



# Reglement zur Nutzung des Produktes MINERGIE-P® der Qualitätsmarke MINERGIE®

STAND JANUAR 2010

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Begriffe</b>	<b>3</b>
1.1 Qualitätsmarke / Produktbezeichnung	3
1.2 Eigentümerinnen und Eigentümer	3
1.3 Verein MINERGIE®/Association MINERGIE® (AMI)	3
1.4 Nutzende	3
1.5 MINERGIE-P®-Standards	3
<b>2. Nutzung des Produktes MINERGIE-P®</b>	<b>3</b>
2.1 MINERGIE-P®-Zertifikat	4
2.2 Freie Nutzung	4
<b>3. Prüfung</b>	<b>4</b>
3.1 MINERGIE-P®-Zertifikat	4
3.2 Stichproben	5
<b>4. Sanktionen</b>	<b>5</b>
<b>5. Gebühren</b>	<b>5</b>
<b>6. Haftung</b>	<b>5</b>
<b>7. Geheimhaltungspflicht</b>	<b>6</b>
<b>8. Zuständigkeiten</b>	<b>6</b>
<b>9. Schlussbestimmungen</b>	<b>6</b>
<b>Anhang A – Gebühren und Sanktionen</b>	<b>7</b>
<b>Anhang B – Zuständigkeiten</b>	<b>8</b>
<b>Anhang C2 – MINERGIE-P®-Standard gemäss Norm SIA 380/1:2007</b>	<b>9</b>
1. MINERGIE-P®-Grundsätze	9
2. Systemnachweis	9
2.1 Primäranforderung Gebäudehülle	11
2.2 MINERGIE-P®-Grenzwert	11
2.2.1 Nutzungsgrade $\eta$ und Gewichtungen	12
2.3 Spezifischer Wärmeleistungsbedarf	13
2.4 Elektrizitätsbedarf von Haushaltgeräten	13
2.5 Luftdichtigkeit der Gebäudehülle	14
2.6 Beleuchtung	14
2.7 Kosten	15
2.8 Grenzwert Lüftung/Klima gemäss Norm SIA 380/4	15
2.9 Thermischer Komfort im Sommer	15
<b>Anhang C3 – MINERGIE-P®-Standard gemäss Norm SIA 380/1:2009</b>	<b>16</b>
1. MINERGIE-P®-Grundsätze	16
2. Systemnachweis	16
2.1 Primäranforderung Gebäudehülle	19
2.2 MINERGIE-P®-Grenzwert	19

2.2.2	Nutzungsgrade $\eta$ und Gewichtungen .....	20
2.3	Spezifischer Wärmeleistungsbedarf .....	21
2.4	Elektrizitätsbedarf von Haushaltgeräten .....	21
2.5	Luftdichtigkeit der Gebäudehülle .....	22
2.6	Beleuchtung .....	22
2.7	Kosten.....	23
2.8	Grenzwert Lüftung/Klima gemäss Norm SIA 380/4 .....	23
2.9	Thermischer Komfort im Sommer .....	23

### MINERGIE-P® 2010 – Hinweise zum Reglement betreffend Übergangsfristen

Wer den MINERGIE-P®-Nachweis nach bisherigen Anforderungen erbringen will (bisher zertifizierbare Gebäudekategorien), kann dies mit der Norm SIA 380/1:2007 tun. Die neu zertifizierbaren Gebäudekategorien müssen mit der neuen SIA 380/1:2009 nachgewiesen werden.

Ab Januar 2009 ist 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-P®-Nachweis akzeptiert wird.

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

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

## **1. Begriffe**

### **1.1 Qualitätsmarke / Produktbezeichnung**

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.

MINERGIE-P® ist eine Produktbezeichnung der Dachmarke MINERGIE®. Der Standard MINERGIE-P® bezeichnet und qualifiziert Güter die einen noch tieferen Energieverbrauch als MINERGIE® anstreben. Der Standard MINERGIE-P® stellt hohe Anforderungen an die Behaglichkeit, die Wirtschaftlichkeit und die Ästhetik. Zum erforderlichen Nutzendenkomfort gehört namentlich auch eine gute und einfache Bedienbarkeit des Gebäudes bzw. der technischen Einrichtungen.

Leistungen müssen generelle Vorschriften erfüllen, um marken- resp. produktkonform zu sein:

- Für einen gegebenen Zweck muss der totale Energiebedarf mindestens 60% 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. 15% über dem Preis vergleichbarer, konventioneller Güter liegen.
- Verbaute Güter müssen mindestens so problemlos entsorgbar sein wie bei durchschnittlichen konventionellen Gütern.

### **1.2 Eigentümerinnen und Eigentümer**

Eigentümer der Marke MINERGIE® sind die Kantone Zürich und Bern (Marken-Eigentümer). Die Marken-Eigentümer stellen das Produkt MINERGIE-P® 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-P®-konformen Marktleistungen (Produkten).

### **1.5 MINERGIE-P®-Standards**

Für die jeweiligen Gebäudekategorien gemäss Norm SIA 380/1:2007 resp. SIA 380/1:2009 gelten definierte Standards und Rahmenbedingungen (siehe Anhang C2 bzw. C3).

## **2. Nutzung des Produktes MINERGIE-P®**

Das Produkt MINERGIE-P® kann in zwei verschiedenen Formen genutzt werden:

- MINERGIE-P®-Zertifikat, gem. Kap. 2.1
- Freie Nutzung, gem. Kap. 2.2

Das Nutzungsrecht am Produkt MINERGIE-P® ist auf Gebäude mit Standort in der Schweiz sowie im Fürstentum Liechtenstein beschränkt. Bestimmungen zur Nutzung dieses Produktes 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. Das Nutzungsrecht ist zudem beschränkt auf das Produkt MINERGIE-P® und beinhaltet namentlich kein Recht zur allgemeinen Nutzung des Zeichens MINERGIE®.

