergrund vor Verlegung, Abstände von Wänden und Wasserleitungen, Hauseinführung)
- Wie wird das System während des Bauprojektes vor Verschmutzung geschützt?
- fachmännischer Kondensatwasseranschluss
- Auf gute Zugänglichkeit für Filterwechsel achten
- Voraussetzungen für die Garantie/Gewährleistung bei der Ausführung.
- Montagevorschriften von Materialien.

Benutzerinstruktion kurz

- Verstellen der Lüftungsstufen
- Filterwechsel (inkl. Aufzeigen der Hygiene)
- Wartung / Reinigungsintervall
- Umgang mit Störungen

Benutzerinstruktion lang (zusätzlich zu obigen Punkten)

- Funktionsweise erklären
- Sicherheitshinweise
- Grenzen der KWL aufzeigen (Keine Kühlung)
- Umgang mit offenen Fenstern
- Wie kann eine hohe Raumlufffeuchte im Winter erreicht werden?
- Abluftfilter wechseln
- Keine Möbel vor Luftdurchlässe stellen / nichts an Einstellungen verändern.
- Voraussetzungen für die Garantie/Gewährleistung beim Betrieb und der Instandhaltung.
- Vorgehensweise und Zuständigkeit bei Beanstandungen.

Inbetriebssetzungs-Protokoll

- Vorlage aus Industrie verwenden
- Messunsicherheit der Messgeräte

Definition des Moduls (siehe A.1.1)

- Prinzipschema
- Stückliste mit Varianten von Komponenten. Z.B. welche Luftdurchlässe beim Modul eingesetzt werden können.
- Datenblätter der Komponenten
- Lüftungsgerät: Prüfbericht oder Zertifikat (z.B. Passivhaus oder Energie-Cluster)

Bei einem Modul ist nur ein Lüftungsgerät zulässig. Das heisst, dass es hier keine Varianten gibt. Varianten von weiteren Komponenten (z.B. Luftdurchlässe) können zweimal jährlich nachgemeldet werden. Falls die Systemmerkmale und Leistungsdaten dabei nicht relevant verändert werden, werden dabei keine Gebühren verrechnet.

Modul-Datenblatt (siehe A.1.3)

Anhang A2 Nutzung der Qualitätsmarke MINERGIE® (Auszug aus dem Reglement)

Nutzung der Marke MINERGIE®

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

- MINERGIE®-Konformität für Informationsprodukte
- MINERGIE®-Zertifikat
- Freie Nutzung

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.

MINERGIE®-Konformität

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 Geschäftsstelle MINERGIE®, eine Bestätigung ein. Der Besitz einer Bestätigung erlaubt die mündliche und schriftliche Werbung mit der Marke MINERGIE® mit Formulierungen wie:

- «MINERGIE®-Veranstaltung zu Wand-/Dach-Modulen»

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 Zertifizierungsstelle ein MINERGIE®-Zertifikat beantragen. Die Einhaltung des MINERGIE®-Standards wird aufgrund einer technischen Prüfung rechnerisch kontrolliert. Die Antragstellerin oder der Antragsteller erhält damit Gewähr, dass das Objekt bei korrekter Ausführung den MINERGIE®-Standard erreichen wird. Die oder der Nutzende kann schriftlich und mündlich das MINERGIE®-Zertifikat unter Angabe der Zertifikats-Nummer Reg.-Nr. XX (Gebäude) beziehungsweise der Bezeichnung YY (Module) uneingeschränkt verwenden. Beispiel für eine Nutzung das ein Zertifikat benötigt:

- «Die Wand-/Dach-Konstruktion YY ist ein MINERGIE®-Modul».

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:

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

Beilage B1 Gebühren

Die Zulassungen von Modulanbietern und von Modulen sind Gebührenpflichtig. Die Gebühren werden dem Antragsteller in Rechnung gestellt. Die Gebühren werden mit der Einreichung des Antrags fällig.

Die Gebühren verstehen sich exklusive Mehrwertsteuer.

B1.1 Anträge und Jahresgebühren

Art des Antrags	einmalig	pro Jahr
Antrag einer Firma als Modulanbieter	CHF 1000.-	CHF 200.-
Antrag für ein Modul Komfortlüftung	CHF 1'500.-	CHF 200.-
Nachprüfung bei technischen Änderungen	nach Aufwand ¹⁾	CHF 0.-

1) Zeittarif KBOB, Kategorie C

B1.3. Stichproben / Sanktionen

Art	einmalig
Durchführung einer regulären Stichprobe	CHF 0.-
Bei Verletzung des Reglements oder bei einer Nach-kontrolle wegen Nichteinhalten von Anforderungen:	
• Aufwand für Durchführung	nach Aufwand ¹⁾
• Aufwand für Nachprüfung	nach Aufwand ¹⁾

1) Zeittarif KBOB, Kategorie C

B1.3 Anpassung der Gebühren

Die Gebühren werden jährlich überprüft und bei Bedarf angepasst.

