

# MINERGIE-A®

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

STAND **JANUAR 2013**

### Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	1
<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-A®-Standards.....	3
<b>2. Nutzung des Produktes MINERGIE-A®.....</b>	<b>4</b>
2.1 MINERGIE-A®-Zertifikat.....	4
2.2 Freie Nutzung.....	4
<b>3. Prüfung.....</b>	<b>5</b>
3.1 MINERGIE-A®-Zertifikat.....	5
3.2 Stichproben.....	5
<b>4. Sanktionen.....</b>	<b>5</b>
<b>5. Gebühren.....</b>	<b>6</b>
<b>6. Haftung.....</b>	<b>6</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>Gebühren-Reglement.....</b>	<b>7</b>
Sanktionen.....	8
<b>Anhang B – Zuständigkeiten.....</b>	<b>9</b>
Zuständigkeiten für die MINERGIE-A®-Zertifizierung.....	9
<b>Anhang C – MINERGIE-A®-Standard gemäss Norm SIA 380/1:2009.....</b>	<b>10</b>
<b>Allgemeine Bedingungen.....</b>	<b>10</b>
1. MINERGIE-A®-Grundsätze.....	10
2. Systemnachweis.....	10
<b>Anforderungen / Übersicht für Neubauten.....</b>	<b>11</b>
<b>Anforderungen / Übersicht für Bauten vor 2000.....</b>	<b>12</b>
2.1 Primäranforderung Gebäudehülle.....	13
<b>2.1.1 Anforderung.....</b>	<b>13</b>
2.1.2 Nachweis.....	13
2.2 MINERGIE-A®-Grenzwert.....	13
2.2.1 Anforderung.....	13
<b>2.2.2 Nachweis.....</b>	<b>13</b>

---

2.2.2.1 Anrechenbarkeit von Photovoltaik (MINERGIE®-Kennzahl-Wärme) .....	14
2.2.3 Nutzungsgrade $\eta$ und Gewichtungen .....	14
2.3 Graue Energie .....	17
2.3.1 Anforderung .....	17
2.3.1.1 Anrechenbarkeit von Photovoltaik (Graue Energie) .....	17
2.3.2 Nachweis .....	17
2.4 Elektrizitätsbedarf von Haushaltgeräten .....	18
2.5 Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle .....	18
2.6 Thermischer Komfort im Sommer .....	19

## **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-A® ist eine Produktbezeichnung der Dachmarke MINERGIE®. Der Standard MINERGIE-A® bezeichnet und qualifiziert Güter die einen noch tieferen Energieverbrauch als MINERGIE® anstreben. Der Standard MINERGIE-A® stellt hohe Anforderungen an die Behaglichkeit und den Einsatz von erneuerbaren Energien. Zum erforderlichen Nutzer Komfort 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 90% unter dem des durchschnittlichen Standes der Technik liegen.
- Die Ausführungsform muss mindestens den zum Zeitpunkt üblichen Komfort bei der Nutzung gewährleisten.

### **1.2 Eigentümerinnen und Eigentümer**

Eigentümer der Marke MINERGIE® ist der Verein MINERGIE®/Association MINERGIE® (AMI).

### **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-A®-konformen Marktleistungen (Produkten).

### **1.5 MINERGIE-A®-Standards**

Für die Gebäudekategorie Wohnen gemäss Norm SIA 380/1:2009 gelten definierte Standards und Rahmenbedingungen (siehe Anhang C).

Der Standard MINERGIE-A® umfasst erhebliche Neuerungen und Erweiterungen gegenüber den bisherigen MINERGIE®-Gebäudestandards.

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

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

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

Das Nutzungsrecht am Produkt MINERGIE-A® 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-A® und beinhaltet namentlich kein Recht zur allgemeinen Nutzung des Zeichens MINERGIE®.