## **2.1 MINERGIE-P®-Zertifikat**

Erfüllt ein Gebäude den entsprechenden MINERGIE-P®-Standard vollständig und nachweisbar, so können Anbietende, Eigentümerinnen und Eigentümer, Planende oder anderweitig Beteiligte bei der Zertifizierungsstelle MINERGIE-P® ein MINERGIE-P®-Zertifikat beantragen. Die Angaben zur Erfüllung der Anforderungen sowie deren Einhaltung bei der Bauausführung erfolgen durch die Antragstellenden in Eigenverantwortung. Die Einhaltung des MINERGIE-P®-Standards und dessen Anforderungen werden aufgrund einer eingehenden Objektprüfung kontrolliert. Vorausgesetzt die Prüfung verläuft positiv, stellt die Zertifizierungsstelle MINERGIE-P® 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 ausstehenden Dokumente zur Erlangung des definitiven Zertifikats ein. Das Label für Gebäude wird in Form eines Zertifikats, eines Zertifizierungsheftes und einer Aluminiumplakette nach der Erfüllung aller Anforderungen abgegeben. In einem Teil der Objekte wird mittels Stichproben eine Ausführungskontrolle vorgenommen. 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 Mehrfachanwendungen, nur gültig innerhalb einer örtlich begrenzten Überbauung, muss für einen Neubau das Zertifikat nach fünf Jahren mit einem erneuten Antrag aktualisiert werden, wobei dann die zum Zeitpunkt des erneuten Antrages gültigen Kriterien zur Anwendung kommen. Das Zertifikat ist kostenpflichtig. Die Prüfung im üblichen Umfang sowie die Registrierung sind in den ordentlichen Gebühren enthalten. Nutzende können schriftlich und mündlich das MINERGIE-P®-Zertifikat unter Angabe der Registrationsnummer uneingeschränkt verwenden. Beispiel für Markennutzung, die nur mit gültigem Zertifikat zulässig ist:

- "MINERGIE-P®-Haus zu verkaufen, Reg.-Nr. XX-000-P".

## **2.2 Freie Nutzung**

Ohne Einschränkungen kann das Produkt MINERGIE-P® genutzt werden, sofern damit keine Bezeichnung oder Qualifizierung von Gütern verbunden sind. Wer einen Zusammenhang zwischen bestimmten Gütern sowie der Qualitätsmarke MINERGIE® oder des Produktes MINERGIE-P® herstellt, benötigt dazu 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-P®-Standard erfüllen werden."

## **3. Prüfung**

### **3.1 MINERGIE-P®-Zertifikat**

Die in 2.1 erwähnte Objektprüfung ist in jedem Fall Voraussetzung für das MINERGIE-P®-Zertifikat. Der AMI kann ab Vorliegen eines provisorischen Zertifikates und während der ganzen Gültigkeitsdauer des Zertifikats Stichproben zur Verifizierung des MINERGIE-P®-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-P®-Zertifikat nicht enthalten und gehen zu Lasten des Antragstellers. Die Gebühren und Sanktionen werden in Anhang A detailliert aufgeführt.

### **3.2 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 des Produktes MINERGIE-P® 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 reglementsgemässigem Gebrauch (inkl. Anhänge) des MINERGIE-P®-Zertifikats
4. Sofortiger Entzug der Rechte zur Nutzung der Produktbezeichnung für 6 bis 12 Monate
5. Definitiver Entzug der Rechte zur Nutzung der Produktbezeichnung

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 die Registrierung des MINERGIE-P®-Zertifikat werden Gebühren verrechnet. Diese beinhalten die Objektprüfung, die Registrierung sowie die Stichprobenprüfung, wobei zusätzliche Aufwendungen, wie in 3.1 erwähnt, in den ordentlichen Gebühren nicht enthalten sind. Für identische Güter – sogenannte Mehrfachanwendungen – 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 Produktbezeichnung 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-P®-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 m<sup>2</sup>) publiziert.

## **8. Zuständigkeiten**

Die Zuständigkeiten für die Registrierung und für die Zertifizierung sind im Anhang B festgehalten. Für sämtliche durch MINERGIE-P® qualifizierbaren Güter 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 Erkenntnissen 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.

Das Reglement wurde vom Vorstand genehmigt und tritt auf Anfang **2010** in Kraft.

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

## Anhang A – Gebühren und Sanktionen

### Gebühren-Reglement

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

#### Für Gebäude:

	MINERGIE-P®-Zertifikat					
	Einzelanwendung				Mehrfachanwendung <sup>1</sup>	
EBF	≤ 500m <sup>2</sup>	> 500m <sup>2</sup> ≤ 2000m <sup>2</sup>	> 2000m <sup>2</sup> ≤ 5000m <sup>2</sup>	> 5000m <sup>2</sup>	≤ 2000m <sup>2</sup>	> 2000m <sup>2</sup>
Gebäudekategorien						
I und II	Fr. 2'000.-**	Fr. 2'000.-	Fr. 4'000.-	ab Fr. 7'000.-***	Fr. 3'000.-	ab Fr. 7'000.-***
III bis XI	Fr. 2'200.-**	Fr. 2'300.-	Fr. 4'500.-	ab Fr. 8'000.-***	Fr. 3'300.-	ab Fr. 8'000.-***
Zusatz für MINERGIE-P-ECO®	Fr. 2'000.-	Fr. 5'000.-	Fr. 7'500.-	variabel ab Fr. 7'500.-	Fr. 7'500.-	variabel ab Fr. 7'500.-

<sup>1</sup> Definition Mehrfachanwendung siehe Anwendungshilfe MINERGIE-P®

\*\* Ausnahmen DEFH (Gebäudekategorie II) - siehe Anwendungshilfe MINERGIE-P®

\*\*\* Bei Bauten mit EBF > 5000m<sup>2</sup> ist immer vorgängig mit der Zertifizierungsstelle MINERGIE-P® Kontakt aufzunehmen. Die Mindest-Gebühr beträgt in jedem Fall Fr. 7'000.-. Die Zertifizierungsstelle MINERGIE-P® behält sich vor, bei zu erwartendem erhöhten Aufwand eine höhere Gebühr festzulegen und dem Antragssteller vor Beginn der Zertifizierungsarbeit mitzuteilen.

