



Säntis Energie AG, Energie-Treffen am Säntis
Schwägalp, 22. März 2018

Energiestrategie 2050 – Rolle des Kantons bei der Umsetzung

Michael Eugster, Amtsleiter

Marcel Sturzenegger, Leiter Energiefachstelle



Internationale Klimapolitik

Klimaschutzabkommen von Paris (2015)

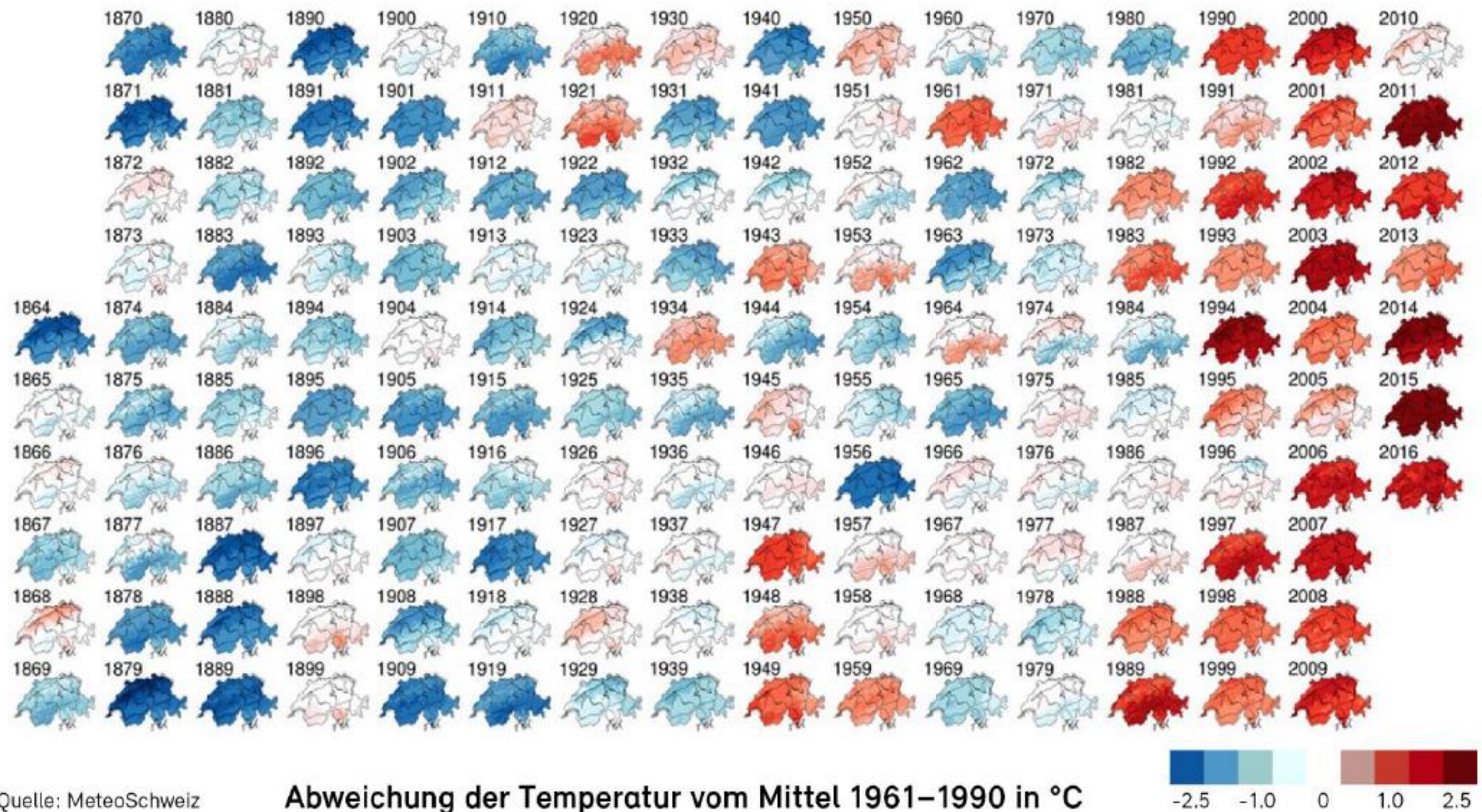


Begrenzung der globalen Erwärmung auf deutlich unter 2 Grad, möglichst auf 1,5 Grad, im Vergleich zu vorindustriellem Level

- 195 Länder, Verpflichtung zur Erarbeitung eines Reduktionsziels
- Überprüfung in 5-Jahres-Zyklen (plan, do, check, act)
- in Kraft seit Oktober 2016, durch CH ratifiziert im Oktober 2017
- erfordert sehr konsequente Klimaschutzpolitik:
 - keine Verbrennung fossiler Energieträger
 - Umstellung Energieversorgung auf erneuerbare Energien



Schweizer Klimapolitik nach 2020



Durchschnittlicher Temperaturanstieg in der Schweiz
seit Messbeginn: 2 °C

Schweizer Klimapolitik nach 2020

Totalrevision des CO₂-Gesetzes

➤ CO₂-Emissionen

Verpflichtung CH:

– 50 % bis 2030 (gegenüber 1990)

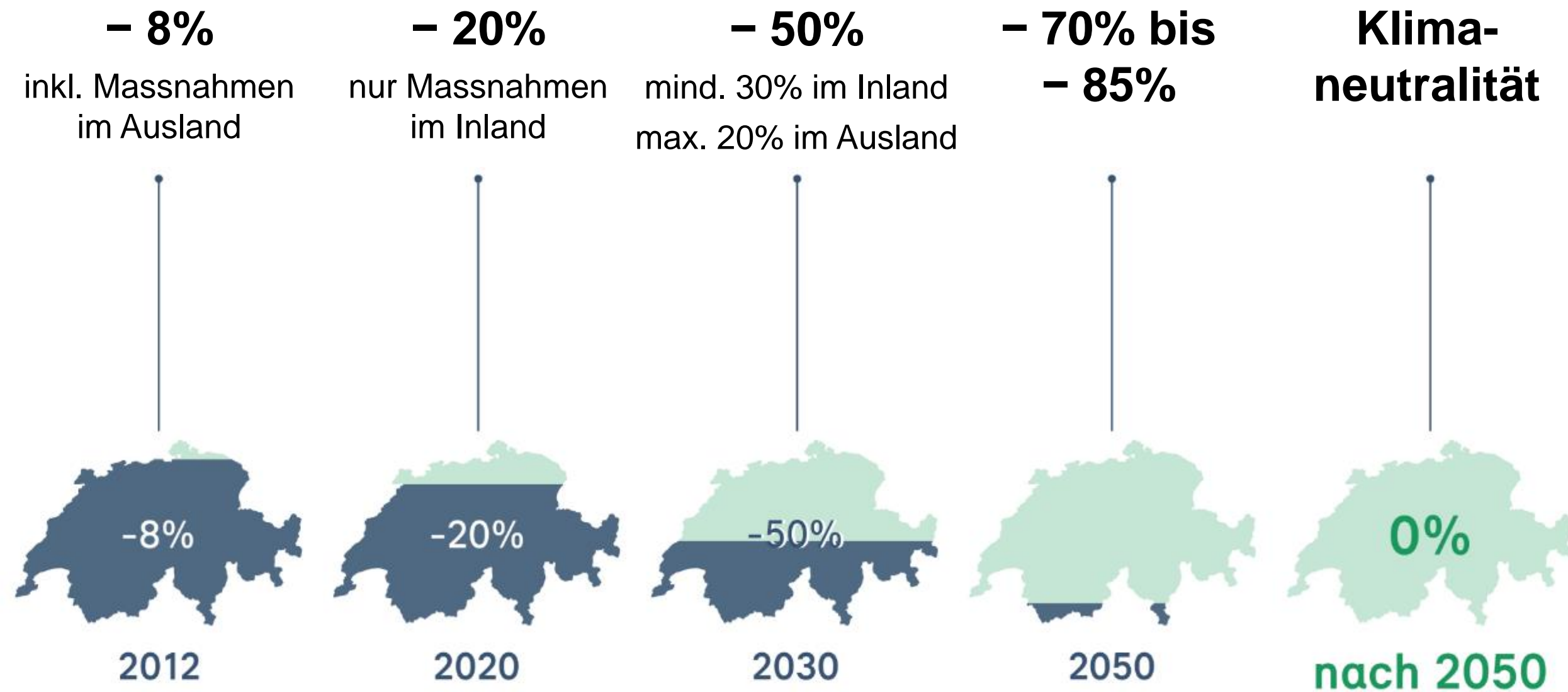
➤ Überführung ins Gesetz

⇒ Beratung CO₂-Gesetz im
Parlament



Meilensteine der Schweizer Klimapolitik

Treibhausgas-Emissionen



Treibhausgasemissionen nach Sektoren (Daten 2015)



