



# Teilrevision des kantonalen Energiegesetzes (KE nG)

AUE / Unterlagen aktualisiert per 7.11.2018

# Teilrevision des kantonalen Energiegesetzes (KE nG)

## Worum geht es?

Hauptanliegen der Teilrevision des kantonalen Energiegesetzes (KE nG; BSG 741.1) ist die Übernahme der revidierten Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE n) ins kantonale Recht. Die Massnahmen sollen zur gesamtschweizerischen Harmonisierung und Vereinfachung der Energievorschriften beitragen. Gleichzeitig sollen die Kompetenzen der Gemeinden im Gebäudebereich gestärkt werden.

## Stand der Arbeiten

Der Grosse Rat hat die Teilrevision in der Märzsession 2018 in zweiter Lesung verabschiedet. Gegen die Gesetzesänderung ist ein Referendum zustande gekommen.

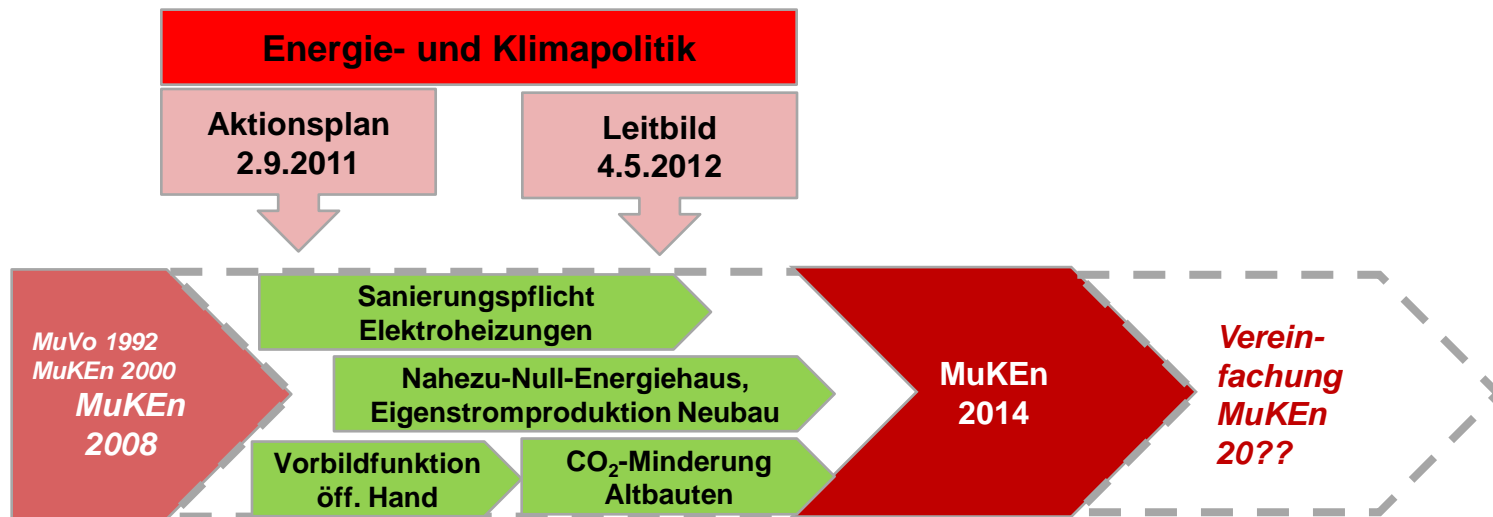
## Zeitplan

Die Volksabstimmung findet am **10. Februar 2019** statt.

