



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE  
Office fédéral de l'énergie OFEN  
Ufficio federale dell'energia UFE  
Swiss Federal Office of Energy SFOE

## Energiestrategie 2050:

Allgemeines, Gebäude, EVU

Adrian Grossenbacher, Bereichsleiter Gebäude, Bundesamt für Energie



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**BFE** Bundesamt für Energie

energo-Tagung „Energiestrategie – Chancen für EVU“, Schwyz, 14. Mai 2014

COO.2207.110.3.687023



# Inhalt

- 1) **Allgemeine** Darstellung des ersten Massnahmenpakets der Energiestrategie 2050
- 2) **Gebäude** im ersten Massnahmenpaket
- 3) **Energieversorgungsunternehmen EVU** und Energiestrategie 2050

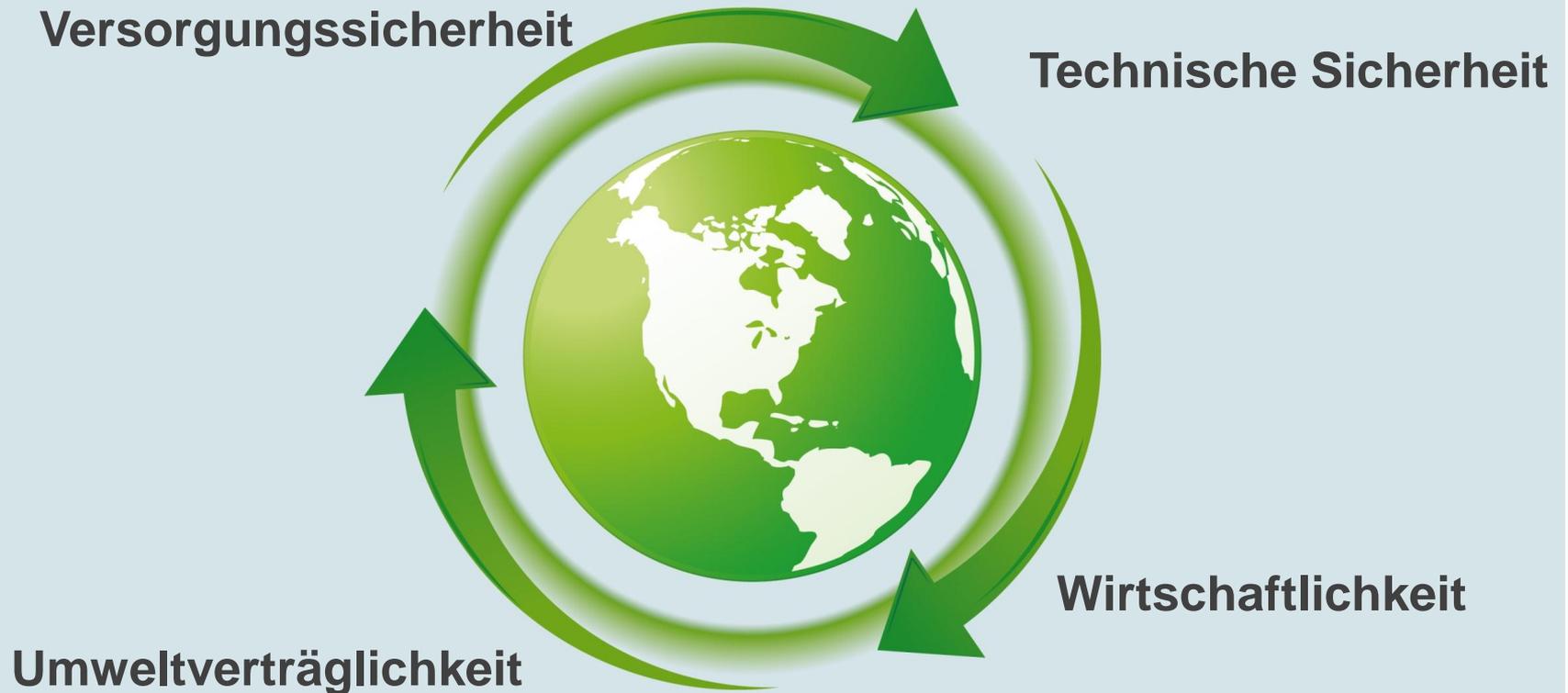


# Inhalt

- 1) Allgemeine Darstellung des ersten Massnahmenpakets der Energiestrategie 2050**
- 2) Gebäude im ersten Massnahmenpaket
- 3) Energieversorgungsunternehmen EVU und Energiestrategie 2050

