

Umweltdepartement

Amt für Umwelt und Energie

kanton**schwyz** 

**Bauverwaltertagung**  
**22. Oktober 2021**

**Teilrevision**  
**Kantonales Energiegesetz und**  
**Energieverordnung**

Arthur Nauer  
Abteilungsleiter Energie und Klima

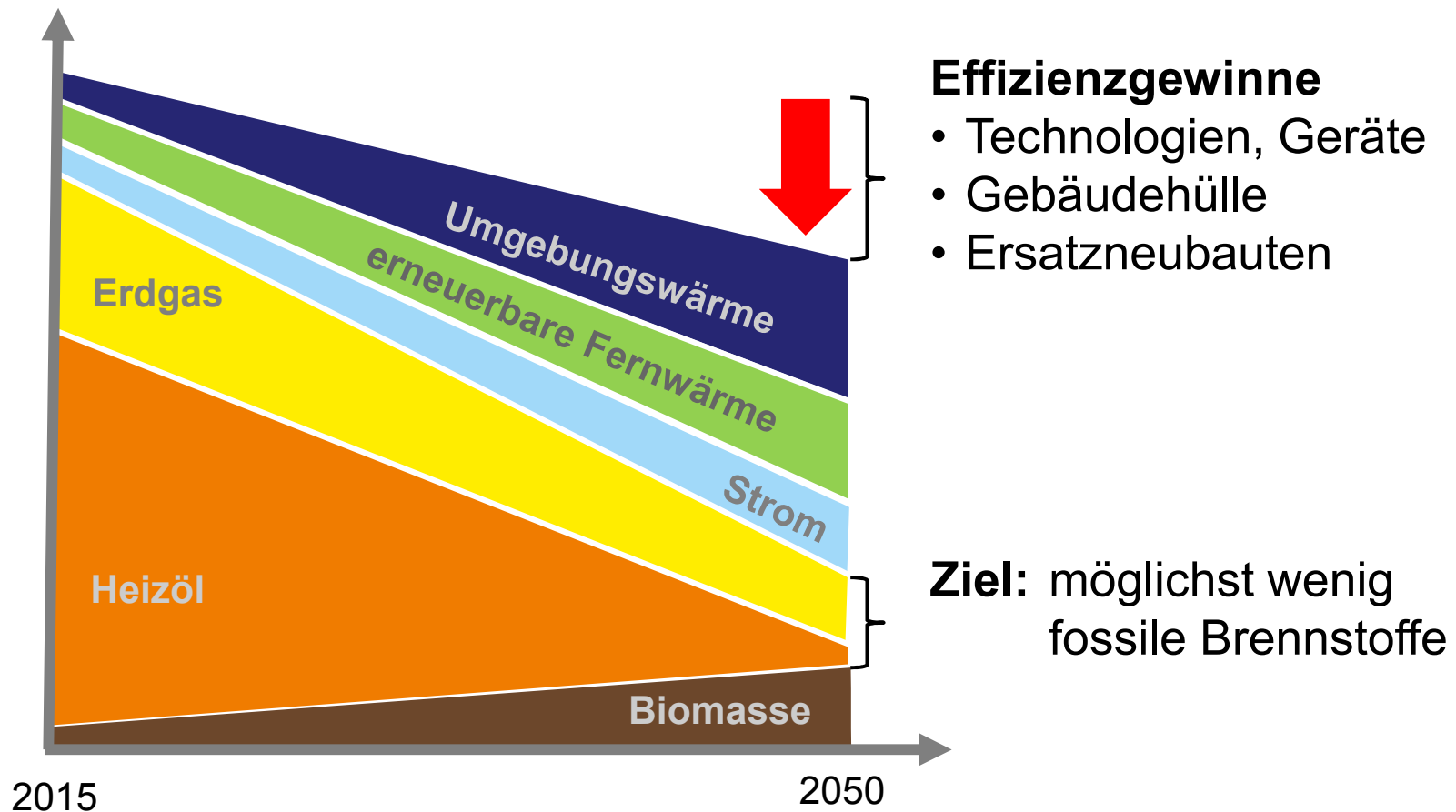
---

## Energiepolitische Grundsätze

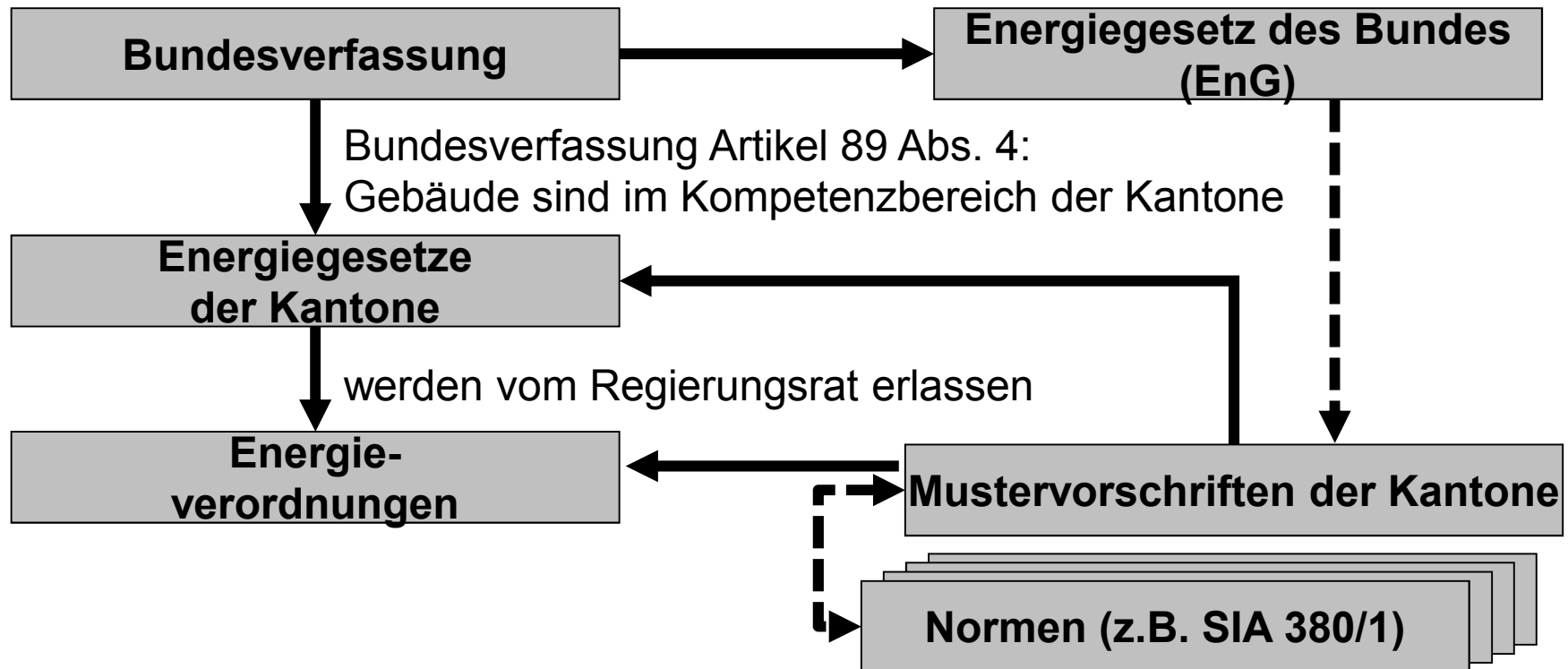
1. Die Energiepolitik der Kantone orientiert sich an den Zielen des Klima- und Ressourcenschutzes.
- 2. Die Energiepolitik der Kantone setzt auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien.**