Verkehr
32,1 %



Gebäude
26,4 %



Industrie
20,3 %



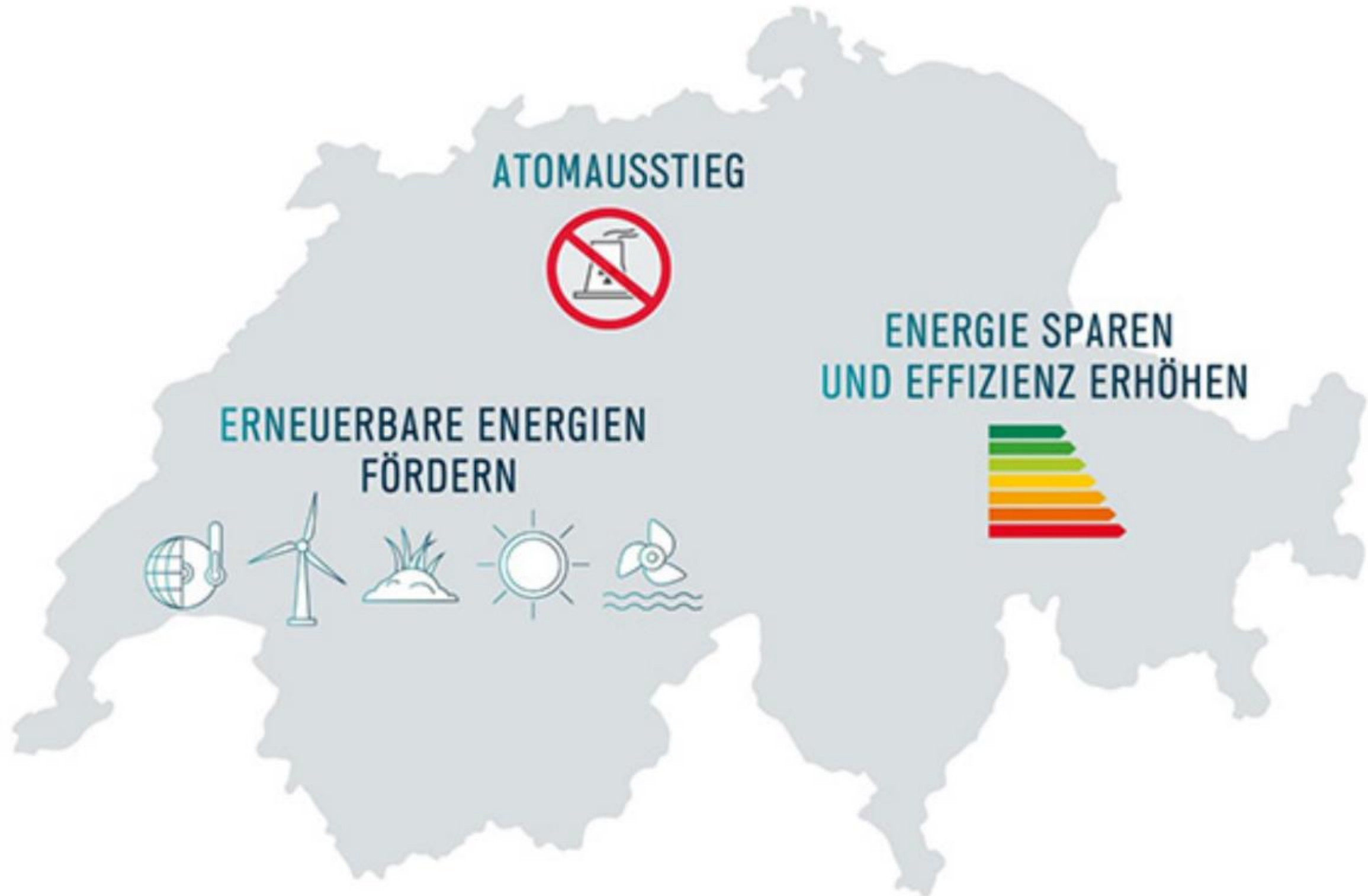
Landwirtschaft
13,5 %



Abfälle
7,6 %

⇒ **Koordination mit Energiepolitik unabdingbar**

Energiestrategie 2050: erstes Massnahmenpaket

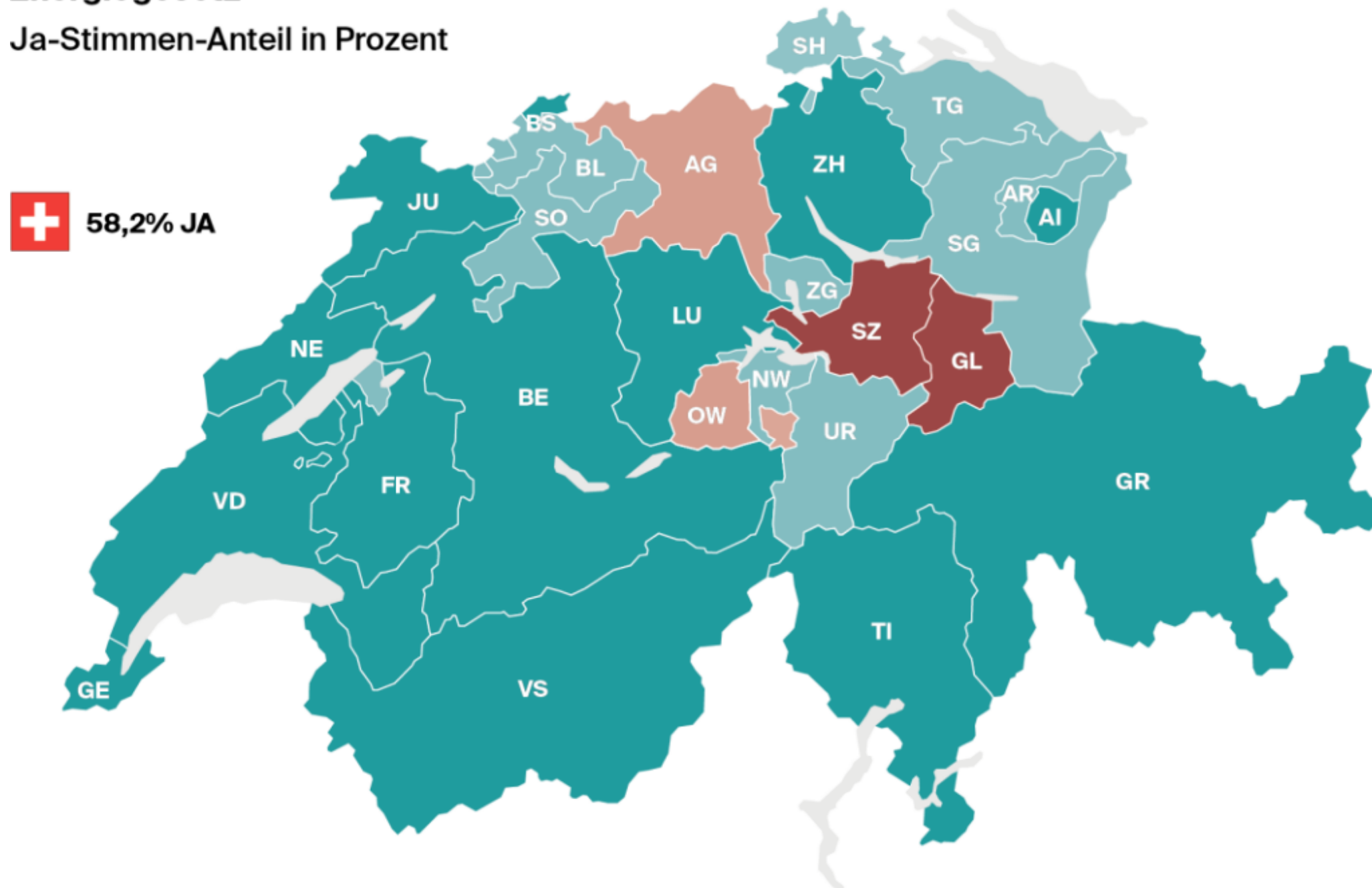


Energiestrategie 2050: erstes Massnahmenpaket

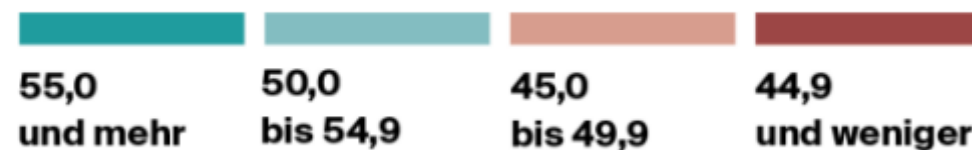
Energiengesetz

Ja-Stimmen-Anteil in Prozent

 **58,2% JA**



AG	48,2%
AR	53,9%
AI	56,0%
BL	53,4%
BS	63,5%
BE	55,5%
FR	63,2%
GE	72,6%
GL	43,7%
GR	58,7%
JU	62,7%
LU	58,5%
NE	69,6%
NW	50,6%
OW	49,8%
SG	52,2%
SH	51,2%
SZ	44,2%
SO	50,6%
TG	51,4%
TI	56,7%
UR	51,7%
VD	73,5%
VS	63,4%
ZH	58,8%
ZG	53,8%

