



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizra  
Confederaziun svizra

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

# Energiepolitik – quo vadis?



Dr. Walter Steinmann  
Direktor Bundesamt für Energie

WFU TOP Anlass, Uster  
22. September 2009

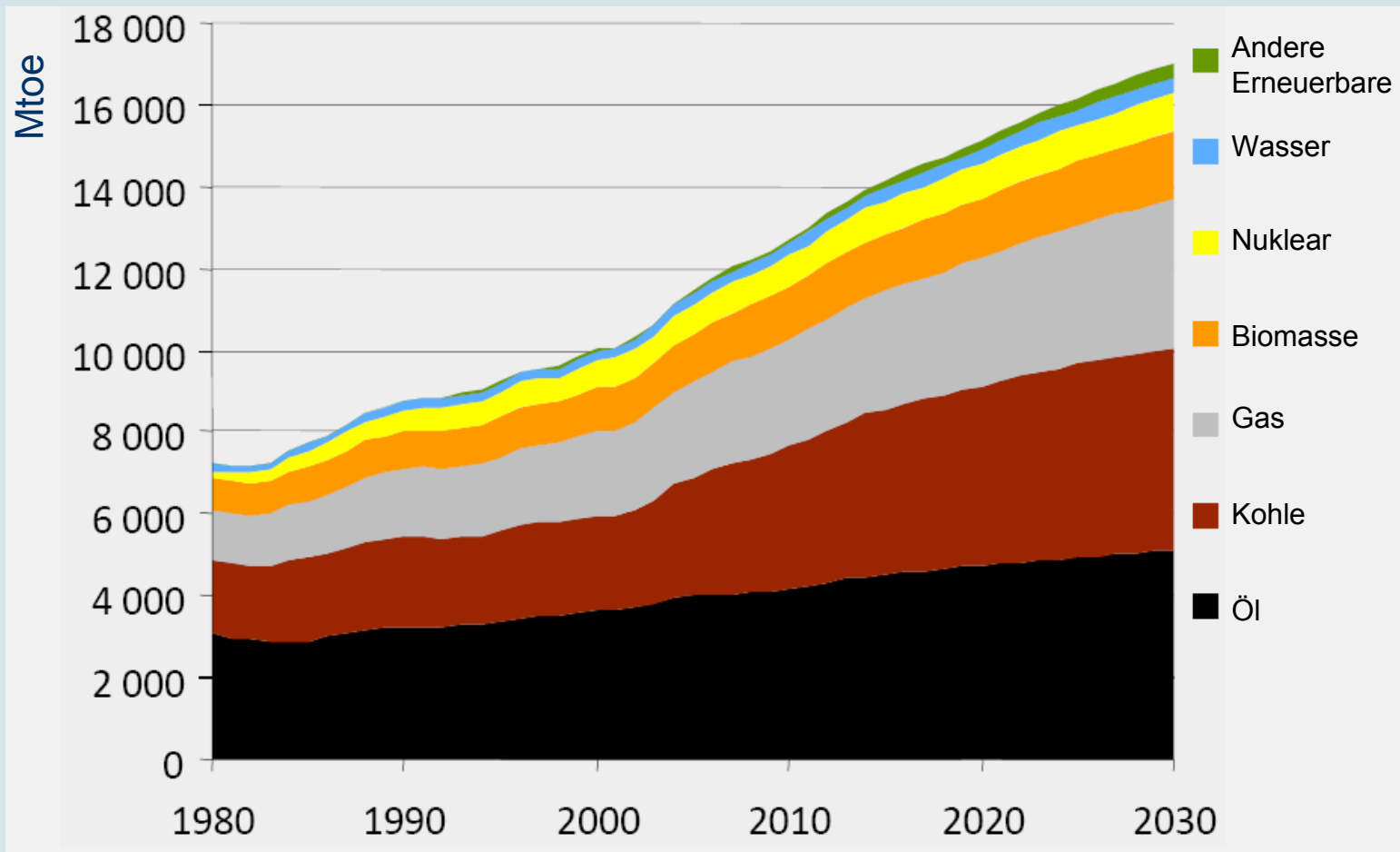


# Agenda

1. World Energie Outlook
2. Energiefakten für die Schweiz
3. Energiestrategie des Bundes
4. Die Strom- und Gasmarktöffnung
5. Energieforschung
6. Chance für Unternehmen