### **2.1 MINERGIE-A®-Zertifikat**

Erfüllt ein Gebäude den entsprechenden MINERGIE-A®-Standard vollständig und nachweisbar, so können Anbietende, Eigentümerinnen und Eigentümer, Planende oder anderweitig Beteiligte bei der Zertifizierungsstelle MINERGIE-A® ein MINERGIE-A®-Zertifikat beantragen. Die Angaben zur Erfüllung der Anforderungen sowie deren Einhaltung bei der Bauausführung erfolgen durch die Antragstellenden in Eigenverantwortung. Die Einhaltung des MINERGIE-A®-Standards und dessen Anforderungen werden aufgrund einer eingehenden Objektprüfung kontrolliert. Vorausgesetzt die Prüfung verläuft positiv, stellt die Zertifizierungsstelle MINERGIE-A® 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. 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-A®-Zertifikat unter Angabe der Registrationsnummer uneingeschränkt verwenden. Beispiel für Markennutzung, die nur mit gültigem Zertifikat zulässig ist:

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

### **2.2 Freie Nutzung**

Ohne Einschränkungen kann das Produkt MINERGIE-A® 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-A® 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-A®-Standard erfüllen werden."

### **3. Prüfung**

#### **3.1 MINERGIE-A®-Zertifikat**

Die in 2.1 erwähnte Objektprüfung ist in jedem Fall Voraussetzung für das MINERGIE-A®-Zertifikat. Der AMI kann ab Vorliegen eines provisorischen Zertifikates und während der ganzen Gültigkeitsdauer des Zertifikats Stichproben zur Verifizierung des MINERGIE-A®-Standards in der Ausführung eines Gebäudes vornehmen. Bei begründeten Vorbehalten kann eine Begutachtung 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-A®-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-A® sind zur Unterstützung bei Kontrollen und bei der Informationsbeschaffung verpflichtet.

### **4. Sanktionen**

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

1. Schriftliche Verwarnung mit Aufforderung zur Behebung der Mängel innert 60 Tagen
2. Überbindung der durch die Nachprüfung verursachten Kosten
3. Konventionalstrafe pro Übertretungsfall gemäss Anhang A bei nicht reglementsgemäsem Gebrauch (inkl. Anhänge) des MINERGIE-A®-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-A®-Zertifikat werden Gebühren verrechnet. Diese beinhalten die Objektprüfung, die Registrierung sowie die Stichprobenprüfung, wobei zusätzliche Aufwendungen, wie in der Gebührenübersicht MINERGIE® erwähnt, in den ordentlichen Gebühren nicht enthalten sind. Bei Erneuerung des Zertifikats wird die zu diesem Zeitpunkt gültige Gebühr fällig. Die Gebühren 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-A®-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) sowie die Energiebezugsfläche (EBF in m<sup>2</sup>) publiziert.

Für die Weiterentwicklung und Validierung des Standards behält sich der AMI vor, weitere, im Antrag MINERGIE-A® enthaltene, gebäudespezifische Daten zu erfassen. Auf diesen Daten basierende Berechnungen und Auswertungen sind anonymisiert, ein direkter Objektbezug kann nicht hergestellt werden.

## **8. Zuständigkeiten**

Die Zuständigkeiten für die Registrierung und für die Zertifizierung sind im Anhang B festgehalten. Für sämtliche durch MINERGIE-A® qualifizierbaren Güter sind die Kompetenzen zur Erteilung in diesem Papier geregelt. Die Gebührenerhebung ist im **Gebührenreglement** MINERGIE®, geregelt.

## **9. Schlussbestimmungen**

Der AMI behält sich das Recht vor, dieses Reglement wie auch das Gebührenübersicht MINERGIE-A®, deren Anhänge und die Standards, die Prüfverfahren und Prüfungsbedingungen neuen Erkenntnissen anzupassen. Massgebend sind die zum Zeitpunkt des Einreichens des Antrages gültigen Reglemente. Änderungen der Reglemente bedürfen der Schriftform. Werden Teile der Reglemente unwirksam, so berührt dies die Gültigkeit der verbleibenden Bestimmungen nicht. Die Reglemente wurden vom Vorstand genehmigt und treten im **Januar 2013** in Kraft.

Alle Anhänge (A, B und C) sind integrale Bestandteile dieses Reglements.