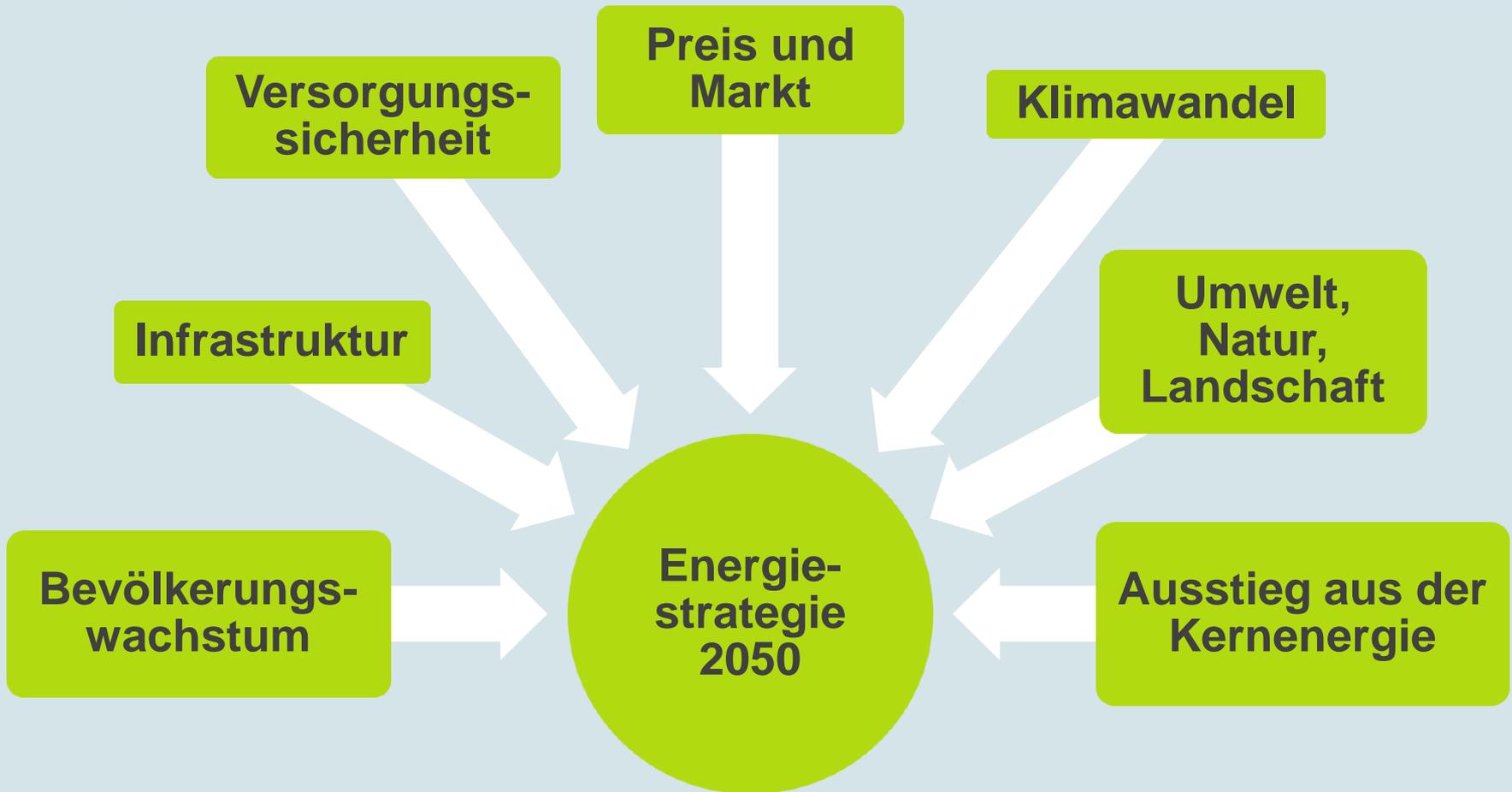


# Energiepolitik: Darum geht es





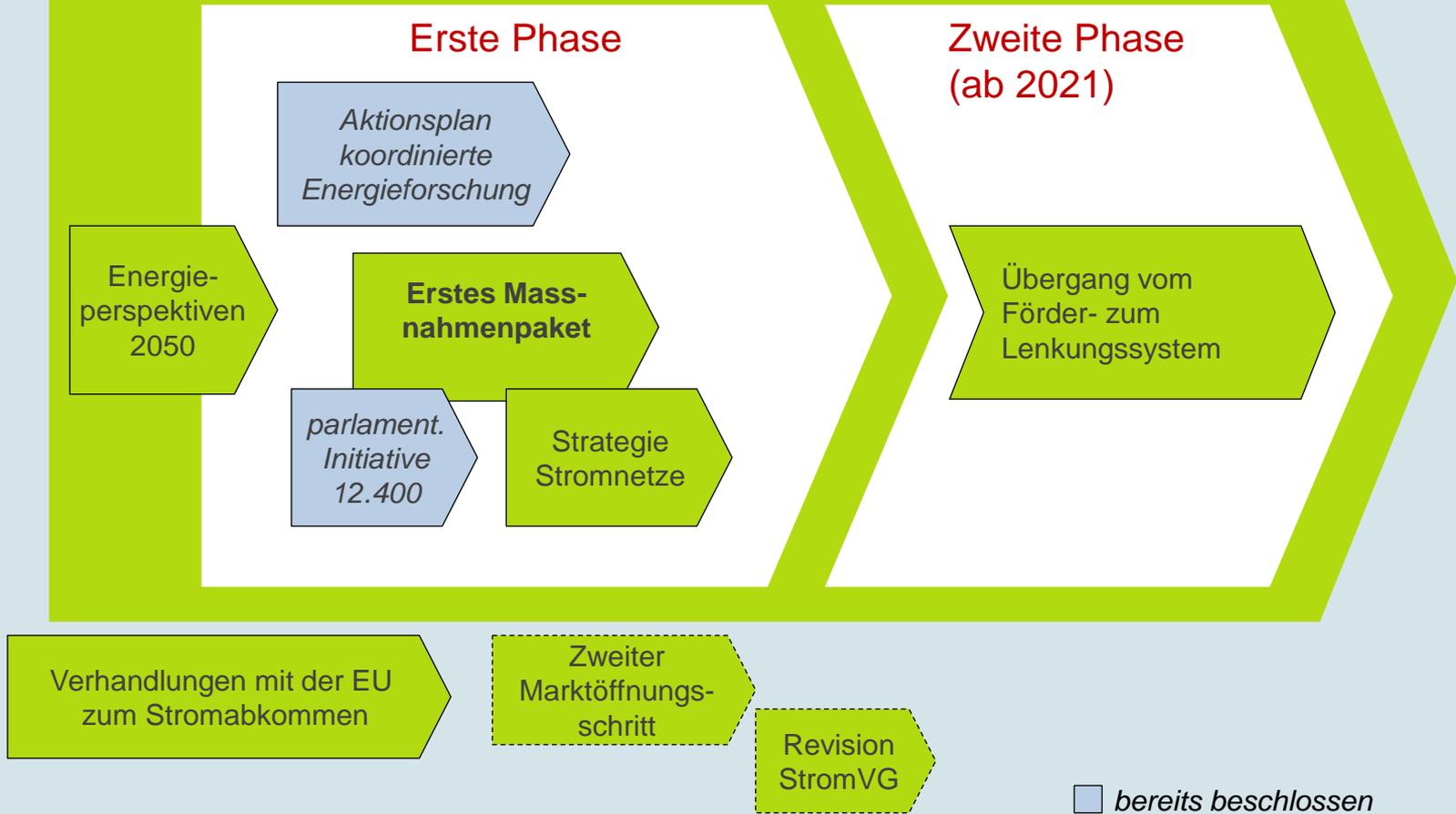
# Warum braucht es eine Energiestrategie 2050?





# Energiestrategie 2050: Zwei Phasen

## Energiestrategie 2050





# Erstes Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050

## Zielsetzungen: Verbrauchsziele

|  | 2020 | 2035 | 2050 |
|--|------|------|------|
| <b>Verbrauchsziele<sup>1)</sup></b>        |      |      |      |
| Energieverbrauch <sup>2)</sup><br>pro Kopf | -16% | -43% | -54% |
| Stromverbrauch pro Kopf                    | -3%  | -13% | -18% |

1) gegenüber Jahr 2000  
2) exkl. Internat. Flugverkehr, stat. Differenz

im Energiegesetz verankert

in der Botschaft als Fernziel aufgeführt



# Erstes Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050

## Zielsetzungen: Ausbauziele

|                                | 2020      | 2035       | 2050       |
|--------------------------------|-----------|------------|------------|
| <b>Ausbauziele</b>             |           |            |            |
| neue Erneuerbare <sup>1)</sup> | 4.4 TWh/a | 14.5 TWh/a | 24.2 TWh/a |
| Wasserkraft                    | --        | 37.4 TWh/a | 38.6 TWh/a |