## Referenzszenario: Weltbedarf an Primärenergie

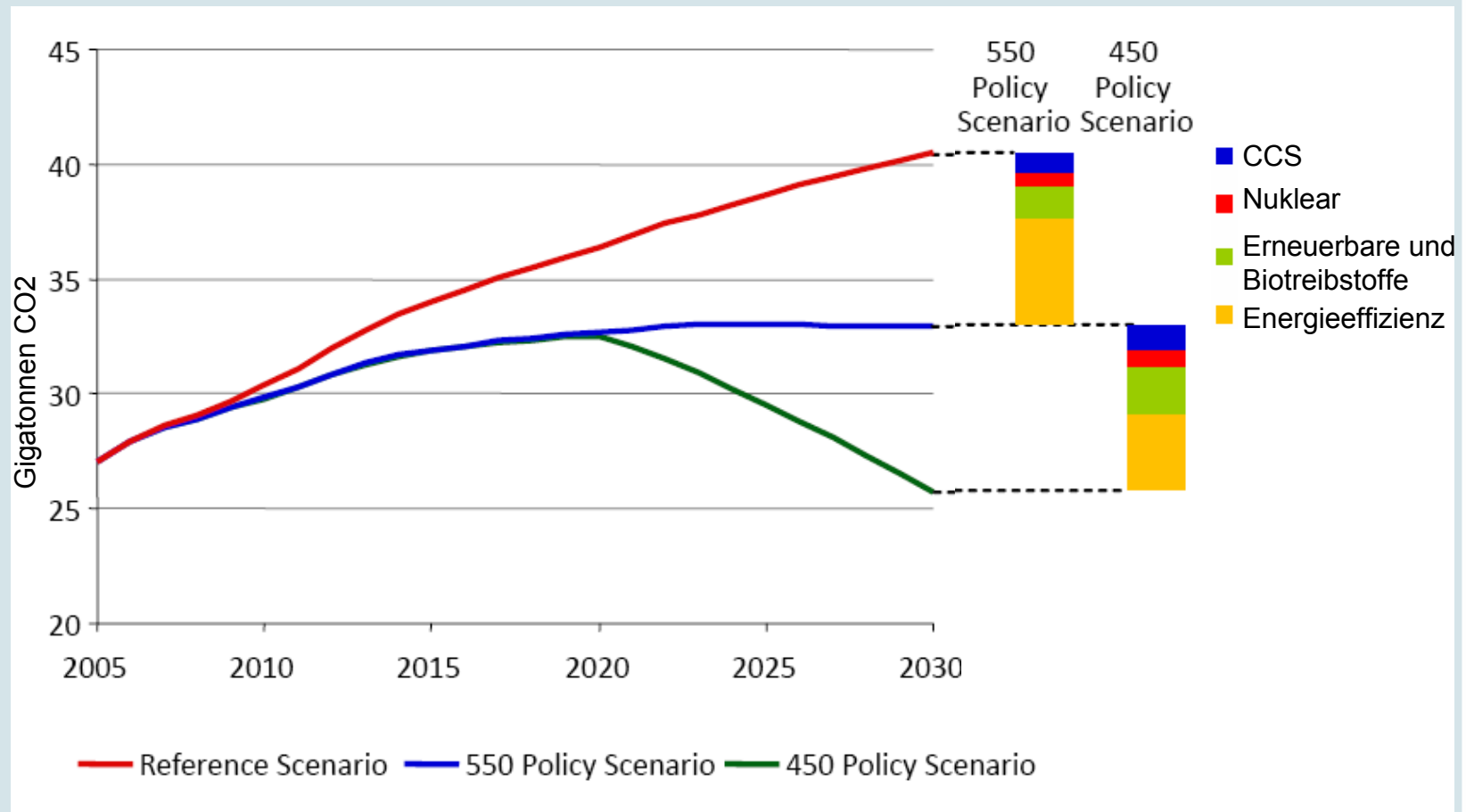


Quelle: World Energy Outlook 2008

Dr. Walter Steinmann  
WFU TOP Anlass, Uster  
22. September 2009



# Referenzszenario: Reduzierung energiegebundener CO<sub>2</sub>-Emissionen



Quelle: World Energy Outlook 2008

Dr. Walter Steinmann  
WFU TOP Anlass, Uster  
22. September 2009

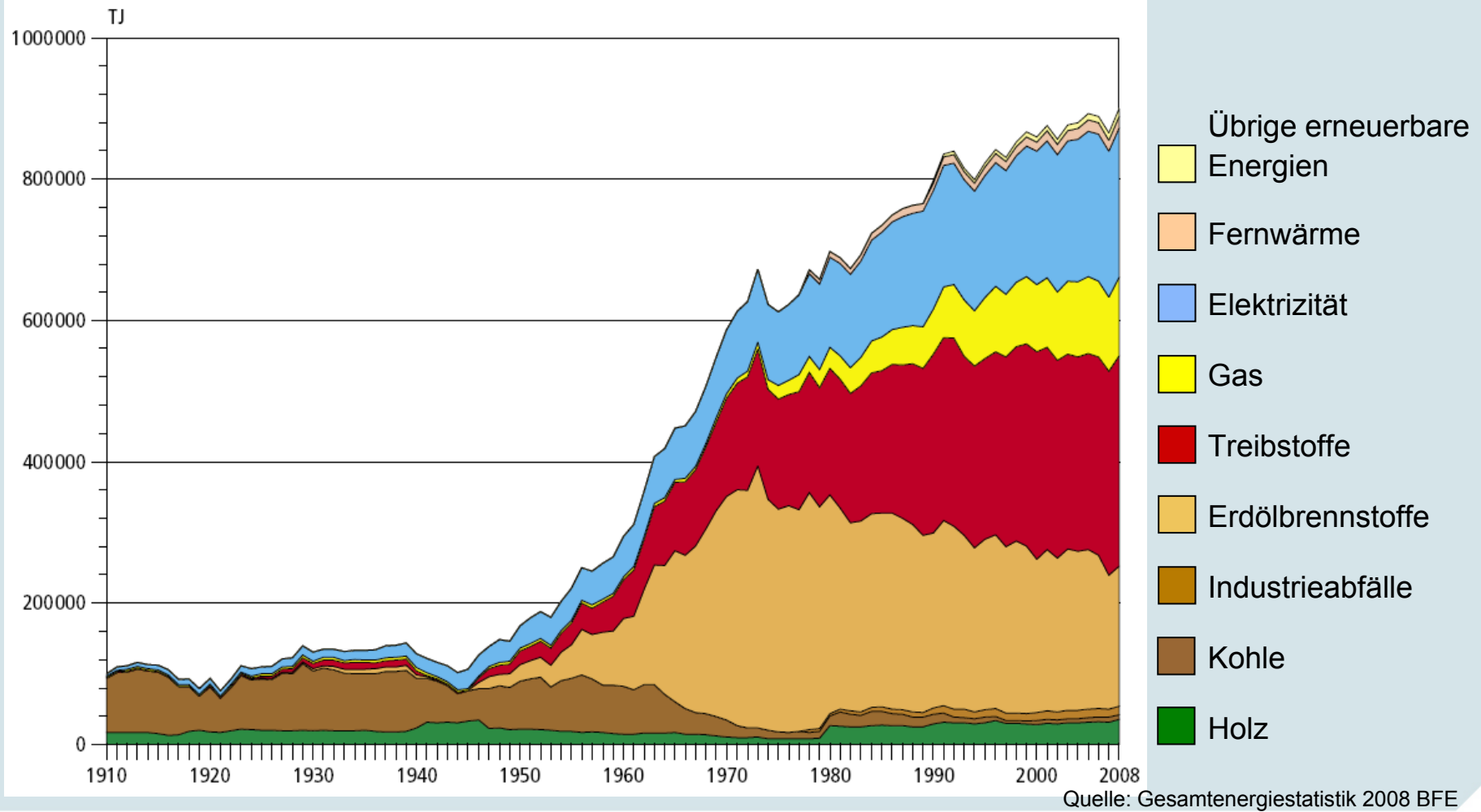


# Agenda

1. World Energie Outlook
- 2. Energiefakten für die Schweiz**
3. Energiestrategie des Bundes
4. Die Strom- und Gasmarktöffnung
5. Energieforschung
6. Chance für Unternehmen



