

# MuKEn 2014 Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich

## Neue energetische Herausforderungen an das Gebäude

*Zusammenfassung der wichtigsten Informationen  
Energiefachstellenkonferenz Zentralschweiz  
Jules Pikali, Mai 2015*



## Inhaltsübersicht

MuKEn – Grundlage für Energievollzug

MuKEn 2014 in Kürze

MuKEn 2014 – Umsetzung

Zusammenfassung



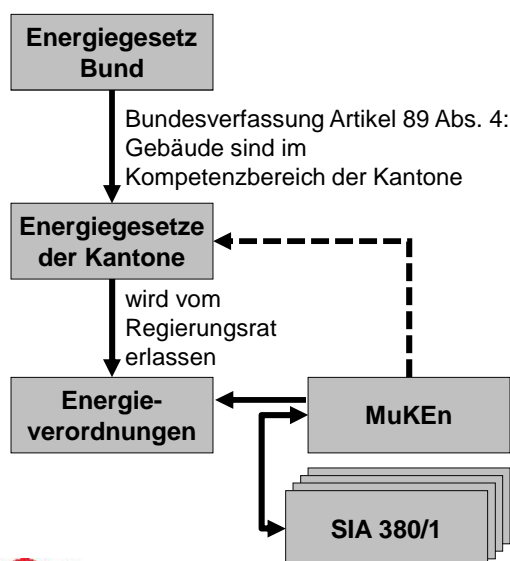
## MuKEn – Grundlage für Energievollzug



- Die MuKEn ist ein von den Kantonen gemeinsam erarbeitetes Gesamtpaket energierechtlicher Vorschriften im Gebäudebereich.
- Das Ziel der MuKEn ist eine möglichst weitgehende Harmonisierung der kantonalen Energiegesetzgebungen.
- Die MuKEn sind im Sinne einer «dringlichen Empfehlung» der EnDK bestmöglich in die kantonalen Bestimmungen zu übernehmen.



## MuKEn – Grundlage für Energievollzug





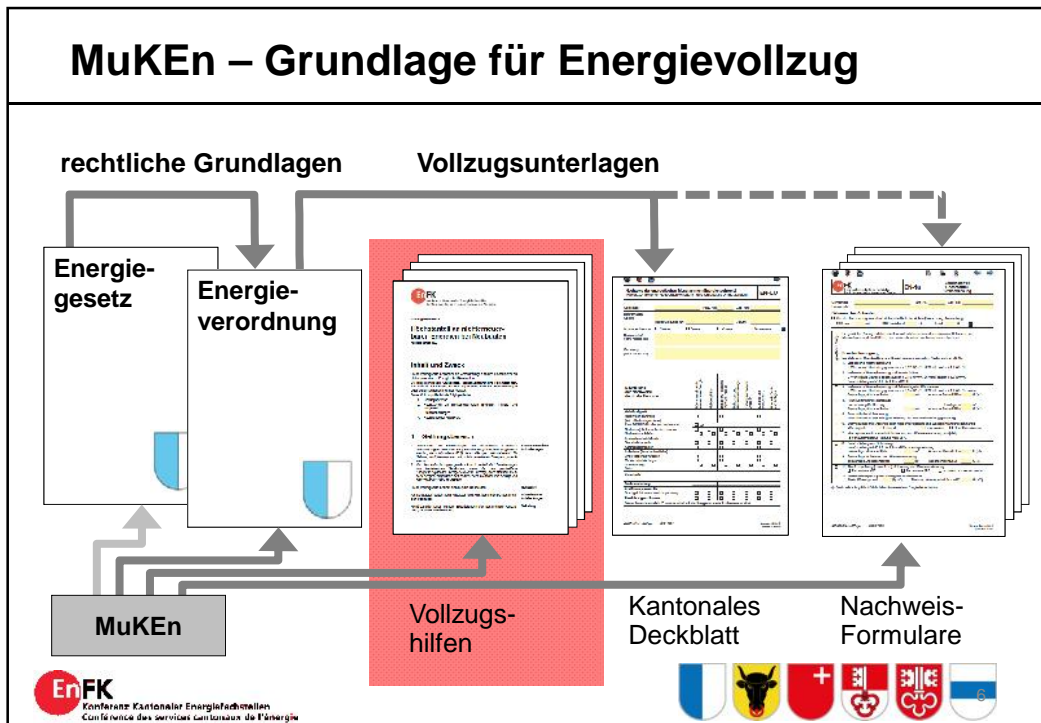
- Die MuKEn ist ein von den Kantonen gemeinsam erarbeitetes Gesamtpaket energierechtlicher Vorschriften im Gebäudebereich.
- Das Ziel der MuKEn ist eine möglichst weitgehende Harmonisierung der kantonalen Energiegesetzgebungen.
- Die MuKEn sind im Sinne einer «dringlichen Empfehlung» der EnDK bestmöglich in die kantonalen Bestimmungen zu übernehmen.



