

Neuerungen MINERGIE® 2008 - Stand der Dinge

Im Oktober haben wir das Gesamtpaket der Neuerungen von MINERGIE® vorgestellt. Nachdem nun viele Einzelheiten nochmals überprüft wurden, können wir die ausführlichen Unterlagen zu den neuen Definitionen, wie sie in den Reglementen stehen werden, mitteilen.

Übergangsfristen MINERGIE® 2008

Sowohl für MINERGIE® wie für MINERGIE-P® gilt das ganze Jahr 2008 als Übergangsfrist. In Absprache mit den Zertifizierungsstellen gelten die folgenden Modalitäten für das Übergangsjahr:

- MINERGIE® setzt per 1.1.2008 die neuen Reglemente für MINERGIE® und MINERGIE-P® in Kraft.
- Das neue MINERGIE®-Reglement enthält einerseits das umfangreiche Bündel an verschärften bzw. veränderten Anforderungen (z.B. die Absenkung der Primäranforderungen für Neubauten auf die Zielwerte von SIA 380/1 und das Wegfallen der Primäranforderungen bei Modernisierungen etc.) und andererseits die Bestimmung, dass während des ganzen Jahres 2008 der MINERGIE®-Nachweis noch nach den alten Anforderungen und mit dem bisher gültigen Nachweis-Tool erbracht werden kann. Diese Anforderungen sind deshalb im Reglement immer noch definiert.
- Wer den MINERGIE®-Nachweis nach bisherigen Anforderungen erbringen will, kann dies mit der alten wie der neuen SIA-Norm 380/1 tun (je nach kantonaler Bestimmung). Also auch in Kantonen, in welchen bereits ab 1.1.08 für den behördlichen Nachweis die neue SIA-Norm verlangt wird, kann (muss aber nicht) für den MINERGIE®-Nachweis das alte Nachweis-Tool gebraucht werden. Allerdings sind dazu Anpassungen von Hand notwendig, nämlich die Korrektur grosser Raumhöhen.
- Für MINERGIE-P® gilt die analoge Regelung, was die bereits bisher zertifizierbaren Gebäudekategorien angeht. Die neu zertifizierbaren Gebäudekategorien müssen mit der neuen SIA 380/1 nachgewiesen werden.

Für die Praxis des Jahres 2008 bedeutet dies:

- Allen Bauherrschaften und Planern steht bis Ende 2008 offen, das MINERGIE®-Zertifikat gemäss alten Anforderungen und mit altem MINERGIE®-Nachweis-Tool (Version 9) zu erreichen.
- Ab 1.1.2008 steht allen Bauherrschaften und Planern offen, das MINERGIE®-Zertifikat nach den neuen verschärften Anforderungen zu erreichen. Dazu ist allerdings Berechnung und Nachweis mit der neuen SIA 380/1 und dem neuen MINERGIE®-Nachweis-Tool (Version 10) nötig. Da das neue Nachweis-Tool erst ab Februar zur Verfügung stehen wird, sind in den ersten Wochen des Jahres Handrechnung bzw. adäquate Abschätzungen mit Hilfe des alten Tools nötig.
- Es ist zu beachten, dass das neue Reglement einige kleinere Änderungen und Anpassungen enthält, welche ohne Übergangsfrist eingeführt werden. Die mit Abstand wichtigste Änderung dieses Typs ist die Übernahme der U-Werte für Fenster- und Tür-Module als verbindliche Werte für die Standardlösungen (für Einfamilienhäuser). Dies bedeutet eine

Geschäftsstelle MINERGIE®

Steinerstrasse 37, 3006 Bern
Telefon 031 350 40 60
Fax 031 350 40 51
info@minergie.ch
www.minergie.ch

MINERGIE® Agentur Bau

St. Jakobs-Strasse 84, 4132 Muttenz
Telefon 061 467 45 10
Fax 061 467 45 43
agentur@minergie.ch

 **energieschweiz**
partner

erhebliche Anhebung der Anforderungen im Rahmen der Standardlösungen, die sich aufgrund der gemachten Erfahrungen jedoch aufdrängt.

Kommentar zu den Änderungen der Primäranforderung an die Gebäudehülle

Eine wichtige Neuerung betrifft die Straffung der Primäranforderungen beim Neubau und deren Auflösung im Modernisierungsfall (Ausnahme: Hallenbäder). Diese Änderungen werden die Planung von MINERGIE® Bauten am meisten beeinflussen und werden im Folgenden etwas genauer erläutert.

