



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

Lokal, regional, national, global – Die Perspektiven der Energiestrategie 2050

Dr. Walter Steinmann, Direktor, Bundesamt für Energie

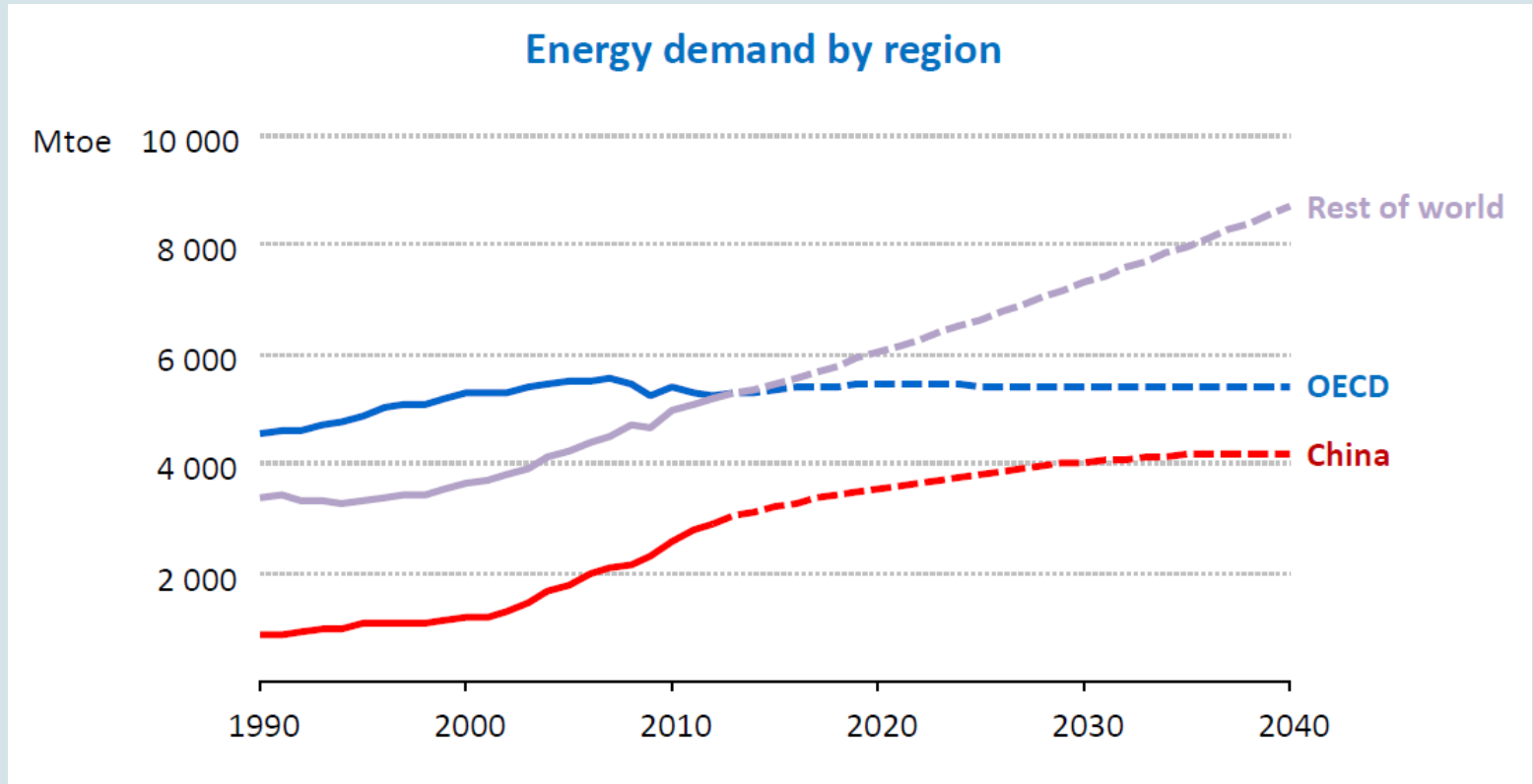


11. ZIG-Planerseminar, Horw, 25. März 2015



Globales Umfeld

Steigende Nachfrage nach Energie

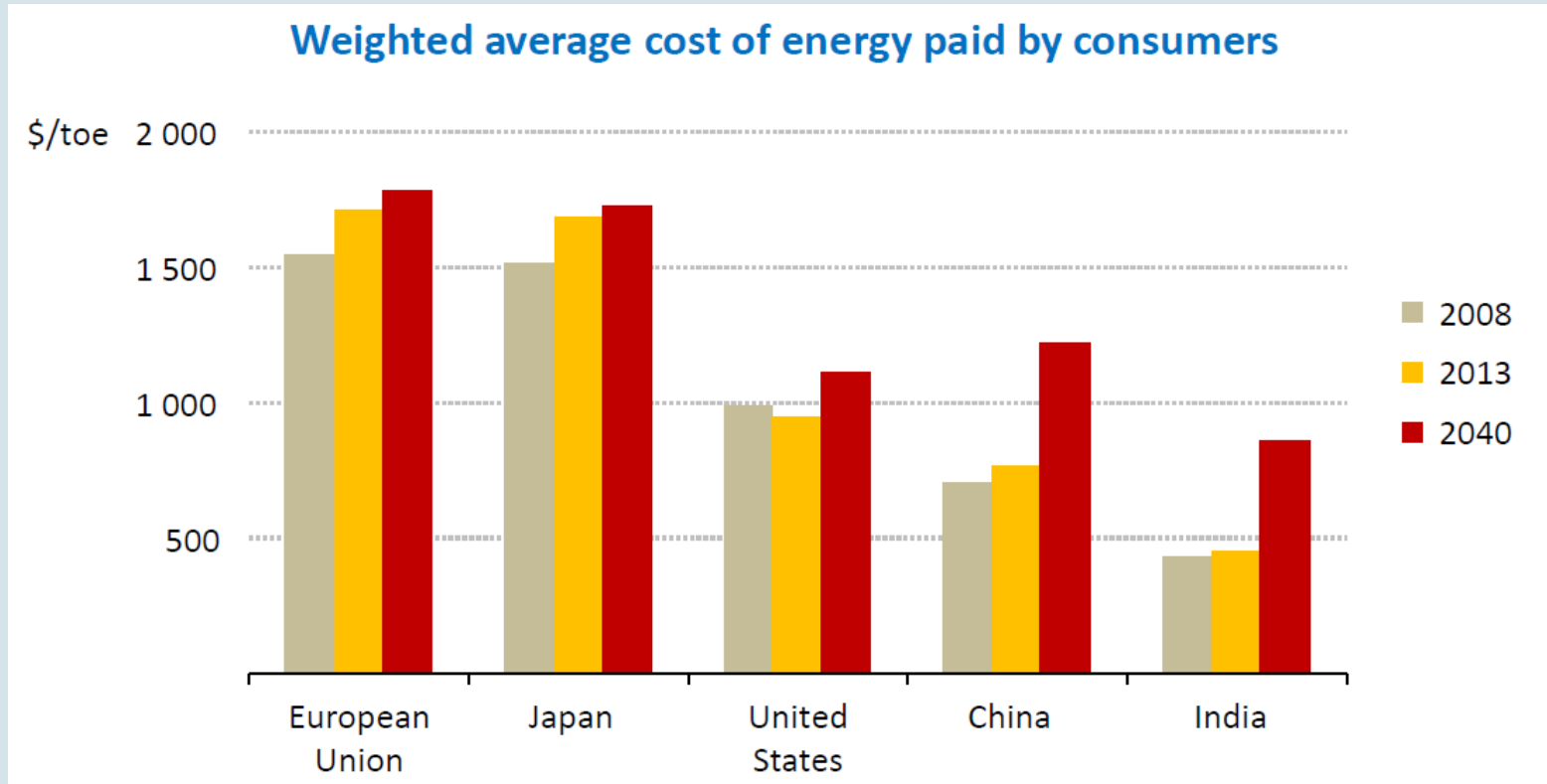


Quelle: IEA, World Energy Outlook 2014



Globales Umfeld