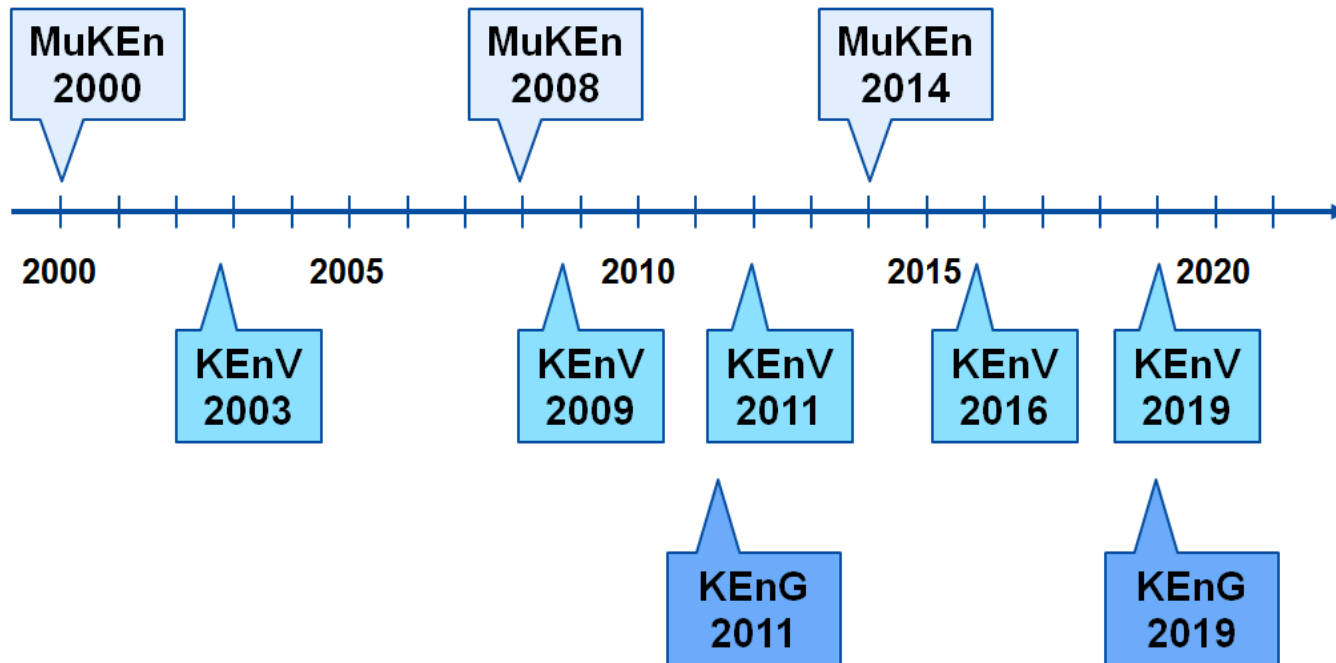


# MuKEn 2014 ist die Weiterentwicklung der MuKEn 2008

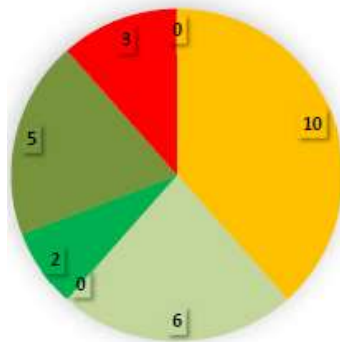
Die MuKEn 2014 bauen auf den Mustervorschriften 2008 auf. Neu sind die Anliegen aus der Energiestrategie und der Klimapolitik integriert.



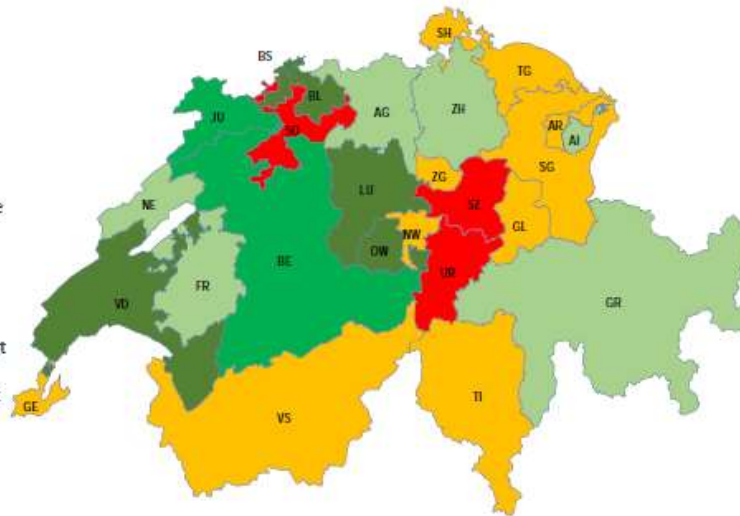
# Regelmässige Anpassung MuKEn - KEnG/KE nV



