

Die wichtigsten Neuerungen aus den

Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich, Ausgabe 2014 (MuKEN14)

Im Januar 2015 sind von der Energiedirektorenkonferenz (EnDK) die MuKEN14 verabschiedet worden. Diese bilden die Grundlage für die Nachführung der Gebäudevorschriften an den Stand der Technik und gleichzeitig für die Harmonisierung der Gesetzgebung und des Vollzugs in den Kantonen. Das Basismodul der MuKEN14 ist als dringende Empfehlung von allen Kantonen umzusetzen. Weiteren Module der MuKEN14 (nicht in dieser Zusammenfassung enthalten) können individuell in die gesetzlichen Vorschriften übernommen werden.

Diese Zusammenfassung bietet eine kurzgefasste Information für Fachleute. Es stellt daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit und verzichtet auf detaillierte Erläuterungen. Sie hat auch keinen verbindlichen Charakter und entbindet darum in keiner Weise von der Kenntnis der entsprechenden Vorschriften und Normen.

Anpassung winterlicher Wärmeschutz der Gebäudehülle

Die MuKEN14 nimmt eine leichte Verschärfung der Wärmedämmwerte vor. Die neuen Grenzwerte entsprechen etwa dem Niveau der heutigen Minergie-Anforderungen an die Gebäudehülle.

Systemanforderungen

Neu gilt auch ein Grenzwert für die maximale spezifische Heizleistung.

Gebäudekategorie		Grenzwerte für Neubauten			Umbauten/ Umnutzungen $Q_{H,li}$ [kWh/m ²]
		$Q_{H,li0}$ [kWh/m ²]	$\Delta Q_{H,li}$ [kWh/m ²]	$P_{H,li}$ [W/m ²]	
I	Wohnen MFH	13	15	20	1,5 * $Q_{H,li}$ Neubauten (bisher 1,25)
II	Wohnen EFH	16	15	25	
III	Verwaltung	13	15	25	
IV	Schule	14	15	20	
V	Verkauf	7	14		
VI	Restaurant	16	15		
VII	Versammlungslokal	18	15		
VIII	Spital	18	17		
IX	Industrie	10	14		
X	Lager	14	14		
XI	Sportbaute	16	14		
XII	Hallenbad	15	18		

Einzelanforderungen an die Wärmedämmung

	Grenzwert [W/m ² K]		Grenzwert [W/m ² K]	
	Neubauten und neue Bauteile		Umbauten und Umnutzungen	
	Aussenklima	unbeheizt / 2 m im Erdreich	Aussenklima	unbeheizt / 2 m im Erdreich
opake (lichtundurchlässige) Bauteile, Dach, Decke / Wand, Boden	0.17	0.25	0.25	0.28
Fenster, Fenstertüren	1.0	1.3	1.0	1.3
Türen	1.2	1.5	1.2	1.5
Tore (Türen grösser als 6 m ²)	1.7	2.0	1.7	2.0
Storenkasten	0.5	0.5	0.5	0.5

Beim Einzelbauteilnachweis sind Vorgaben an die Wärmebrücken in jedem Fall einzuhalten.

Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfes von Neubauten

Als Weiterentwicklung der bisherigen als „80/20-Regel“ ist abhängig von der Gebäudekategorie ein Grenzwert für den gewichteten Energieverbrauch für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung einzuhalten. Diese Anforderung gilt für Neubauten und Erweiterungen von bestehenden Bauten.

Gebäudekategorie		Grenzwert für Neubauten E_{HWLK} [kWh/m ²]
I	Wohnen MFH	35
II	Wohnen EFH	35
III	Verwaltung	40
IV	Schule	35
V	Verkauf	40
VI	Restaurant	45
VII	Versammlungslokal	40
VIII	Spital	70
IX	Industrie	20
X	Lager	20
XI	Sportbaute	25
XII	Hallenbad	keine Anforderung an E_{HWLK}

Bei Wohnbauten kann die Vorgabe mit Einzelbauteilnachweis und einer Standardlösungskombination erfüllt werden. Abhängig von der Wärmeerzeugung gelten unterschiedliche Vorgaben an die Hülle.