## Anhang A – Gebühren und Sanktionen

### Gebühren-Reglement

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

#### Für Gebäude:

	MINERGIE-A®-Zertifikat					
	Einzelanwendung				Mehrfachanwendung	
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>
<b>Gebäudekategorien</b>					Nicht zertifizierbar	
<b>I und II</b>	Fr. 2'900.-*	Fr. 2'900.-	Fr. 5'200.-	ab Fr. 9'000.-**		
<b>III bis XI</b>	Nicht zertifizierbar					

Zusatz für MINERGIE-A-ECO®	Fr. 2'300.-	Fr. 6'000.-	Fr. 9'100.-	variabel ab Fr. 9'000.-	Nicht zertifizierbar
----------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------------------	----------------------

\* Ausnahmen und Regelung DEFH (Gebäudekategorie II) - siehe Anwendungshilfe MINERGIE-P®, Kosten pro DEFH: Fr. 2'200.-

\*\* Bei Bauten mit EBF > 5000m<sup>2</sup> ist immer vorgängig mit der Zertifizierungsstelle MINERGIE-A® Kontakt aufzunehmen. Die Mindest-Gebühr beträgt in jedem Fall Fr. 9'000.-. Die Zertifizierungsstelle MINERGIE-A® 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.

#### Reduktion und Zuschläge der ordentlichen Gebühren:

- Ist für die Zertifikatserteilung zusätzlich zum regulären MINERGIE-A®-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-A® angemeldet und mit Kostendach dem Antragsteller offeriert.
- Bei Rückzug des MINERGIE-A®-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-A® Nachweis nicht innerhalb von 6 Monaten nach Aufforderung der Zertifizierungsstelle MINERGIE-A® 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.

- Wird das gleiche Gebäude nach MINERGIE-P und MINERGIE-A zertifiziert, so wird eine pauschale Reduktion der Zertifizierungsgebühren (Summe Zertifizierungsgebühren MINERGIE-P und MINERGIE-A) gemäss Gebührenreglement von 20 % gewährt, sofern die Anträge innert maximal 14 Tagen eingereicht werden.
- Wird ein bestehendes nach MINERGIE-ECO oder Minergie-P-ECO zertifiziertes Gebäude nach MINERGIE-A-ECO nachzertifiziert, so sind zusätzlich zu den Zertifizierungsgebühren MINERGIE-A gemäss Gebührenreglement pauschal Fr. 400 für die Nachzertifizierung der Ergänzung -ECO fällig.

### 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-A® 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-A®-Zertifikat	
	Einzelanwendung	
EBF	≤ 5000m <sup>2</sup>	> 5000m <sup>2</sup>
<b>MINERGIE-A®-Zertifikat</b>	Fr. 10'000.-	Fr. 50'000.-

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-A®-Zertifizierung

Güter und Dienstleistungen	MINERGIE-A®-Zertifikat
Gebäude: Technische Prüfung und Stichproben	Regional zuständige Zertifizierungsstelle MINERGIE-A®
Gebäude: Registrierung	MINERGIE® Agentur Bau St. Jakobs-Strasse 84 CH-4132 Muttenz

Die Antragsstellenden reichen den MINERGIE-A®-Antrag direkt bei der MINERGIE-A®-Zertifizierungsstelle ein. Bei MINERGIE-A®-ECO-Anträgen leitet diese den Teil ECO anschliessend an die zuständige Zertifizierungsstelle weiter.

## Anhang C – MINERGIE-A®-Standard gemäss Norm SIA 380/1:2009

### Allgemeine Bedingungen

Gültig für Neubauten und Modernisierungen der Gebäudekategorien I und II

#### 1. MINERGIE-A®-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 den Einsatz von erneuerbaren Energien, an die Minimierung der Grauen Energie des Gebäudes sowie an den Elektrizitätsbedarf von Haushaltsgeräten 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-A®-Standard nicht. Ein ganzjährig kontrollierbarer Luftwechsel mittels mechanischer Lüfterneuerungsanlage (Komfortlüftung) oder automatisch gesteuerten Lüftungsflügeln wird für beide Gebäudekategorien vorausgesetzt.

Für MINERGIE-A® sind die nachfolgenden Anforderungen einzuhalten.

#### 2. Systemnachweis

Der Nachweis, dass der MINERGIE-A®-Standard erfüllt ist, hat mit der aktuellen Version 1.0 des MINERGIE-A®-Nachweisformulars (Excel-Tool) zu erfolgen. Andere Nachweisverfahren können nach Absprache mit der zuständigen Zertifizierungsstelle von dieser zugelassen werden, führen aber bei Mehraufwand zu einer höheren Zertifizierungsgebühr.