Gebühren exkl. MWSt. und exkl. Kosten für Luftdichtigkeitsmessung.

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

#### Reduktion und Zuschläge der ordentlichen Gebühren:

- Ist für die Zertifikatserteilung zusätzlich zum regulären MINERGIE-P®-Nachweis die Überprüfung weiterer Berechnungen oder Untersuchungen nötig, wird der dadurch verursachte Mehraufwand für die Kontrolle dem Antragsteller zu Kosten deckenden Ansätzen verrechnet. Ein Mehraufwand wird vor Aufnahme der Kontrolle von der Zertifizierungsstelle MINERGIE-P® angemeldet und mit Kostendach dem Antragsteller offeriert.
- Bei Rückzug des MINERGIE-P®-Antrages während der Bearbeitung wird der bis zum Zeitpunkt des Rückzuges entstandene Aufwand, mindestens aber 50% der entsprechenden Gebühr, verrechnet.
- Bei Rückweisung eines Gesuches wegen schwerwiegender Mängel gilt die gleiche Regelung wie beim Rückzug eines Antrages während der Bearbeitung.
- Wird ein unvollständiger oder unkorrekter MINERGIE-P® Nachweis nicht innerhalb von 6 Monaten nach Aufforderung der Zertifizierungsstelle MINERGIE-P® nachgebessert, so erfolgt eine Mahnung. Nach weiteren drei Monaten wird bei ausbleibender Nachbesserung des Antrages der bis zu diesem Zeitpunkt entstandene Aufwand, mindestens aber 50% der entsprechenden Gebühr, verrechnet. Der Antrag wird abgeschlossen und muss neu gestellt werden.

## Sanktionen

Stichprobe:

Nachprüfungen werden nur stichprobenweise durchgeführt. Wenn das geprüfte Objekt dem Standard entspricht, übernimmt der AMI die Prüfungskosten, bei negativem Ausgang tragen die Nutzenden der Produktbezeichnung MINERGIE-P® die Kosten. 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-P®-Zertifikat		
	Einzelanwendung		Mehrfachanwendung
EBF	≤ 5000m <sup>2</sup>	> 5000m <sup>2</sup>	unabhängig von m <sup>2</sup>
<b>MINERGIE-P®-Zertifikat</b>	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 auf dem Rechtsweg durchgesetzt werden.

## Anhang B – Zuständigkeiten

### Zuständigkeiten für die MINERGIE-P®-Zertifizierung:

Güter und Dienstleistungen	MINERGIE-P®-Zertifikat
<b>Gebäude:</b> technische Prüfung und Stichproben	Für die Deutschschweiz und Tessin: Zertifizierungsstelle MINERGIE-P® Technikumstrasse 21 6048 Horw  Für die Romandie: MINERGIE® Agentur Romandie Grand Rames 12 1700 Fribourg
<b>Gebäude:</b> Registrierung	MINERGIE® Agentur Bau St. Jakobs-Strasse 84 4132 Muttenz

Die Antragsstellenden reichen den MINERGIE-P®-Antrag bei der Kantonalen MINERGIE®-Zertifizierungsstelle ein. Diese leitet das Dossier anschliessend weiter an die entsprechende Zertifizierungsstelle MINERGIE-P®.

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

### **Allgemeine Bedingungen**

Gültig für die Gebäudekategorien I bis VIII und XI

#### **1. MINERGIE-P®-Grundsätze**

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

##### **Kontrollierte Aussenluftzufuhr**

Die hohe Dichtigkeit der Bauten setzt eine kontrollierbare, für den Komfort und für die Vermeidung von Bauschäden notwendige Frischluftzufuhr voraus. Unkontrollierte Fensterlüftung genügt dem MINERGIE-P®-Standard nicht. Ein ganzjährig kontrollierbarer Luftwechsel mittels mechanischer Lüfterneuerungsanlage (Komfortlüftung) oder automatisch gesteuerten Lüftungsflügeln wird für alle Gebäudekategorien vorausgesetzt.

Für MINERGIE-P® sind die nachfolgenden Anforderungen einzuhalten.

#### **2. Systemnachweis**

Der Nachweis, dass der MINERGIE-P®-Standard erfüllt ist, hat mit der aktuellen **Version 10a** des MINERGIE-P®-Nachweisformulars (Excel-Tool) zu erfolgen. Andere Nachweisverfahren können nach Absprache mit der zuständigen Zertifizierungsstelle möglich sein, führen aber bei Mehraufwand zu einer höheren Zertifizierungsgebühr gemäss Anhang A.

### Anforderungen\* / Übersicht

Gebäudekategorie			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Kap.	Anforderungen		Wohnen MFH	Wohnen EFH	Verwaltung	Schulen	Verkauf	Restaurants	Versammlungslokale	Spitäler	Industrie	Lager	Sportbauten	Hallenbäder
A		Kontrollierte Aussenluftzufuhr	ja/nein	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j
A	2.1	Primäranforderung Gebäudehülle	% Q <sub>n,li</sub>	30	40	40	40	30	40	40	40		40	
A	2.1	Primäranforderung Gebäudehülle	kWh/m <sup>2</sup>	15	15	15	15	15	15	15	15		15	
A	2.2	Endenergie: Grenzwert ME-P	kWh/m <sup>2</sup>	30	30	25	25	25	40	40	45		20	
A	2.3	Spezifischer Wärmeleistungsbedarf (bei Luftheizung)	W/m <sup>2</sup>	10	10	10	10	10	10	10	10		10	
A	2.4	Energieeffiziente elektrische Geräte	ja/nein	j	j	j	j	j	j	j	j		j	
A	2.5	Luftdichtigkeit (n <sub>50,st</sub> -Wert) Neubau	h <sup>-1</sup>	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6		0.6	
A	2.5	Luftdichtigkeit (n <sub>50,st</sub> -Wert) Modernisierung	h <sup>-1</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5		1.5	
<b>Zusatzanforderungen</b>												nicht MINERGIE-P® zertifizierbar	nicht MINERGIE-P® zertifizierbar	nicht MINERGIE-P® zertifizierbar
ZA	2.6	Beleuchtung gemäss Norm SIA 380/4, erfüllen von MINERGIE-P® Grenzwert	ja/nein	n	n	j	j	j	j	j	j		j	
ZA	2.8	Grenzwert Lüftung/Klima gemäss Norm SIA 380/4	ja/nein	n	n	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>		j <sup>①</sup>	
ZA	2.9	Thermischer Komfort im Sommer	ja/nein	j	j	j	j	j	j	j	j		j	
ZA	2.10	Weitere spezifische Zusatzanforderungen (analog zu MINERGIE®)		②	②	②	②	②④	②③④	②	②④		②③	