3. Die Energiepolitik der Kantone leistet einen Beitrag zur sicheren Energieversorgung.
4. Die Energiepolitik der Kantone orientiert sich an den Prinzipien der Subsidiarität und Eigenverantwortlichkeit.
5. Die Energiepolitik der Kantone beachtet Lebenszyklen von Investitionen sowie die Refinanzierungsmöglichkeiten von Erneuerungen.

Mustervorschriften verabschiedet durch die Generalversammlung der EnDK vom 4. Mai 2012

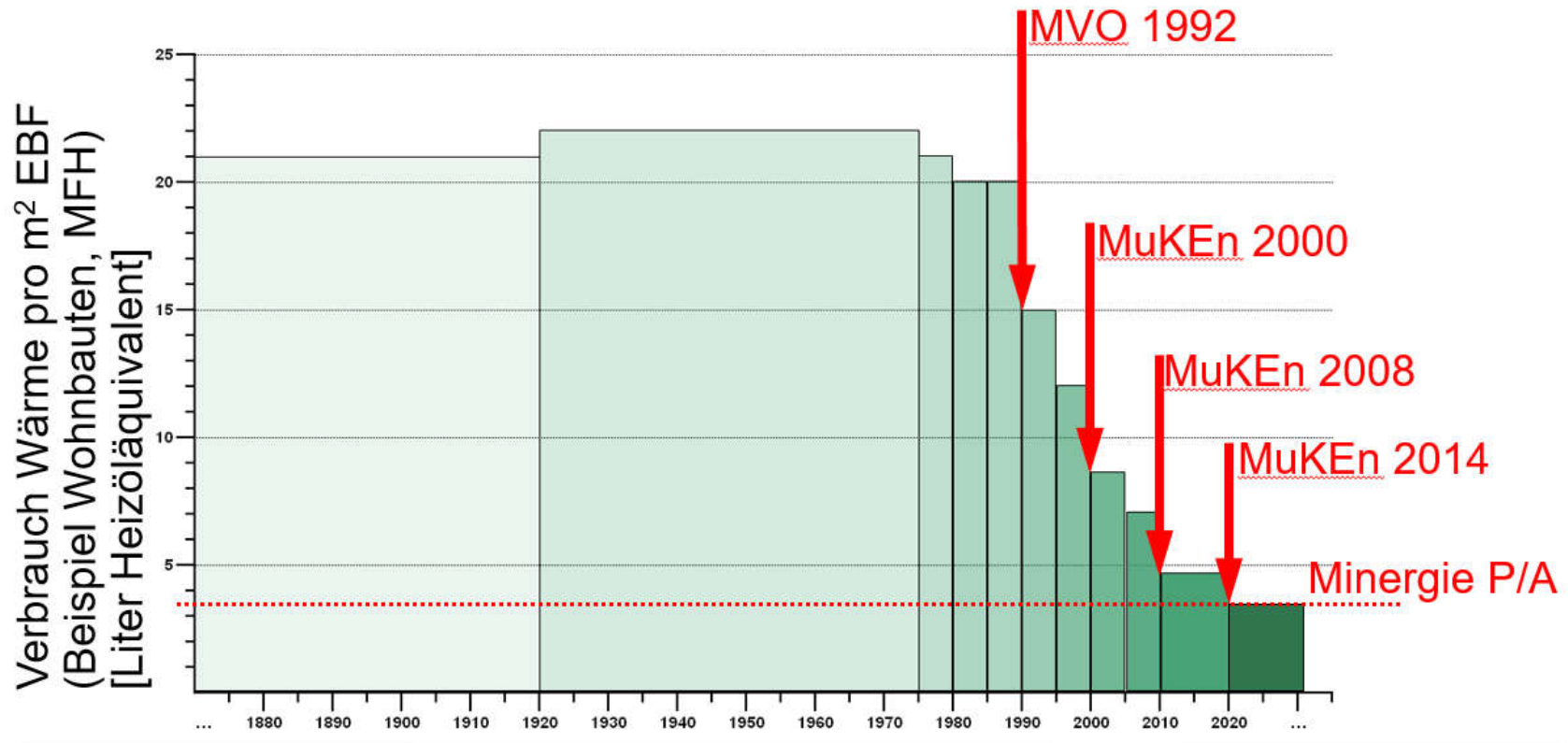
## Gebäudepolitik 2050 (EnDK / Kantone)