## 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	nicht MINERGIE-A® zertifizierbar								
A	2.1	Primäranforderung Gebäudehülle	% $Q_{n,li}$	90	90									
A	2.2	Endenergie: Grenzwert ME-A	kWh/m <sup>2</sup>	0 ①	0 ①									
A	2.3	Graue Energie: Grenzwert ME®-A	kWh/m <sup>2</sup>	50	50									
A	2.4	Elektrizitätsbedarf: Energieeffiziente elektrische Geräte	ja/nein	j	j									
A	2.5	Luftdurchlässigkeit ( $n_{50,st}$ -Wert)	h <sup>-1</sup>	0.6②	0.6②									
<b>Zusatzanforderungen</b>														
ZA	2.6	Thermischer Komfort im Sommer	ja/nein	j	j	nicht MINERGIE-A® zertifizierbar								

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

- ① Beim Einsatz von thermischen Solaranlagen in Kombination mit Biomasse gilt der Grenzwert von 15 kWh/m<sup>2</sup>, sofern der Gesamtdeckungsgrad der thermischen Solaranlage mindestens 50 % des Nutzwärmebedarfs (Heizung und Warmwasser) beträgt, vgl. 2.3.1.1
- ② Für Neubauten und Nachzertifizierungen ist ein  $n_{50,st}$ -Wert von  $\leq 0.6 \text{ h}^{-1}$  einzuhalten

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-A® zertifizierbar. Diese Zusatzbedingungen sind in der Anwendungshilfe MINERGIE® und MINERGIE-P® erläutert.

Anforderungen / Übersicht für Bauten vor 2000

		Gebäudekategorie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	Kap.	Anforderungen	Wohnen MFH	Wohnen EFH	Verwaltung	Schulen	Verkauf	Restaurants	Versammlungsräume	Spitäler	Industrie	Lager	Sportbauten	Hallenbäder
A		Kontrollierte Aussenluftzufuhr	ja/nein	j	j	nicht MINERGIE-A® zertifizierbar								
A	2.1	Primäranforderung Gebäudehülle	% Q <sub>n,ii</sub>	entfällt	entfällt									
A	2.2	Endenergie: Grenzwert ME-A	kWh/m <sup>2</sup>	0 ①	0 ①									
A	2.3	Graue Energie: Grenzwert ME®-A	kWh/m <sup>2</sup>	50 ②	50 ②									
A	2.4	Elektrizitätsbedarf: Energieeffiziente elektrische Geräte	ja/nein	j	j									
A	2.5	Luftdurchlässigkeit (n <sub>50,st</sub> -Wert)	h <sup>-1</sup>	1.5 ③	1.5 ③									
<b>Zusatzanforderungen</b>														
ZA	2.6	Thermischer Komfort im Sommer	ja/nein	j	j	nicht MINERGIE-A® zertifizierbar								

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

① Beim Einsatz von thermischen Solaranlagen in Kombination mit Biomasse gilt der Grenzwert von 15 kWh/m<sup>2</sup>, sofern der Gesamtdeckungsgrad der thermischen Solaranlage mindestens 50 % des Nutzwärmebedarfs (Heizung und Warmwasser) beträgt, vgl. 2.3.1.1

② Bei Modernisierungen muss die Berechnung der Grauen Energie nur erbracht werden, wenn aufgrund des Umfangs der ersetzten oder zugefügten Materialmengen Zweifel bestehen, dass der Grenzwert für Neubauten noch eingehalten wird (z.B. im Falle von Auskernung, energie-intensiver Fassadenverkleidung). In diesen Fällen hat die Zertifizierungsstelle das Recht, den Nachweis zu verlangen.

③ Für Bauten vor 2000 ist ein n<sub>50,st</sub>-Wert von ≤ 1.5 h<sup>-1</sup> einzuhalten

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

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

## Anforderungen

### 2.1 Primäranforderung Gebäudehülle

#### 2.1.1 Anforderung

Es ist folgende Bedingung zu erfüllen:

Neubauten:  $Q_{h-MA} \leq 90$  % des Grenzwertes  $Q_{h,li}$

Baujahr vor 2000: keine Anforderung

#### 2.1.2 Nachweis

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

In ungenügend definierten Fällen entscheidet die zuständige Zertifizierungsstelle MINERGIE-A®.

### 2.2 MINERGIE-A®-Grenzwert

#### 2.2.1 Anforderung

Die MINERGIE®-Kennzahl Wärme muss kleiner oder gleich dem MINERGIE-A®-Grenzwert sein.

Der MINERGIE-A®-Grenzwert beträgt 0 kWh/m<sup>2</sup>.