## MuKEN – Grundlage für Energievollzug

Basismodul (alle Kantone)	Zusatzmodule (einzelne Kantone)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wärmeschutz von Gebäuden</li> <li>▪ gebäudetechnische Anlagen</li> <li>▪ Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfs bei Neubauten</li> <li>▪ Eigenstromerzeugung (Neubauten)</li> <li>▪ Erneuerbare Wärme bei Wärmeerzeugerersatz</li> <li>▪ Elektrische Energie (SIA 380/4)</li> <li>▪ Sanierung elektr. Heizungen/WW</li> <li>▪ VHKA in Neubauten</li> <li>▪ Wärmenutzung Stromerzeugung</li> <li>▪ Grossverbraucher</li> <li>▪ Vorbildfunktion öffentliche Hand</li> <li>▪ GEAK, GEAK-Pflicht bei Förderung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ VHKA in bestehenden Bauten</li> <li>▪ Heizungen im Freien, Freiluftbäder</li> <li>▪ Ferienhäuser, Ferienwohnungen</li> <li>▪ Gebäudeautomation in Neubauten</li> <li>▪ Sanierungspflicht dezentrale elektr. Heizungen</li> <li>▪ Ausführungsbestätigung</li> <li>▪ Betriebsoptimierung</li> <li>▪ GEAK-Anordnung bestimmte Bauten</li> <li>▪ Energieplanung</li> <li>▪ Wärmedämmung/Ausnützung</li> </ul>



## MuKEn 14 in Kürze

### Neuerungen (Basismodul)

- Wärmeschutz von Gebäude wird dem Stand der Technik angepasst ( $Q_{\text{hww,li}}$  ca. -15%)
- Eigenstromerzeugung bei Neubauten
- Sanierungspflicht für
  - zentrale Elektroheizungen
  - zentrale Elektro-Wassererwärmer
- Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugerersatz
- Vorbildfunktion öffentliche Hand
- GEAKplus-Pflicht bei Förderbeiträgen



## MuKEn 14 in Kürze

### Anpassung winterlicher Wärmeschutz

#### Einzelbauteilnachweis, Neubauten

	bisher	MuKEn14
opake Bauteile	0.20 W/m <sup>2</sup> K	0.17 W/m <sup>2</sup> K
Fenster, Fenstertüren	1.3 W/m <sup>2</sup> K	1.0 W/m <sup>2</sup> K
Türen	1.3 W/m <sup>2</sup> K	1.2 W/m <sup>2</sup> K
Tore	1.7 W/m <sup>2</sup> K	1.7 W/m <sup>2</sup> K
Storenkasten	0.5 W/m <sup>2</sup> K	0.5 W/m <sup>2</sup> K

#### Anforderung an Wärmeverbrauch Neubauten

(gewichteter Energieverbrauch für Heizung, Warmwasser, Lüftung, Klima)