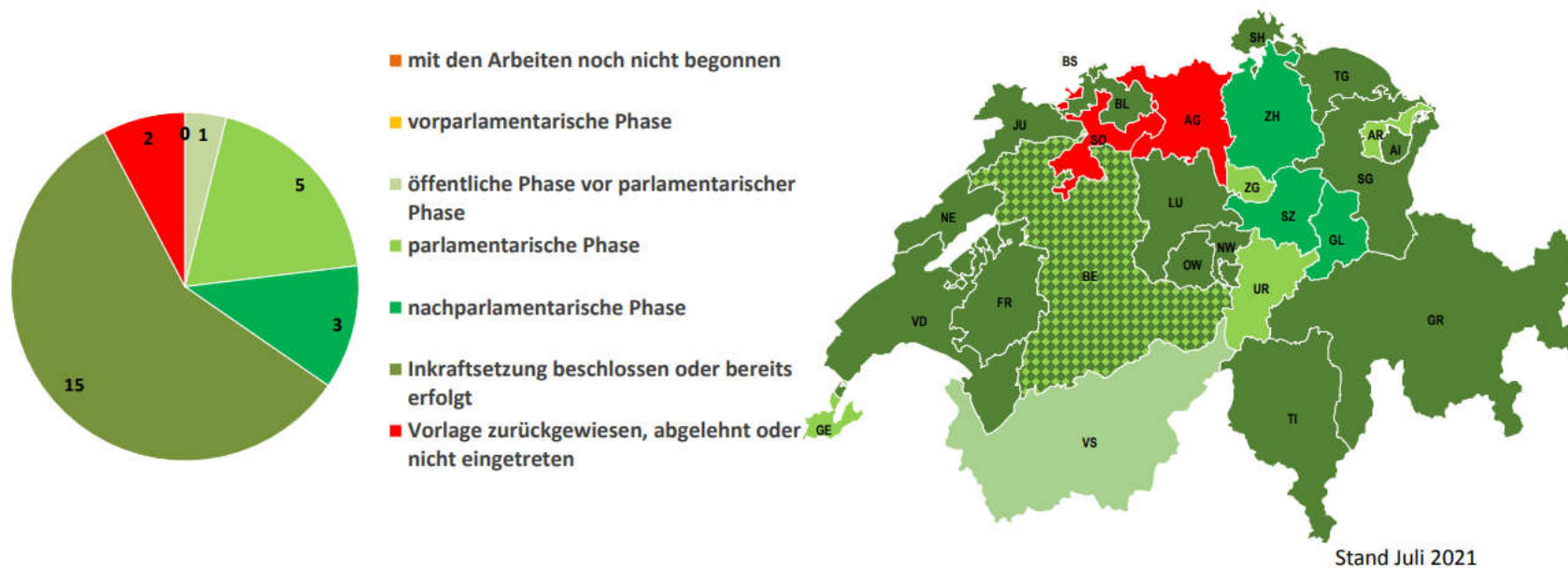
## Gebäude im Kompetenzbereich der Kantone



## Energieverbrauch von Neubauten Heizung und Warmwasser



## Stand der Umsetzung in den Kantonen



15 wenden an, Rest MuKen 2008 | 9 arbeiten an der Umsetzung | 2 benötigt weiteren Anlauf

---

## Situation Kanton Schwyz

**Energiegesetz** vom 16. September 2009

**Energieverordnung** vom 16. Februar 2010

- Umsetzung Mustervorschriften 2008 (MuKE n 2008)
- Die rechtskräftige Umsetzung der **MuKE n 2014** bedingt eine **Teilrevision des Energiegesetzes und der Energieverordnung**

## **Situation Kanton Schwyz**

### **Teilrevision kEnG**

Am 14. Juni 2021 vom Kantonsrat verabschiedet (84:7)