Anforderungsmatrix für MINERGIE-P®. (A = Anforderung; ZA = Zusatzanforderung)

① Beim Einsatz von Lüftungen und Klimaanlage, welche als Prozessenergie betrachtet werden, ist eine Objektbetrachtung gemäss der 380/4 Lüftung/Klima erforderlich

② MINERGIE-P®-Bauten mit integriertem Hallenbad sind nicht möglich

③ 20% des Warmwasserbedarfs muss über erneuerbare Energien gedeckt werden, dafür wird der Wärmebedarf Warmwasser nicht in die gewichtete Endenergie eingerechnet

④ Abwärmennutzung von gewerblicher Kälte muss immer nachgewiesen werden

Sämtliche Berechnungsvariablen sind gemäss Norm SIA 380/1:2007 einzusetzen.

Eine einzelne Einheit (Hausteil) wie ein DEFH, REFH, ZFH oder Terrassenhaus ist unter Berücksichtigung und Erfüllen von Zusatzbedingungen nach MINERGIE-P® zertifizierbar. Diese Zusatzbedingungen sind in der Anwendungshilfe MINERGIE-P® erläutert.

## Anforderungen

### 2.1 Primäranforderung Gebäudehülle

Es ist mindestens eine der beiden folgenden Bedingungen zu erfüllen:

$$Q_{h-MP} \leq \text{xx \% des Grenzwertes } Q_{h,li} \text{ (Wert für xx siehe Tabelle oben) oder} \\ Q_{h-MP} \leq 15 \text{ kWh/m}^2$$

$Q_{h-MP}$  wird berechnet mit Standardwerten gemäss Norm SIA 380/1:2007

Bei Neubauten ist der Grenzwert  $Q_{h,li}$  nach SIA 380/1 für Neubauten einzusetzen, bei Modernisierungen bezieht sich  $Q_{h-MP}$  auf den Grenzwert für Umbauten der Norm SIA 380/1

In ungenügend definierten Fällen entscheidet die Zertifizierungsstelle MINERGIE-P®.

### 2.2 MINERGIE-P®-Grenzwert

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  $Q_{WW}$  durch die Nutzungsgrade  $\eta$  der gewählten Wärmeerzeugungen dividiert und mit dem Gewichtungsfaktor  $g$  der eingesetzten Energieträger multipliziert, sowie der ebenfalls mit dem entsprechenden Gewichtungsfaktor  $g$  gewichtete Elektrizitätsbedarf für Lüftung, Hilfsenergie und Klimatisierung  $E_{LK}$  addiert. Die so ermittelte "gewichtete Energiekennzahl" muss kleiner oder gleich dem MINERGIE-P®-Grenzwert sein.

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

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

Eine Klimatisierung des Gebäudes muss ausgewiesen werden und im Nachweis berücksichtigt sein. Die Abwärme aus der Kühlung ist zu nutzen (z.B. für die Warmwasseraufbereitung).

Die nutzungsabhängigen Prozessenergien werden nicht in die Energiekennzahl eingerechnet.

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

Werte für Nutzungsgrade  $\eta$  und Gewichtungsfaktoren  $g$  siehe Tabellen in Kapitel 2.2.1 C2.

## 2.2.1 Nutzungsgrade $\eta$ und Gewichtungen

### Nutzungsgrade $\eta$

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

Gegenstand	Nutzungsgrad $\eta$ 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	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  $H_u$ .

\* Solar- und Photovoltaikanlagen

#### Nutzungsgrad

Bei 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-P®-Nachweis für die Erträge der Sonnenkollektoren werden mit den Formeln gemäss Wegleitung zum MINERGIE-P®-Nachweisformular Kapitel "Erzeugung" ermittelt.

Standardertragswerte für PV-Anlagen

- Gebäudestandort bis und mit 800 m ü.M.: **800 kWh/kW<sub>p</sub>**
- Gebäudestandort über 800 m ü.M.: **890 kWh/kW<sub>p</sub>**

**Gewichtung**

Für die Bilanzierung im MINERGIE-P®-Nachweis werden die Erträge der Solaranlagen beim Wärmebedarf 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 <sup>1)</sup> , WKK)	0.6
Fossile Energieträger (Öl, Gas)	1.0
Elektrizität	2.0

<sup>1)</sup> 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-P®-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.

**2.3 Spezifischer Wärmeleistungsbedarf**

$$q_{h-MP,max}^1 \leq 10 \text{ W/m}^2 A_E \quad \Rightarrow \text{gilt nur für Gebäude mit Heizwärmeverteilung überwiegend über die Lüftungsanlage}$$

<sup>1</sup> MP: MINERGIE-P®

Dieser Grenzwert gilt als Mittelwert über das gesamte Gebäude. Der spezifische Wärmeleistungsbedarf darf in exponierten Räumen höher liegen. Massnahmen zur Gewährleistung des Komforts in solchen Räumen sind qualitativ zu beschreiben.

$q_{h-MP,max}$  wird mit Berücksichtigung von nur 50% des elektrischen Wärmegewinnes berechnet. Diese vereinfachte Berechnung des spezifischen Wärmeleistungsbedarfs darf nicht zur Dimensionierung von Anlagen und deren Komponenten verwendet werden. Dazu muss eine differenzierte fachgerechte Wärmeleistungsbeurteilung gemäss den aktuellen SIA-Normen durchgeführt werden.

In ungenügend definierten Fällen entscheidet die Zertifizierungsstelle MINERGIE-P®.