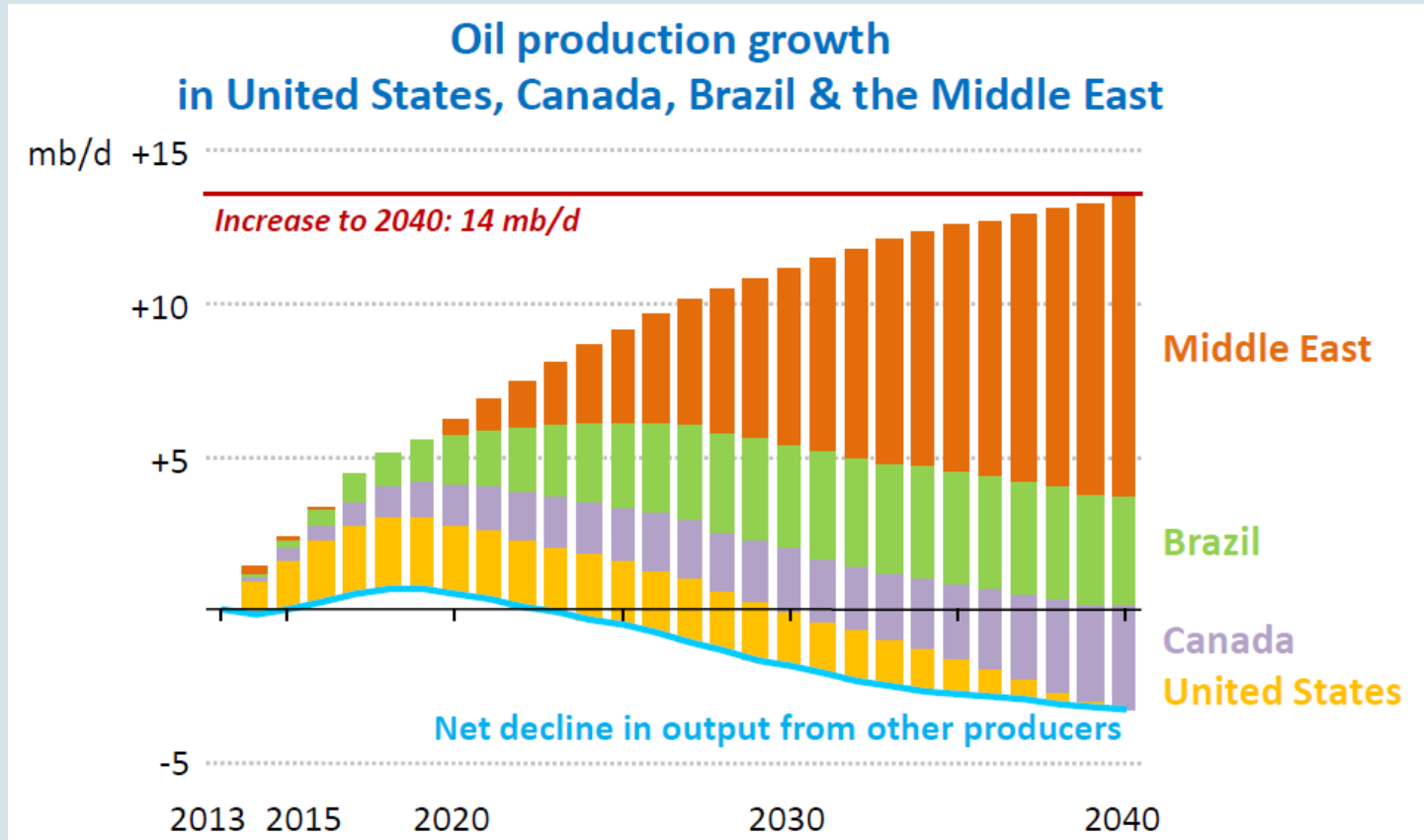
Steigende Energiepreise



Quelle: IEA, World Energy Outlook 2014



Globales Umfeld Ölförderung

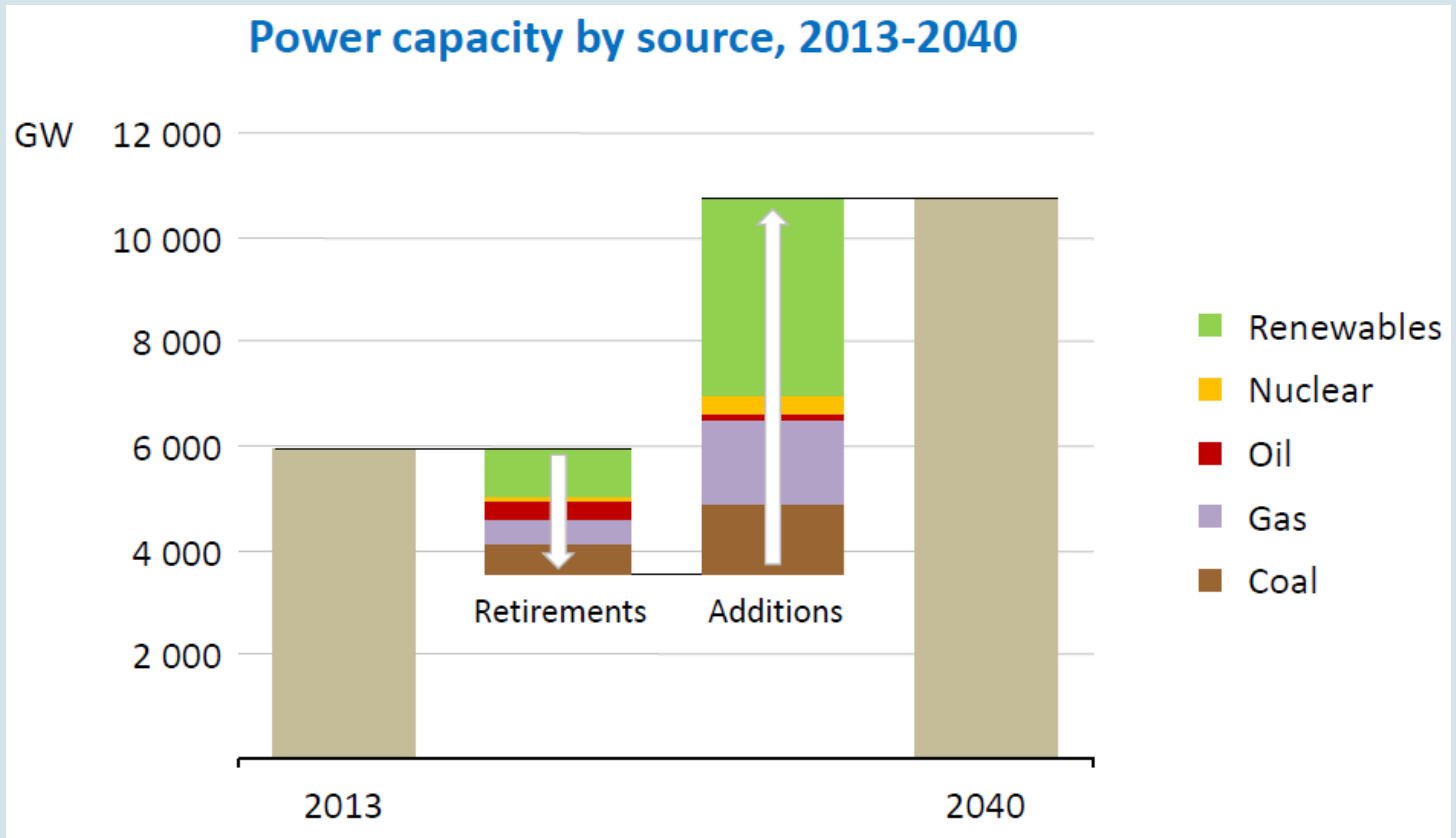


Quelle: IEA, World Energy Outlook 2014



Globales Umfeld

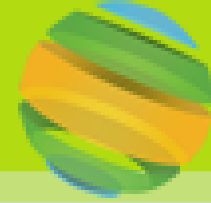
Ausbau der erneuerbaren Energien



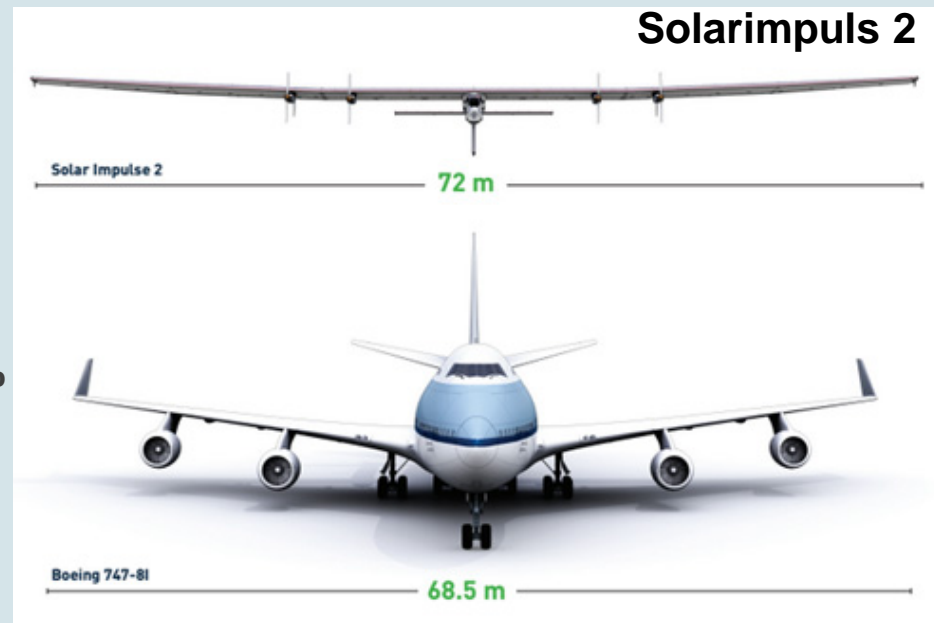
Quelle: IEA, World Energy Outlook 2014



Weltklimakonferenz 2015 in Paris