### **Teilrevision kEnV**

Vernehmlassung November/Dezember 2021

### **Inkraftsetzung**

1. Mai 2022



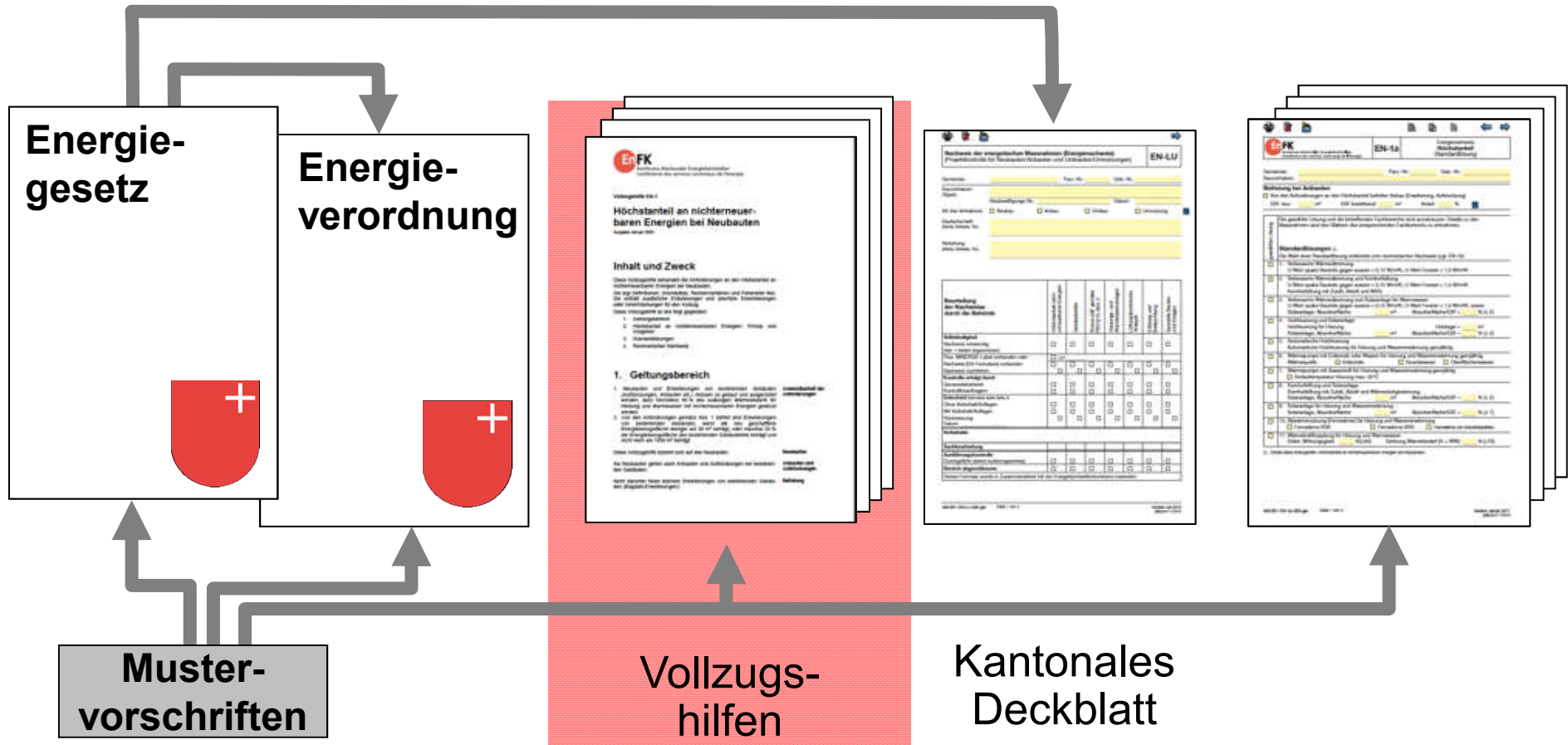
## Mustervorschriften der Kantone (Auszug)

<b>Basismodul (zwingend)</b>	<b>Zusatzmodule (einzelne Kantone)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Wärmeschutz von Gebäuden</li><li>▪ Anforderungen an gebäudetechnische Anlagen</li><li>▪ Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten</li><li>▪ Eigenstromerzeugung Neubauten</li><li>▪ Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugerersatz</li><li>▪ Sanierungspflicht zentrale Elektroheizungen/-wassererwärmer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Heizungen im Freien und Freiluftbäder</b></li><li>▪ Ferienhäuser und Ferienwohnungen</li><li>▪ Ausrüstungspflicht Gebäudeautomation bei Neubauten</li><li>▪ Sanierungspflicht dezentrale Elektroheizungen</li><li>▪ Betriebsoptimierung</li><li>▪ GEAK-Anordnung für bestimmte Bauten</li></ul>