1) inkl. verstärkter Zubau Photovoltaik bis 2012

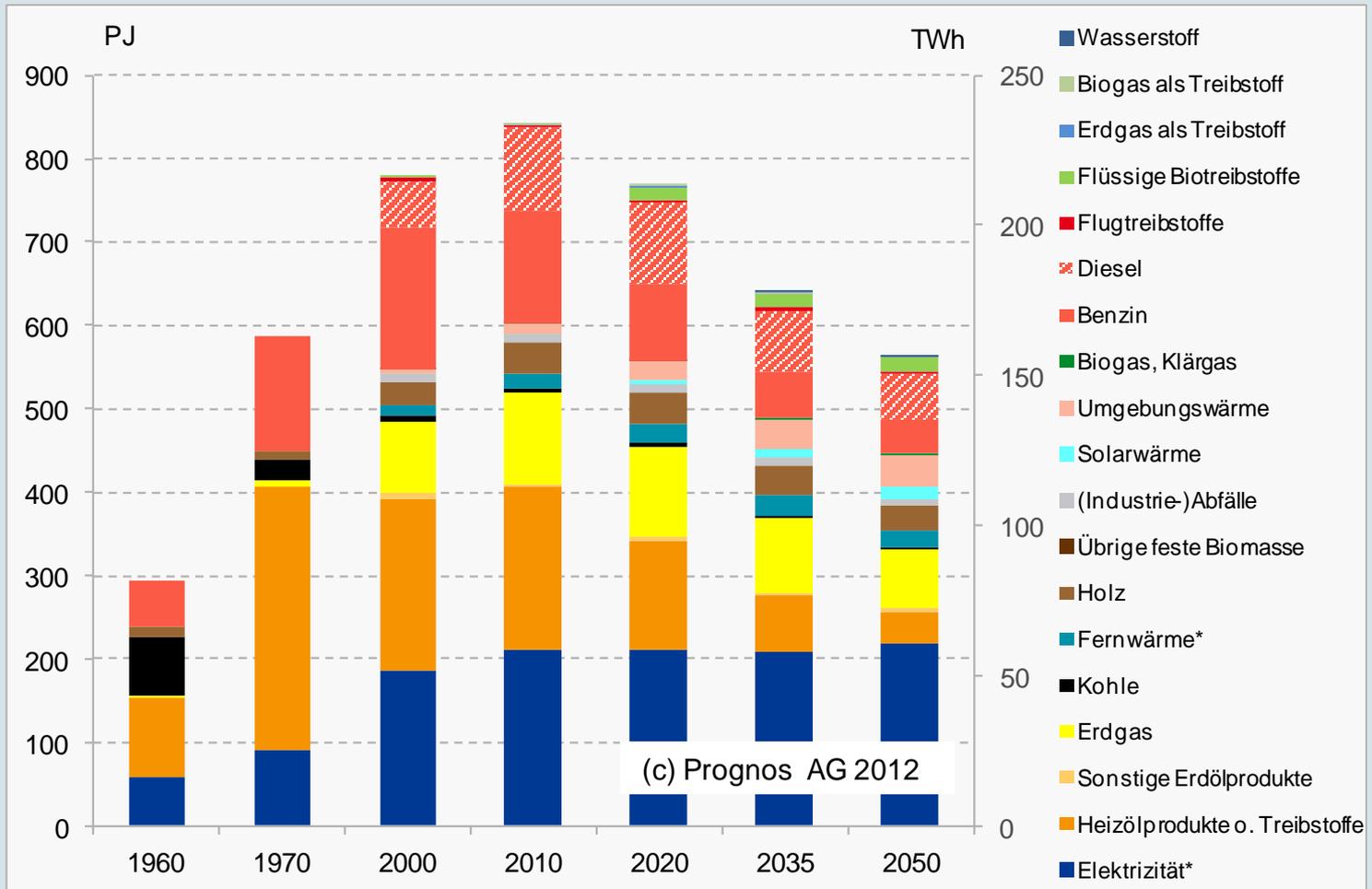
im Energiesgesetz verankert

in der Botschaft als Fernziel aufgeführt



# Wirkung des ersten Massnahmenpakets

## Entwicklung Gesamtenergieverbrauch und Energiemix





# Energiestrategie 2050: Stossrichtungen

- 1) Keine neuen Kernkraftwerke
- 2) **Energieeffizienz** verstärken
- 3) **Erneuerbare Energien** ausbauen:  
Wasserkraft: + 3,2 TWh bis 2050, (+ Pumpspeicher zur Integration der neuen Erneuerbaren) / Neue Erneuerbare: Nutzung der nachhaltig nutzbaren Potentiale (24,2 TWh bis 2050)
- 4) Restbedarf decken durch:  
Fossile Stromproduktion (primär GuD) und/oder Importe
- 5) Ausbau **Stromnetze**:  
Optimierung, Erneuerung und Ausbau der Übertragungs- und Verteilnetze / Umbau Richtung Smart Grid
- 6) Verstärkte Energieforschung
- 7) Vorbildfunktion des Bundes
- 8) **Verstärkung des Programms EnergieSchweiz**
- 9) Stärkung der internationalen Zusammenarbeit im Energiebereich



# Wichtigste Massnahmen im Bereich Energieeffizienz

## Gebäude

*Anhebung  
CO<sub>2</sub>-Abgabe  
und  
Verstärkung  
Gebäude-  
programm*

*informativ:  
Verschärfung  
MuKE<sup>2)</sup>  
durch die  
Kantone*

## Industrie und Dienst- leistungen

*Zielverein-  
barungen  
für Strom-  
Grossver-  
braucher<sup>1)</sup>*

*Ausbau der  
wettbewerb-  
lichen  
Ausschrei-  
bungen*

## Mobilität

*Ausweitung  
und  
Verschärfung  
von CO<sub>2</sub>-  
Emissions-  
vorschriften*