**2.4 Elektrizitätsbedarf von Haushaltgeräten**

In MINERGIE-P®-Bauten sind beste Voraussetzungen für einen tiefen Elektrizitätsbedarf zu schaffen. Dies bedingt einerseits energieeffiziente fest installierte Leuchten und Lampen und andererseits den ausschliesslichen Einsatz von fest installierten **Haushaltgeräten (Weisse Ware)** der **Effizienzklasse A** gemäss E-Deklaration der EU (falls dieses Label vorliegt). Bei **Kühlgeräten** ist der Einsatz von Geräten der **Effizienzklasse A+** vorgeschrieben.

Auch falls keine E-Deklaration vorhanden ist müssen energieeffiziente Geräte verwendet werden.  
([www.fea.ch](http://www.fea.ch), [www.topten.ch](http://www.topten.ch))

Erfolgt der Innenausbau durch den Mieter, muss dieser auf die Verwendung energieeffizienter Geräte aufmerksam gemacht werden.

Als Empfehlung gilt es in einem MINERGIE-P®-Haus den Standbyverbrauch auf ein Minimum zu reduzieren. Detaillierte Hinweise sind in der Anwendungshilfe MINERGIE-P® aufgelistet.

## 2.5 Luftdichtigkeit der Gebäudehülle

Die Luftdichtigkeit der Gebäudehülle ist mit einem Luftdichtigkeitstest nachzuweisen. Es gelten folgende Grenzwerte:

Neubau:	$n_{50, \text{st}}$	$\leq 0,6 \text{ h}^{-1}$
Modernisierung:	$n_{50, \text{st}}$	$\leq 1,5 \text{ h}^{-1}$

Die Messung der Luftdichtigkeit ist nach den Vorgaben der „Richtlinie zur Durchführung von Luftdichtigkeitsmessungen“ (siehe [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)) durchzuführen. Ergänzend dazu sind die Konzeptbeschreibungen der Anwendungshilfe MINERGIE-P® zu berücksichtigen.

Zu messende Nutzungseinheiten:

Bei Neubauten ist jede Nutzungseinheit separat zu messen und der Grenzwert ist für jede Nutzungseinheit zu erfüllen. Bei Objekten mit mehr als fünf Nutzungseinheiten kann in Absprache mit der Zertifizierungsstelle die Anzahl der zu messenden Einheiten je nach Situation reduziert werden.

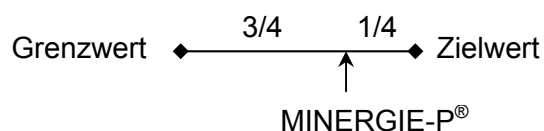
Bei Modernisierungen ist vorerst die einzelne Nutzungseinheit zu messen. Falls der Grenzwert für einzelne Nutzungseinheiten nicht erfüllt werden kann, ist die Erfüllung des Grenzwertes über das gesamte Gebäude nachzuweisen. Wird der Grenzwert über das ganze Gebäude erfüllt, kann ein Zertifikat ausgestellt werden. Im Zertifikat wird gegebenenfalls ein Vermerk vorgenommen, dass die einzelne Nutzungseinheit die Anforderungen betreffend Luftdichtigkeit von MINERGIE-P® nicht erfüllt und dass es dadurch zu leichten Komforteinbussen kommen kann (inkl. Angabe des für die einzelne Nutzungseinheit gemessenen Wertes).

Luftdichtigkeits-Messkonzepte für sämtliche Gebäudekategorien müssen mit der Zertifizierungsstelle MINERGIE-P® vorgängig abgesprochen werden. Messresultate von selbst definierten Zonen können zurückgewiesen werden.

## Zusatzanforderungen

### 2.6 Beleuchtung

„**Beleuchtung nach SIA 380/4**“: Die Anforderung für den MINERGIE-P®-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 bezeichneten Kategorien erfüllt werden, ausser bei Erneuerungen wenn die Beleuchtung nicht der Bauherrschaft sondern der Mieterschaft gehört

Der Nachweis ist gemäss Anwendungsinstrument zur Norm SIA 380/4 zu führen und kann unter [www.energycodes.ch](http://www.energycodes.ch) heruntergeladen werden.

## 2.7 Kosten

MINERGIE-P®-Bauten dürfen maximal 15% Mehrkosten gegenüber konventionellen Vergleichsobjekten aufweisen. Die Erfüllung dieser Bedingung muss nur auf Anfrage der Zertifizierungsstelle ausgewiesen werden.

## 2.8 Grenzwert Lüftung/Klima gemäss Norm SIA 380/4

Beim Einsatz von Lüftung- und Klimaanlage, welche als Prozessenergie zu betrachten sind, ist eine Objektbetrachtung gemäss der SIA 380/4 Lüftung/Klima erforderlich. Dabei muss der „Grenzwert“ gemäss Norm erfüllt werden.

Der Nachweis ist gemäss dem Anwendungsinstrument zur Norm SIA 380/4 zu erbringen, dieses kann unter [www.energycodes.ch](http://www.energycodes.ch) heruntergeladen werden.

## 2.9 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-P® 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 MINERGIE-P® definiert.

## 2.10 Weitere spezifische Zusatzanforderungen

### Hallenbäder

MINERGIE-P®-Bauten mit integriertem Hallenbad sind nicht möglich.

### Warmwasser bei Restaurants und Sportbauten

Mindestens 20% des Energiebedarfes für Warmwasser müssen mit erneuerbaren Energien gedeckt werden. Die Energie, welche für die Warmwasserbereitstellung benötigt wird, wird nicht zur "gewichteten Energiekennzahl"  $Q_{h,eff}$  addiert. Der Nachweis erfolgt mit fachtechnischen Berechnungen und Prinzipschemas, die dem MINERGIE-P®-Nachweis beigelegt werden müssen.

### 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.

### Gewerbliche Kälte

Für gewerbliche Kühlanlagen mit ganzjährigem Abwärmeeinfall 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 MINERGIE-P® Teil 2, Kapitel 2 zu erfüllen.