- An Conference of the Parties 21 wird **Nachfolge Abkommen** des **Kyoto-Protokolls** ausgehandelt (Periode 2020-2030)
- für alle Staaten **verbindliches Klimaabkommen** soll geschlossen werden
- **Verhandlungsmandat CH**
 - Treibhausgasemissionen **-50 %** gegenüber 1990
 - 30 % im Inland / 20 % im Ausland
- In Einklang mit Absenkepfad, um **2 Grad-Ziel** zu erreichen





Energie- & Klimaziele EU / CH



EU 20-20-20 Ziele

- Treibhausgasemissionen -20 % gegenüber 1990
- Anteil erneuerbarer Energien 20 %
- Energieeffizienzsteigerung von 20 %

EU-Energie- und Klimaziele bis 2030

- Mindestens **-40 % CO₂-Ausstoßes** gegenüber 1990 (verbindlich)
- Anteil **erneuerbare Energien** von **27 %** (verbindlich)
- Mindestens **27 % Energieeffizienzsteigerung** (indikativ)

Ziele bis 2020 ES 2050:

- Energieverbrauch -16%
- Stromverbrauch -3%
- Neue EE +4.4 TWh/a

Ziele bis 2035 ES 2050:

- Energieverbrauch -43%
- Stromverbrauch -13%
- Neue EE +14.5 TWh/a
- Wasserkraft +37.4 TWh/a



«Drittes Energiebinnenmarktpaket»



- Entflechtung der Netze
- Stärkung der nationalen Regulatoren
- Zertifizierung der Übertragungsnetzbetreiber
- Zusammenarbeit der Regulatoren (ACER)
- Zusammenarbeit der Übertragungsnetzbetreiber (ENTSO-G)
- Zwölf verbindliche *Network Codes* für grenzüberschreitende Regeln

➔ Ziel: Vollendung des Energiebinnenmarktes



Energieunion?