## Elektro- geräte

*Ausweitung  
Vorschriften*

## Strom- lieferanten

*Effizienzziel  
Strom-  
lieferanten*

1) nach parl. Initiative 12.400;

2) Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich



# Wichtigste Massnahmen im Bereich erneuerbare Energien

## Finanzielle Förderung

*Optimierung  
Einspeisever-  
gütungs-  
system*

*Explizites  
Recht auf  
Eigen-  
verbrauch*

*Garantien für  
Tiefen-  
geothermie*

## Unter- stützende Massn.

*Raumplan.  
Konzept für  
den Ausbau  
der  
Erneuerbaren*

*Nationales  
Interesse für  
grosse  
Anlagen*

*rasche  
Bewilligungs-  
verfahren in  
den  
Kantonen*

## organi- satorische Massn.

*Transfer des  
Vollzugs von  
Swissgrid  
zum BFE*

*Fonds-  
vermögen in  
Netzzu-  
schlagsfonds  
zum Bund*



# Inhalt

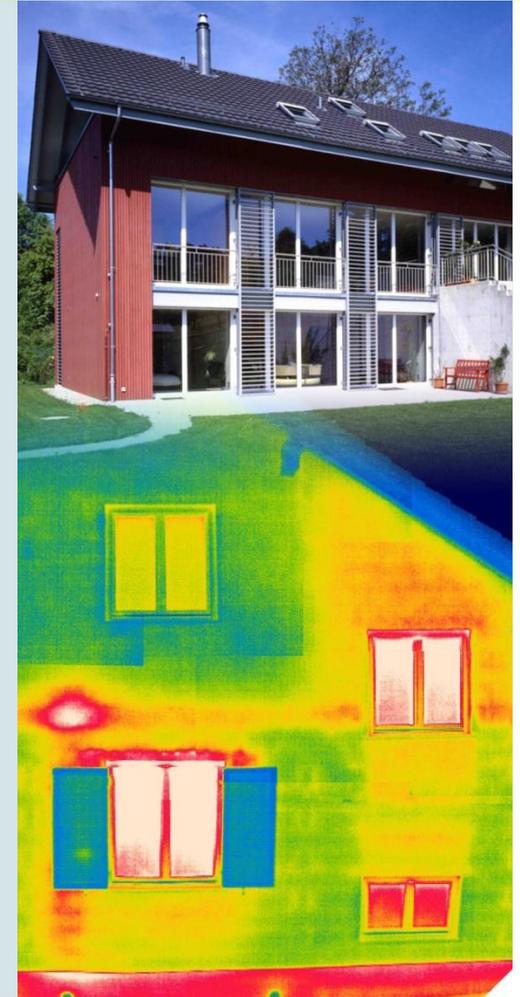
- 1) **Allgemeine** Darstellung des ersten Massnahmenpakets der Energiestrategie 2050
- 2) **Gebäude im ersten Massnahmenpaket**
- 3) **Energieversorgungsunternehmen EVU** und Energiestrategie 2050



# Energieeffizienz: Gebäude

## Anhebung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und Verstärkung des Gebäudeprogramms

- CO<sub>2</sub>-Abgabe von CHF 84 pro Tonne CO<sub>2</sub>
- Ergibt über Teilzweckbindung einen höheren Gesamtertrag von rund 350 Mio. pro Jahr.
- Ausschüttung in Form von Globalbeiträgen.
- Mit den kantonalen Mitteln stehen total rund 525 Mio. pro Jahr für Gebäudeprogramm zur Verfügung.
- **Verantwortung für die Umsetzung liegt bei den Kantonen**
- Auflagen: Basisförderprogramm für Gebäudehülle, Ersatz Elektro- oder Ölheizung, Gebäudeenergieausweis mit Beratungsbericht (GEAK Plus)





## Energieeffizienz: Gebäude informativer Exkurs (1/2)

Aktueller Stand siehe:  
[www.endk.ch](http://www.endk.ch)

### *Von den Kantonen vorgesehene Massnahme:*

### *Verschärfung der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) bis 2014*

- Entscheid EnDK, 2. September 2011
  - Neue Gebäude sollen sich ab 2020 möglichst selbst mit Wärmeenergie versorgen und zur eigenen Stromversorgung beitragen
  - Forcierung der Sanierung bestehender Gebäude. Ab 2020 wird die Verwendung von Strom für Widerstandsheizungen sowie Warmwasseraufbereitung verboten.
- Verabschiedung evtl. in der Form eines verbindlichen Konkordats.