Wenn eine thermische Solaranlage nachgewiesen wird, wird der Grenzwert auf 15 kWh/m<sup>2</sup> gewichtete Endenergie in Form von lagerbarer Biomasse erhöht, sofern das Wärmeversorgungssystem die folgenden Bedingungen einhält: Mindestens 50% des Nutzwärmebedarfs für Heizung und Warmwasser müssen durch die thermische Solaranlage gedeckt werden. Der restliche Wärmebedarf muss durch eine in das hydraulische System eingebundene Wärmeerzeugung mit lagerbarer Biomasse erbracht werden, wobei maximal 5 % des Nutzwärmebedarfs für Heizung und Warmwasser zur Spitzendeckung von einem anderen Wärmeerzeuger bereitgestellt werden können.

#### 2.2.2 Nachweis

Zur Berechnung der "MINERGIE®-Kennzahl-Wärme" 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  $E_{LK}$  wie auch die spezifische Produktion von Photovoltaikanlagen  $E_{PV}$  (wobei bei Stromproduktion der Gewichtungsfaktor -2 beträgt) addiert.

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

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.

### 2.2.2.1 Anrechenbarkeit von Photovoltaik (MINERGIE®-Kennzahl-Wärme)

Die durch Photovoltaik produzierte Elektrizität kann unter folgenden Bedingungen in die MINERGIE®-Kennzahl Wärme eingerechnet werden:

- Die Photovoltaik-Anlage ist fest auf oder am Gebäude und/oder zugehörigen Nebenbauwerken installiert
- Der ökologische Mehrwert der produzierten Elektrizität kommt dem Gebäude zu Gute.

D. h. die produzierte Elektrizität von Anlagen, die an der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) angemeldet oder deren Ertrag an Strombörsen (Solarstrombörse) verkauft wird, können nicht in die MINERGIE®-Kennzahl-Wärme eingerechnet werden (siehe auch 1.1.1.2, Anwendungshilfe MINERGIE-A®)

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

Werte für Nutzungsgrade  $\eta$  und Gewichtungsfaktoren  $g$  siehe Tabellen in Kapitel 2.2.3, Anhang C.

## 2.2.3 Nutzungsgrade $\eta$ und Gewichtungen

### Nutzungsgrade $\eta$

Die folgende Tabelle beinhaltet Standardwerte, die in der MINERGIE-A®-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
Gasfeuerung kondensierend (Bio- oder Klärgas), hydraulisch eingebunden	0.95	0.92
Holzfeuerung, hydraulisch eingebunden	0.75	0.75
Pelletfeuerung, hydraulisch eingebunden	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 ≤45°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
<b>Biomasse, hydraulisch eingebunden</b>	<b>75</b>	<b>75</b>
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-A®-Nachweis für die Erträge der Sonnenkollektoren werden mit den Formeln gemäss Wegleitung zum MINERGIE-A®-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-A®-Nachweis werden die für den Eigenbedarf genutzten Erträge der thermischen 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 in der Berechnung der Minergie®-Kennzahl Wärme erfasst.

### 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-A®-Gebäude).

Ein Energieversorgungsnetz (Elektrizitätsnetz, Nahwärmenetz, Gasnetz) kann nur **eine** Gewichtung haben, Elektrizitätsnetz  $g = 2$ , Erdgasnetz  $g = 1$ , Nahwärmenetz (siehe Anwendungshilfe MINERGIE® und MINERGIE-P®) 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 Graue Energie

### 2.3.1 Anforderung

Es ist folgende Bedingung zu erfüllen:

$$E_{\text{-MA}} \leq 50 \text{ kWh/m}^2$$

Die Berechnung der Grauen Energie ist relativ neu, mit erheblichen Ungewissheiten belastet und es liegen noch wenig Erfahrungen vor. Der aktuelle Grenzwert für Graue Energie beim Standard MINERGIE-A® ist als relativ milde Anforderung formuliert. Es geht in erster Linie darum, den Projektwert der Grauen Energie zu ermitteln und zu deklarieren und zumindest diese relativ milden Anforderungen zu erfüllen. **Es bleibt vorbehalten, den Grenzwert zu verschärfen, wenn fundierte Kenntnisse vorliegen.**

#### 2.3.1.1 Anrechenbarkeit von Photovoltaik (Graue Energie)

Gilt für das betrachtete Gebäude der MINERGIE-A®-Grenzwert Wärme von 0 kWh/m<sup>2</sup> und wird ein Wert kleiner 0 kWh/m<sup>2</sup> erreicht, so kann der absolute Betrag der Differenz von Grenzwert und berechnetem Wert vom spezifischen Bedarf an Grauer Energie abgezogen werden. Gilt für das betrachtete Gebäude der Minergie-A®-Grenzwert Wärme von 15 kWh/m<sup>2</sup> gilt eine analoge Regelung.

