

Zusammenfassung der

Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich, Ausgabe 2008 (MuKEN08)

Im April 2008 sind von der Energiedirektorenkonferenz (EnDK) die MuKEN08 verabschiedet worden. Diese bilden die Grundlage für die Energievorschriften der Kantone und sorgen für eine verstärkte Harmonisierung der Gesetzgebung und des Vollzugs.

Dieses Mitteilungsblatt bietet eine kurzgefasste Information für Fachleute. Es stellt daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit und verzichtet auf detaillierte Erläuterungen.

Verschärfung der Grundanforderungen für die Gebäudehülle

Mit der MuKEN08 werden neue Grenzwerte und ein Höchstanteil an nichterneuerbaren Energien vorgeschrieben. Damit wird der Energiebedarf von Neubauten bei ca. 4.8 Liter*/m²a (*: Heizöläquivalent) liegen. Die Grenzwerte entsprechen jenen der SIA-Norm 380/1 (Ausgabe 2009) welches ebenfalls die entsprechenden Berechnungsvorschriften enthält.

- *Systemanforderungen (Neubauten)*

Gebäudekategorie		Neubauten Q _{h,li0} [MJ/m ²]	ΔQ _{h,li} [MJ/m ²]	Umbauten/Umnutzungen Q _{h,li} [MJ/m ²]
I	Wohnen MFH	55	65	1,25 * Q _{h,li} _Neubauten
II	Wohnen EFH	65	65	
III	Verwaltung	65	85	
IV	Schulen	70	70	
V	Verkauf	50	65	
VI	Restaurants	95	75	
VII	Versammlungslokale	95	75	
VIII	Spitäler	80	80	
IX	Industrie	60	70	
X	Lager	60	70	
XI	Sportbauten	75	70	
XII	Hallenbäder	70	90	

Q_{h,li0} ist der Grenzwert für den Heizwärmebedarf; ΔQ_{h,li} ist der Steigerungsfaktor abhängig von der Gebäudehüllziffer.

- *Einzelanforderungen (Neubauten)*

	Grenzwert [W/m ² K] mit Wärmebrückennachweis		Grenzwert [W/m ² K] ohne Wärmebrückennachweis	
	Aussenklima	unbeheizt / 2 m im Erdreich	Aussenklima	unbeheizt / 2 m im Erdreich
opake (lichtundurchlässige) Bauteile, Dach, Decke / Wand, Boden	0.20	0.25 / 0.28	0.17	0.25
opake Bauteile mit Flächenheizungen	0.20	0.25	0.17	0.25
Fenster, Fenstertüren und Türen	1.3	1.6	1.3	1.6
Fenster mit vorgelagerten Heizkörpern	1.0	1.3	1.0	1.3
Tore (Türen grösser als 6 m ²)	1.7	2.0	1.7	2.0
Storenkasten	0.5	0.5	0.5	0.5

Die in der SIA-Norm 380/1 festgelegten Grenzwerte bei Umbauten entsprechen ebenfalls denjenigen der MuKEN08. Diese sind bei Umbauten auch dann einzuhalten, wenn aufgrund der Bauvorschriften keine Baubewilligung bzw. kein Energienachweis verlangt wird (zum Beispiel Fensterersatz).

Höchstanteil nichterneuerbarer Energien

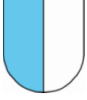





Bei der Erzeugung der Wärme ist in allen Kantonen der Zentralschweiz die 80/20-Regel einzuhalten. Sie verlangt, dass Neubauten und Erweiterungen von bestehenden Bauten (Aufstockungen, Anbauten etc.) so gebaut und ausgerüstet werden, dass höchstens 80 % des zulässigen Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser mit nichterneuerbaren Energien gedeckt werden.

Für den vereinfachten Nachweis des Höchstanteils nichterneuerbarer Energien stehen 11 Standardlösungen zur Wahl. Ebenfalls ist eine individuelle Berechnung möglich, wobei Elektrizität ist mit dem Faktor 2 zu gewichten ist.