# Einheitlicher Energievollzug der Kantone

rechtliche Grundlagen

Vollzugsunterlagen



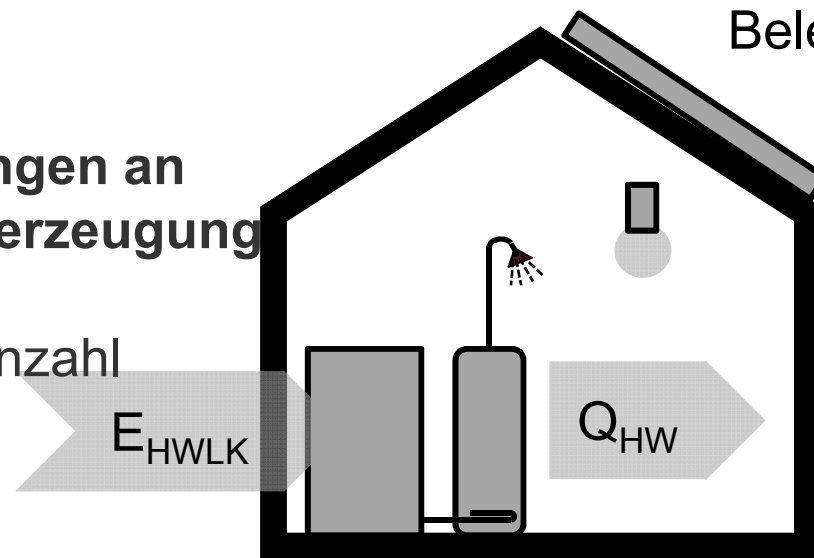
# Einheitlicher Energievollzug der Kantone

## Übersicht der Anforderungen

### Anforderungen an die Elektrizität

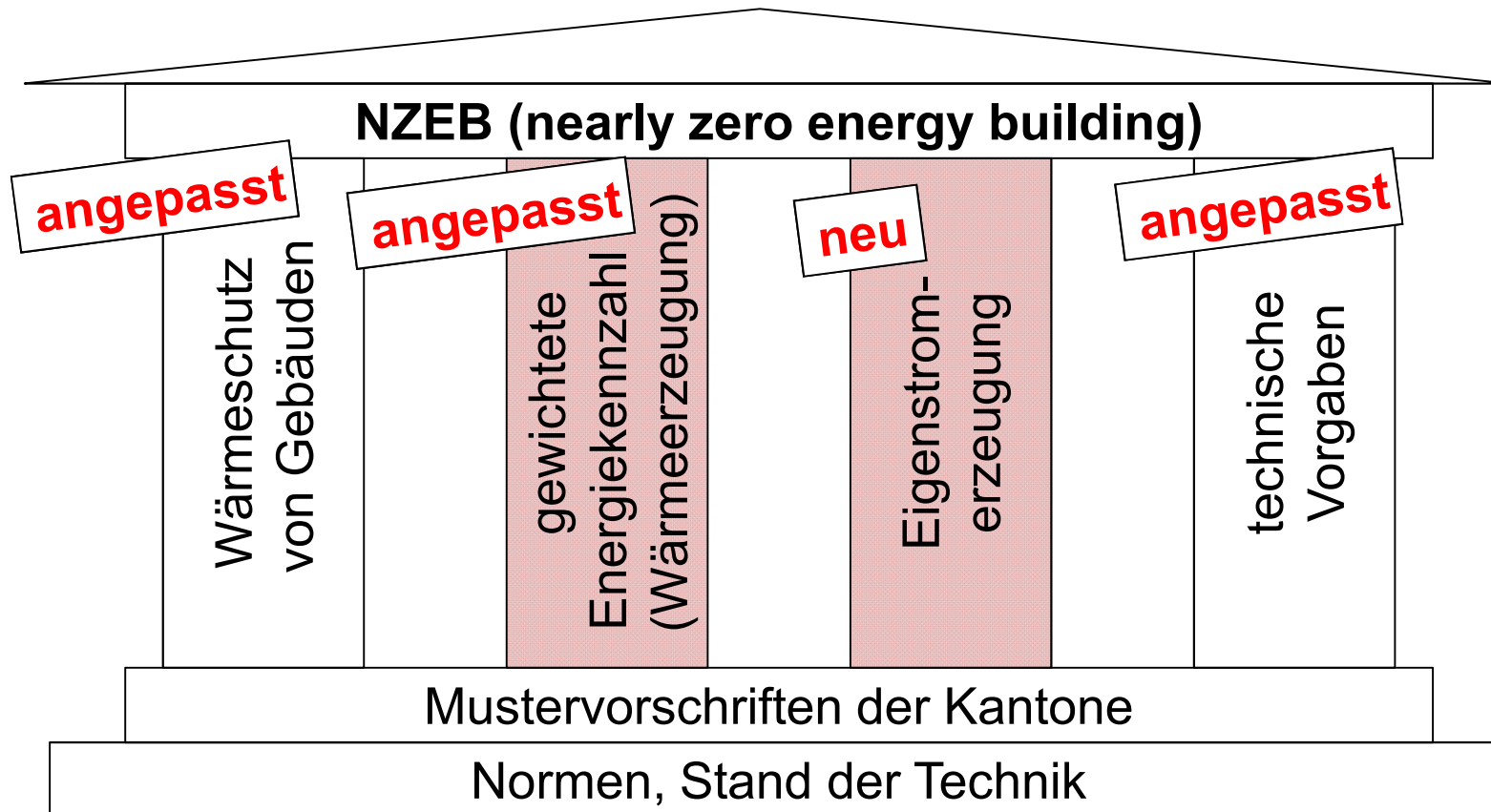
Eigenstromerzeugung  
Beleuchtung (Nicht-Wohnbauten)