## Energieeffizienz: Gebäude informativer Exkurs (2/2)

Aktueller Stand siehe:  
[www.endk.ch](http://www.endk.ch)

- Vom Bund an die Kantone für das Pflichtmodul der MuKE n geforderte Massnahmen (Auszug):
  - Weitere Verschärfung der Vorschriften für Neubauten und gebäudetechnische Anlagen.
  - Einführung einer Pflicht für Energieinspektion und Betriebsoptimierung für Gebäudetechnik.
  - GEAK Plus beim Eigentümerwechsel.
  - Bonus auf Ausnutzungsziffer bei Erreichung eines energetischen Minimalstandards bei Modernisierungen.
  - Gesetzliche Anreize für den Ersatz fossiler Feuerungen.
  - Gebrauchsvorschriften für Elektrogeräte (z.B. Betrieb ohne Nutzen, Überdimensionierung vermeiden).



EnergieSchweiz ...

- **ist integraler Bestandteil des 1. Massnahmenpakets der Energiestrategie 2050**
- ist die Informations- und Beratungsplattform im Energiebereich und vernetzt Wissensträger, -vermittler und -anwender im Energiebereich
- ist der Hebel, um gute Projekte auf den Markt zu bringen
- ist die Aus- und Weiterbildungsdrehscheibe im Energiebereich
- unterstützt die Wirkung des ersten Massnahmenpakets

Die Aktivitäten von EnergieSchweiz werden verstärkt und die finanziellen Mittel ausgebaut (von 26 auf 55 Mio. CHF pro Jahr bis 2015)



# Programm EVU in Gemeinden



## Es wurde bereits viel geleistet!

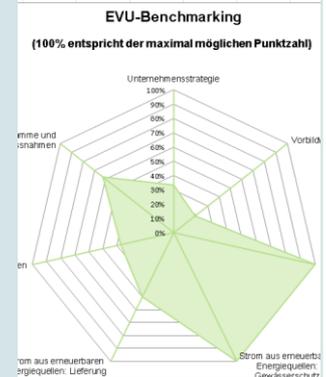
- EVU-Profile zeigen die Leistungen von Energieversorgungsunternehmen (Benchmarking)

## Selbstbestimmt und partnerschaftlich unterwegs!

- Freiwillige Verbindlichkeit: Vereinbarungen mit EVU
- Enge Kooperation mit Energiestädten

## Kontinuierliche Verbesserung!

- Umsetzung von Projekten zu Stromeffizienz in Haushalten, Ersatz von Elektroheizungen, Ökostromprodukte
- Mehr Infos oder mitmachen:  
[www.energiestadt.ch](http://www.energiestadt.ch) ⇨ aktuell





# Inhalt

- 1) **Allgemeine** Darstellung des ersten Massnahmenpakets der Energiestrategie 2050
- 2) **Gebäude** im ersten Massnahmenpaket
- 3) **Energieversorgungsunternehmen EVU und Energiestrategie 2050**



## Wieso Strom-Effizienz?

- Längerfristig Ersatz von 40% Elektrizität aus Kernenergie
- Stromeffizienz als bedeutende unerschlossene Ressource (WEO 2012)
- Vermeidung von Interessenskonflikten bei Stromproduktion und Verteilung
  - Klimapolitik
  - Umweltschutz
  - Landschaftsschutz
  - NIMBY (Wind, Wasser, Netze)  
*[NIMBY: not in my backyard], z.B.:*  
*“Windkraft ist wunderbar, aber bitte nicht in meiner Nähe.“*
- Stromeffizienz als Faktor im internationalen Standortwettbewerb



# Wettbewerbliche Ausschreibungen

## Grundidee



Netzzuschlag (KEV)

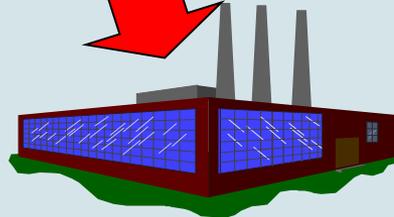
max. 0.9 Rp./kWh

→ davon max. 5% für Wettb. Ausschreibungen

→ max. 25 Mio Fr.

Fonds Wettb. Ausschreibung  
(Stiftung KEV)

Fördergelder für Stromeffizienzmassnahmen



Unterstützt werden **Stromeffizienzmassnahmen** – die ohne Beiträge nicht umgesetzt würden - , die sich in einem **geregelten Ausschreibungsverfahren** mit dem **besten Kosten-/Wirkungsverhältnis** auszeichnen.