Gebäudehülle	Wärmeerzeugung	A	B	C	D	E	F	G
		Elektr. Wärmepumpe Erdsonde oder Wasser	Automatische Holzfeuerung	Fernwärme aus KVA, ARA o. ern. Energien	Elektr. Wärmepumpe Aussenluft	Stückholzfeuerung	Gasbetriebene Wärmepumpe	Fossiler Wärmeerzeuger
1	Opake Bauteile gegen aussen 0,17 W/m ² K Fenster 1,00 W/m ² K Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
2	Opake Bauteile gegen aussen 0,17 W/m ² K Fenster 1,00 W/m ² K Th. Solaranlage für WW, mind. 2% der EBF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
3	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/m ² K Fenster 1,00 W/m ² K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-
4	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/m ² K Fenster 0,80 W/m ² K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
5	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/m ² K Fenster 1,00 W/m ² K Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) Th. Solaranlage für WW mit mind. 2% der EBF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
6	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/m ² K Fenster 0,80 W/m ² K Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) Th. Solaranlage für H+WW, mind. 7% der EBF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Eigenstromerzeugung bei Neubauten

Bei Neubauten wird verlangt, dass jedes Gebäude einen angemessenen Anteil des Stromverbrauchs durch eine Eigenproduktion abdeckt. Zertifikate werden nicht angerechnet.

Welche Art der Stromerzeugung eingesetzt wird, ist freigestellt. In der Regel dürften Photovoltaikanlagen (PV) eingesetzt werden. Eine Ersatzabgabe ist möglich. Die Höhe der Abgabe und deren Modalitäten legt der Kanton fest.

- › Zu installierende elektrische Leistung $10 W_{peak}$ pro m^2 EBF
- › Maximal erforderliche Leistung $30 kW_{peak}$
(mehr als $30 kW$ sind zulässig, es werden aber nicht mehr als $30 kW$ verlangt)

Sanierungspflicht zentrale Elektroheizungen und zentrale Elektro-Wassererwärmer

In Wohnbauten gilt neu für die elektrische Wärmeerzeugung (Heizung und Warmwasser) eine Sanierungspflicht von 15 Jahren ab Inkrafttreten des Gesetzes. Der Ersatz muss mit Anlagen erfolgen, die den Anforderungen des Gesetzes entsprechen. Nicht betroffen sind dezentrale Elektroheizungen und dezentrale Wassererwärmer („Etagenboiler“).

Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugerersatz

Der Ersatz eines mit Heizöl oder Gas betriebenen Heizkessels schafft Gelegenheit, um einen Teil der Wärme aus erneuerbaren Quellen zu gewinnen. Dies kann mit insgesamt 11 Standardlösungen umgesetzt werden. Die einfachste ist eine thermische Solaranlage.

SL 1	Thermische Sonnenkollektoren für die Wassererwärmung (Mindestfläche 2 % der EBF)
SL 2	Holzfeuerung als Hauptwärmeerzeugung und erneuerbarer Energie für Warmwasser
SL 3	Elektr. Wärmepumpe mit Erdsonde, Wasser- oder Aussenluft (Heizung, Warmwasser, ganzjährig)
SL 4	Mit Erdgas angetriebene Wärmepumpe (Heizung und Warmwasser, ganzjährig)
SL 5	Fernwärmeanschluss Anschluss (KVA, ARA oder erneuerbaren Energien)
SL 6	Wärmeerkraftkopplung (elektr. Wirkungsgrad min. 25%, min. 60% des Wärmebedarf für Heizung/WW)
SL 7	Warmwasserwärmepumpe mit Photovoltaikanlage (mind. $5 W_{Peak} / m^2$ EBF)
SL 8	Ersatz der Fenster (U-Wert best. Fenster $\geq 2,0 W/m^2K$, U-Wert Glas neue Fenster $\leq 0,7 W/m^2K$)
SL 9	Wärmedämmung von Fassade und/oder Dach (U-Wert bestehende Bauteile $\geq 0,6 W/m^2K$, U-Wert neue Fassade/Dach/Estrichboden $\leq 0,20 W/m^2K$, Fläche mind. $0,5 m^2$ pro m^2 EBF)
SL 10	Wärmeerzeugung mit erneuerbarer Energie (mind. 25% Wärmeleistung) und Spitzenlastkessel fossil
SL 11	Neueinbau kontrollierte Wohnungslüftung (WRG-Wirkungsgrad mind. 70%)

Bei Minergie-Bauten und Gebäuden der Energieeffizienzklasse D oder besser, sind keine zusätzlichen Anforderungen beim Wärmeerzeugerersatz einzuhalten.

Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK)

Der GEAK soll weiterhin ein freiwilliges Instrument bleiben, welches den Gebäudeeigentümer über den Energieverbrauch und die Gesamtenergieeffizienz seiner Liegenschaft orientiert. Der GEAK soll ihn zudem motivieren, Erneuerungen an seiner Liegenschaft vorzunehmen.