In den letzten Jahren haben sich die Technologien zur Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien merklich verbessert. Dies gilt nicht nur für Holzfeuerungen und Wärmepumpensysteme, sondern auch für Dämmstoffe, Verglasungen, Fassadentechnik etc. Es ist daher angezeigt, nicht nur die Energiekennzahl, sondern auch die Primäranforderungen, d.h. die Anforderungen an die Gebäudehülle, zu straffen. Da die neue Musterverordnung der Kantone (MuKE n 2008) ebenfalls deutlich verschärfte Anforderungen an die Gebäudehülle beinhaltet wird, kann mit der Absenkung der Primäranforderung auf den Zielwert SIA 380/1 der notwendige Abstand von MINERGIE® zu den gesetzlichen Anforderungen sichergestellt werden.

Bei den Modernisierungen sind der Dämmung der Gebäudehülle oft enge Grenzen gesetzt. Nicht nur bei denkmalgeschützten Bauten ist die Eliminierung von Wärmebrücken oder die Dämmung von Fassaden oft unmöglich oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand möglich. Aus diesen Gründen wurde beschlossen die Primäranforderung an die Gebäudehülle komplett aufzuheben und die energietechnische MINERGIE® Qualität allein mit den Anforderungen an die Energiekennzahl sicherzustellen. Durch die deutliche Verschärfung dieser Anforderung wird in genügendem Masse sichergestellt, dass die erschliessbaren Potenziale des Wärmeschutzes ausgeschöpft werden. Bei Mehrfamilienhäusern, mit einem vorgegebenen Warmwasserbedarf von 21 kWh/m² bedeutet die Absenkung des Grenzwertes von 80 auf 60 kWh/m² eine Herausforderung, die aber immerhin nicht in erster Linie über die Gebäudehülle gelöst werden muss. Auch die Zulassung von Bauten bis Baujahr 2000 ist unter diesen Voraussetzungen ohne Kompromittierung des Labels möglich. Insgesamt macht MINERGIE® mit dieser Neuregelung einen deutlichen Schritt zur Aufwertung und hoffentlich auch Vervielfachung von MINERGIE® Modernisierungen.

Nachweis thermischer Komfort im Sommer

MINERGIE®-Komfort wurde bisher hauptsächlich auf den winterlichen Komfort bezogen. Nun soll dem sommerlichen thermischen Komfort ebenfalls die gebührende Beachtung geschenkt werden, indem eine Reihe von Kriterien des sommerlichen Wärmeschutzes erfüllt sein müssen. Wenn diese Kriterien nicht erfüllt sind, muss der Nachweis für den thermischen Komfort im Sommer gemäss SIA 382/1 erbracht werden. Der Nachweis ist mit dem Tool SIA 380/4 Klima zu rechnen. Bei Gebäuden mit Kühlung ist der Nachweis aus Sicht MINERGIE® hinfällig, resp. er wird schon im Rahmen der Berechnung des Kühlenergiebedarfs (als Nebenprodukt) erbracht.

Im neuen Nachweis-Tool (Version 10) wird ein separates Registerblatt integriert, in dem die Kriterien für einen guten sommerlichen Wärmeschutz deklariert werden. Da das alte Nachweis-Tool (Version 9) nicht geändert wird, wird zur Beurteilung des sommerlichen Wärmeschutzes ein separates Formular (auf Basis Excel) zur Verfügung gestellt. Dieses Hilfsmittel kann optional eingesetzt werden und entspricht dem Registerblatt vom neuen Nachweistool (Version 10).

Beim Nachweis mit dem Tool SIA 380/4 Klima müssen die Raumlufttemperaturen mindestens für die kritischen Räume berechnet werden (z.B. Eckräume, Räume mit grossem Glasanteil, Räume mit hohen internen Lasten).

Die Kriterien, welche den Nachweis mit dem Tool SIA 380/4 Klima erforderlich machen, werden nicht im Reglement, sondern in der Anwendungshilfe definiert und in der Begleitgruppe diskutiert. Folgende Kriterien stehen derzeit zur Diskussion:

- Max. Fensterflächenanteil (bezogen auf EBF)
- Kein aussenliegender, beweglicher Sonnenschutz mit einem g-Wert von max. ... (muss noch definiert werden).
- Hauptnutzräume bei denen eine Fensterlüftung nicht möglich bzw. nicht empfohlen ist (SIA 382/1, Ziffer 4.2).
- Gemäss SIA 382/1, Ziffer 4.4.3 ist eine Kühlung aufgrund der internen Wärmequellen und der Art der Fensterlüftung notwendig oder erwünscht.