# Stand der Umsetzung MuKE n 2014



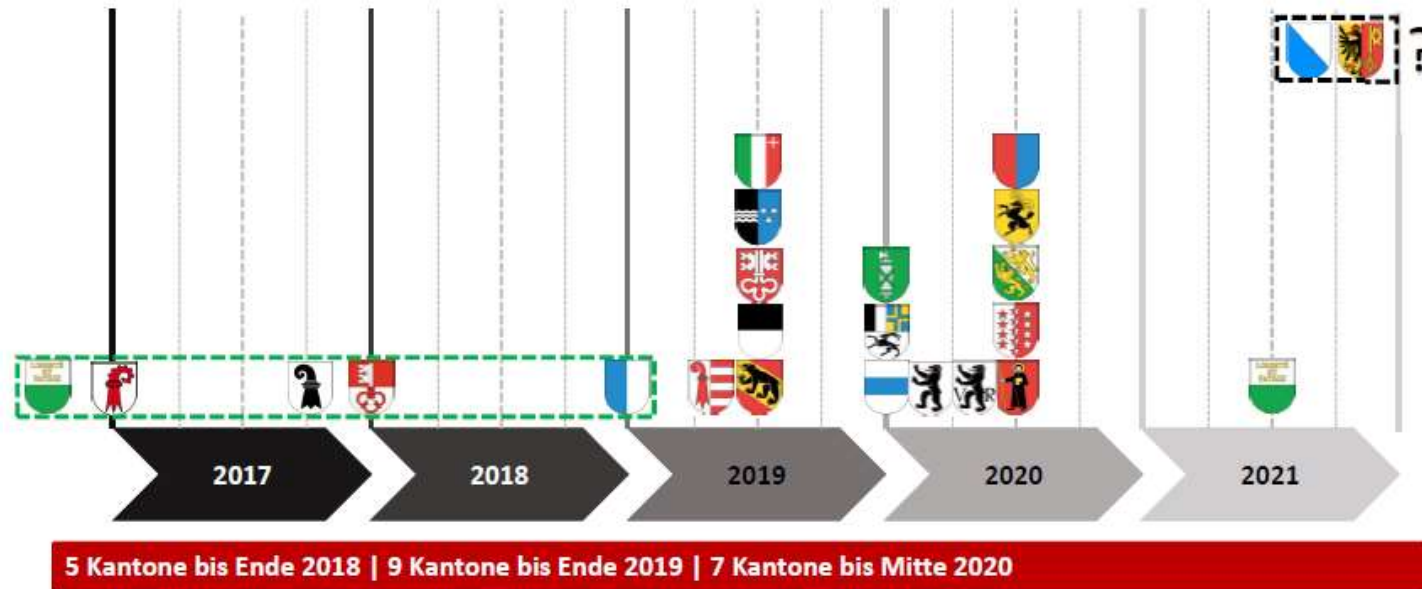
- mit den Arbeiten noch nicht begonnen
- vorparlamentarische Phase
- öffentliche Phase vor parlamentarischer Phase
- parlamentarische Phase
- nachparlamentarische Phase
- Inkraftsetzung beschlossen oder bereits erfolgt
- Vorlage zurückgewiesen, abgelehnt oder nicht eingetreten