20. März 2015: Staats- und Regierungschefs der EU geben «grünes Licht» zur Errichtung einer Energieunion

- + Stärkung der Versorgungssicherheit
- + Vollständig integrierter Binnenmarkt für Energie
- + mehr Energieeffizienz
- + geringere CO₂-Emissionen
- + Stärkung von ACER und ENTSO-G
- + Regionale Kooperation
- + Gemeinsamer Gaseinkauf?



EU-Gipfel

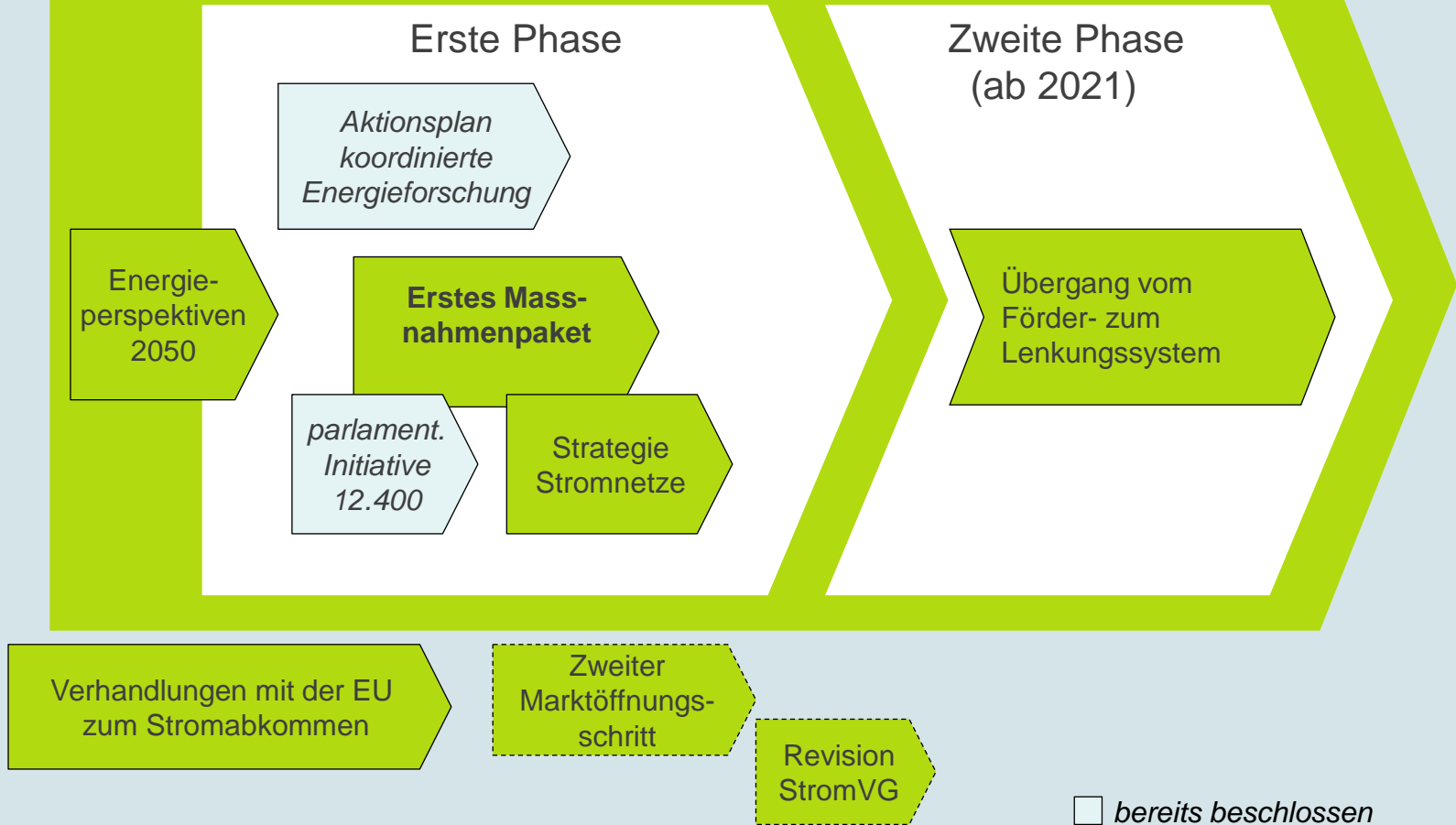
**Startschuss für die
Energieunion**

20.3.2015, 22:33 Uhr



National – Energiestrategie 2050

Energiestrategie 2050





National – Wichtigste Massnahmen im Bereich Energieeffizienz

Gebäude

Anhebung CO₂-Abgabe und Verstärkung Gebäudeprogramm

informativ: Verschärfung MuKE²⁾ durch die Kantone

Industrie und Dienstleistungen

Zielvereinbarungen für Strom-Grossverbraucher¹⁾

Ausbau der wettbewerblichen Ausschreibungen

Mobilität

Ausweitung und Verschärfung von CO₂-Emissionsvorschriften

Elektrogeräte

Ausweitung Vorschriften

Stromlieferanten

Effizienzziel Stromlieferanten

1) nach parl. Initiative 12.400; 2) Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich



National – Wichtigste Massnahmen im Bereich erneuerbare Energien

Finanzielle Förderung

Optimierung Einspeisevergütungssystem

Garantien für Tiefengeothermie

Unterstützende Massn.

Raumplan. Konzept für den Ausbau der Erneuerbaren

Nationales Interesse für grosse Anlagen

rasche Bewilligungsverfahren in den Kantonen

organisatorische Massn.

Transfer des Vollzugs von Swissgrid zum BFE

Fondsvermögen in Netzschaftsfonds zum Bund



National – Verhältnis ES 2050 zur Strategie Stromnetze

1. Massnahmenpaket ES 2050

- **Grundlagen** für die Einführung von **Smart Metering**
- Optimierung von Bewilligungsverfahren
 - Ordnungsfristen für **Sachplan-** und **Plangenehmigungsverfahren**
 - **Verkürzung** von **Rechtsmittelverfahren**

Strategie Stromnetze

- Bestandteil der Energiestrategie 2050 – Gegenstand einer **separaten Vorlage**
- Ziel: Rahmenbedingungen für einen bedarfs- und zeitgerechten Um- und Ausbau der Stromnetze



National – Aktionsplan koordinierte Energieforschung

Budget für Periode 2013–2016

202 MCHF

1. Aufbau von 7 Kompetenzzentren (KTI)

72 MCHF

Effizienz (Gebäude, Industrie)