### Elektrische Widerstandsheizung

Elektrische Widerstandheizungen dürfen nur dann eingesetzt werden, wenn die gesamte installierte Anschlussleistung für Raumheizung, Wassererwärmung und Lüftung  $10 \text{ W/m}^2$  (bezogen auf die Energiebezugsfläche) nicht überschreitet. Davon ausgenommen sind Notheizungen.

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

### **Allgemeine Bedingungen**

Gültig für die Gebäudekategorien I bis XI

#### **1. MINERGIE-P®-Grundsätze**

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

##### **Kontrollierte Aussenluftzufuhr**

Die hohe Dichtigkeit der Bauten setzt eine kontrollierbare, für den Komfort und für die Vermeidung von Bauschäden notwendige Frischluftzufuhr voraus. Unkontrollierte Fensterlüftung genügt dem MINERGIE-P®-Standard nicht. Ein ganzjährig kontrollierbarer Luftwechsel mittels mechanischer Lüfterneuerungsanlage (Komfortlüftung) oder automatisch gesteuerten Lüftungsflügeln wird für alle Gebäudekategorien vorausgesetzt.

Für MINERGIE-P® sind die nachfolgenden Anforderungen einzuhalten.

#### **2. Systemnachweis**

Der Nachweis, dass der MINERGIE-P®-Standard erfüllt ist, hat mit der aktuellen **Version 11a** des MINERGIE-P®-Nachweisformulars (Excel-Tool) zu erfolgen. Andere Nachweisverfahren können nach Absprache mit der zuständigen Zertifizierungsstelle möglich sein, führen aber bei Mehraufwand zu einer höheren Zertifizierungsgebühr gemäss Anhang A.

### Anforderungen\* / Übersicht für Neubauten

		Gebäudekategorie		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	Kap.	Anforderungen		Wohnen MFH	Wohnen EFH	Verwaltung	Schulen	Verkauf	Restaurants	Versammlungslokale	Spitäler	Industrie	Lager	Sportbauten	Hallenbäder
A		Kontrollierte Aussenluftzufuhr	ja/nein	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j
A	2.1	Primäranforderung Gebäudehülle	% Q <sub>n,li</sub>	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
A	2.1	Primäranforderung Gebäudehülle	kWh/m <sup>2</sup>	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
A	2.2	Endenergie: Grenzwert ME-P	kWh/m <sup>2</sup>	30	30	25	25	25	40	40	45	15 <sup>⑤</sup>	15 <sup>⑤</sup>	20	
A	2.3	Spezifischer Wärmeleistungsbedarf (bei Luftheizung)	W/m <sup>2</sup>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
A	2.4	Energieeffiziente elektrische Geräte	ja/nein	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j
A	2.5	Luftdichtigkeit (n <sub>50,st</sub> -Wert)	h <sup>-1</sup>	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
<b>Zusatzanforderungen</b>															
ZA	2.6	Beleuchtung gemäss Norm SIA 380/4, erfüllen von MINERGIE-P® Grenzwert	ja/nein	n	n	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j
ZA	2.8	Grenzwert Lüftung/Klima gemäss Norm SIA 380/4	ja/nein	n	n	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>
ZA	2.9	Thermischer Komfort im Sommer	ja/nein	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j
ZA	2.10	Weitere spezifische Zusatzanforderungen (analog zu MINERGIE®)		②	②	②	②	②④	②③④	②	②④	②④	②④	②④	②③

nicht MINERGIE-P® zertifizierbar

Anforderungsmatrix für MINERGIE-P®. (A = Anforderung; ZA = Zusatzanforderung)

① Beim Einsatz von Lüftungen und Klimaanlage, welche als Prozessenergie betrachtet werden, ist eine Objektbetrachtung gemäss der 380/4 Lüftung/Klima erforderlich

② MINERGIE-P®-Bauten mit integriertem Hallenbad sind nicht möglich

③ 20% des Warmwasserbedarfs muss über erneuerbare Energien gedeckt werden, dafür wird der Wärmebedarf Warmwasser nicht in die gewichtete Endenergie eingerechnet

④ Abwärmenutzung von gewerblicher Kälte muss immer nachgewiesen werden

⑤ In begründeten Fällen und bei Nachweis von Best-practice-Gebäudetechnik kann von diesen Anforderungen abgewichen werden.

Sämtliche Berechnungsvariablen sind gemäss Norm SIA 380/1:2009 einzusetzen.

Anforderungen\* / Übersicht für Bauten vor 2000 (Modernisierungen)

		Gebäudekategorie		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	Kap.	Anforderungen		Wohnen MFH	Wohnen EFH	Verwaltung	Schulen	Verkauf	Restaurants	Versammlungslokale	Spitäler	Industrie	Lager	Sportbauten	Hallenbäder
A		Kontrollierte Aussenluftzufuhr	ja/nein	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j
A	2.1	Primäranforderung Gebäudehülle	% Q <sub>n,li</sub>	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
A	2.1	Primäranforderung Gebäudehülle	kWh/m <sup>2</sup>	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
A	2.2	Endenergie: Grenzwert ME-P	kWh/m <sup>2</sup>	30	30	25	25	25	40	40	45	15 <sup>⑤</sup>	15 <sup>⑤</sup>	20	
A	2.3	Spezifischer Wärmeleistungsbedarf (bei Luftheizung)	W/m <sup>2</sup>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
A	2.4	Energieeffiziente elektrische Geräte	ja/nein	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j
A	2.5	Luftdichtigkeit (n <sub>50,st</sub> -Wert)	h <sup>-1</sup>	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
<b>Zusatanforderungen</b>															
ZA	2.6	Beleuchtung gemäss Norm SIA 380/4, erfüllen von MINERGIE-P® Grenzwert	ja/nein	n	n	j	j	j	j	j	j	J	j	j	j
ZA	2.8	Grenzwert Lüftung/Klima gemäss Norm SIA 380/4	ja/nein	n	n	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>	j <sup>①</sup>
ZA	2.9	Thermischer Komfort im Sommer	ja/nein	j	j	j	j	j	j	j	j	J	j	j	j
ZA	2.10	Weitere spezifische Zusatanforderungen (analog zu MINERGIE®)		②	②	②	②	②④	②③④	②	②④	②④	②④	②④	②③

nicht MINERGIE-P® zertifizierbar

Anforderungsmatrix für MINERGIE-P®. (A = Anforderung; ZA = Zusatanforderung)