Anforderungen an die Wärmeerzeugung  
Gewichtete  
Energiekennzahl



### Anforderungen Gebäudetechnik

## Neubauten, Weiterentwicklung der Energievorschriften

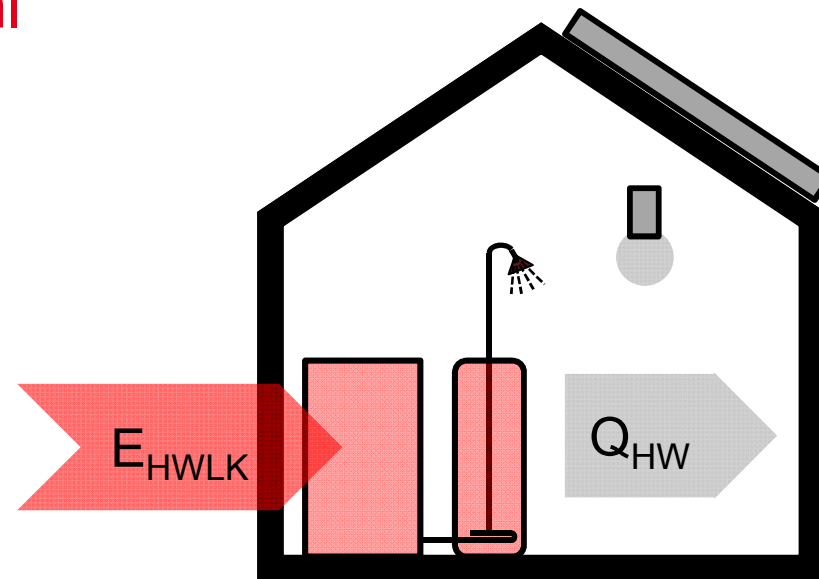


## Neubauten, Weiterentwicklung der Energievorschriften Gewichtete Energiekennzahl

Wohnbauten:

$$E_{\text{HWLK.gew}} \leq 35 \text{ kWh/m}^2$$

$E_{\text{HWLK}}$ : Energieverbrauch für  
Heizung, Warmwasser,  
Lüftung, Klima



- Ziel: Effiziente Wärmeerzeugung (Heizung und Warmwasser)
- freie Wahl von Energieträger und Heizungssystem
- Kombination von Gebäudehülle und Heizsystem
- rechnerischer Nachweis oder Standardlösung

# Neubauten, Weiterentwicklung der Energievorschriften Gewichtete Energiekennzahl

Standardlösungskombinationen		A	B	C	D	E	F	G
Wärmeerzeugungsvarianten								
Grundanforderung	Anforderungen:							
		Elektr. Wärmepumpe Erdsonde oder Wasser	Automatische Holzfeuerung	Fernwärme aus KVA, ARA oder ern. Energien	Elektr. Wärmepumpe Ausserluft	Stückholzfeuerung	Gasbetriebene Wärmepumpe	Fossiler Wärmeerzeuger
1	Opake Bauteile gegen aussen 0,17 W/m <sup>2</sup> K Fenster 1,00 W/m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> K Fenster 1,00 W/m <sup>2</sup> K 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"/>	-	-
3	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/m <sup>2</sup> K Fenster 1,00 W/m <sup>2</sup> K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-
4	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/m <sup>2</sup> K Fenster 0,80 W/m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> K Fenster 1,00 W/m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> K Fenster 0,80 W/m <sup>2</sup> K Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) Th. Solaranlage für H+WW mit 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"/>

- **Kombination von Standardlösungen**
  - minimaler Berechnungsaufwand
  - Vorgaben an Gebäudehülle abhängig von Heizsystem
- Beispiele:
  - Luft/Wasser-Wärmepumpe  
 ➔ Massnahmen Gebäudehülle  
 oder  
 ➔ Einbau kontrollierte  
 Wohnungslüftung

## Neubauten, Weiterentwicklung der Energievorschriften Eigenstromerzeugung



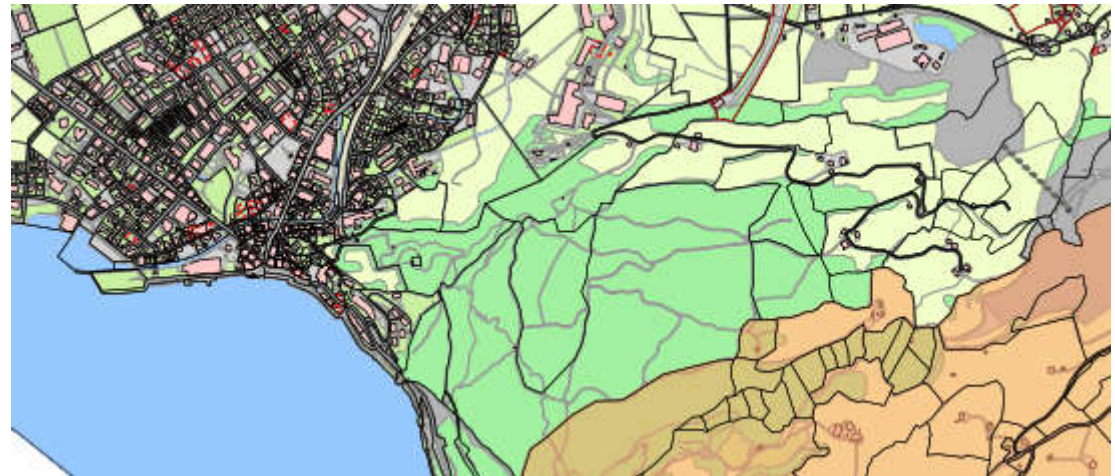
- Ziel:  
Anteil des Stromverbrauchs durch Eigenproduktion am Gebäude decken.
- Art der Stromerzeugung ist nicht vorgeschrieben (Normalfall Photovoltaik).
- Erforderliche elektrische Leistung:
  - 10 W pro m<sup>2</sup> EBF
  - max. 30 kW (mehr als 30 kW sind zulässig)
- Beispiel EFH (200 m<sup>2</sup> EBF):
  - 2 kW<sub>peak</sub> ≈ 16 m<sup>2</sup> PV-Kollektorfläche
- Befreiung von Eigenstromerzeugung möglich, wenn Globalstrahlung tief ist.