Netze und ihre Komponenten

Strom- und Wärmespeicherung

Elektrizität aus Erneuerbaren

Ökonomie, rechtliche Aspekte, Verhalten

Mobilität

Biomasse

ETH-Bereich: Kapazität 40 MCHF

ETH-Bereich: Infrastruktur 20 MCHF

2. Kompetitive Fördermittel für Forschungsprojekte (KTI)

46 MCHF

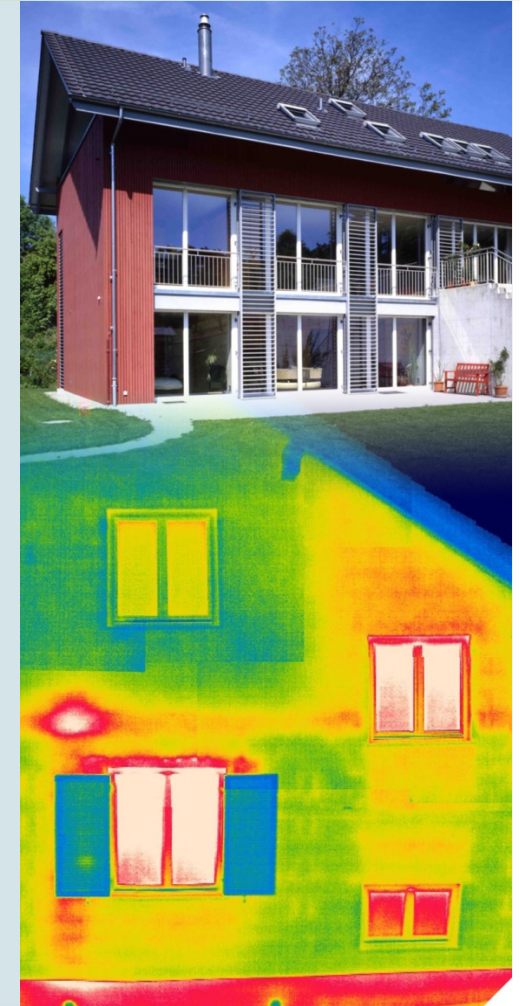
3. Förderprofessuren (SNF)

24 MCHF



Kantonal – Trends im Gebäudebereich

- **MuKE n 2014 = MINERGIE-Anforderungen.**
- Gesetzliche Vorgaben lösen die Förderung im Bereich der Neubauten weitgehend ab.
- **CO₂-Abgabe mit Gebäudeprogramm zeigen Wirkung:** Wärmepumpe und 3-Fach-Fenster sind heute Standard.
- **Gebäude als System im System**
- Neue **intelligente Strom- und Wärmeversorgungsnetze:** Smartgrid, "kalte" Wärme, Speicherung.
- Die **Stromerzeugung** beim **Gebäude** wird zum **Standard** → PV auf jedem Dach





Forschungsprojekte im Bereich Netze / Smart Grids

- **SMILE** (2014-2016, DepSys, HEIG-VD, EPFL) verteilte, kommunizierende Sensoren/Aktoren im Verteilnetz (Romande Energie)
- **Swinging Grids - Messung und Modellierung von Schwingungsphänomenen in Verteilnetzen** (2014-2016, BFH, mehrere VNB)
- **Einsatz von 3D Geografischen Informationssystemen zur transparenten und nachhaltigen Planung von elektrischen Versorgungsnetzen** (2014-2017, ETHZ, BKW, APG, Swissgrid)
- **ERA-Net Smart Grid**
Förderagenturen aus 21 europäischen Ländern. «Transnational Call» für P&D-Projekte



Forschung im Bereich Gebäude / Speicherung

5 Forschungsziele im Gebäudebereich:

- Bauerneuerung hat Priorität vor Neubau
- Technologie optimal nutzen
- Vom Gebäude zum Areal
- Speicherkraftwerk Haus
- Indirekter Energiebedarf



nest.empa.ch



Schweizer Technologien vor 40 Jahren...und heute. Innovationen sind möglich!





Lokal – Programm EnergieSchweiz für Gemeinden

- *EnergieSchweiz für Gemeinden* unterstützt Städte und Gemeinden auf dem Weg zur **Energiestadt**:
 - Energiestädte fördern:
 - erneuerbare Energien
 - umweltverträgliche Mobilität
 - effiziente Nutzung der Ressourcen
- *EnergieSchweiz für Gemeinden* unterstützt Städte und Gemeinden durch **Projekte**:
 - Nachhaltige Quartiere
 - 2000-Watt-Gesellschaft
 - 2000-Watt-Areale
 - Energie-Region
 - Smart City
 - Mobilitätsmanagement



Quelle Label: energiestadt.ch
Quelle Bild: energieschweiz.ch



Cleantech ist eine Exportchance!



www.solardecathlon2014.fr



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.energiestrategie2050.ch
www.bfe.admin.ch



IEA Vernetzungstagung des BFE am 25.9.2015