# Verpflichtende Effizienzziele für Stromlieferanten

## Grundidee

- Ziel: Stromlieferanten leisten einen Beitrag zur ES2050; Schaffen eines Marktes für Energieeffizienz
- Verpflichtung der Stromlieferanten zur Erhöhung der Effizienz
- Nachweis mittels Umsetzung von zu zertifizierenden Massnahmen
- Standardmassnahmen / Nicht-standardisierte Massnahmen
- Für jede eingesparte kWh werden **(Weisse) Zertifikate** ausgestellt
- Stromlieferant hat folgende Möglichkeiten
  - Umsetzung Massnahmen bei eigenen Kunden
  - Umsetzung Massnahmen bei anderen Kunden
  - Outsourcing an Tochterunternehmen / Energiedienstleister
  - Zukauf von Zertifikaten



# Verpflichtende Effizienzziele für Stromlieferanten

## Vorschlag des Bundesrates an das Parlament

- Zielvorgabe Effizienzsteigerung max. 2% des Vorjahresabsatzes
- Massnahmen sollen additional sein
- BFE bezeichnet standardisierte Massnahmen. Nicht standardisierte Massnahmen bedürfen der vorgängigen Prüfung und Zulassung durch BFE respektive beauftragte Agentur
- **Pro eingesparte MWh wird ein Zertifikat ausgestellt**
- Einhaltung der Zielvorgaben wird alle 3 Jahre überprüft (Borrowing über 3 Jahre möglich, Banking unbeschränkt möglich)
- Stromlieferanten < 30 GWh: Möglichkeit einer Ersatzabgabe
- Sanktion bei Zielverfehlung: 5 Rp./kWh inkl. Nachschusspflicht für Zertifikate



## Effizienzziele Stromlieferanten

### Weisse Zertifikate (ES2050)

- Verpflichtende Stromeffizienzziele für grosse *Stromlieferanten* (abhängig vom Vorjahresabsatz)
- Abliefern der Zertifikate gemäss Effizienzziel
- Sanktion bei Zielverfehlung
- Ersatzabgabe für kleine EVU

### Sparbonus (Idee BKW/IWB)

- Verpflichtung des *Verteilnetzbetreibers* zur Reduktion des Endverbrauchs in seinem Netzgebiet
- Eingesparte kWh, die ein Minimalziel überschreiten, werden finanziell belohnt



# Stromeffizienz-Initiative

- Am 15. Mai 2013 mit 109'420 gültigen Unterschriften eingereicht
- Art. 89a BV (neu): Bund gibt Ziele zur Verbesserung der Stromeffizienz vor. Bund und Kantone treffen die nötigen Massnahmen
- Übergangsbestimmung: Stromendverbrauch im Jahr 2035 auf selbem Niveau wie 2011 (58'600 GWh). BR passt Ziele bei unvorhergesehener Entwicklung von Bevölkerung oder Technologie an
- **Botschaft des Bundesrats vom 26. Februar 2014**
  - BR teilt das Anliegen der Initianten, empfiehlt die Initiative aber zur Ablehnung. Nun folgt die parlamentarische Beratung
  - Forderungen der Initianten werden mit ES2050 weitgehend erreicht
  - Initiative fokussiert einseitig auf Energieträger Strom
  - Stromeffizienzziel der Initiative ist mit ES2050 vergleichbar



## Parlamentarische Initiative 12.400

- „Mini-Energiestrategie“ des Parlaments hat dringliche Massnahmen per 1.1.2014 vorgezogen
- Mehr Fördermittel: Erhöhung des KEV-Kostendeckels auf 1.5 Rp./kWh
- Einmalvergütung für kleine Photovoltaik-Anlagen -> fast track
- Recht auf Eigenverbrauch für alle Produzenten explizit im Energiegesetz verankert.
- Teilweise bis vollständige Rückerstattung des Netzzuschlags für stromintensive Unternehmen (Elektrizitätskosten  $\geq 5\%$ )
- **In Kraft seit 1.1.2014, Umsetzung mit EnV-Revision per 1. April 2014**



# Strategie Stromnetze

## Bedarfs- und zeitgerechte Entwicklung der Stromnetze

- Beseitigung Unsicherheit der **Rahmenbedingungen** durch energiewirtschaftlichen Szenariorahmen
- Erhöhung **Investitionssicherheit** durch eine Vorab-Bestätigung des Bedarfs für Leitungsprojekte
- Vorab-**Bedarfsbestätigung** entlastet Diskussionen räuml. Koordination und bei Bewilligungsverfahren
- Optimierung **Bewilligungsverfahren** Leitungen
- Einführung eines **Mehrkostenfaktors** für **Kabel** gegenüber Freileitungen (NE3 bis NE7)  
(*NE = Netzebene*)

➤ Start der Vernehmlassung im Herbst 2014





## 2. Schritt der Marktöffnung

- StromVG (Stromversorgungsgesetz) sieht einen **zweiten Schritt der Marktöffnung** vor, der zu einer **vollständigen Marktöffnung** führt.
- Dieser Schritt unterliegt dem **fakultativen Referendum**, braucht also eine hinreichend breite Zustimmung.
- Vernehmlassung wird für Herbst 2014 vorbereitet.
- 2. Schritt der Marktöffnung bringt wohl Wahlfreiheit für Kleinkonsumenten auf 1.1.2018.