## Neubauten, Weiterentwicklung der Energievorschriften Befreiung Eigenstromerzeugung

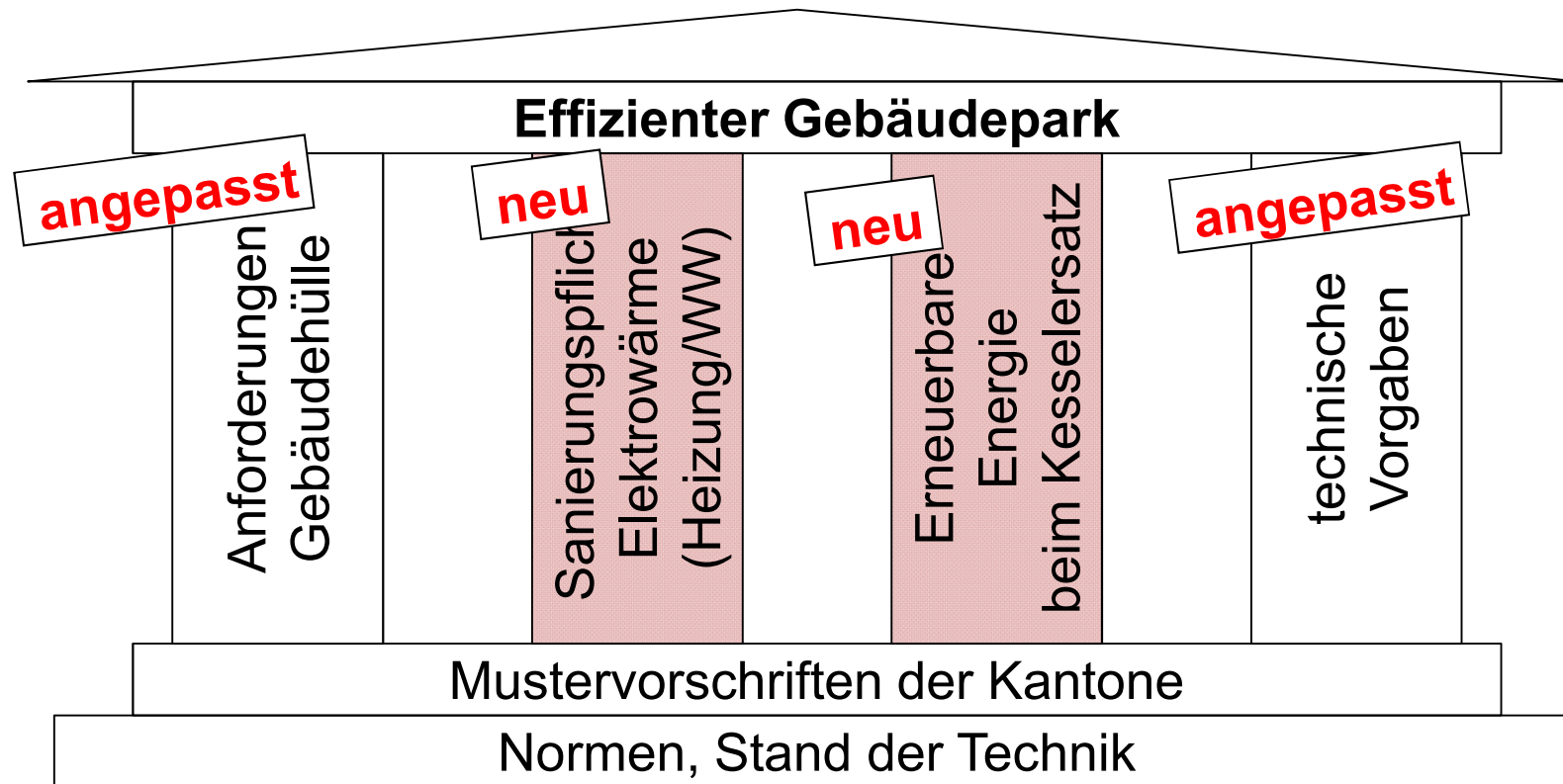


- Informationen zur Globalstrahlung wird auf dem kantonalen WebGIS aufgeschaltet



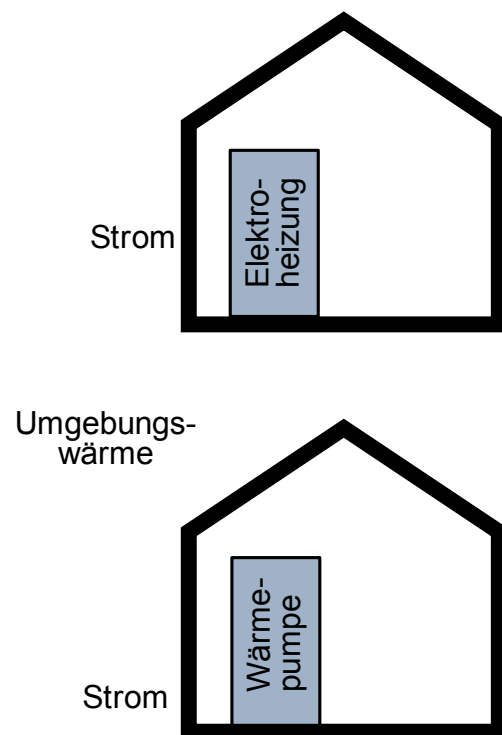


## Bestehende Bauten Weiterentwicklung der Energievorschriften



## Bestehende Bauten

### Wärmeerzeugerersatz, Standardlösungen



- bisher (Mustervorschriften 2008):
  - Elektroheizungen, rein-elektrische Wassererwärmer:
    - Im Kanton Schwyz bis heute nicht geregelt
- neu (Mustervorschriften 2014):
  - Neuinstallation Elektroheizungen nicht zulässig
  - zentrale Elektroheizung und zentrale Elektro-Wassererwärmer in Wohnbauten:
    - **Sanierungspflicht bis 2050**
  - dezentrale Elektroheizungen (ohne Verteilsystem):
    - keine Sanierungspflicht (Zusatzmodul)
  - „Komfortverbesserer“ (elektr. Handtuchradiatoren)
    - sind mit Timerschaltung weiterhin zulässig.

## Bestehende Bauten

### Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugerersatz



Quelle: Kurs der Kantone Luzern/Aargau  
„Heizungs-Check“

#### Gesamtheitliche Betrachtung beim Wärmeerzeugerersatz bestehenden Bauten mit Wohnnutzung

Anforderung erfüllt mit:

- GEAK Gesamtenergieeffizienzklasse D
  - Minergie – Zertifikat
  - Standardlösung  
(Anteil nichterneuerbarer Energie max. 90%)
- Kein Verbot von fossilen Heizsystemen
- Nur Bauten Effizienzklasse E - G sind betroffen
- Anrechnung vorgängiger Massnahmen

---

## Bestehende Bauten

### Wärmeerzeugerersatz, Standardlösungen

#### **fossile Wärmeerzeugung + erneuerbare Energie**

- (SL1) Thermische Sonnenkollektoren (mind. 2% der EBF)
- (SL7) WP-Boiler mit PV-Anlage (mind.  $5 W_{\text{peak}} / \text{m}^2$  EBF)
- (SL4) Erdgas-Wärmepumpe
- (SL6) Wärmekraftkopplung

#### **Heizsystem mit erneuerbarer Energie**

- (SL2) Holzfeuerung als Hauptwärmeerzeugung
- (SL3) Wärmepumpe (Erdsonde, Wasser, Luft)
- (SL5) Fernwärmeanschluss (KVA, ARA, erneuerbaren Energie)