- MuKEn14 35 kWh/m<sup>2</sup>a
- Minergie 38 kWh/m<sup>2</sup>a
- Minergie-P 30 kWh/m<sup>2</sup>a



## MuKE n 14 in Kürze



### Eigenstromerzeugung bei Neubauten

- Jedes Gebäude soll einen Anteil des Stromverbrauches durch Eigenproduktion im, auf oder am Gebäude decken.
- Art der Stromerzeugung ist nicht vorgeschrieben (Im Regelfall werden PV eingesetzt werden).
- Erforderliche Elektrische Leistung:
  - 10 W pro m<sup>2</sup><sub>EBF</sub>
  - max. 30 kW  
(mehr als 30 kW sind zulässig, aber mehr als 30 kW sind nicht verlangt)
- Ersatzabgabe ist möglich:  
ca. Fr. 1'000 pro kW (wird kantonal festgelegt)



## MuKE n 14 in Kürze



Bild: dezentrale Elektroheizung

### Sanierungspflicht für Elektro-Heizungen mit Wasserverteilsystem (Zentrale Elektroheizungen)

- Stromverbrauch von Elektroheizungen im Winterhalbjahr: ca. 20%
- Wärmepumpen reduzieren den Verbrauch um einen Faktor 3-4
- Sanierungsfrist von 15 Jahren (Damit soll die Erneuerung der Gebäudehülle vor dem Heizungsersatz möglich sein).
- Keine Sanierungspflicht für Elektroheizungen die als Zusatz- oder Notheizungen eingesetzt sind
- Sanierungspflicht für dezentrale Elektroheizungen als Zusatzmodul



## MuKEN 14 in Kürze



### Sanierungspflicht zentrale Elektro-Wassererwärmer

- Stromverbrauch von Elektro-Wassererwärmern ca. 4 %
- Sanierungsfrist von 15 Jahren
- Verschiedene Sanierungsmöglichkeiten
  - Anschluss an die Heizung
  - Solarthermische Anlagen
  - Wärmepumpenboiler
- Sanierungspflicht betrifft nur Wohnbauten
- Keine Sanierungspflicht für Etagenboiler (Ausnahme: Neuersatz Warmwasserverteilung)

## MuKEN 14 in Kürze



### Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugerersatz

- bestehenden Bauten mit Wohnnutzung
- Anteil nichterneuerbarer Energie max. 90%
- Bedingungen:
  - Standardlösungen oder
  - Zertifizierung nach Minergie oder
  - GEAK Gesamtenergieeffizienzklasse D
- Standardlösungen (Auszug)
  - Sonnenkollektoren 2% EBF
  - erneuerbare Energie (Wärmepumpe etc.)
  - Fernwärmeanschluss (mit erneuerbarer Energie)
  - WP-Boiler und Photovoltaik
  - Massnahmen an der Gebäudehülle
  - Einbau Komfortlüftung (WRG > 70%)

## MuKEN 14 in Kürze



### Vorbildfunktion öffentliche Hand

- Gilt für Bauten, die im Eigentum von Bund, Kanton und Gemeinden sind.
- Minimalanforderungen an die Energienutzung werden erhöht. Der Kanton legt einen Standard fest.

### Vorgaben

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



## MuKEN 14 in Kürze



### GEAKplus-Pflicht bei Förderbeiträgen

- GEAK als freiwilliges Instrument zur benutzerunabhängigen Effizienzbeurteilung
- Für Förderbeiträge an die Gebäudehülle über Fr. 10'000 wird ein GEAKplus verlangt
- Befreiung von Bauten mit Minergie-Zertifikat
- Zusatzmodul GEAK-Pflicht: z.B. bei Handänderungen (Kanton FR)





## MuKEN 14 in Kürze



### Betriebsoptimierung \*

- Bauten mit einem Elektrizitätsverbrauch ab 200'000 kWh/a
- periodische Überprüfung der Einstellwerte alle 5 Jahre
- Darstellung Energieverbrauchsentwicklung