1	<i>Verbesserte Wärmedämmung</i> U-Wert opake Bauteile gegen aussen $\leq 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ und U-Wert Fenster $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
2	<i>Verbesserte Wärmedämmung, Komfortlüftung</i> - U-Wert opake Bauteile gegen aussen $\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ und U-Wert Fenster $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ - Komfortlüftung mit Zuluft, Abluft und Wärmerückgewinnung
3	<i>Verbesserte Wärmedämmung, Solaranlage</i> - U-Wert opake Bauteile gegen aussen $\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ und U-Wert Fenster $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ - Sonnenkollektoren für Wassererwärmung mit mindestens 2 % der EBF; als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern.
4	<i>Holzfeuerung, Solaranlage</i> - Holzfeuerung für die Heizung - Sonnenkollektoren für Wassererwärmung mit mindestens 2 % der EBF. Als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern.
5	<i>Automatische Holzfeuerung</i> Automatische Holzfeuerung für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig (z.B. Pelletheizung)
6	<i>Wärmepumpe mit Erdsonde oder Wasser</i> Elektrisch angetriebene Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Erdwärmesonde oder Wasser-Wasser-Wärmepumpe mit Grund- oder Oberflächenwasser als Wärmequelle, für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig.
7	<i>Wärmepumpe mit Aussenluft</i> - Elektrisch angetriebene Aussenluft-Wasser-Wärmepumpe für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig. - Die Luft-Wasser-Wärmepumpe ist so auszulegen, dass der Wärmeleistungsbedarf für das ganze Gebäude und für die Wassererwärmung ohne zusätzliche elektrische Nachwärmung erbracht werden kann. - Maximale Vorlauftemperatur von 35 °C für die Heizung.
8	<i>Komfortlüftung und Solaranlage</i> - Komfortlüftung mit Zuluft, Abluft und Wärmerückgewinnung - Sonnenkollektoren für Heizung und Wassererwärmung mit mindestens 5 % der EBF; als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern.
9	<i>Solaranlage</i> Sonnenkollektoren für Heizung und Wassererwärmung mit mindestens 7 % der EBF; als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern.
10	<i>Abwärme</i> Nutzung von Abwärme, z.B. Fernwärme aus KVA, warme Fernwärme aus ARA oder Abwärme aus Industrie; für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig.
11	<i>Wärmeerkraftkopplung</i> Wärmeerkraftkopplungsanlage mit einem elektrischen Wirkungsgrad von mindestens 30 % für mindestens 70 % des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser.

Umsetzung der MuKE n im Kantonalen Recht in den Kantonen der Zentralschweiz

Das Basismodul ist als dringende Empfehlung von allen Kantonen umzusetzen. Die weiteren Module der MuKE n08 (welche in dieser Zusammenfassung nicht enthalten sind) können individuell in die gesetzlichen Vorschriften übernommen werden.

	Im Kanton Luzern wurden die Anforderungen der MuKE n08 durch eine Teilrevision der Kantonalen Energieverordnung (kEnV) sowie der Planungs- und Bauverordnung übernommen diese sind ab 1. Januar 2009 in Kraft.
	Der Regierungsrat hat ein neues Energiereglement per 1. April 2009 in Kraft gesetzt, mit welchem die MuKE n08 in kantonales Recht übernommen wird. Soweit dieses Reglement nichts anderes bestimmt, gelten als Stand der Technik die Anforderungen und Rechenmethoden der Normen, Richtlinien und Empfehlungen der Fachorganisationen.
	Mit dem Kantonalen Energiegesetz vom 16. September 2009 und der Energieverordnung vom 16. Februar 2010 gelten die Anforderungen der MuKE n08 ab 1. April 2010 im Kanton Schwyz. Für die Energienachweise gibt es eine Übergangsfrist bis 1. Juli 2010.
	Mit dem revidierten Baugesetz vom 24. Mai 2011 sind per 1. Juni 2011 die Anforderungen der MuKE n08 einzuhalten. Eine Übergangsfrist besteht nicht.
	Auf den 1. Mai 2010 treten Energiegesetz und –Verordnung in Kraft und umfassen die Anforderungen der MuKE n08. Eine Übergangsfrist ist nicht vorhanden.
	Im Kanton Zug ist die MuKE n08 in der Verordnung zum Energiegesetz vom 11. November 2008 per 1. Januar 2009 umgesetzt worden. Im Rahmen des Wärmeschutzes sind auch die Anforderungen der SIA 380/4 „Elektrische Energie im Hochbau“ sowie SIA 382/1 „Lüftungs- und Klimaanlage n - allgemeine Grundlagen und Anforderungen“ einzuhalten.

Weitere Informationen und Schulung

Auf www.energie-zentralschweiz.ch steht der detaillierte Text der MuKE n als pdf-Datei zur Verfügung. An gleicher Stelle können auch die entsprechenden gesetzlichen Grundlagen, Formulare, Vollzugshilfen und Werkzeuge abgerufen werden. Im Weiteren stellen die Zentralschweizer Kantone ein einfaches und kostenloses Berechnungshilfsmittel zur SIA 380/1 als Download zur Verfügung.

Beachten Sie auch die entsprechenden Fortbildungskurse, wo Personen mit entsprechenden Grundkenntnissen die Anwendung der Vorschriften vermittelt wird.

Jules Pikali, Rotkreuz, 26. April 2010

(Stand 21.10.2011)