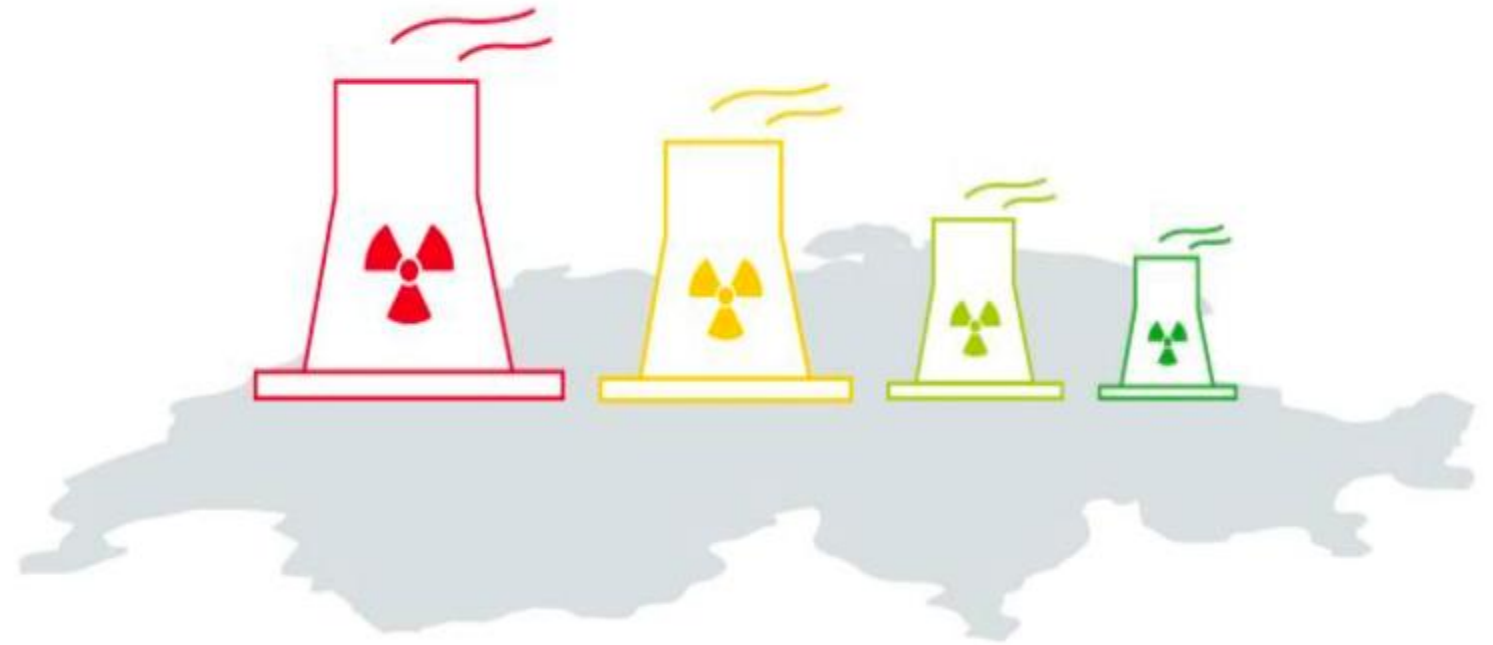


Quelle: BFS
Grafik: Janina Noser



Erstes Massnahmenpaket – 1. Schwerpunkt

Atomausstieg



- Keine neuen Rahmenbewilligungen für Kernkraftwerke
- Betrieb bestehende Kraftwerke so lange Sicherheit gewährleistet ist

Erstes Massnahmenpaket – 2. Schwerpunkt

Steigerung der Energieeffizienz



➤ Richtwerte für Energieverbrauch (\emptyset pP/a)

\emptyset pP/a	bis 2020	bis 2035
Energie gesamt	- 16%	- 43%
davon Strom	- 3%	- 13%

➤ Zielvorgaben für CO₂-Ausstoss von Fahrzeugen

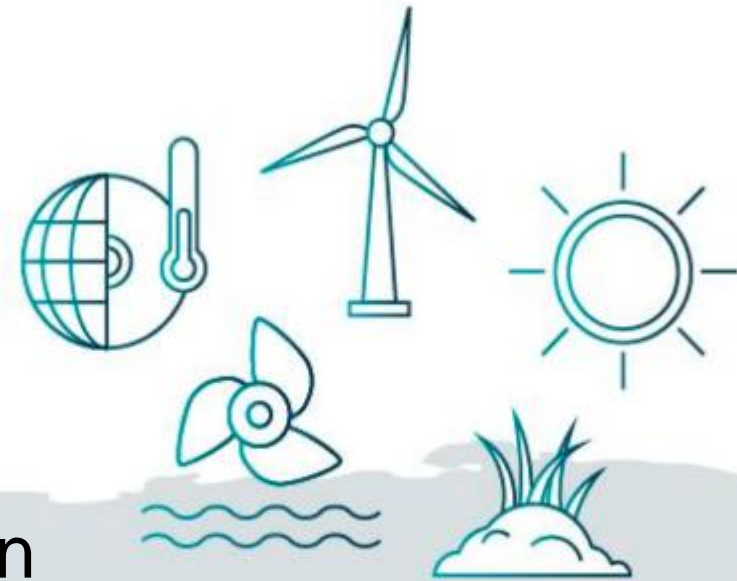
➤ energetische Gebäudemodernisierungen:

- Stärkung Gebäudeprogramm
- Steuererleichterungen

➤ Smart Metering

Erstes Massnahmenpaket – 3. Schwerpunkt

Ausbau der erneuerbaren Energien



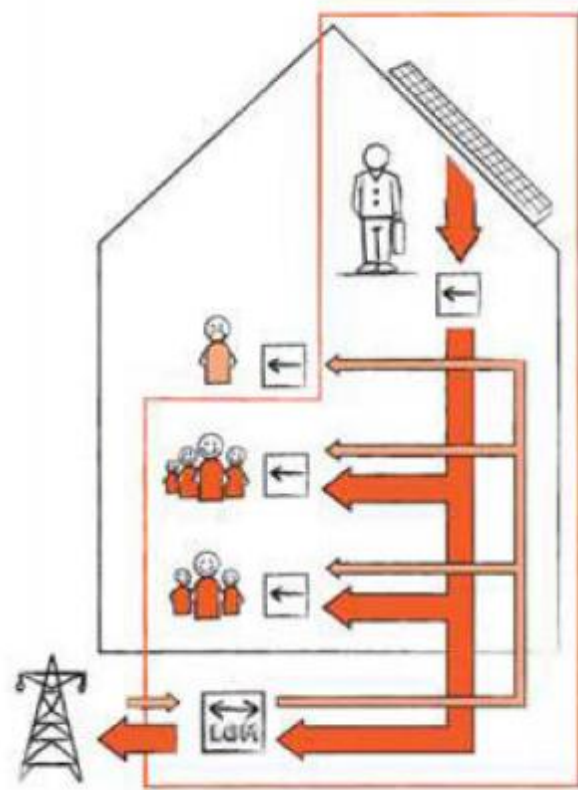
➤ Richtwerte für Ausbau Stromproduktion

in GWh/a	2016	bis 2020	bis 2035
Wasserkraft	36'264		37'400 (+ 3%)
neue erneuerbare	3'164	4'400 (+ 39%)	11'400 (+ 260%)

- finanzielle Beiträge an Stromproduktion aus erneuerbaren Energien
- Erhöhung Netzzuschlag (1.5 → 2.3 Rp./kWh)
- Befristung der Förderung (KEV bis 2022)
- nationales Interesse für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien
- raschere Bewilligungsverfahren
- Förderung Eigenverbrauch

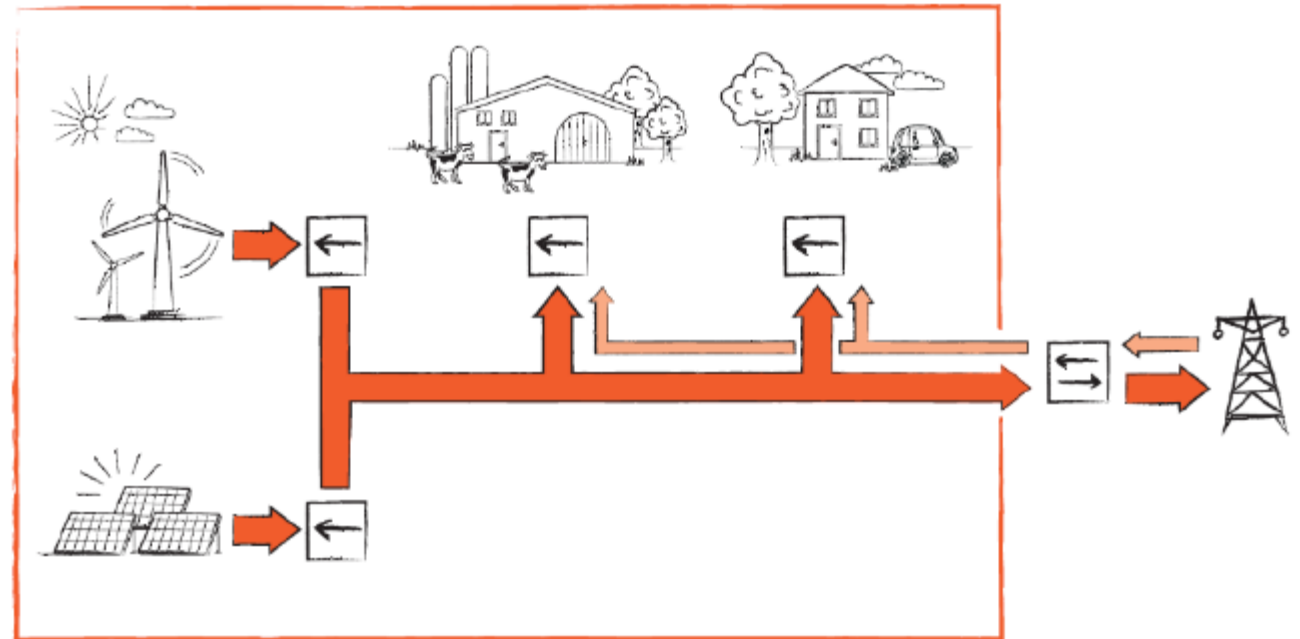
Umsetzung erstes Massnahmenpaket – erneuerbare Energien: Eigenverbrauch erhöhen

Eigenverbrauch seit 2014:



Gebäude & Grundstück

Eigenverbrauch ab 2018:



Zusammenhängende Grundstücke ohne
Netznutzung

⇒ **neue Absatzmöglichkeiten!**

Aufgaben der Kantone

eidg. Energiegesetz und CO₂-Gesetz

Die Kantone

- bezeichnen Gebiete im Richtplan für die Nutzung von Wasserkraft und Windkraft (Art. 10 EnG)
- erlassen Vorschriften über sparsame und effiziente Energienutzung und über die Nutzung erneuerbarer Energien bei Gebäuden (Art. 45 EnG)
- erlassen Vorschriften über den Abschluss von Vereinbarungen mit Grossverbrauchern (Art. 46 EnG).
- sorgen für eine Verminderung der CO₂-Emissionen aus Gebäuden, die mit fossiler Energie beheizt werden und erlassen dafür Gebäudestandards (Art. 9 CO₂-Gesetz).