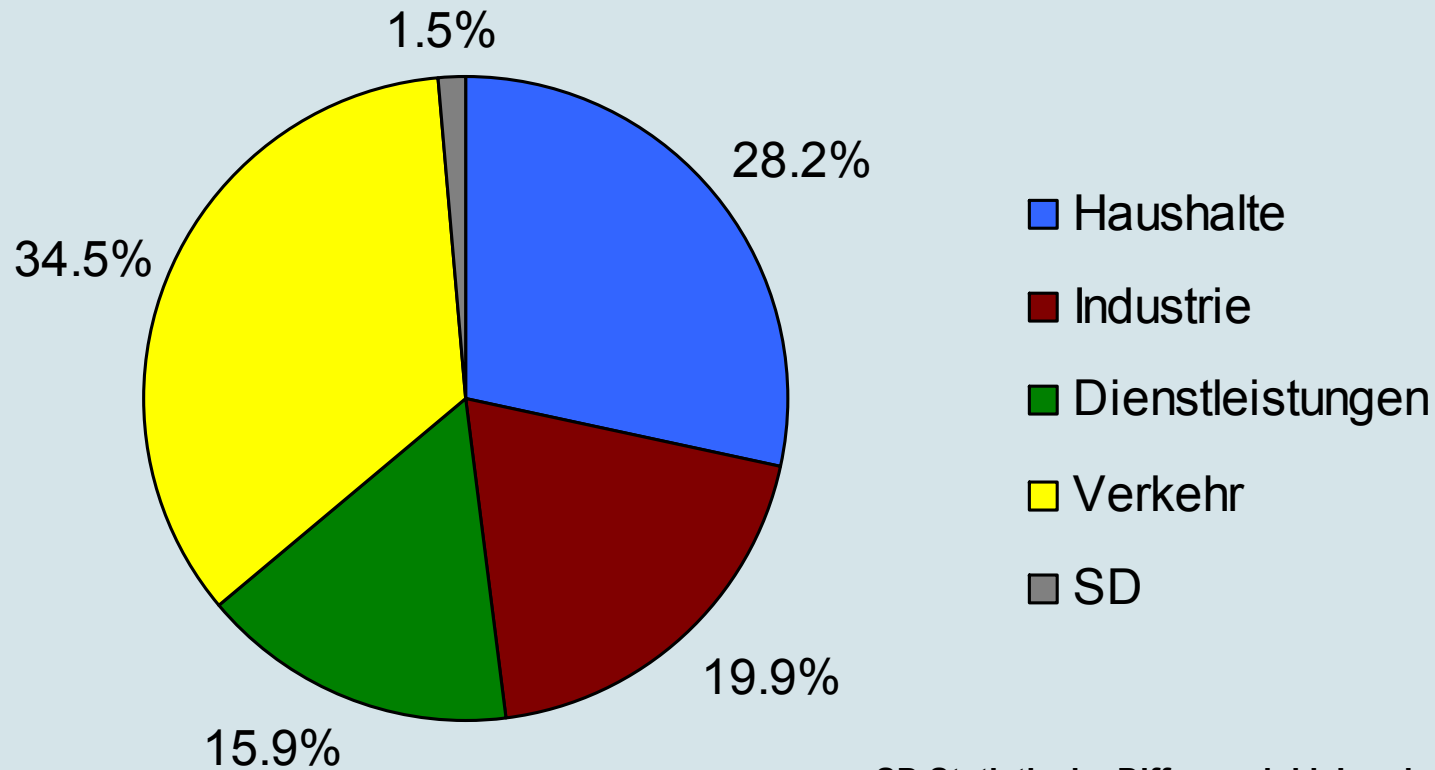
# Endenergieverbrauch nach Energieträgern