### Ausrüstungspflicht Gebäudeautomation \*

- Neubauten der Kategorien III bis XII mit EBF > 5'000 m<sup>2</sup>

(\*: freiwillige Module, neu)



## MuKEN 14 in Kürze

### Ausblick

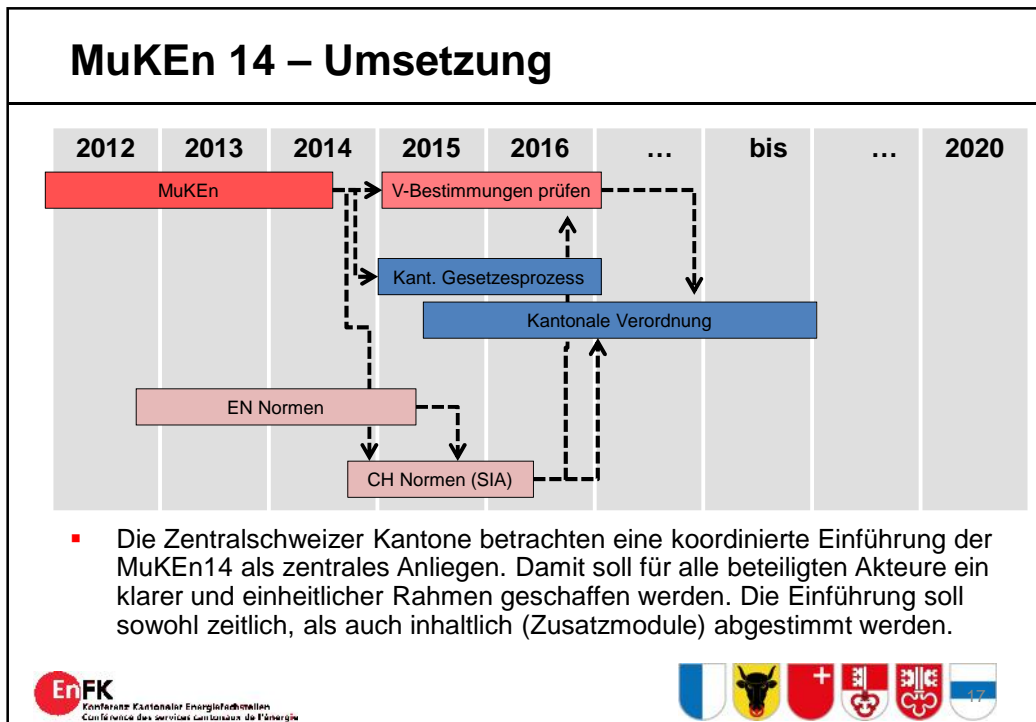


Zielvorgaben statt Detailvorschriften !

- Neuorientierung der Vollzugsmethodik
- fehlendes, einfaches Indikatorensystem
- Möglichkeiten für Schlupflöcher  
keine Sanktionierungsmöglichkeiten
- Weiterentwicklung mit Forschungstätigkeit
- Ziel: Einführung mit nächster Revision







## MuKEn 14 – Umsetzung

### Zentralschweizer Kantone

- Zeitliche und inhaltliche einheitliche Einführung
- Geplanter Einführungstermin: 1.1.2017

### Weiterbildungsangebote

- inhouse-Schulung für Architekten (Kantone LU und ZG)
- Kurs MuKEn 14 (1/2 Tag)  
8. Sept. oder 23. Sept. 2015
- Kurs Energie im Bauwesen  
28. Okt. 2015
- EnergiePraxis-Seminare  
27. Okt. 2015, jeweils 16.15 bis ca. 18.15 Uhr
- Anmeldung: [www.energie-zentralschweiz.ch](http://www.energie-zentralschweiz.ch)