Beilage B2 Antragsformular für die Zulassung als Anbieter von MINERGIE®-Modulen Komfortlüftung

Angaben zum Modulanbieter

Firma	
Kontaktperson	
Adresse, Ort	
Telefon	
e-Mail	
Internet	
Zertifizierungsnr. Modulanbieter ¹⁾	

1) wird durch die Zertifizierungsstelle erteilt

Qualitätssicherungs- und Managementsystem

Der Antragsteller verfügt über ein allgemein anerkanntes Qualitätssicherungs- und Managementsystem:

- ISO 9001 (Beilage: Qualitätshandbuch)
- anderes QM-System: (Beilage: Qualitätshandbuch)

Falls der Antragsteller über kein allgemein anerkanntes Qualitätssicherungs- und Managementsystem verfügt, hat er zu nachstehenden Punkten Aussagen zu machen aufgrund deren auf eine ausreichende betriebsinterne Qualitätssicherung geschlossen werden kann.

1	Umgang mit Partnern und Vertriebswege	Ja	Nein	Bemerkungen
1-01	Sind alle möglichen Vertriebswege festgelegt (direkter und indirekter Vertrieb)?			
1-02	Gibt es im Falle von indirekten Vertriebswegen Qualitätsvorgaben an die Partner?			
1-03	Werden diese Qualitätsvorgaben überwacht und wird die Einhaltung dokumentiert?			

1-04	Führen Abweichungen (Nichterreichung der Vorgaben) zu angemessenen Korrekturen?			
------	---	--	--	--

2	Schulungen	Ja	Nein	Bemerkungen
2-01	Existiert eine Modulschulung?			
2-02	Wenn 2-01 mit Nein beantwortet wurde: Werden die Planer und Installateure auf eine andere Weise spezifisch für das Modul ausgebildet? (In Beilage beschreiben)			
2-03	Sind die Lernziele der Modulschulung definiert?			
2-04	Sind Voraussetzungen (Wissen, Kenntnisse) für Kursbesuch formuliert und werden diese überprüft?			
2-05	Wird eine Kursbestätigung für die Teilnehmer der Modulschulung ausgestellt?			
2-06	Werden Kursevaluationen von Modulausbildungen durchgeführt?			
2-07	Führen Abweichungen (Nichterreichung der Vorgaben) zu angemessenen Korrekturen?			

3	Rückverfolgbarkeit der Module	Ja	Nein	Bemerkungen
3-01	Kann der Modulanbieter fest stellen, wo welche Module installiert sind?			
3-02	Sind die Module so identifizierbar, dass eine Rückverfolgbarkeit zum Modulanbieter gewährleistet ist?			

	Umgang mit Beschwerden und Garantiefällen	Ja	Nein	Bemerkungen
4-01	Hat der Endkunde eine eindeutige Anlaufstelle im Falle einer Beschwerde?			
4-02	Existieren für den Service messbare Qualitätsvorgaben? (Innert welcher Frist muss das Problem aufgenommen werden? Auf welcher Art erfolgt die Kontaktaufnahme mit dem Kunden? Etc.)			

4-03	Werden Beschwerden und Garantiefälle lückenlos dokumentiert und ausgewertet?			
4-04	Erlaubt die Organisation des Service die Einhaltung dieser Vorgaben?			
4-05	Führt die Auswertung von Beschwerden und Garantiefällen zu Verbesserungen?			

Antrag:

Der Modulanbieter erfüllt die Anforderungen gemäss Reglement für die Zertifizierung des MINERGIE®-Moduls Komfortlüftung. Es wird Antrag auf Zertifizierung gestellt.

Wir bestätigen, das Reglement MINERGIE®-Modul Komfortlüftung zu kennen und alle darin festgehaltenen Bedingungen zu akzeptieren.

Ort Datum:

Stempel und Unterschrift:

Beilage B3 Antragsformular für die Zertifizierung eines MINERGIE®-Moduls Komfortlüftung

Firma	Angaben	Beilagen	Nr.
Name			
Firmencode			
Kontaktperson			
Name, Vorname			
Funktion			
Telefon direkt			
e-mail			
Modul Komfortlüftung			
Bezeichnung			
Anforderungen			
Die Anforderungen gemäss Reglement	<input type="checkbox"/> sind eingehalten		
Die Dokumentation liegt bei	<input type="checkbox"/> Planungsrichtlinie <input type="checkbox"/> Montageanleitung <input type="checkbox"/> Benutzerinstruktion kurz <input type="checkbox"/> Benutzerinstruktion lang <input type="checkbox"/> IBS-Protokoll <input type="checkbox"/> Definition des Moduls		

Bestätigung

Wir bestätigen, das Reglement MINERGIE®-Modul Komfortlüftung zu kennen und alle darin festgehaltenen Bedingungen zu akzeptieren.

Ort Datum:

Stempel und Unterschrift: