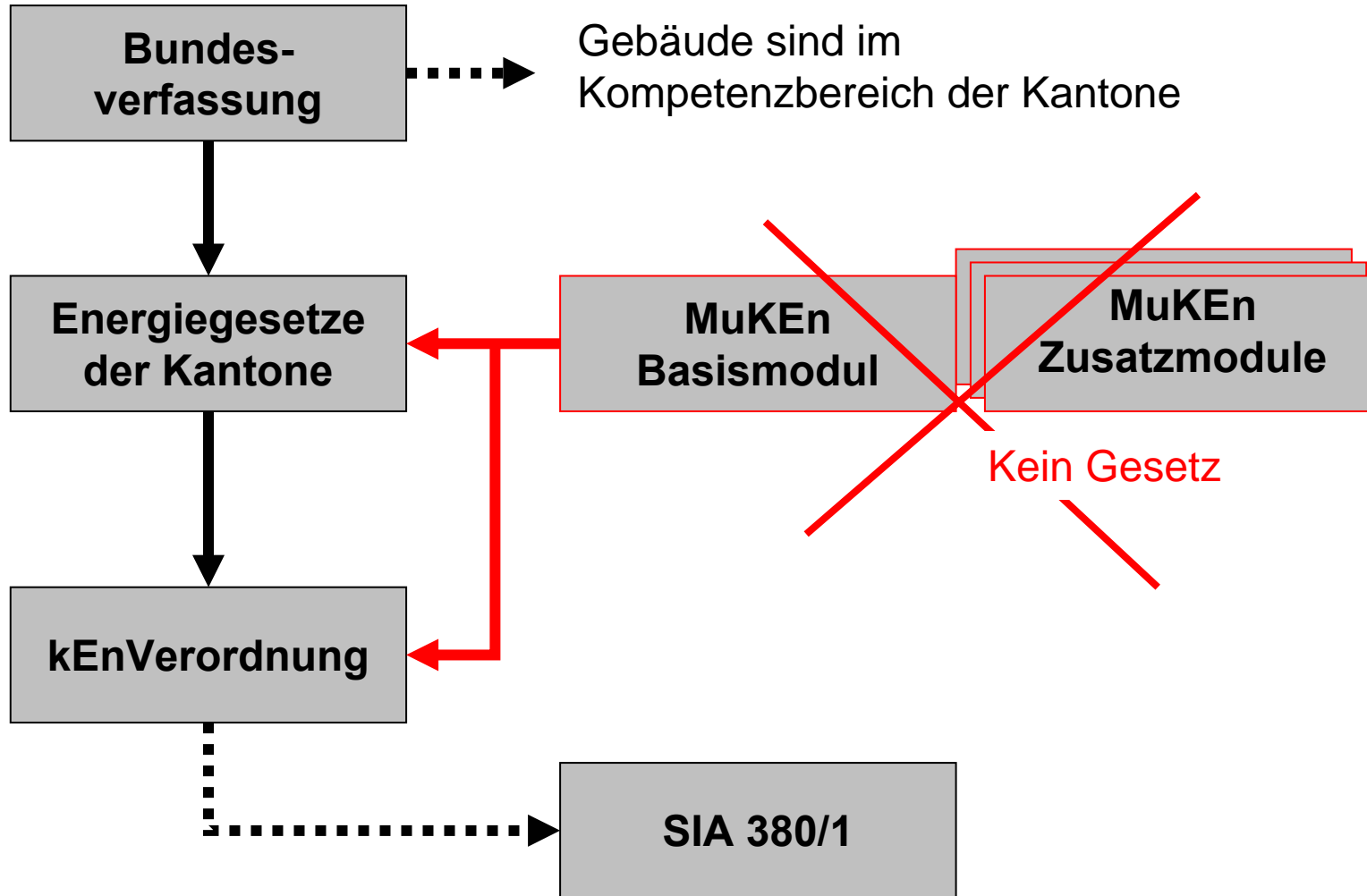


Energie-Apéro Luzern, 8. September 2008

Umsetzung der “MuKEn 08“ im Kanton Luzern (Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich)

Jules Gut, Projektleiter
Umwelt und Energie (uwe) Kanton Luzern

Rolle der MuKE



Ziele der MuKE

- Anpassung an den Stand der Technik (nähe Level MINERGIE)
- Harmonisierung der Vorschriften (gleiche Formulare für 24 Kantone!)
- gemeinsame Vollzugshilfsmittel
- einfachere Vorschriften für den Vollzug
- Einhaltung bundesrechtlicher Vorgaben
- Umsetzung: individuell durch Kantone

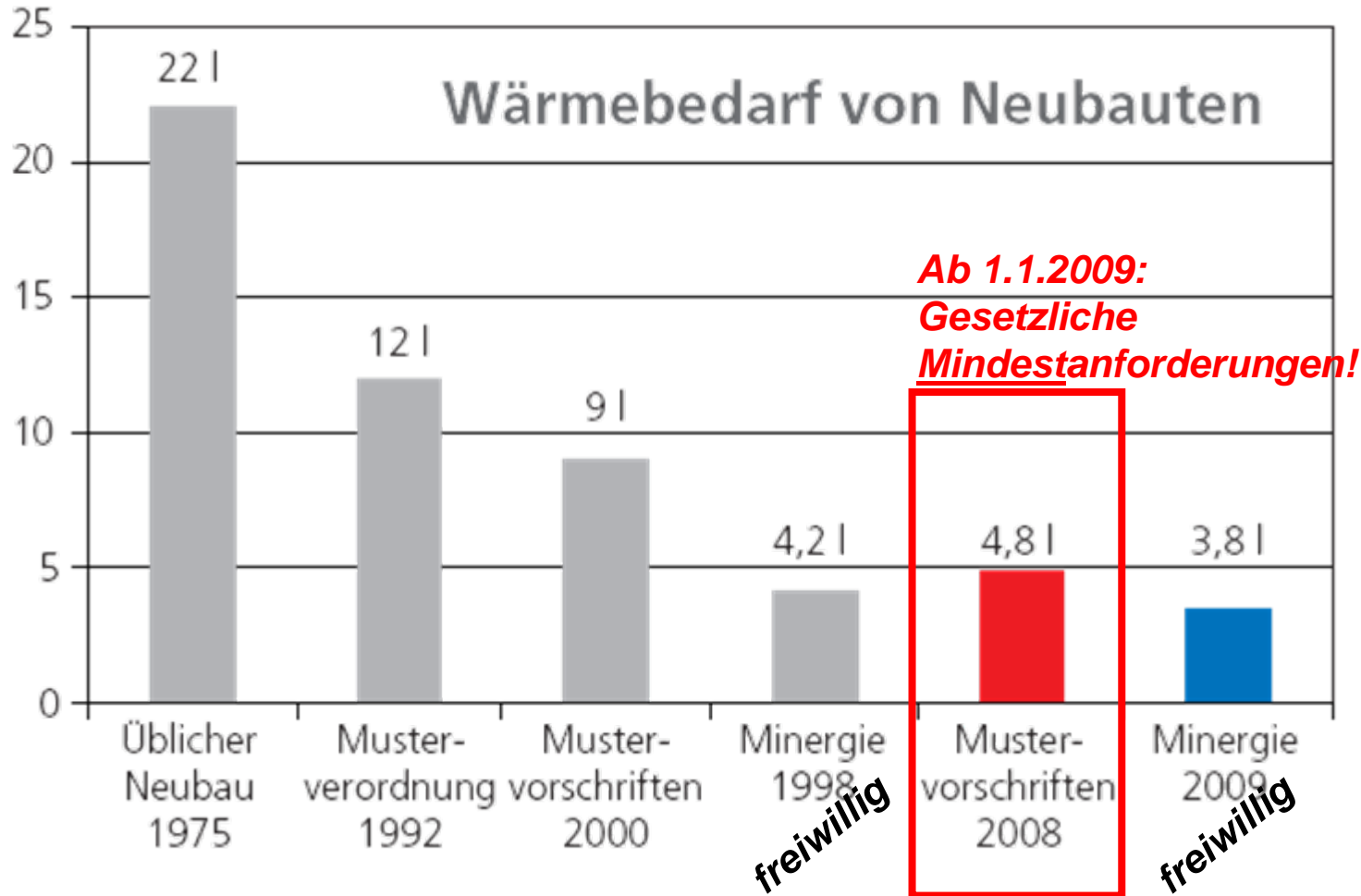
MuKE in Kürze

Gebäudehülle

- Rechenverfahren nach SIA 380/1 bleibt unverändert
(→ SIA 380/1:2009)
- weiterhin müssen Wärmebrücken berücksichtigt werden
- neue Grenzwerte (System- und Einzelbauteilnachweis)

Auswirkung der MuKE

Liter Heizöl-Äquivalente pro m²



Grenzwerte ab 1.1.2009 bei **Neubauten** (U-Werte)

	Grenzwert [W/m ² K] mit Wärmebrückennachweis		Grenzwert [W/m ² K] ohne Wärmebrückennachweis	
	Aussenklima	unbeheizt / Erdreich	Aussenklima	unbeheizt / Erdreich
opake 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