5 wenden an | 18 arbeiten an der Umsetzung | 3 benötigen einen weiteren Anlauf

# Terminplan der Umsetzung MuKEn 2014

Approximative Übersicht zum Inkrafttreten in den Kantonen



# Anpassungen KEnG an die MuKE n 2014



Modul 1: Basismodul (zwingend)	Modul 2 – 11: (freiwillig)
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Allgemeine Bestimmungen / Zweck</li><li>▪ Wärmeschutz von Gebäuden</li><li>▪ Gebäudetechnische Anlagen</li><li>▪ Deckung Wärmebedarf bei Neubauten</li><li>▪ <b>Eigenstromerzeugung Neubauten</b></li><li>▪ <b>Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugerersatz</b></li><li>▪ Elektrische Energie</li><li>▪ Ersatzpflicht zentr. Elektroheizungen</li><li>▪ <b>Ersatzpflicht zentr. Wassererwärmer (Boiler)</b></li><li>▪ VHKA</li><li>▪ Vorbildfunktion öffentliche Hand</li><li>▪ Grossverbraucher</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>VHKA in bestehenden Gebäuden</b></li><li>▪ Heizungen im Freien u. Freiluftbäder</li><li>▪ Ferienhäuser u. Ferienwohnungen</li><li>▪ Gebäudeautomation bei Neubauten</li><li>▪ Ersatzpflicht dezent. Elektroheizungen</li><li>▪ Betriebsoptimierung</li><li>▪ <b>GEAK- Pflicht für bestimmte Bauten</b></li><li>▪ Energieplanung</li><li>▪ Wärmedämmung / Ausnützung</li></ul> <p>Schwarz: bereits in Kraft <b>rot: beschlossene Änderungen</b> blau: Modul wird nicht umgesetzt</p>

# Übersicht der MuKE n - Anforderungen



## Anforderungen an die Wärmeerzeugung

Gewichteter Energiebedarf

$E_{HWLK}$

## Anforderungen an die Elektrizität

Eigenstromerzeugung  
Beleuchtung (nur Nicht-Wohnbauten)

## Wärmeschutz von Gebäuden

Wärmebedarf (SIA 380/1)  
sommerlicher Wärmeschutz

$Q_{HWW}$

## Anforderungen Gebäudetechnik



# Neue «Werkzeuge» des KEnG

Ersatz zentrale Elektroboiler

Effizienzsteigerung Beleuchtung



Eigenstromerzeugung  
bei Neubauten

Effizienzmassnahmen  
bei Heizungsersatz

Gemeindekompetenzen:

- Gesamtenergieeffizienz einführen
- Areal-/Quartierbetrachtung einführen
- Eigenstromerzeugung optimieren

# Gemeindekompetenzen

## bisher

Art. 13 Abs.1a Einsatz eines bestimmten  
erneuerbaren Energieträgers

Art. 13 Abs. 1a Anschlusspflicht  
Fernwärme- oder Fernkälteverteilnetz

Art. 13 Abs. 1b  
Begrenzung Höchstanteil  
nicht erneuerbarer Energie

Art. 14 Nutzungsbonus

Art. 15 Gemeinsames Heiz(kraft)werk

## neu

Art.13 Abs. 1 Einsatz eines bestimmten  
erneuerbaren Energieträgers

Art.13 Abs. 1 Anschlusspflicht  
Fernwärme- oder Fernkälteverteilnetz

Art.13a Abs. 1a Anforderung **Eigenstromerzeugung** erhöhen  
Art.13a Abs. 1b den **gewichteten Energiebedarf** begrenzen

Art.13b Abs. 1 **Gewichtete Gesamtenergieeffizienz**  
Art.13b Abs. 2 Gewichteten Gesamtenergieeffizienz  
für **Gesamtüberbauungen**

Art. 14 Nutzungsbonus

Art. 15 Gemeinsames Heiz(kraft)werk



# Gewichtete Gesamtenergieeffizienz

## Einzelanforderung

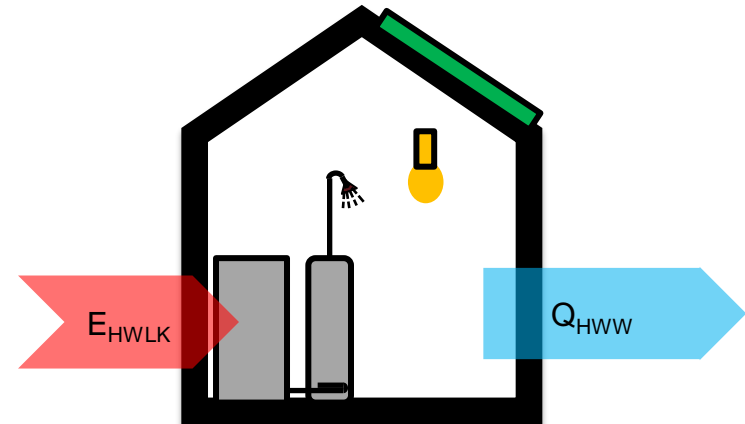
Gebäudehülle  
minimale Dämmung  
SIA 380/1