① Beim Einsatz von Lüftungen und Klimaanlage, welche als Prozessenergie betrachtet werden, ist eine Objektbetrachtung gemäss der 380/4 Lüftung/Klima erforderlich

② MINERGIE-P®-Bauten mit integriertem Hallenbad sind nicht möglich

③ 20% des Warmwasserbedarfs muss über erneuerbare Energien gedeckt werden, dafür wird der Wärmebedarf Warmwasser nicht in die gewichtete Endenergie eingerechnet

④ Abwärmenutzung von gewerblicher Kälte muss immer nachgewiesen werden

⑤ In begründeten Fällen und bei Nachweis von Best-practice-Gebäudetechnik kann von diesen Anforderungen abgewichen werden.

Sämtliche Berechnungsvariablen sind gemäss Norm SIA 380/1:2009 einzusetzen.

Eine einzelne Einheit (Hausteil) wie ein DEFH, REFH, ZFH oder Terrassenhaus ist unter Berücksichtigung und Erfüllen von Zusatzbedingungen nach MINERGIE-P® zertifizierbar. Diese Zusatzbedingungen sind in der Anwendungshilfe MINERGIE-P® erläutert.

## Anforderungen

### 2.1 Primäranforderung Gebäudehülle

Es ist mindestens eine der beiden folgenden Bedingungen zu erfüllen:

$$\begin{aligned} Q_{h-MP} &\leq \mathbf{xx \%} \text{ des Grenzwertes } Q_{h,li} \text{ (Wert für xx siehe Tabellen oben) oder} \\ Q_{h-MP} &\leq \mathbf{15 kWh/m^2} \end{aligned}$$

$Q_{h-MP}$  wird berechnet mit Standardwerten gemäss Norm SIA 380/1:2009

Bei Neubauten und bei Modernisierungen sind die Grenzwerte  $Q_{h,li}$  nach SIA 380/1 für Neubauten einzusetzen.

In ungenügend definierten Fällen entscheidet die Zertifizierungsstelle MINERGIE-P®.

### 2.2 MINERGIE-P®-Grenzwert

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  $Q_{ww}$  durch die Nutzungsgrade  $\eta$  der gewählten Wärmeerzeugungen dividiert und mit dem Gewichtungsfaktor  $g$  der eingesetzten Energieträger multipliziert, sowie der ebenfalls mit dem entsprechenden Gewichtungsfaktor  $g$  gewichtete Elektrizitätsbedarf für Lüftung, Hilfsenergie und Klimatisierung  $E_{LK}$  addiert. Die so ermittelte "gewichtete Energiekennzahl" muss kleiner oder gleich dem MINERGIE-P®-Grenzwert sein.

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

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

Eine Klimatisierung des Gebäudes muss ausgewiesen werden und im Nachweis berücksichtigt sein. Die Abwärme aus der Kühlung ist zu nutzen (z.B. für die Warmwasseraufbereitung).

Die nutzungsabhängigen Prozessenergien werden nicht in die Energiekennzahl eingerechnet.

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

Werte für Nutzungsgrade  $\eta$  und Gewichtungsfaktoren  $g$  siehe Tabellen in Kapitel 2.2.1 C3.

## 2.2.2 Nutzungsgrade $\eta$ und Gewichtungen

### Nutzungsgrade $\eta$

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

Gegenstand	Nutzungsgrad $\eta$ 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	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  $H_u$ .

\* Solar- und Photovoltaikanlagen

#### Nutzungsgrad

Bei 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-P®-Nachweis für die Erträge der Sonnenkollektoren werden mit den Formeln gemäss Wegleitung zum MINERGIE-P®-Nachweisformular Kapitel "Erzeugung" ermittelt.

Standardertragswerte für PV-Anlagen

- Gebäudestandort bis und mit 800 m ü.M.: **800 kWh/kW<sub>p</sub>**
- Gebäudestandort über 800 m ü.M.: **890 kWh/kW<sub>p</sub>**

#### Gewichtung

Für die Bilanzierung im MINERGIE-P®-Nachweis werden die Erträge der Solaranlagen beim Wärmebedarf 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 <sup>1)</sup> , WKK)	0.6
Fossile Energieträger (Öl, Gas)	1.0
Elektrizität	2.0

<sup>1)</sup> 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-P®-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.

### 2.3 Spezifischer Wärmeleistungsbedarf

$q_{h-MP,max}^1 \leq 10 \text{ W/m}^2 A_E$  => gilt nur für Gebäude mit Heizwärmeverteilung überwiegend über die Lüftungsanlage

<sup>1</sup> MP: MINERGIE-P®

Dieser Grenzwert gilt als Mittelwert über das gesamte Gebäude. Der spezifische Wärmeleistungsbedarf darf in exponierten Räumen höher liegen. Massnahmen zur Gewährleistung des Komforts in solchen Räumen sind qualitativ zu beschreiben.

$q_{h-MP,max}$  wird mit Berücksichtigung von nur 50% des elektrischen Wärmegewinnes berechnet. Diese vereinfachte Berechnung des spezifischen Wärmeleistungsbedarfs darf nicht zur Dimensionierung von Anlagen und deren Komponenten verwendet werden. Dazu muss eine differenzierte fachgerechte Wärmeleistungsbeurteilung gemäss den aktuellen SIA-Normen durchgeführt werden.

In ungenügend definierten Fällen entscheidet die Zertifizierungsstelle MINERGIE-P®.