Der GEAK Plus zeigt nicht nur den Ist-Zustand des Gebäudes auf, sondern auch die Wirkung von Erneuerungsmassnahmen (energetische Wirkung und Wirtschaftlichkeit). Mit dem Ziel finanzielle Förderbeiträge möglichst zielgerichtet einzusetzen, wird für die Gewährung von kantonalen Förderbeiträgen an die Gebäudehülle von über 10'000 Fr. die Erstellung eines GEAK Plus verlangt. Anstelle eines GEAK Plus kann auch ein Minergie-Zertifikat eingeholt werden.

Vorbildfunktion öffentliche Hand

Für Bauten, die im Eigentum von Bund, Kanton und Gemeinden sind, werden die Minimalanforderungen an die Energienutzung erhöht. Der Kanton legt einen Standard fest, wobei folgende Ziele verfolgt werden:

- › Die Wärmeversorgung soll bis 2050 zu 100% ohne fossile Brennstoffe erfolgen.
- › Der Stromverbrauch wird bis 2030 um 20% gegenüber dem Niveau von 1990 gesenkt oder mit neu zu-gebauten erneuerbaren Energien gedeckt.







Elektrische Energie in Nichtwohnbauten

Für Neubauten mit einer Energiebezugsfläche von mehr als 1000 m² muss für die Beleuchtung der Grenzwert für den jährlichen Elektrizitätsbedarf gemäss SIA 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau» eingehalten werden. Davon ausgenommen sind Wohnbauten.

Bei Umbauten und Umnutzungen mit einer Energiebezugsfläche von mehr als 1000 m² der Grenzwert muss ebenfalls der Grenzwert für den jährlichen Elektrizitätsbedarf gemäss SIA 380/4 „Elektrische Energie im Hochbau“ eingehalten werden. Der Nachweis ist für die Beleuchtung und die Lüftung (bzw. Klimatisierung) zu erbringen. Davon ausgenommen sind Wohnbauten.

Umsetzung der MuKEN14 im Kantonalen Recht in den Kantonen der Zentralschweiz

Die Zentralschweizer Kantone betrachten eine koordinierte Einführung der MuKEN14 als zentrales Anliegen. Damit soll für alle beteiligten Akteure ein klarer und einheitlicher Rahmen geschaffen werden. Die Einführung soll sowohl zeitlich als auch inhaltlich (Zusatzmodule) abgestimmt werden.

	Für die Umsetzung des Basismoduls der MuKEN14 ist eine Revision des Energiegesetzes erforderlich. In der Botschaft vom 23. Mai 2017 beantragt der Regierungsrat eine Totalrevision des Energiegesetzes. Die Behandlung im Kantonsrat erfolgt im Oktober 2017. Eine Inkraftsetzung der Vorschriften ist ab Mitte 2018 zu erwarten.
	Die Umsetzung der MuKEN14 bedingt eine Revision des Energiegesetzes und verschiedene Anpassungen im Energiereglement Uri. Der Landrat hat in der Behandlung Nichteintreten beschlossen. Die Umsetzung ist darum vorderhand offen.
	Für die Einführung der MuKEN14 ist eine Gesetzesanpassung mit Volksabstimmung erforderlich. Die kantonale Energiestrategie sieht die Einführung der MuKEN14 auf den 1. 1. 2018 vor. Wegen dem vom Regierungsrat beschlossenen Marschhalt ist dieser Zeitpunkt fraglich.
	Die Energievorschriften basieren auf dem Baugesetz, welches für die Energievorschriften den gesetzlichen Rahmen bildet. Der Obwaldner Regierungsrat hat mit Beschluss der „Ausführungsbestimmungen über die Energieverwendung im Gebäudebereich“ die Einführung der MuKEN 2014 per 1.1.2018 beschlossen.
	Für die Umsetzung der MuKEN14 ist im Kanton Nidwalden eine Anpassung der gesetzlichen Grundlagen erforderlich. Der Kanton Nidwalden plant die Umsetzung der MuKEN per 1. 1. 2019
	Für die Umsetzung der MuKEN14 wird geplant Energiegesetz und -verordnung anzupassen. Die Inkraftsetzung ist per 1.1. 2019 realistisch.

Weitere Informationen und Schulung

Auf www.energie-zentralschweiz.ch steht der detaillierte Text der MuKEN14 als pdf-Datei zur Verfügung. An gleicher Stelle können auch entsprechenden gesetzlichen Grundlagen, Formulare, Vollzugshilfen und Werkzeuge abgerufen werden. Beachten Sie auch die entsprechenden Fortbildungskurse.

Jules Pikali, Rotkreuz, 12. September 2017