Wärmeerzeugung inkl. L&K  
Gewichteter Energiebedarf  
35 kWh/m<sup>2</sup>a (EFH)

Eigenstromerzeugung  
z.B. Photovoltaik  
10 W/m<sup>2</sup> EBF

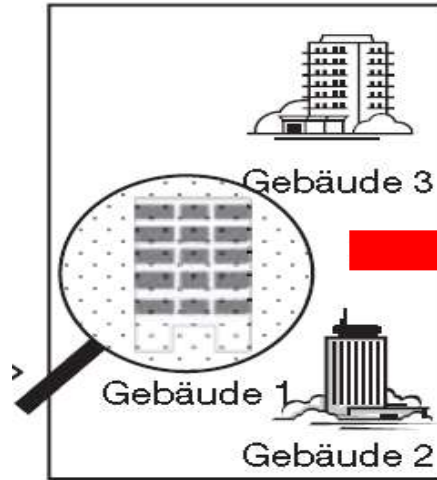
## Gewichtete Gesamtenergieeffizienz

Gebäudehülle plus Wärmeerzeugung plus  
Strombedarf minus Eigenstromproduktion

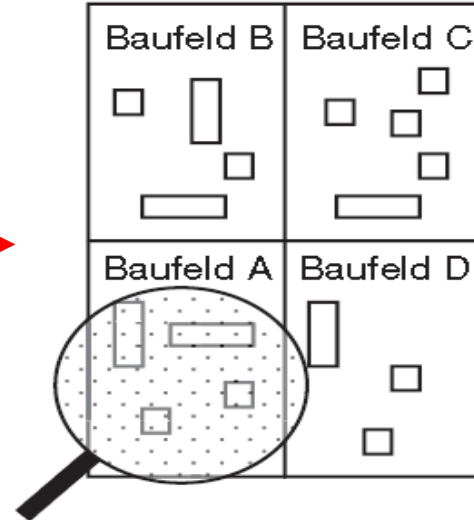


# Vom Einzelgebäude zur Gesamtüberbauung

**bisher** Betrachtung Einzelgebäude  
gewichteter Energiebedarf



**neu** Betrachtung Gesamtareal  
gew. Gesamtenergieeffizienz



Quelle: Leitfaden Arealentwicklung für die 2000-Watt-Gesellschaft, BFE, August 2012

**Innovationsspielraum für effiziente Gesamtlösungen**



# Eigenstromproduktion bei Neubauten

**bisher:** keine Anforderung

**neu:** Neubauten müssen einen Teil des Stroms,  
den sie benötigen, selbst erzeugen.

**gilt für:** Neubauten, alle Gebäudekategorien

**Befreiung:** Kompensation durch tieferen gewichteten  
Energiebedarf möglich.



# Anforderung Eigenstromproduktion

- **Anteil des Stromverbrauchs durch Eigenproduktion decken**  
(10 kWh/m<sup>2</sup> EBF pro Jahr; max. 30'000 kWh pro Jahr erforderlich)
- **Art der Stromerzeugung ist nicht vorgeschrieben**  
(Normalfall Photovoltaik)



Solarworld SunCarport 2,43 kWp

Erforderliche installierte Leistung bei PV Anlagen:  
10 kWh/m<sup>2</sup>a entspricht ca. 10W<sub>peak</sub> pro m<sup>2</sup> EBF

**Beispiel EFH (200 m<sup>2</sup> EBF):**

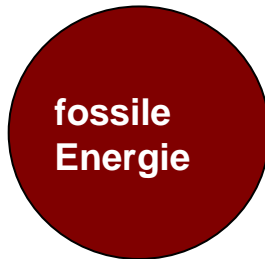
- erforderliche Leistung 2'000 W<sub>peak</sub>
- ≈ 12-15 m<sup>2</sup> Solaranlage
- Investitionskosten ca. Fr. 15'000.-