MINERGIE® Neubau gemäss Norm SIA 380/1:2007

- Der Grenzwert, gewichtete Energiekennzahl, bleibt für alle Kategorien ausser Wohnen und Spitäler unverändert. Für Wohnbauten wird der Grenzwert von 42 auf 38 kWh/m² und für Spitäler von 75 auf 70 kWh/m² herabgesetzt.
- Es wird eine Raumhöhenkorrektur auf den Heizwärmebedarf eingeführt, der für die Berechnung der gew. Energiekennzahl eingesetzt wird ($Q_{h,eff}$).
- Die Primäranforderungen wird von heute 80% des SIA-Grenzwertes für Q_h auf den Zielwert SIA (=60%) verschärft.
- Neu muss zusätzlich nachgewiesen werden, dass ein guter thermischer Komfort im Sommer gewährleistet ist.

Übersicht

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

MINERGIE® Modernisierung gemäss Norm SIA 380/1:2007

- Absenken des Grenzwertes der Energiekennzahl von 80 auf 60 kWh/m² (Wohnbauten).
- Analoges Absenken für die anderen Kategorien.
- Die Primäranforderungen entfallen gänzlich. Ausnahme: Hallenbäder
- Neu muss zusätzlich nachgewiesen werden, dass ein guter thermischer Komfort im Sommer gewährleistet ist.
- Anwendung für Bauten, die vor 2000 erstellt wurden.

Übersicht

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

MINERGIE-P®

Der MINERGIE-P® Standard wird stark aufgewertet und auf 9 Nutzungen erweitert. Es wird ab 2008 also möglich sein, alle Gebäude ausser Industrie, Lager und Hallenbäder zu zertifizieren. Der Nachweis wird zudem leicht vereinfacht und mit dem MINERGIE® Nachweis vereinheitlicht, indem die Primäranforderung der Gebäudehülle auch nach Standardwerten der Norm SIA 380/1 (d.h. ohne WRG) gerechnet wird. Die Anhebung der Primäranforderungen von 20 auf 30-40 Prozent von $Q_{h,li}$ (je nach Gebäudekategorie) ist deshalb auch keine Milderung, sondern lediglich eine Anpassung an die veränderte Berechnungsweise.

Erfahrungen haben gezeigt, dass es auch bei günstigen Voraussetzungen und ausserordentlichen Bemühungen nicht möglich ist, den MINERGIE-P® Standard mit Modernisierungen zu erreichen. Vor allem Wärmebrücken und oft auch die Gebäudehüllendichtigkeit stehen diesem Ziel im Weg. Modernisierungen werden im MINERGIE-P® Nachweis neu deshalb leicht begünstigt. Einerseits sind weniger strenge Anforderungen an die Luftdichtigkeit zu erfüllen und andererseits wird die Primäranforderung gelockert. Die Anforderungen an den Heizwärmebedarf beziehen sich bei modernisierten Bauten nach MINERGIE-P® neu auf den **Sanierungsgrenzwert** der Norm SIA 380/1

(d.h. 140% des Neubaugrenzwertes). MINERGIE-P®-Modernisierungen entsprechen daher auch nicht mehr ganz der funktionalen Passivhaus-Definition, wonach sie - zumindest theoretisch – mit Luft beheizbar sein müssten. Gerade bei Modernisierungen ist ja aber ohnehin häufig ein statisches Heizsystem bereits vorhanden.

Übersicht

Gebäudekategorie		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
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	
	A	Primäranforderung Gebäudehülle	% $Q_{h,li}$	30	40	40	40	30	40	40		40	
	A	Primäranforderung Gebäudehülle	kWh/m ²	15	15	15	15	15	15	15		15	
	A	Endenergie: Grenzwert ME-P	kWh/m ²	30	30	25	25	25	40	40		20	
	A	Spezifischer Wärmeleistungsbedarf (bei Luftheizung)	W/m ²	10	10	10	10	10	10	10	nicht MINERGIE-P® zertifizierbar	10	
	A	Energieeffiziente elektrische Geräte	ja/nein	j	j	j	j	j	j	j		j	
	A	Luftdichtigkeit ($n_{50,st}$ -Wert) Neubau	h ⁻¹	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	nicht MINERGIE-P® zertifizierbar	0.6	
	A	Luftdichtigkeit ($n_{50,st}$ -Wert) Modernisierung	h ⁻¹	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5		1.5	
	A	Grenzwert Beleuchtung gemäss Norm SIA 380/4	ja/nein	n	n	j	j	j	j	j		j	nicht MINERGIE-P® zertifizierbar
	A	Grenzwert Lüftung/Klima gemäss Norm SIA 380/4	ja/nein	n	n	j ^①	j ^①	j ^①	j ^①	j ^①		j ^①	
	A	Thermischer Komfort im Sommer	ja/nein	j	j	j	j	j	j	j		j	
A	Weitere spezifische Zusatzanforderungen (analog zu MINERGIE®)	②	②	②	②	②④	②③④	②	②④		②③		

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

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.

Muttenz, 11. Dezember 2007, Agb