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

[www.energiestrategie2050.ch](http://www.energiestrategie2050.ch)

[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

[www.energieschweiz.ch](http://www.energieschweiz.ch)





## Zusatzfolien



# Eckwerte der MuKE n 2014 nach der ersten Bereinigung (nur Basismodul) Auszug aus der Medienmitteilung der EnDK vom 2. Mai 2014

| Thema  | Kurzbeschreibung   |
|--|--|
| Wärmeschutz von Gebäuden                                 | Niveau <b>MINERGIE-Anforderungen</b> an die <b>Gebäudehülle</b>  |
| Haustechnische Anlagen                                   | Nachgeführter Stand der Technik  |
| Erneuerbare Wärme bei Neubauten                          | Niveau <b>heutige MINERGIE-Anforderungen</b> bei Neubauten und Erweiterungen   |
| Eigenstromerzeugung bei Neubauten                        | Neubauten müssen einen <b>Anteil Strom selbst erzeugen</b> oder eine Ersatzabgabe leisten  |
| Erneuerbare Wärme beim Heizkesselersatz                  | Beim <b>Ersatz von mit Heizöl oder Gas betriebenen Heizkesseln</b> ist künftig ein <b>Teil der benötigten Wärme aus erneuerbaren Energien</b> zu gewinnen.   |
| Elektrische Energie                                      | <b>Anwendung</b> der Norm zur Förderung eines effizienten Stromverbrauches ( <b>SIA 380/4</b> ).   |
| Sanierungspflicht Elektroheizungen                       | Innerhalb von <b>fünfzehn Jahren</b> sind <b>zentrale Elektroheizungen zwingend durch andere Heizsysteme (erneuerbare) zu ersetzen</b> .   |
| Sanierungspflicht Elektro-Wasserwärmer                   | <b>Zentrale elektrisch betriebene Wasserwärmer</b> sind innerhalb von <b>fünfzehn Jahren</b> durch andere Anlagen zu ersetzen.   |
| Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung | Für neue Gebäude oder Gebäudegruppen oder bei wesentlichen Erneuerungen ist eine verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung vorzusehen.  |
| Wärmenutzung bei Elektroerzeugungsanlagen                | Bei Elektrizitätserzeugung mit thermischen Prozessen ist die <b>Abwärme zu nutzen</b> .  |
| Grossverbraucher   | Mit Grossverbrauchern werden <b>Zielvereinbarungen</b> zur Senkung des Energiebedarfes abgeschlossen.  |
| Vorbildfunktion öffentliche Hand                         | Gebäude und Anlagen der öffentlichen Hand werden <b>bis 2050 zu 100% ohne fossile Brennstoffe</b> versorgt. Der <b>Stromverbrauch</b> ist <b>bis 2030 auf 80% des Verbrauchs von 1990 zu senken</b> oder durch neu zugebaute erneuerbare Energie zu decken. Die Kantone legen einen Baustandard fest, der über den Anforderungen der MuKE n liegt. |
| Gebäudeenergieausweis GEAK                               | <b>Für die Förderung von Massnahmen an der Gebäudehülle muss ein GEAK-Plus vorliegen.</b>  |



## Die Einmalvergütung für kleine Photovoltaik-Anlagen

- Alternative zur KEV; deckt **30% der durchschnittlichen Investitionskosten** für kleine Photovoltaik-Anlagen; fast track
- Für Anlagen unter 10 kW; freie Wahl zwischen Einmalvergütung und KEV für Anlagen zwischen 10 und 30 kW
- Systemwahl **nach Inbetriebnahme** der Anlage; Anlagen auf KEV-Warteliste mit Wahlrecht werden alle informiert; möglichst rasche Auszahlung nach Inbetriebnahme
- **Grundbeitrag** pro Anlage + **Leistungsbeitrag** pro kWp; differenziert nach Jahr der Inbetriebnahme
- Erhöhte Beiträge für **integrierte** Anlagen
- **Wechsel** von KEV zu Einmalvergütung ist für Anlagen, die noch nicht in Betrieb sind, möglich



# Das Recht auf Eigenverbrauch

Explizites Recht auf **Eigenverbrauch** für alle Produzenten:

- Gleichzeitig produzierte und verbrauchte Energie muss nicht mehr rechnerisch dem Netzbetreiber verkauft werden
- Der Produzent spart dadurch Strombezugskosten
- Dies schafft je nach Elektrizitätstarif Anreize, dann zu produzieren, wenn eigener Bedarf vorhanden ist. Minimierung der Energieflüsse ins Netz.
- Technisch: Getrennte Messung von Ein- und Ausspeisung (meist 1 Zähler mit 2 Registern), aber keine Saldierung über Zeit (kein Net Metering, kein Rückwärtslaufen des Zählers)
- Finanzflüsse folgen physikalischen Energieflüssen