⇒ **Konkretisierung im kantonalen EnG
und im kantonalen Energiekonzept**

Energiekonzept Kanton St.Gallen: Vier Hauptziele für das Jahr 2020

Energie-
verbrauch um
20% senken

(bzgl. unbeeinflusster
Entwicklung)

20% weniger
CO₂-
Emissionen

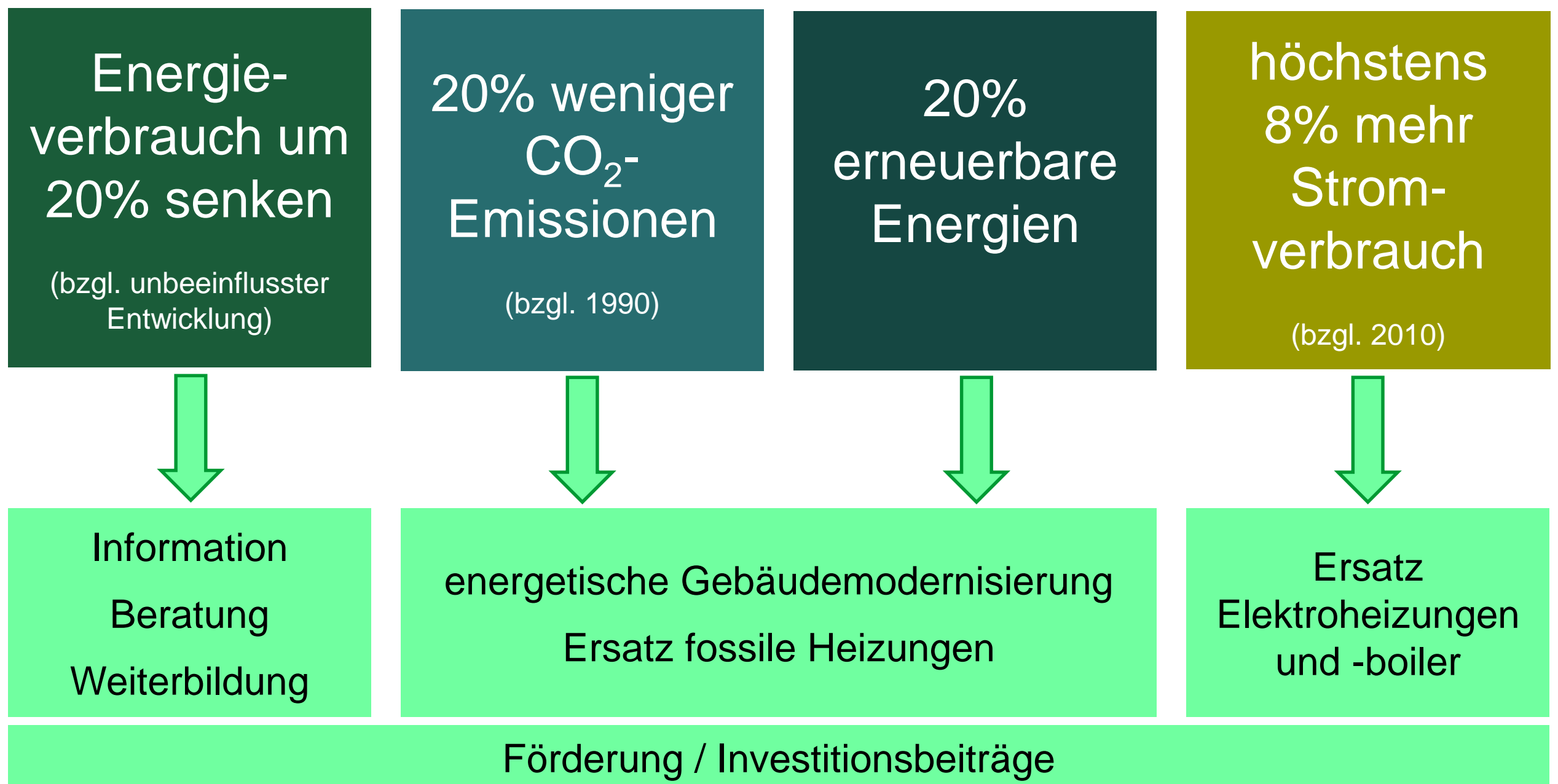
(bzgl. 1990)

20%
erneuerbare
Energien

höchstens
8% mehr
Strom-
verbrauch

(bzgl. 2010)

Energiekonzept Kanton St.Gallen: Vier Hauptziele für das Jahr 2020



Zielerreichung Stand 2016

Energieverbrauch
um 20% senken



20% weniger
CO₂-Emissionen



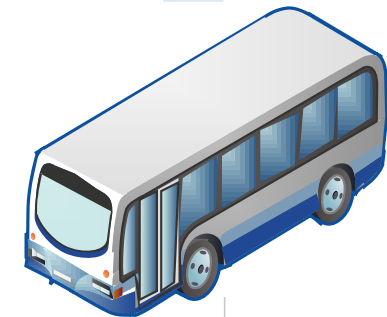
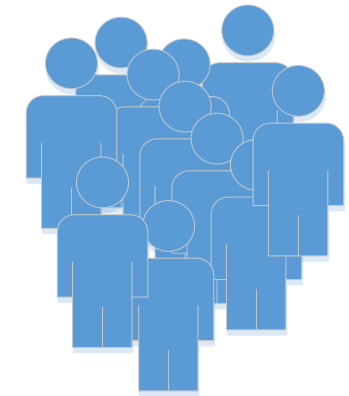
20% erneuerbare
Energien



höchstens 8% mehr
Stromverbrauch



starke Treiber:



Der Instrumenten-Mix

Eigenverantwortung



Anreiz



Gebote / Verbote



Gewährleistet effizienten Einsatz der Mittel

Mustervorschriften der Kantone für den Energiebereich (MuKEEn):

- **Grundlage** für harmonisierten Vollzug der Energievorschriften;
- **Beitrag der Kantone** an die Klima- und Energiepolitik des Bundes.

- **Basismodul:** mit Bestimmungen zur Erfüllung des eidgenössischen Rechts, Kantone sind angehalten Basismodul vollständig umzusetzen;
- **weitere Module:** zur Ausgestaltung kantonaler Energie- und Klimapolitiken.

Überführung in kantonale Gesetzgebung

- im Rahmen der ordentlichen Gesetzgebung;
- angestrebter Vollzugsbeginn im Kanton St.Gallen: 2020.

Energetische Bauvorschriften – keine Betriebsvorschriften



MuKE n 2014: Ziele bei Neubauten

- Weiterentwicklung Anforderungen an Gebäudehülle, konkret: **zusätzliche Dämmwirkung** von rund 15 Prozent;
- Erhöhung Anteil **erneuerbare Energien**;
- **Stromproduktion** auf, am oder im Gebäude (Teilmodul E).