Dr. Walter Steinmann  
WFU TOP Anlass, Uster  
22. September 2009



## Endenergieverbrauch 2008 nach Verbrauchergruppen

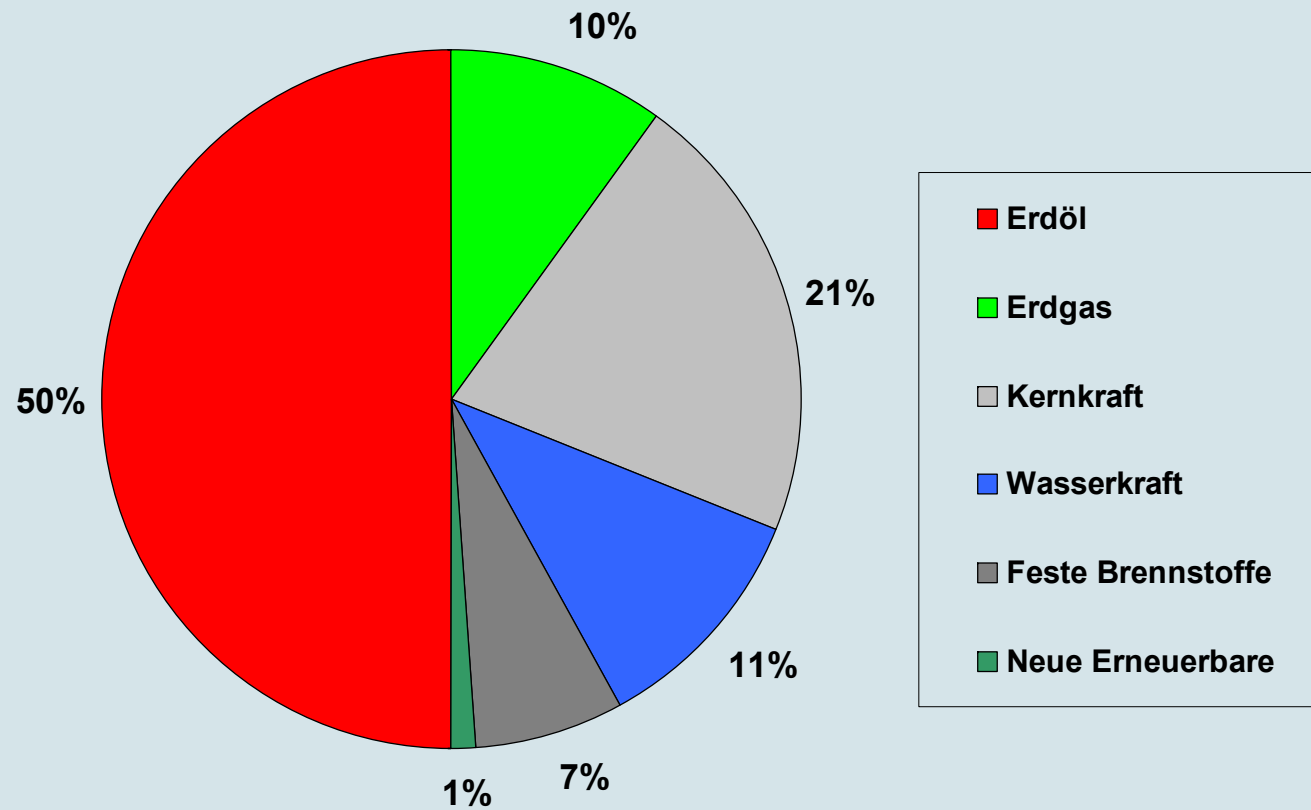


**SD Statistische Differenz inkl. Landwirtschaft**

Quelle: Gesamtenergiestatistik BFE 2008



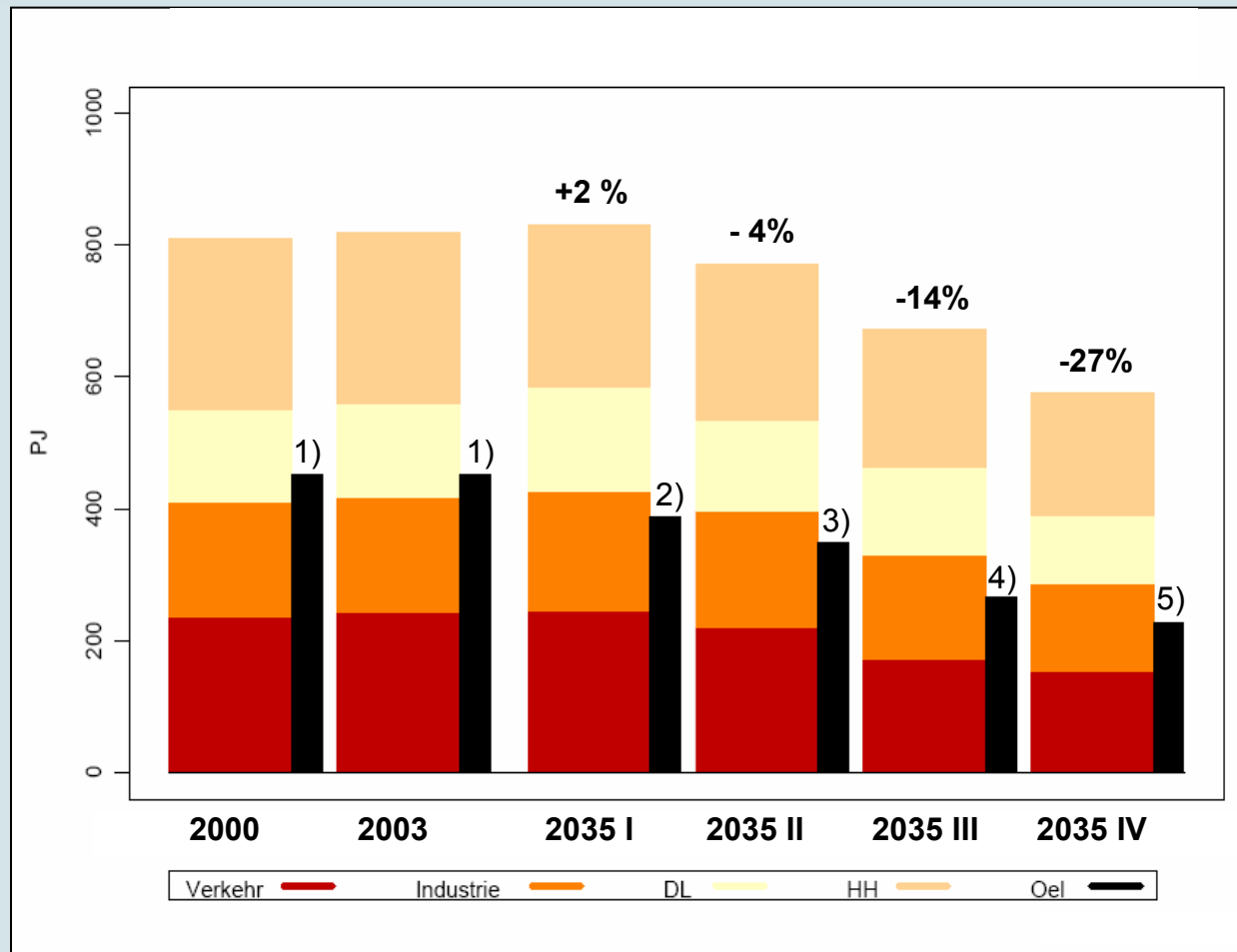
# Energieimportabhängigkeit der Schweiz heute