### 2.4 Elektrizitätsbedarf von Haushaltgeräten

In MINERGIE-P®-Bauten sind beste Voraussetzungen für einen tiefen Elektrizitätsbedarf zu schaffen. Dies bedingt einerseits energieeffiziente fest installierte Leuchten und Lampen und andererseits den ausschliesslichen Einsatz von fest installierten **Haushaltgeräten (Weisse Ware)** der **Effizienzklasse A** gemäss E-Deklaration der EU (falls dieses Label vorliegt). Bei **Kühlgeräten** ist der Einsatz von Geräten der **Effizienzklasse A+** vorgeschrieben.

Auch falls keine E-Deklaration vorhanden ist müssen energieeffiziente Geräte verwendet werden.  
([www.fea.ch](http://www.fea.ch), [www.topten.ch](http://www.topten.ch))

Erfolgt der Innenausbau durch den Mieter, muss dieser auf die Verwendung energieeffizienter Geräte aufmerksam gemacht werden.

Als Empfehlung gilt es in einem MINERGIE-P®-Haus den Standbyverbrauch auf ein Minimum zu reduzieren. Detaillierte Hinweise sind in der Anwendungshilfe MINERGIE-P® aufgelistet.

## 2.5 Luftdichtigkeit der Gebäudehülle

Die Luftdichtigkeit der Gebäudehülle ist mit einem Luftdichtigkeitstest nachzuweisen. Es gelten folgende Grenzwerte:

Neubau:	$n_{50, st}$	$\leq 0,6 \text{ h}^{-1}$
Modernisierung:	$n_{50, st}$	$\leq 1,5 \text{ h}^{-1}$

Die Messung der Luftdichtigkeit ist nach den Vorgaben der „Richtlinie zur Durchführung von Luftdichtkeitsmessungen“ (siehe [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)) durchzuführen. Ergänzend dazu sind die Konzeptbeschreibungen der Anwendungshilfe MINERGIE-P® zu berücksichtigen.

Zu messende Nutzungseinheiten:

Bei Neubauten ist jede Nutzungseinheit separat zu messen und der Grenzwert ist für jede Nutzungseinheit zu erfüllen. Bei Objekten mit mehr als fünf Nutzungseinheiten kann in Absprache mit der Zertifizierungsstelle die Anzahl der zu messenden Einheiten je nach Situation reduziert werden.

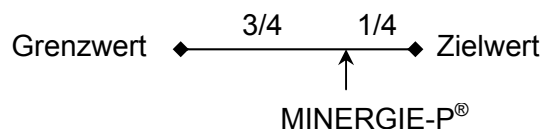
Bei Modernisierungen ist vorerst die einzelne Nutzungseinheit zu messen. Falls der Grenzwert für einzelne Nutzungseinheiten nicht erfüllt werden kann, ist die Erfüllung des Grenzwertes über das gesamte Gebäude nachzuweisen. Wird der Grenzwert über das ganze Gebäude erfüllt, kann ein Zertifikat ausgestellt werden. Im Zertifikat wird gegebenenfalls ein Vermerk vorgenommen, dass die einzelne Nutzungseinheit die Anforderungen betreffend Luftdichtigkeit von MINERGIE-P® nicht erfüllt und dass es dadurch zu leichten Komforteinbussen kommen kann (inkl. Angabe des für die einzelne Nutzungseinheit gemessenen Wertes).

Luftdichtigkeits-Messkonzepte für sämtliche Gebäudekategorien müssen mit der Zertifizierungsstelle MINERGIE-P® vorgängig abgesprochen werden. Messresultate von selbst definierten Zonen können zurückgewiesen werden.

## Zusatzanforderungen

### 2.6 Beleuchtung

„**Beleuchtung nach SIA 380/4**“: Die Anforderung für den MINERGIE-P®-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 bezeichneten Kategorien erfüllt werden, ausser bei Erneuerungen wenn die Beleuchtung nicht der Bauherrschaft sondern der Mieterschaft gehört

Der Nachweis ist gemäss Anwendungsinstrument zur Norm SIA 380/4 zu führen und kann unter [www.energycodes.ch](http://www.energycodes.ch) heruntergeladen werden.

## 2.7 Kosten

MINERGIE-P®-Bauten dürfen maximal 15% Mehrkosten gegenüber konventionellen Vergleichsobjekten aufweisen. Die Erfüllung dieser Bedingung muss nur auf Anfrage der Zertifizierungsstelle ausgewiesen werden.

## 2.8 Grenzwert Lüftung/Klima gemäss Norm SIA 380/4

Beim Einsatz von Lüftung- und Klimaanlage, welche als Prozessenergie zu betrachten sind, ist eine Objektbetrachtung gemäss der 380/4 Lüftung/Klima erforderlich. Dabei muss der „Grenzwert“ gemäss Norm erfüllt werden.

Der Nachweis ist gemäss dem Anwendungsinstrument zur Norm SIA 380/4 zu erbringen, dieses kann unter [www.energycodes.ch](http://www.energycodes.ch) heruntergeladen werden.

## 2.9 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-P® 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 MINERGIE-P® definiert.

## 2.10 Weitere spezifische Zusatzanforderungen

Hallenbäder

MINERGIE-P®-Bauten mit integriertem Hallenbad sind nicht möglich.

Warmwasser bei Restaurants und Sportbauten

Mindestens 20% des Energiebedarfes für Warmwasser müssen mit erneuerbaren Energien gedeckt werden. Die Energie, welche für die Warmwasserbereitstellung benötigt wird, wird nicht zur "gewichteten Energiekennzahl"  $Q_{h,eff}$  addiert. Der Nachweis erfolgt mit fachtechnischen Berechnungen und Prinzipschemas, die dem MINERGIE-P®-Nachweis beigelegt werden müssen.

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.

Gewerbliche Kälte

Für gewerbliche Kühlanlagen mit ganzjährigem Abwärmeeinfall 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 MINERGIE-P® Teil 2, Kapitel 2 zu erfüllen.

Elektrische Widerstandsheizung

Elektrische Widerstandsheizungen dürfen nur dann eingesetzt werden, wenn die gesamte installierte Anschlussleistung für Raumheizung, Wassererwärmung und Lüftung  $10 \text{ W/m}^2$  (bezogen auf die Energiebezugsfläche) nicht überschreitet. Davon ausgenommen sind Notheizungen.