Verfügbare Technik jetzt nutzen statt aufwändig nachbessern

Anforderungen an Neubauten

Teilmodul D



Energiebedarf nicht mehr als 35 kWh/m²a



Eigenstromerzeugung 10 W/m² EBF –
Obergrenze 30 kW



Verstärkte Anforderungen an den Bedarf
von Elektrizität



Gestaltungsspielraum bleibt erhalten

Bereits realisierte Bauten bestätigen Machbarkeit

Eigenstromerzeugung bei Neubauten

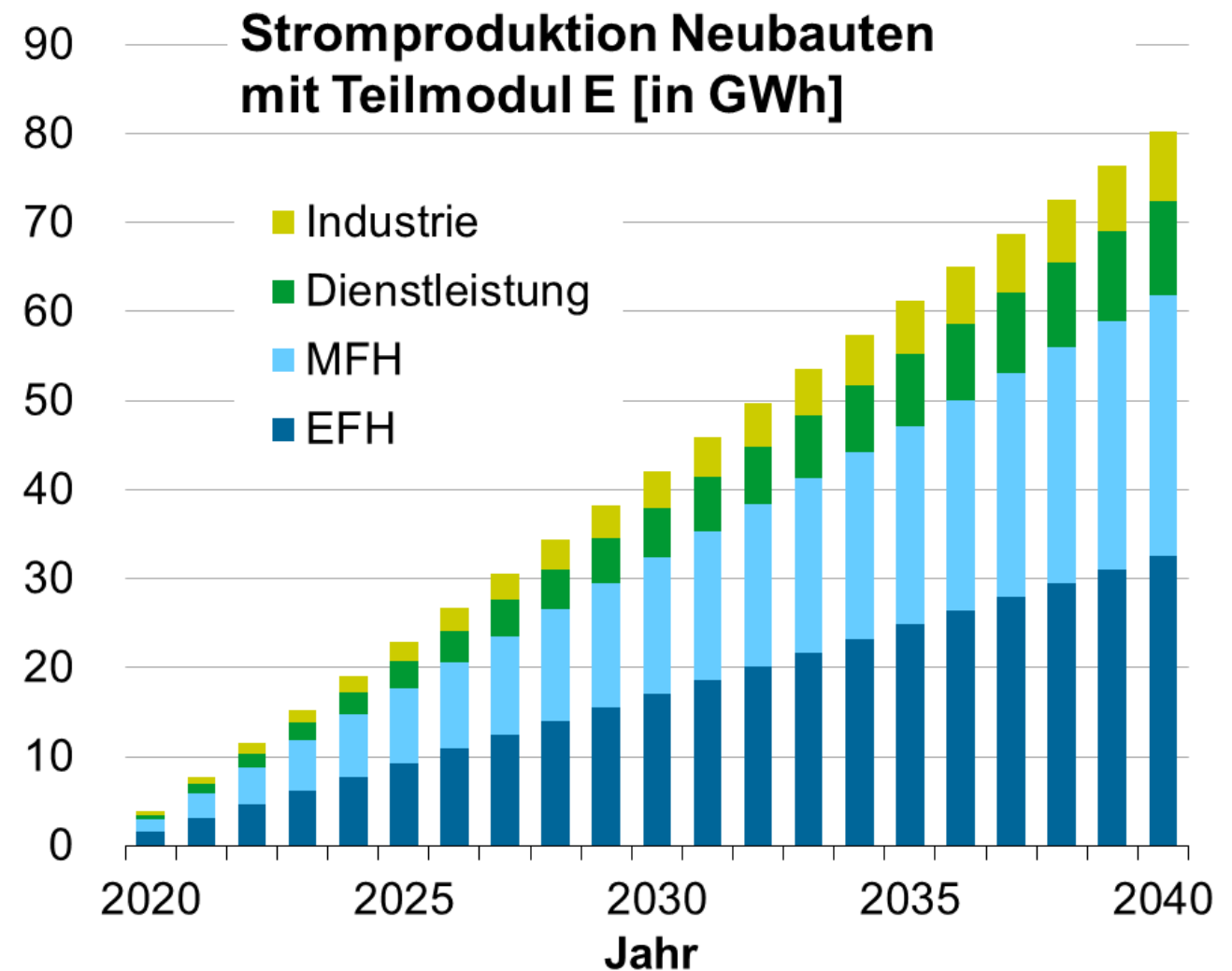
Teilmodul E

Teilmodul E verlangt Beitrag der Neubauten an Ausbau der Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen mit:

- im, auf oder am Gebäude installierten Elektrizitätserzeugungsanlagen, z.B. PV oder WKK;
- mit mindestens 10 W pro m² EBF wobei über 30 kW Leistung verlangt werden.

Jährlich betroffene Bauten:

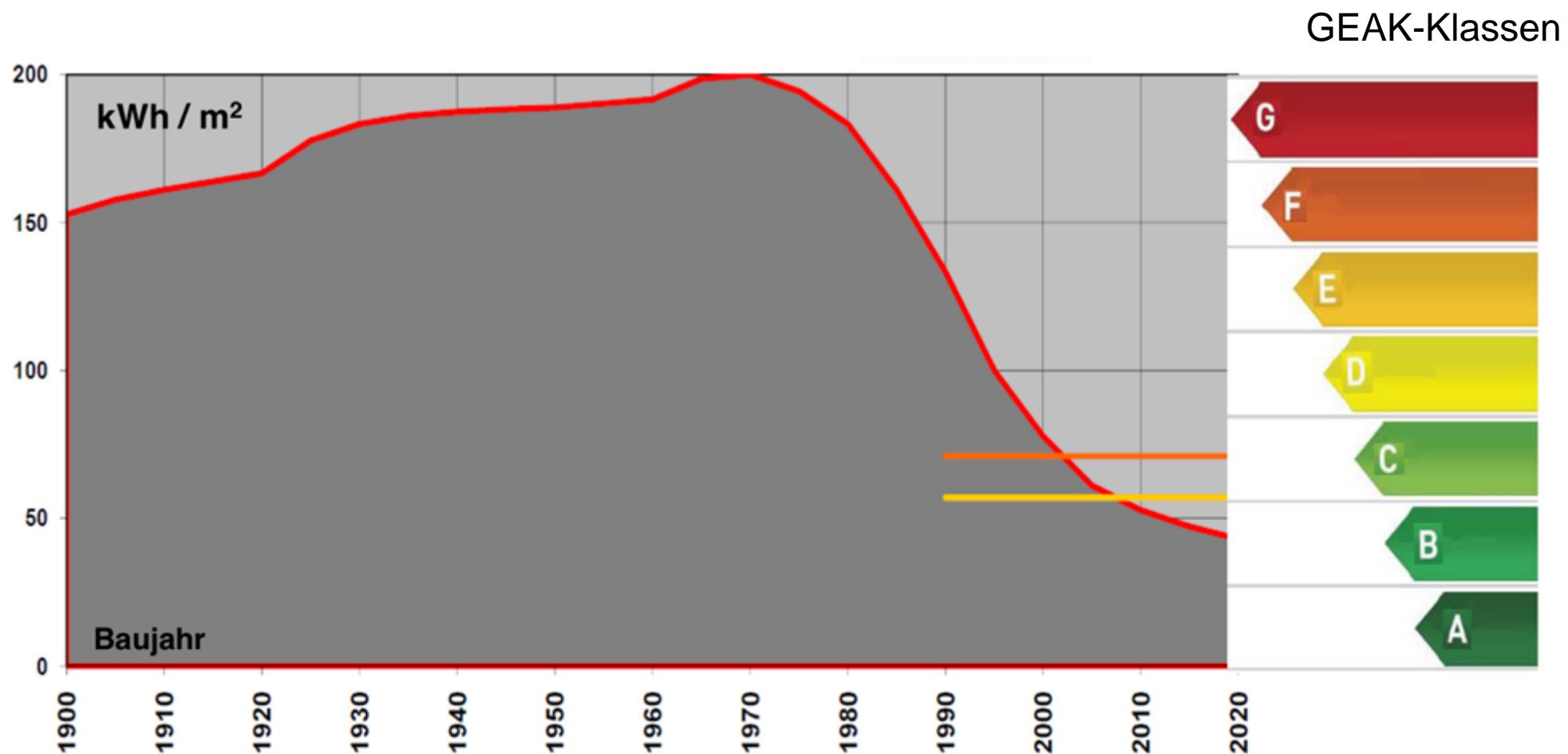
- Einfamilienhäuser (EFH): 500
- Mehrfamilienhäuser (MFH): 300
- Dienstleistungsbauten (DL): nv
- Industriegebäude: nv