Datenquelle: Gesamtenergiestatistik BFE 2008

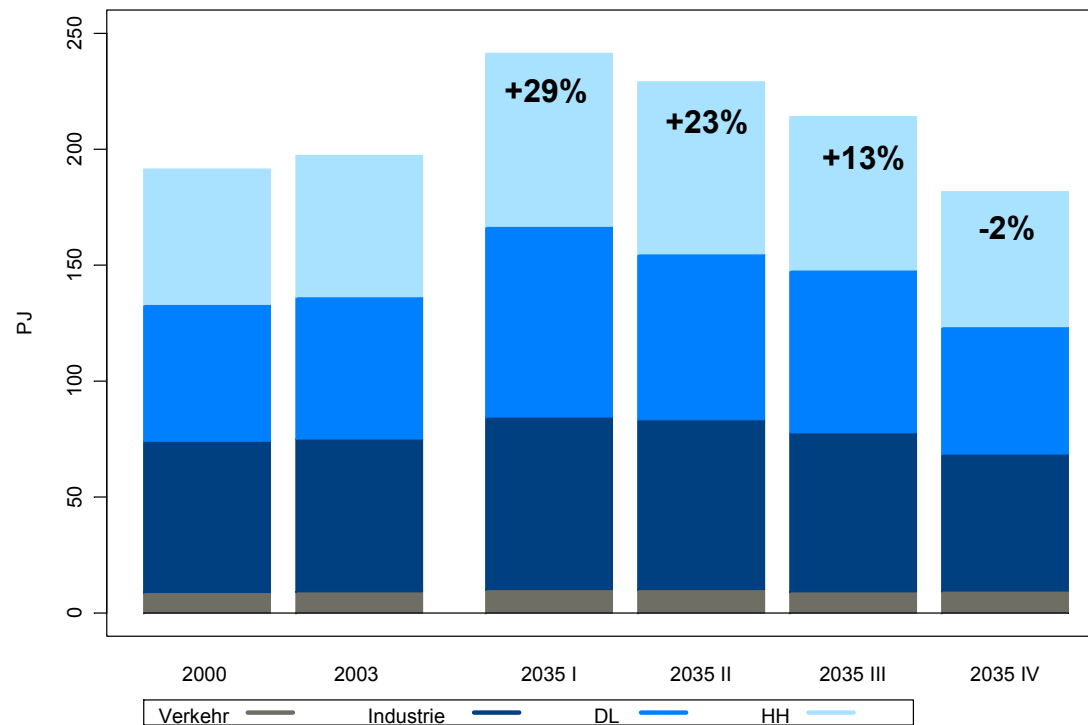


# Übersicht Endenergieverbrauch Szenarien I-IV





# Stromverbrauch nach Sektoren

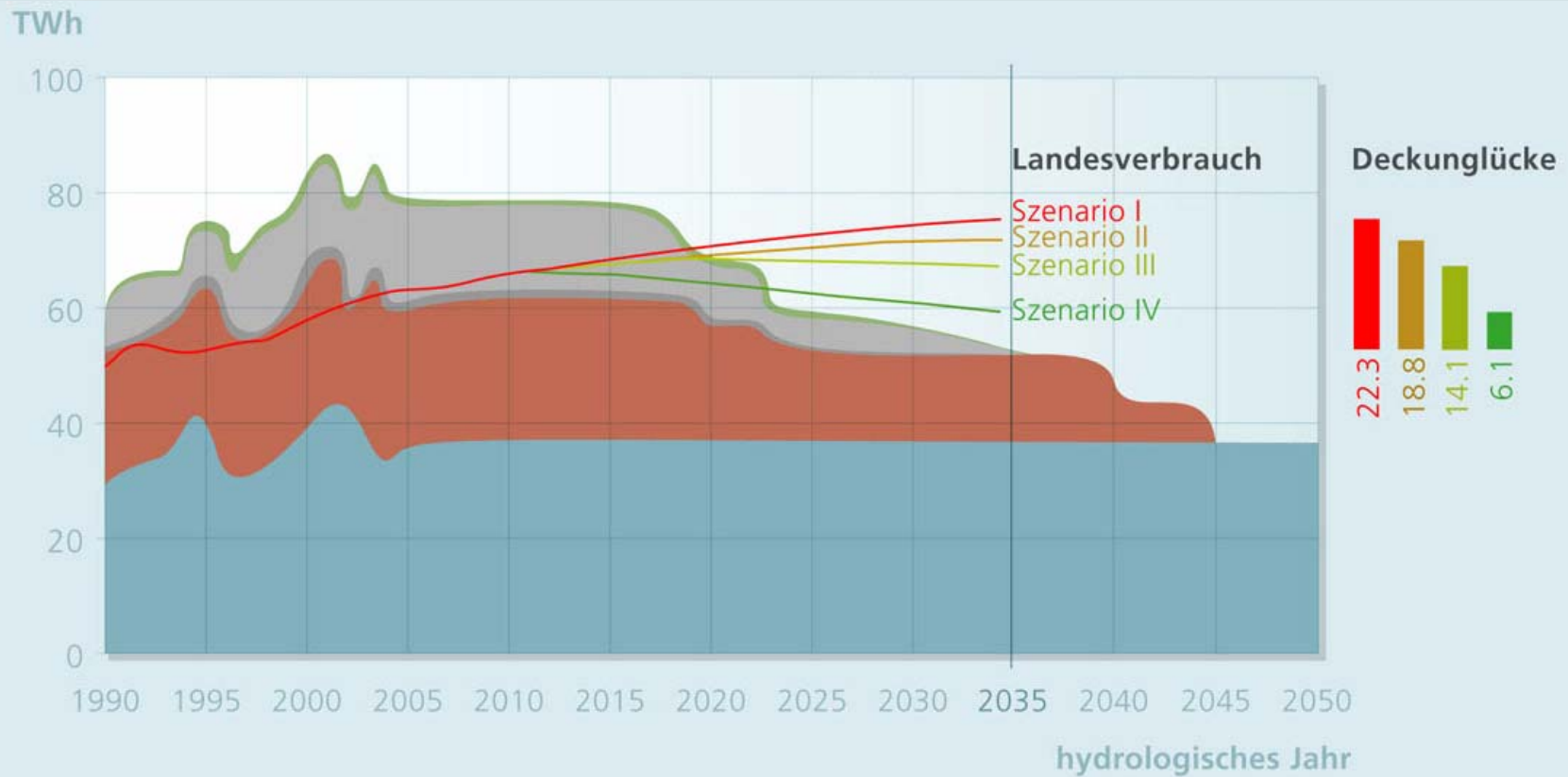


Prozentuale Angaben: Änderungen gegenüber dem Jahr 2000

Datenquelle: Prognos



# Entwicklung der Stromversorgungslücke





# Angebotsvarianten: Füllen der Stromlücke

	Lücke	Importe KKW EE	GuD KKW EE	GuD EE	WKK	Neue EE GWK	WKK Neue EE
Sz. I		  	   	   			
Sz. II		   	   	   			
Sz. III		 		  	    	 	     
Sz. IV		 		  	    	 	    

Kernkraftwerk (KKW)	Grosswasserkraft (GWK)
Gas- und Dampfkraftwerk (GuD)	Deckungslücke
Neue Erneuerbare Energie (Neue EE)	

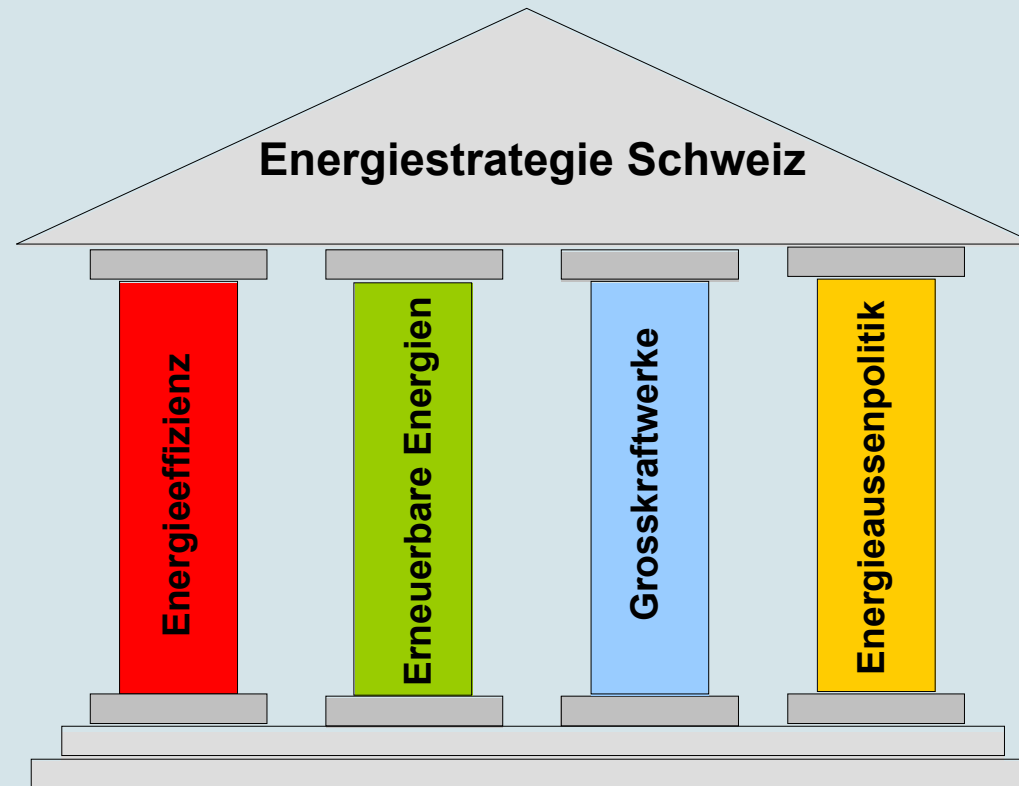


# Agenda

1. World Energie Outlook
2. Energiefakten für die Schweiz
- 3. Energiestrategie des Bundes**
4. Die Strom- und Gasmarktöffnung
5. Energieforschung
6. Chance für Unternehmen