Kommt der Ertrag einer Photovoltaik-Anlage nicht dem Gebäude zugute (z.B. bei Verkauf an eine Strombörse), so wird der Ertrag nicht im Antrag erfasst und kann folglich nicht mit dem Bedarf an Grauer Energie verrechnet werden.

### 2.3.2 Nachweis

Die Berechnung der Grauen Energie entspricht dem Merkblatt SIA 2032 "Graue Energie" und basiert auf den aktuellen Ökobilanzdaten gemäss KBOB.

Für den Nachweis ist grundsätzlich die Graue Energie vom Gebäude (Aussen- und Innenbauteile), Haustechnik und Aushub in den Phasen Erstellung, Betrieb und Entsorgung zu erfassen. Die Berechnung der Grauen Energie ist für MINERGIE-A®-Anträge und Anträge mit dem Zusatz ECO dieselbe. **Bei Modernisierungen sind nur die geänderten Bauteile und Materialien zu erfassen.** Weitere Informationen sind der Anwendungshilfe MINERGIE®-ECO **oder der Homepage [www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)** zu entnehmen.

**Bei Modernisierungen muss die Berechnung der Grauen Energie nur erbracht werden, wenn aufgrund des Umfangs der ersetzten oder zugefügten Materialmengen Zweifel bestehen, dass der Grenzwert für Neubauten noch eingehalten wird (z.B. im Falle von Auskernung, energie-intensiver Fassadenverkleidung). In diesen Fällen hat die Zertifizierungsstelle das Recht, den Nachweis zu verlangen.**

Wird der Ertrag einer Photovoltaikanlage nicht im Antrag erfasst, so muss die Anlage bei der Erfassung der Grauen Energie nicht berücksichtigt werden (vgl. Anwendungshilfe MINERGIE-A®).

Der Nachweis des Bedarfs an Grauer Energie hat mit den dafür zur Verfügung stehenden Nachweisinstrumenten, die in der Anwendungshilfe MINERGIE-A® aufgelistet sind, zu erfolgen.

## 2.4 Elektrizitätsbedarf von Haushaltgeräten

In MINERGIE-A®-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 besten erhältlichen **Effizienzklasse** gemäss E-Deklaration der EU (falls dieses Label vorliegt). Anforderungen an einzelne Gerätetypen sind in der Wegleitung MINERGIE-A® definiert.

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))

Bei bereits vor der Modernisierung ersetzten Geräten entscheidet die zuständige Zertifizierungsstelle im Einzelfall, ob ein sofortiger Ersatz durch Bestgeräte gefordert wird oder diese erst zu einem späteren Zeitpunkt durch Bestgeräte ersetzt werden können.

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

Als Empfehlung gilt es, in einem MINERGIE-A®-Haus den Standby-Verbrauch auf ein Minimum zu reduzieren.

Detaillierte Hinweise zum Elektrizitätsbedarf von Haushaltsgeräten sind in der Anwendungshilfe MINERGIE-A® und in der Wegleitung MINERGIE-A® aufgelistet.

## 2.5 Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle

Die Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle ist mit einem Luftdurchlässigkeitstest nachzuweisen. Es gilt folgender Grenzwert:

Neubauten:  $n_{50, st} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$   
Modernisierungen:  $n_{50, st} \leq 1.5 \text{ h}^{-1}$

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

Zu messende Nutzungseinheiten:

Jede Nutzungseinheit ist 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.

Luftdurchlässigkeits-Messkonzepte für beide Gebäudekategorien müssen mit der Zertifizierungsstelle MINERGIE-A® vorgängig abgesprochen werden. Messresultate von selbst definierten Zonen können zurückgewiesen werden.

## **Zusatzanforderungen**

### **2.6 Thermischer Komfort im Sommer**

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

Bei Gebäuden mit Kühlung ist der Nachweis aus Sicht MINERGIE-A® 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® und Minergie-P® definiert.