Namhafter Beitrag an steigende Elektrifizierung

Bedeutung des Gebäudeparks für die Energie- und Klimapolitik

Energieverbrauch des Gebäudeparks nach Bauperiode mit Bezug zur GEA-K-Bewertung



Ein schlafender Riese

Ziele der MuKEEn 2014 für den Gebäudepark

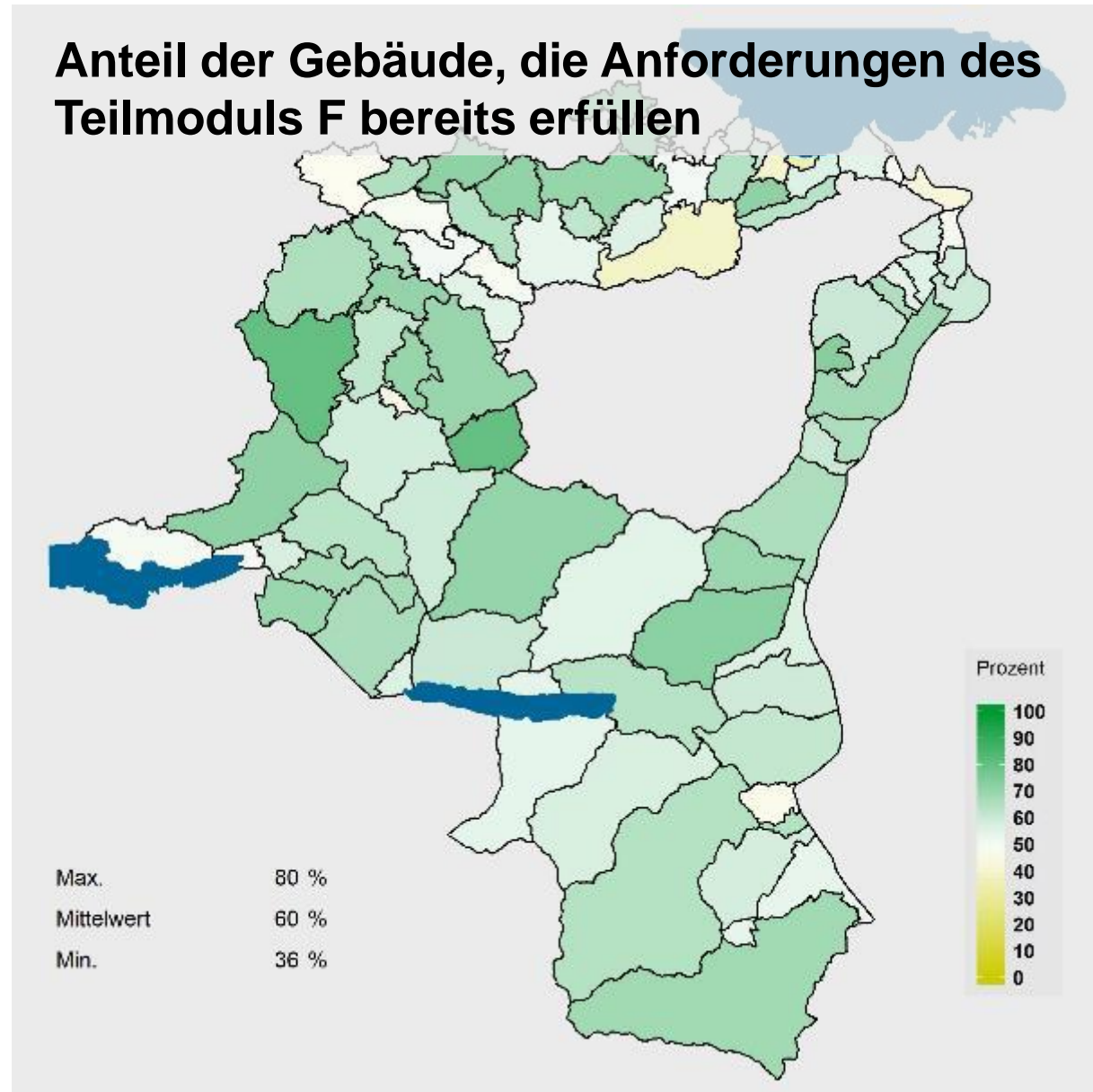
- Mehr **Wärme aus erneuerbaren Quellen** oder **Erhöhung der Energieeffizienz**,
Heizungersatz als Auslöser
(Teilmodul F),
für Gebäude mit GEAK-
Gesamtenergieeffizienz Klasse E
oder schlechter;
- **Ersatz von zentralen Elektro-
heizungen und zentralen Elektro-
Wassererwärmern** 15 Jahre nach
Inkrafttreten des Gesetzes
(Teilmodule H und I).



Auch bestehende Gebäude leisten Beitrag an Klimaschutz

Erneuerbare Wärme beim Heizungersatz

Teilmodul F



Beheizte Wohngebäude: rund 105'000

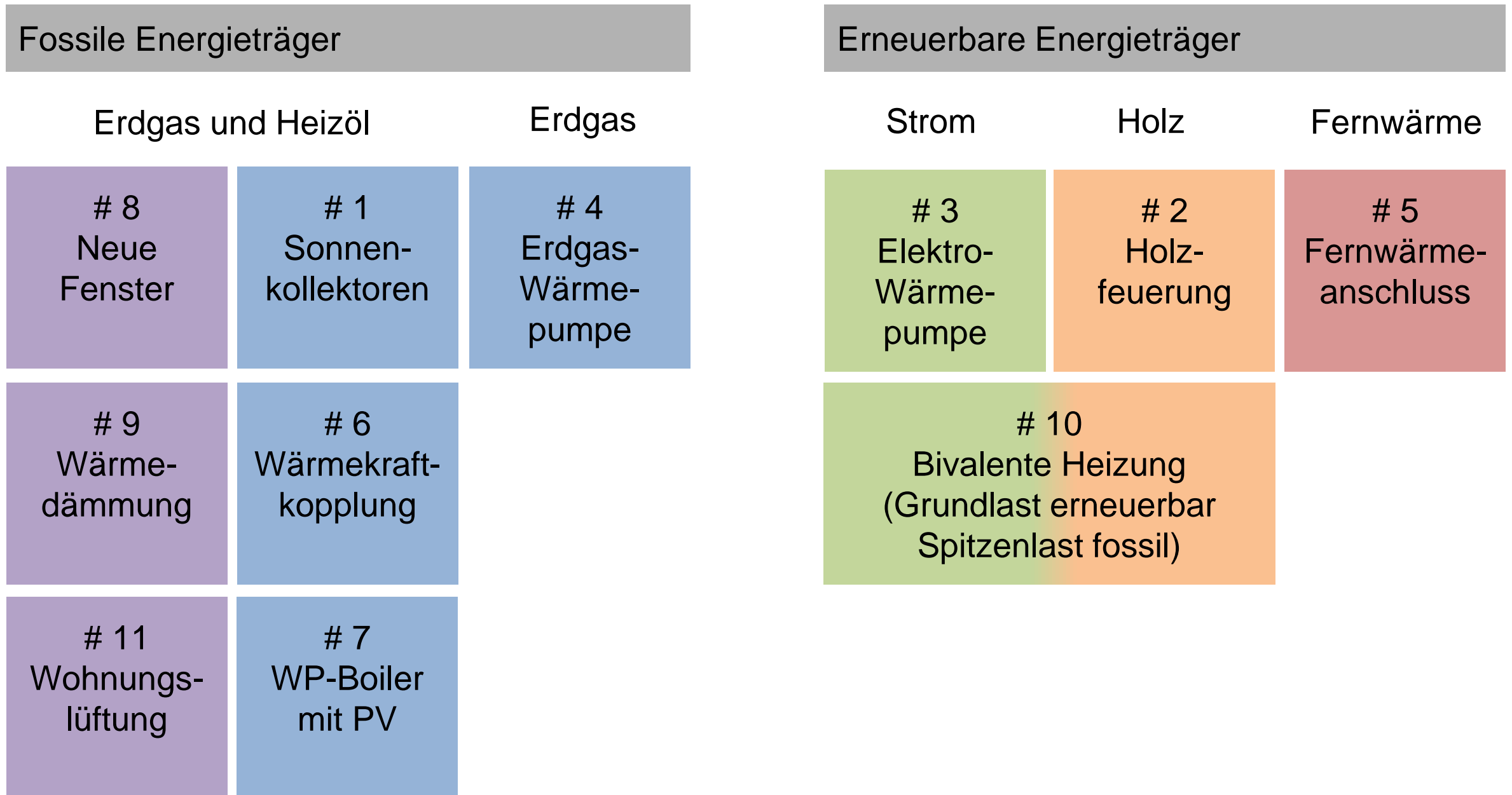
- rund 60'000 erfüllen Anforderungen, kein Handlungsbedarf;
- bei rund 45'000 Wohngebäuden erfordert Heizungersatz Massnahmen.

Erwartete Verminderung des CO₂-Ausstosses im Jahr:

- 2030: 150'000 bis 175'000 Tonnen;
- 2040: 275'000 bis 320'000 Tonnen;

11 Standardlösungen stehen zur Auswahl

Charakterisierung der Standardlösungen für Heizungersatz (Teilmodul F)



Lösungsvielfalt bleibt gewahrt



Ersatz für zentrale Elektroheizungen und Elektro-Wasssererwärmer

Die effiziente Verwendung aller Energieträger – Heizöl, Erdgas oder Strom – ist eine Säule einer erfolgreichen Energie- und Klimapolitik.

Für Raumwärme und Warmwasser:

- **Elektrizität nicht direkt verheizen**;
- **sondern** verwenden um **mit Wärmepumpen** Umgebungswärme oder Abwärme auf das gewünschte Temperaturniveau zu heben.

Zusätzlicher Nutzen:

- Verminderung des Strombedarfs insbesondere im Winter
→ Beitrag zur Versorgungssicherheit;
- Entlastung der Stromnetze v.a. in ländlichen Regionen
→ vermindert Kosten für Infrastruktur.