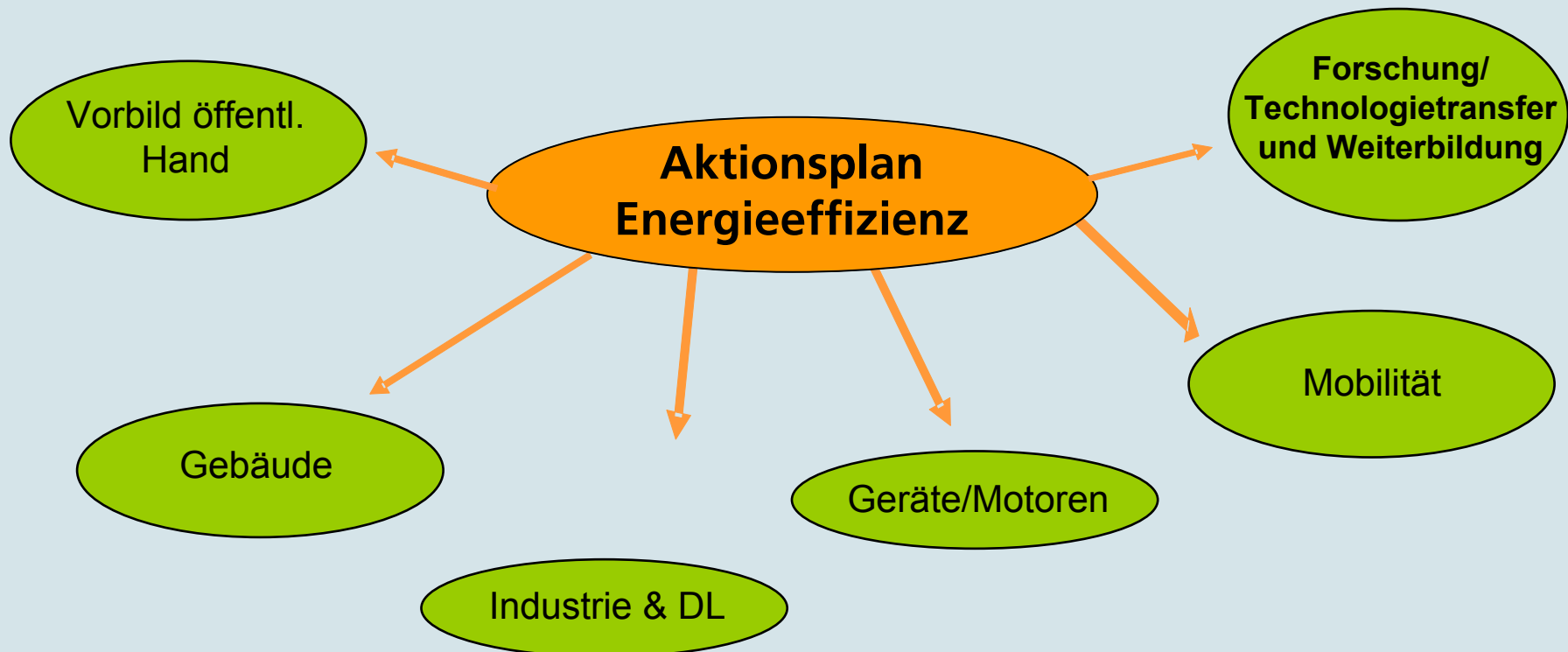


# Energiestrategie 2007 des Bundesrates



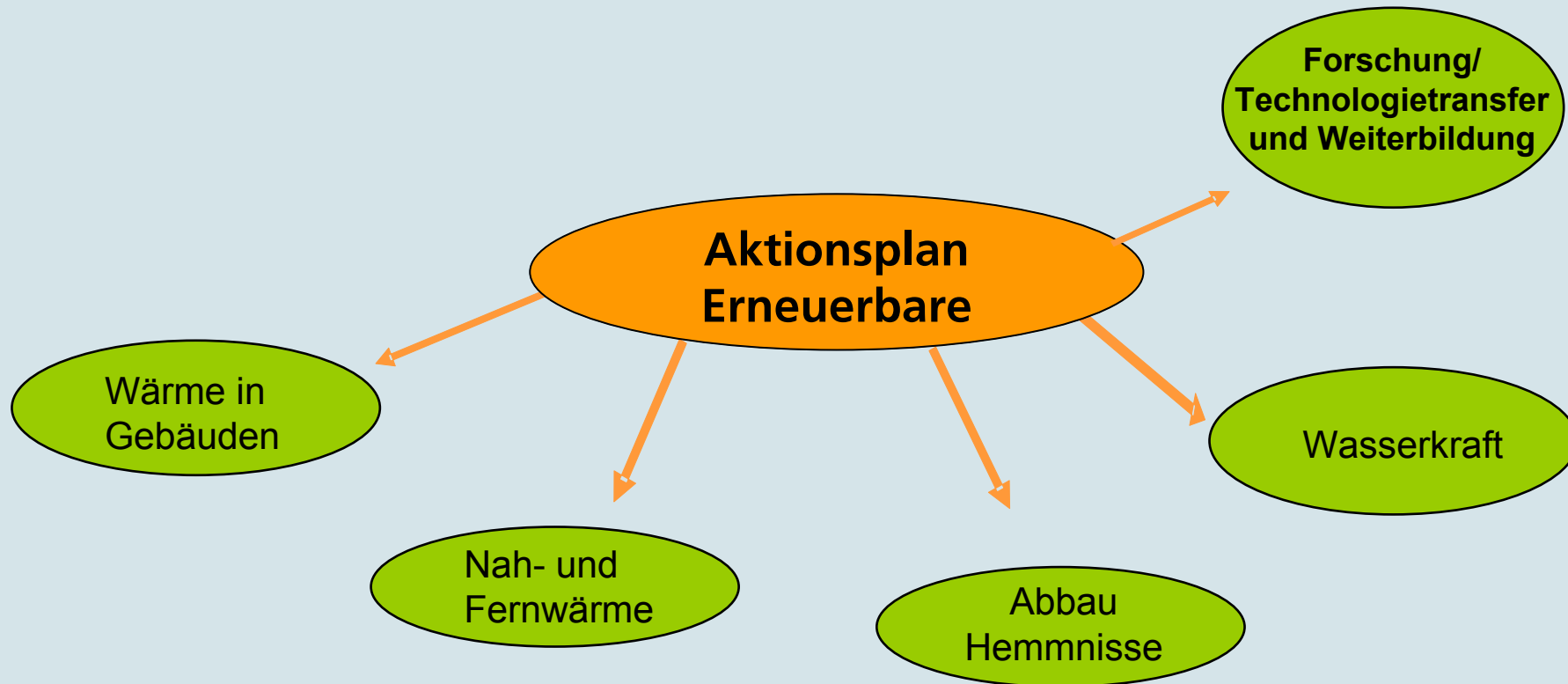


## Pfeiler 1: Energieeffizienz





## Pfeiler 2: Erneuerbare Energien





## Pfeiler 3: Grosskraftwerke

- Zubau von Kapazitäten unumgänglich
- Übergangslösung fossilthermische Stromproduktion (GuD)
- 100%-ige Kompensation CO<sub>2</sub>-Emissionen, aber international wettbewerbsfähige Lösungen
- Ersatz oder Neubau KKW notwendig



## Pfeiler 4: Strategie Aussenpolitik

- Erdöl, Erdgas, Strom bilaterale Ansätze Nachbarländer
- Verhandlungen Elektrizität mit der EU
- Beteiligung an europäischen Versorgungs- und Krisenregimes
- Mittelfristig Energieabkommen
- Energiedialoge und –partnerschaften
- Beteiligung IEA-Krisenmechanismen Öl
- Implementing Agreements IEA – verstärktes Engagement
- Mitwirkung bei Forschungs- und Technologiekooperationen
- Thema Energie in der Entwicklungszusammenarbeit verstärken



# Agenda

1. World Energie Outlook
2. Energiefakten für die Schweiz
3. Energiestrategie des Bundes
- 4. Die Strom- und Gasmarktöffnung**