# Heizkesslersatz in Wohnbauten

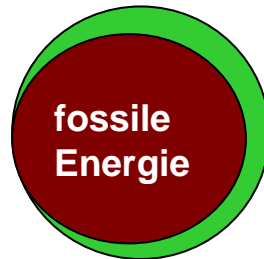
**neu** Standardlösungen bei Heizkesslersatz  
(falls GEAk Gesamtenergieeffizienz schlechter als Klasse D)

- Mindestanteil erneuerbare Energie  
**oder**
- Verbesserung der schlechten Gebäudehülle

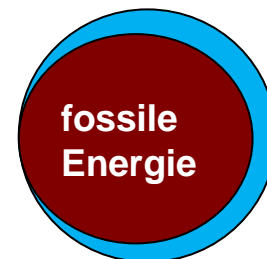
bestehend  
fossiler Kessel



erneuerbare Energie

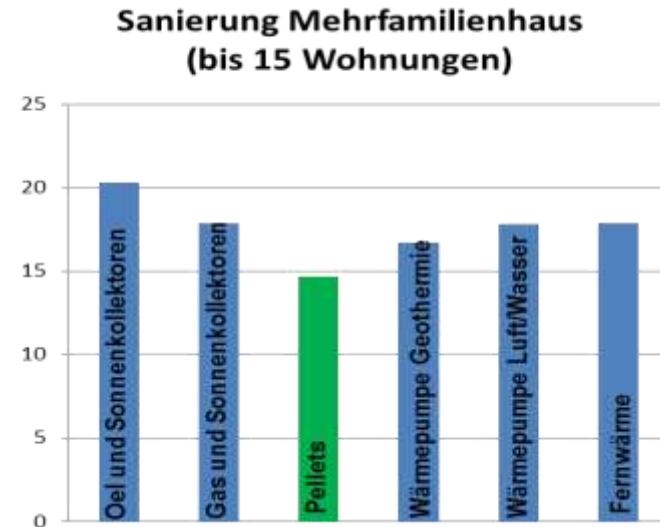
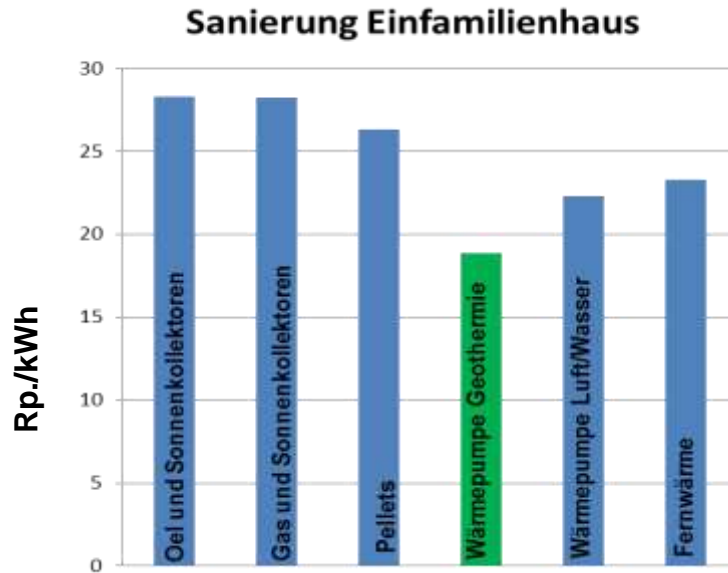