Ein Beitrag zur Versorgungssicherheit



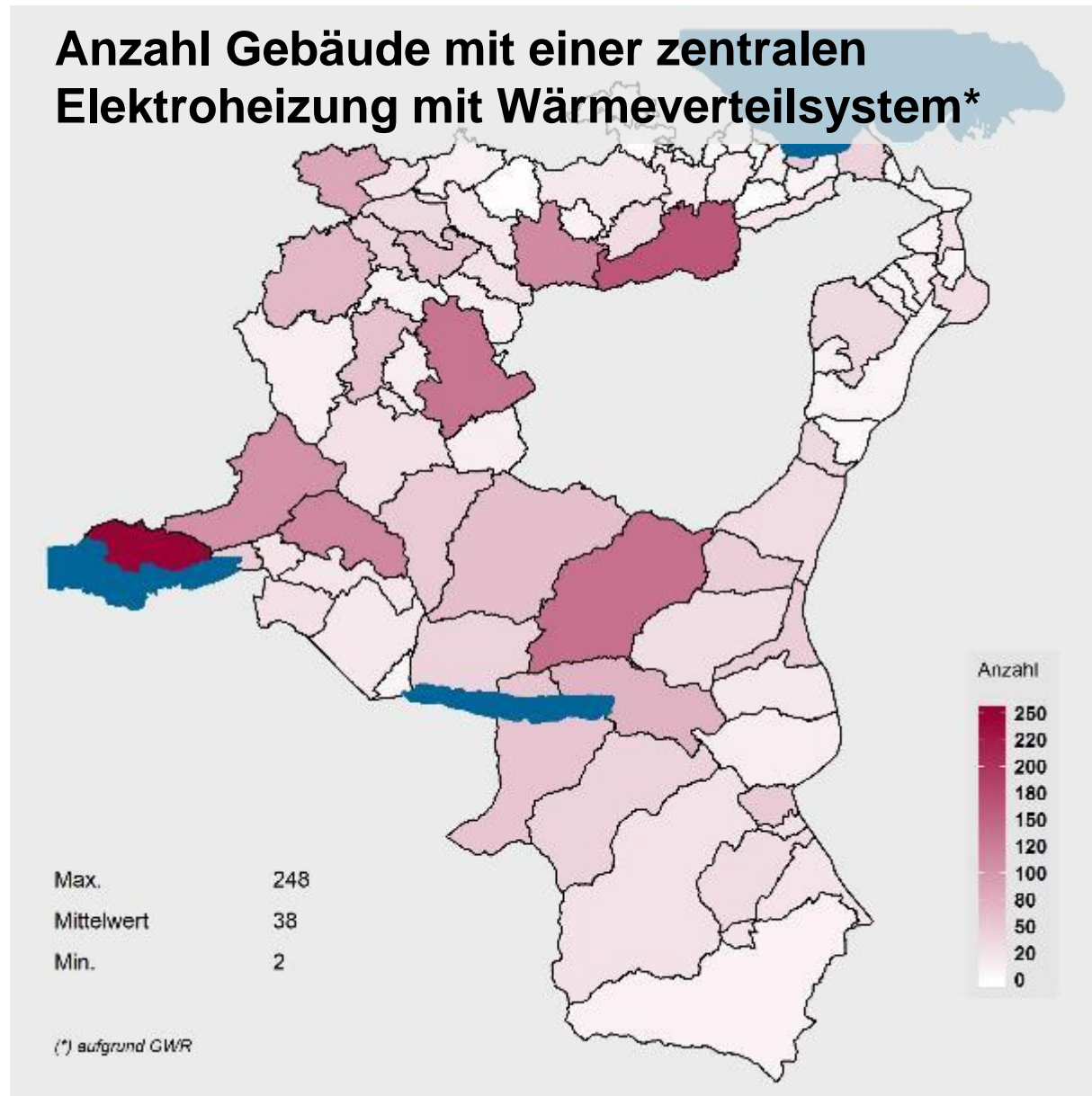
Strombedarf für Elektrodirektheizungen



Benötigt ein Zehntel der jährlichen Produktion von Gigerwald Mapragg

Ersatz zentrale Elektroheizungen

Teilmodul H



Strombedarf Elektroheizungen:
etwa 250 GWh je Jahr (insbesondere
im Winter);
Gebäude mit zentraler Elektroheizung:
rund 3'000.

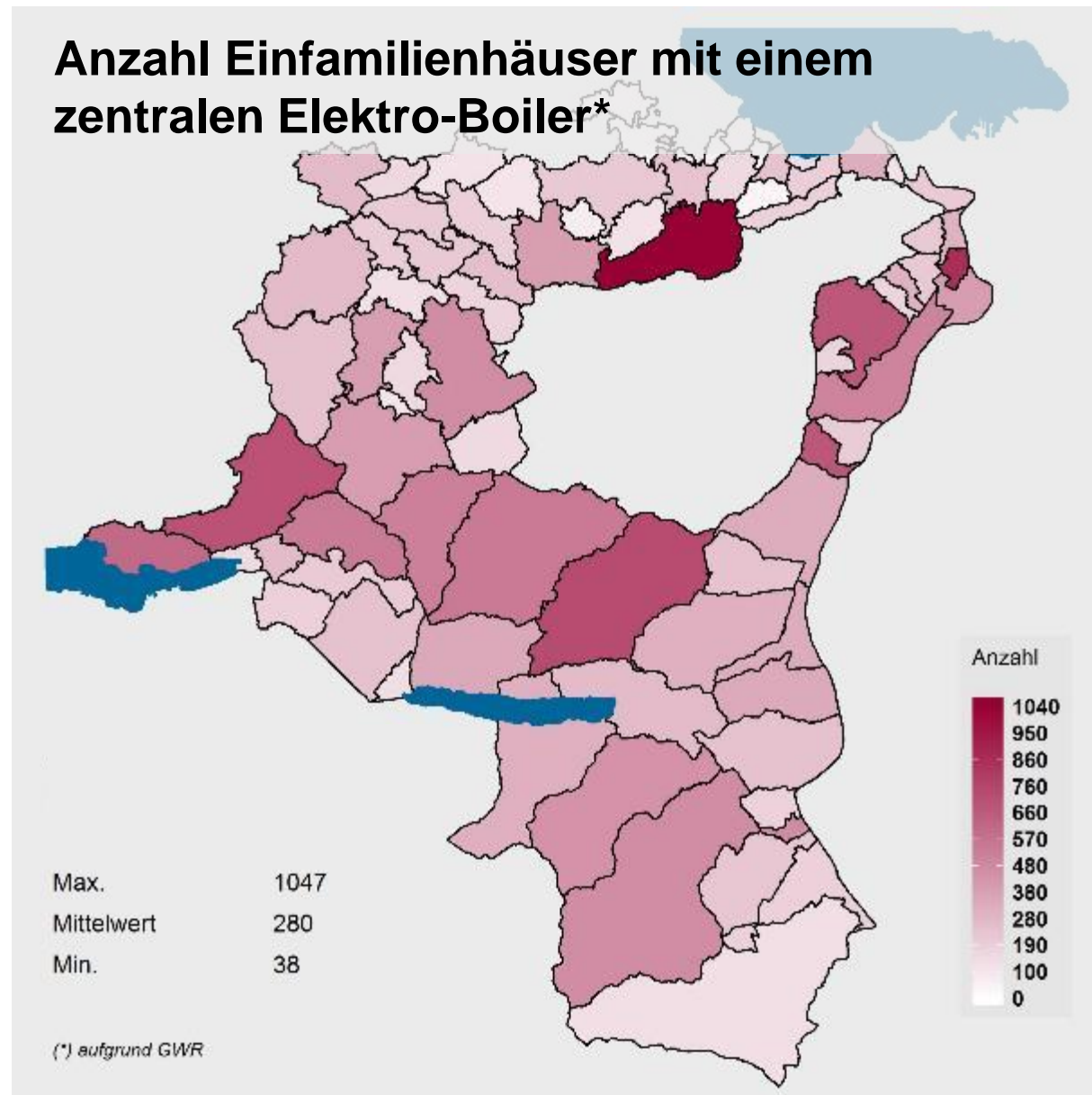
Erwartete Wirkung des Teilmoduls H
im Jahr:

- 2030: 70 GWh;
- 2035: 100 GWh.