5. Energieforschung
6. Chance für Unternehmen



## Die Strommarkt in Bewegung

- Seit dem 1. Januar 2009 ist die Strommarktöffnung in der Schweiz Tatsache, alle Energieversorgungsunternehmen und Grossverbraucher können ihren Stromlieferanten seither frei wählen
- Dieser umfassende Systemwechsel hat alle beteiligten Akteure vor grosse Herausforderungen gestellt
- Die Erhöhung der Strompreise auf den 1.1.09 führte zu intensiven politischen Diskussionen
- Der Bundesrat hat als Reaktion auf Diskussionen und Vorstösse die Änderung der StromVV umgesetzt
- Am 6.3.09 hat die ElCom die Verfügung betreffend die Tarife des Stromübertragungsnetzes publiziert



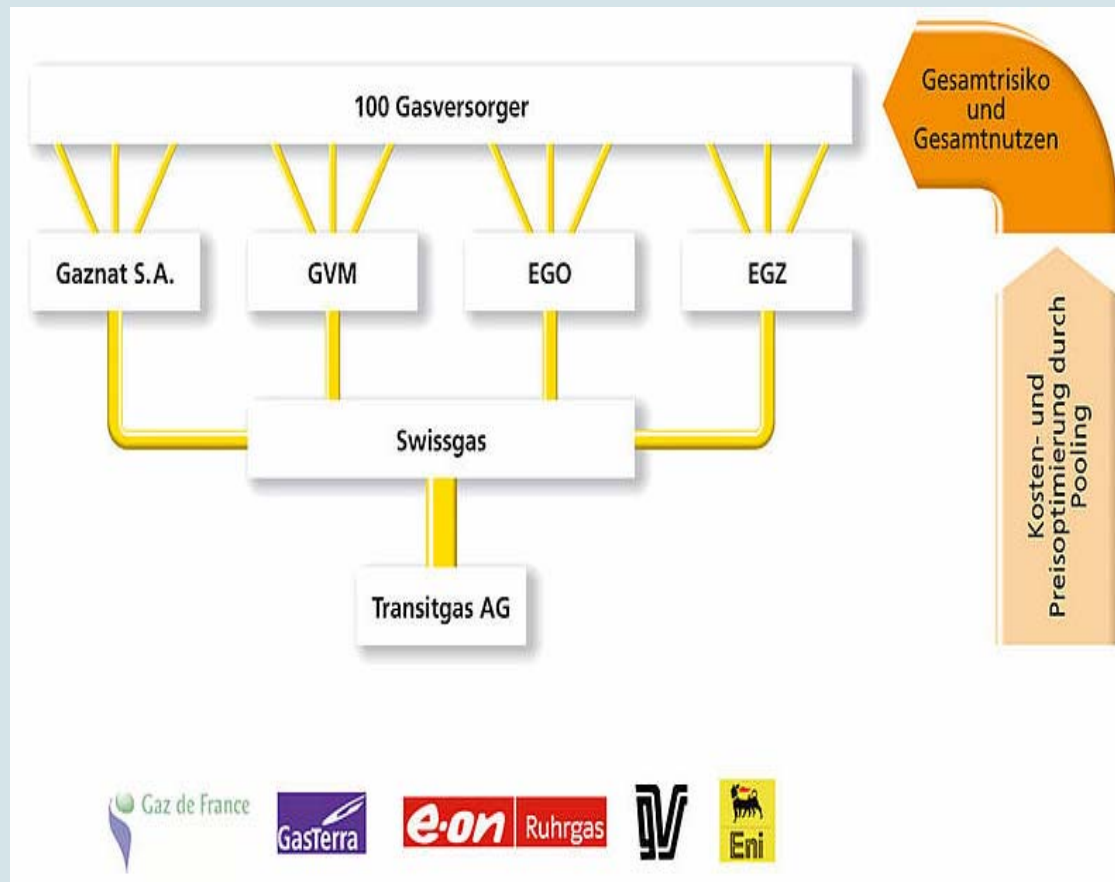
## Bedarf für weitere Reformen

ist gegeben durch:

- eine Vielzahl von parlamentarischen Vorstössen (Bsp. Postulat UREK-N „Massnahmen gegen Strompreiserhöhungen. Änderung des Stromversorgungsgesetzes und der Stromversorgungsverordnung und Postulat UREK-S „Änderung des Stromversorgungsgesetzes“)
- verschiedene Anregungen von EICom, swissgrid, grosse Stromkonsumenten, etc.