bessere Dämmung



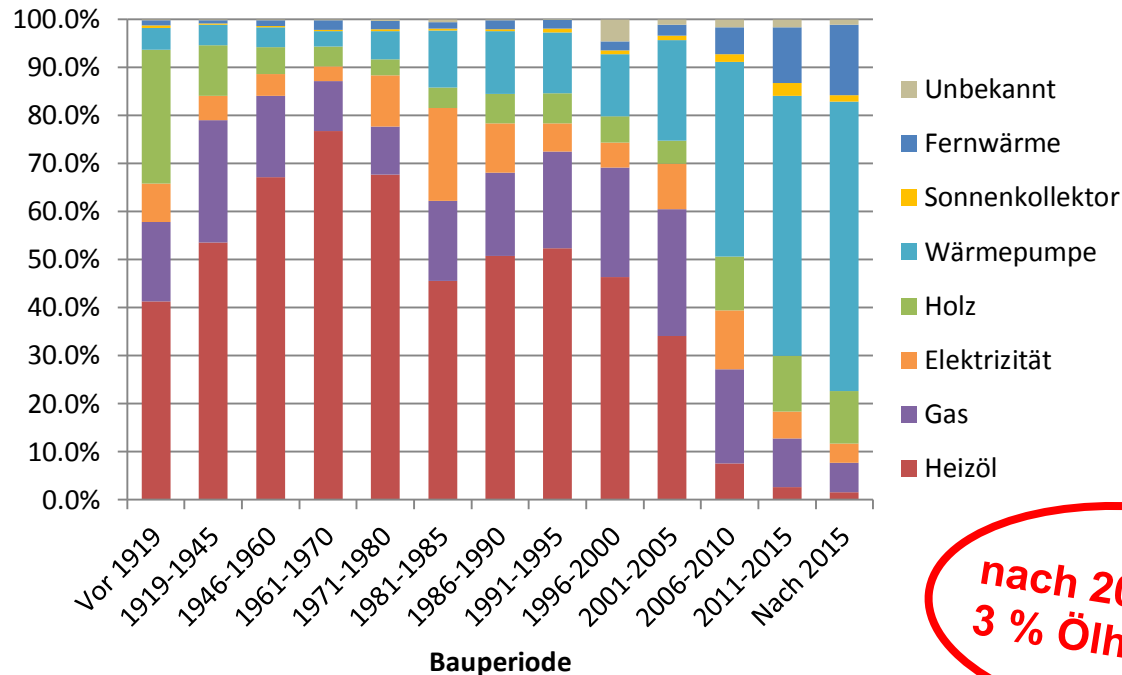
# Kostenvergleich von Standardlösungen

Wärmegestehungskosten (Rp./kWh) inkl. Abzug Förderung und Steuer, plus CO<sub>2</sub>-Abgabe und externe Kosten



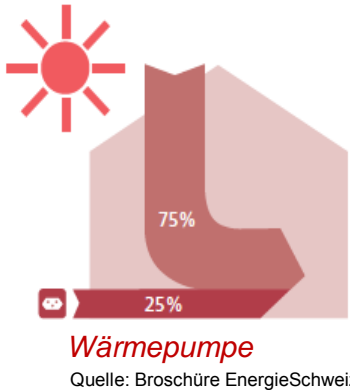
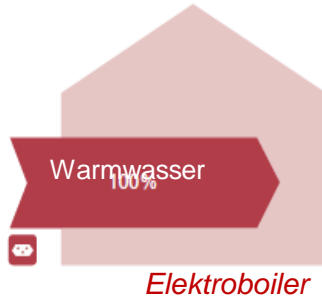


# Keine Ölheizungen in neuen Wohnbauten



nach 2015 rund  
3 % Ölheizungen

# Ersatzpflicht zentraler Elektrowassererwärmer



## bisher

Direkt elektrische Wassererwärmer:

- Neueinbau nicht zulässig
- Ersatz bestehender **zentraler Anlagen** nicht zulässig

## neu

**zentrale Elektro-Wassererwärmer in Wohnbauten:**

- Ersatzpflicht in 20 Jahren
- Befreiung:
  - einzelne Elektroboiler in MFH
  - solche von geringer Bedeutung (<100 Liter)
  - wenn überwiegend mit PV betrieben

**Einsparpotential im Kanton Bern 145 GWh/Jahr  
(Strombedarf von 32'200 Haushalten)**

# Keine Energieverschwendung durch Beleuchtungen

Motion Kohler  
M 211/2011

bisher

Neue Beleuchtungen sind energieeffizient und umweltschonend zu betreiben

neu

Bestehende Leuchtreklamen und Schaufensterbeleuchtungen sind innert 5 Jahren anzupassen.



Technische Nachrüstung ist:

- ✓ ohne grossen technischen Aufwand möglich
- ✓ eine wirtschaftliche Effizienzmassnahme



**Jährliches Einsparpotential im Kanton Bern  
4.5 GWh (Strombedarf von 1'000 Haushalten)**