Betrifft Bevölkerung in wenigen Gemeinden

Ersatz zentrale Elektro-Boiler

Teilmodul I

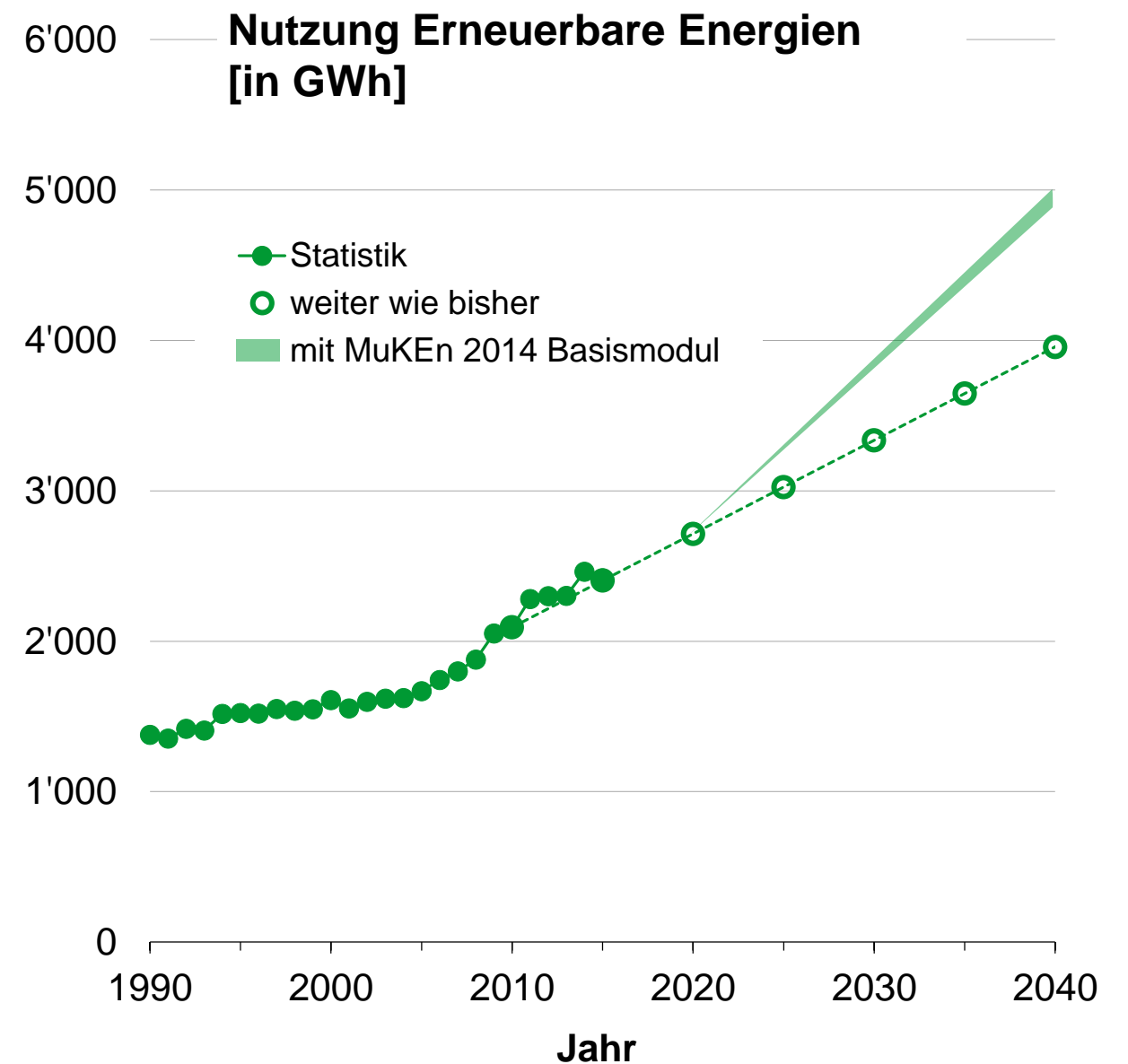
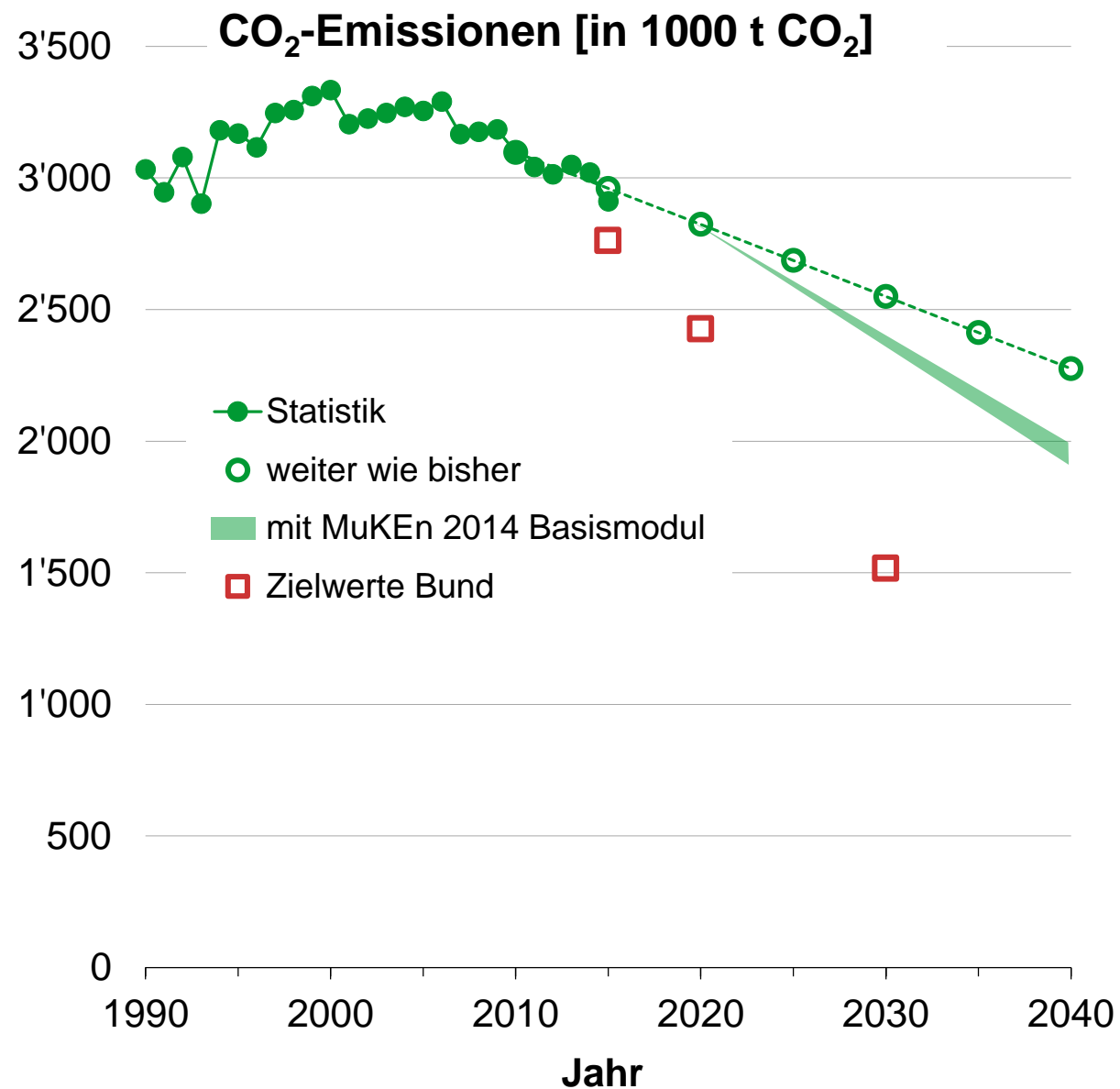


Strombedarf Elektro-Boiler: etwa 135 GWh je Jahr;
Gebäude mit zentralem Elektro-Boiler: rund 20'000.

Erwartete Wirkung des Teilmoduls I im Jahr:

- 2030: 50 GWh;
- 2035: 75 GWh.

Basismodul der MuKE n 2014: Wirkung im Kanton St.Gallen



Unterstützt Energie- und Klimapolitik mit wichtigen Beiträgen



Vorbildfunktion der öffentlichen Hand

Teilmodul M

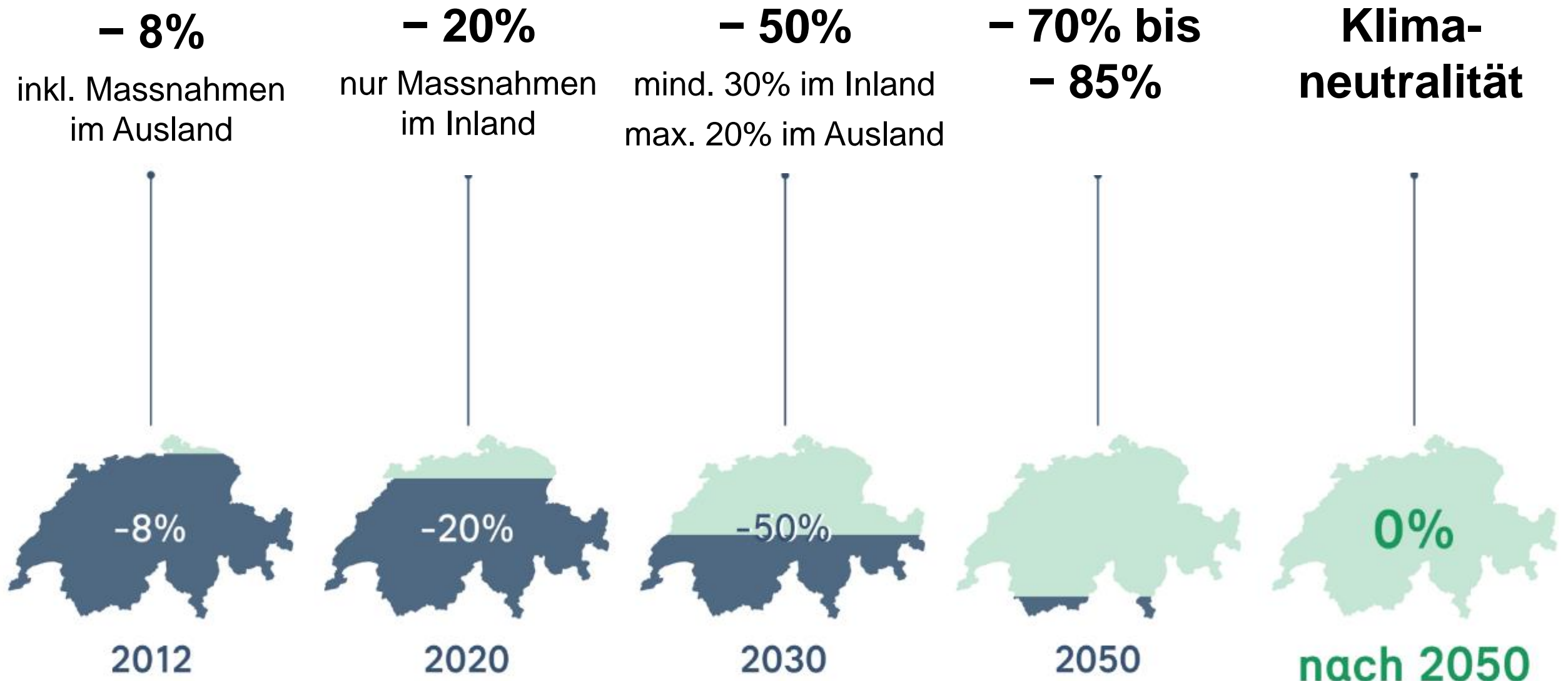


Die öffentliche Hand soll bei ihren eigenen Bauten als Vorbild wirken:

- Wärmeversorgung ohne fossile Brennstoffe bis zum Jahr 2050;
- Strombedarf bis zum Jahr 2030 um 20% senken (ggü. 1990) vermindert oder mit neu zugebauten erneuerbaren Energien decken.

Unabdingbar für wirksame Energie- und Klimapolitik

Ausblick Klimapolitik



Wir stehen erst am Anfang - sich fit machen lohnt sich

Erfolgsversprechende Instrumente entwickelt – anwenden!

Unterwegs zu einer nachhaltigen Energieversorgung



Gemeinsam und rechtzeitig starten