- (SL10) Wärmeerzeuger erneuerbar mit fossilem Spitzenlastkessel

#### **fossile Wärmeerzeugung + Effizienzmassnahme**

- (SL8) Ersatz der Fenster
- (SL9) Wärmedämmung Fassade und/oder Dach
- (SL11) Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL)

## Bestehende Bauten zusätzliche Standardlösung Biogas

Neue Gasheizung ist erlaubt wenn nachgewiesen wird, dass der Wärmeezeuger während 20 Jahren zu wenigstens 20% mit einem erneuerbaren Brennstoff betrieben wird, der vom Sektor Gebäude des schweizerischen Treibhausgasinventars angerechnet wird.



Damit die Lösung Biogas einfach vollzogen werden kann, schliessen die Energieversorger mit dem Kanton eine Vereinbarung ab.

Quelle: Agro Energie Schwyz AG

## Zusatzmodule

### Übernommene Zusatzmodule im Kanton Schwyz

- **Heizungen im Freien und Freiluftbäder**
  - Heizungen im Freien sind ausschliesslich mit erneuerbarer Energie oder nicht anders nutzbarer Abwärme zu betreiben.
- **Kantonale Energieplanung**
  - Der Kanton führt eine Energieplanung. Diese enthält eine Beurteilung des aktuellen Bedarfs und Angebots an Energie im Kanton;
  - liefert im Bereich der Energieversorgung und –nutzung die Entscheidungsgrundlagen für Massnahmen der Raumplanung und der Projektierung von Anlagen;
  - dient den Gemeinden als Grundlage für ihre Energieplanung.

## **Einführung MuKE n 2014 Kanton Schwyz**

### **Schulung**

**Energievollzug Gemeinden 12. April 2022**

08:00 – 12.00 Uhr, AMFZ Schwyz

Bei Bedarf:

Planer, Installateure 21. April 2022

## Einführung MuKE n 2014 Kanton Schwyz

### Weiterbildungskurse 2021-2

Vertiefung Energievollzug

V01 Mustervorschriften 2014 für Installteure

V02 Grundlagen Energievollzug

V03 Modul 1: allg. Anforderungen Gebäudetechnik

V04 Modul 2: Wärmeschutz von Gebäuden

V05 Modul 3: Wärmeerzeugung

V06 Modul 4: Nichtwohnbauten / Elektrizität

V15 Planungswerkzeuge Energie



---

## Einführung MuKE n 2014 Kanton Schwyz



**[www.energie.sz.ch](http://www.energie.sz.ch)**