Grenzwerte ab 1.1.2009 bei **Umbauten** (U-Werte)

	Grenzwert [W/m ² K]	
	Aussenklima	unbeheizt / Erdreich
opake Bauteile (Dach, Decke / Wand , Boden)	0.25	0.28 / 0.30
opake Bauteile mit Flächenheizungen	0.25	0.28
Fenster , Fenstertüren und Türen	1.3	1.6
Fenster mit vorgelagerten Heizkörpern	1.0	1.3
Tore (Türen grösser als 6 m ²)	1.7	2.0
Storenkasten	0.5	0.5

*MuKE*n in Kürze

Erneuerbare Energien

- Höchstanteil nichterneuerbarer Energien (maximal 80%)
- Bauherr entscheidet (11 Standardlösungen oder rechnerischer Nachweis)

Anforderung Gebäudehülle und Höchstanteil

Systemnachweis

SIA 380/1:2009
(→ **minus 30%**)

Berücksichtigung
Wärmebrücken

Einzelbauteilnachweis

mit
Wärmebrücken-Checkliste
(→ **neue U-Werte**)

ohne
WB-Nachweis: mit ver-
schärften Anforderungen
(→ **neue U-Werte**)

bessere
Wärme-
dämmung

Komfort-
Lüftung

Solaranlage

...

→ Standardlösungen zum
Höchstanteil nichterneuerbare
Energie (Heizung und Warmwasser)

Anteil mind. 20 %

Standardlösungen

- (1) Verbesserte Wärmedämmung
- (2) Verbesserte Wärmedämmung, Komfortlüftung
- (3) Verbesserte Wärmedämmung, Solaranlage
- (4) Holzfeuerung, Solaranlage
- (5) Automatische Holzfeuerung (ganzjährig)
- (6) Wärmepumpe mit Erdsonde oder Wasser
- (7) Wärmepumpe mit Aussenluft (max. Vorlauftemperatur von 35 °C)
- (8) Komfortlüftung und Solaranlage
- (9) Solaranlage Heizung und Wassererwärmung (mind. 7 % der EBF)
- (10) Abwärme (z.B. Fernwärme aus KVA, Fernwärme aus ARA, ganzjährig)
- (11) Wärmekraftkopplung

Beispiel Wärmedämmung opake Bauteile

bisher
Beispiel Kanton LU



0,30 W/m²K (~10 cm*)

ab 2009 **neu**
mit Checkliste
Wärmebrücken

80/20-Regelung: mit
Erneuerbaren Energien



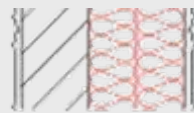
0,20 W/m²K (~16 cm*)

ohne Nachweis
Wärmebrücken

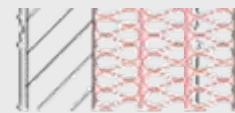


0,17 W/m²K (~19 cm*)

ohne erneuerbare
Energien (Standardlösung 1)



0,12 W/m²K (~ 28 cm*)



nicht relevant !

(*: $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$
guter Baustoff !)

MuKE in Kürze

Weiteres

- sommerlicher Wärmeschutz erforderlich
- Vorgaben zum Heizungssystem (Kondensation, max. Vorlauftemperatur)
- Klimaanlage: Bewilligungspflicht fällt weg, jedoch Vorgaben für Betrieb
- **Einführung freiwilliger Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK) ab 2009**







Ausblick

Energiegesetzgebung ab 1.1.2009 entspricht (fast) den Anforderungen eines MINERGIE-Gebäudes aus dem Jahre 2007.

Fazit:

Umsetzung stellt höhere Anforderungen an die Planung.
Der Energiebedarf des Gebäudes ist bereits beim Entwurf zu berücksichtigen. Ohne Rücksicht auf die *Gebäudetechnik/Energie-Planung* geht es nicht mehr!

Umsetzung

	Neue Grenzwerte per 1.1.2009. Weitergehende Anpassungen ca. 2010/11
	Neue Grenzwerte per 1.1.2009. Weitergehende Anpassungen ca. 2010/11
	Umsetzung bedingt neue gesetzliche Grundlagen. Einführung ab 2010
	Umsetzung bedingt neue gesetzliche Grundlagen. Einführung ab 2010
	Umsetzung bedingt Anpassung der gesetzliche Grundlagen. Einführung ab 2010
	Neue Grenzwerte per 1.1.2009.

→ Vorbehältlich der Entscheide der entsprechenden politischen Gremien.

Informationen und Weiterbildung

www.energie-zentralschweiz.ch