# Gasmarkt Schweiz: Struktur und Organisation

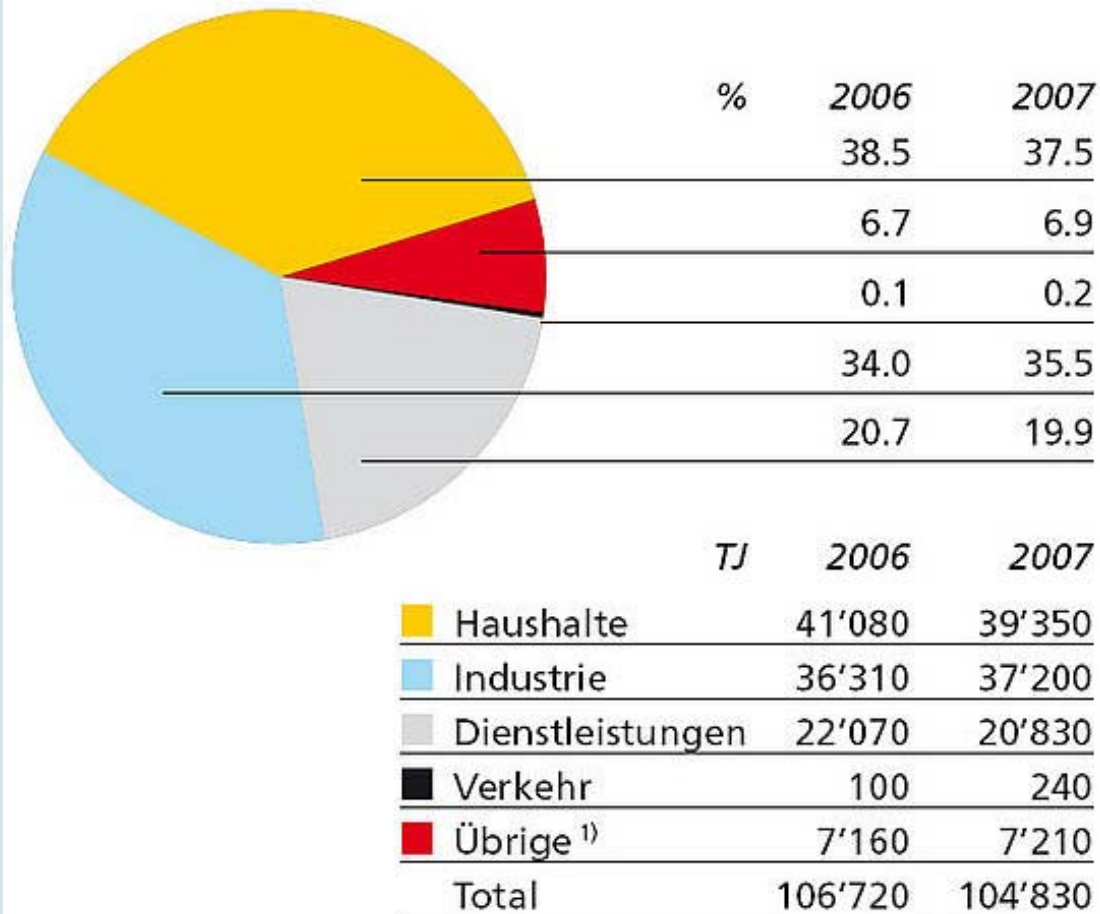


- Transitgas
- SWISSGAS bündelt Import für die 4 Regionalgesellschaften (rund 75% des Gesamtimports). Diese wiederum sind Aktionäre der SWISSGAS
- Regionalgesellschaften beliefern lokale Versorger. In Einzelfällen beliefern Regionalgesellschaften grosse Industriekunden direkt
- Lokale Erdgasversorger sind Aktionäre der 4 Regionalgesellschaften
- 106 lokale Erdgasversorgungsunternehmen

Quelle: <http://www.erdgas.ch> (Stand 19.03.09)



## Gasmarkt Schweiz: Erdgas-Verbrauchergruppen



- Vornehmlich Haushalte und Industrie
- Keine Gaskombikraftwerke
- 7500 „Gross“-Verbraucher (Zweistoffanlagen-Pflicht)

Quelle: Erdgas in Zahlen 2008/09



## Gasmarkt Schweiz

### **Braucht es ein Gasmarktgesetz?**

BFE zieht Gasmarktgesetz dann in Betracht, wenn:

- Die freiwilligen Vereinbarungen der Branche ungenügende Resultate bringen
- Industrielle Kunden eine gesetzliche Regelung des Netzzugangs Dritter fordern. Druck steigt (IG Erdgas Industriekunden)
- Die Entwicklungen auf dem EU-Gasmarkt ein Gesetz verlangen

**Von der Initialphase bis zur Inkraftsetzung eines Gesetzes dauert es in der Schweiz im besten Fall rund drei Jahre.**



# Agenda

1. World Energie Outlook
2. Energiefakten für die Schweiz
3. Energiestrategie des Bundes
4. Die Strom- und Gasmarktöffnung
- 5. Energieforschung**
6. Chance für Unternehmen



## Förderung von Innovationen

- Forschung und Entwicklung



- Watt d'Or: Auszeichnung für innovative Energieprojekte





## Pilotprojekt hy.muve: Weltweit erstes Kommunalfahrzeug mit Wasserstoffantrieb

Gemeinschaftsprojekt (2006–  
2010) von EMPA, PSI, CCEM,  
Bucher, Proton Motor, Brusa,  
Messer Schweiz,

Unterstützt durch Kt. BS, Stadt St.  
Gallen, Novatlantis und BFE





## Energieforschung und –entwicklung: Dünnschicht-Solarzellentechnologie für den Weltmarkt

Die Dünnschicht-Technologie wurde am Institut für Mikrotechnik (IMT) der Universität Neuchâtel konsequent weiter entwickelt. Zellenfertigung und Prozesstechnik konnten voran gebracht werden, so dass eine Umsetzung zur Herstellung von Produktionsanlagen möglich wurde.

### Highlights

- Entwicklung der Hochfrequenz-Plasmaabscheidung für Solarzellen
- IMT als Schweizer Kompetenzzentrum für die Dünnschicht-Technologie
- Mikrokristallines Silizium als Basis für Tandem-Solarzellen und Verfahren mit mehreren Schichten
- Erfolgreiche Industrialisierung des Auftragsprozesses.

### Akteure

- Institut für Mikrotechnik (IMT), Universität Neuchâtel
- Oerlikon Solar, Trübbach





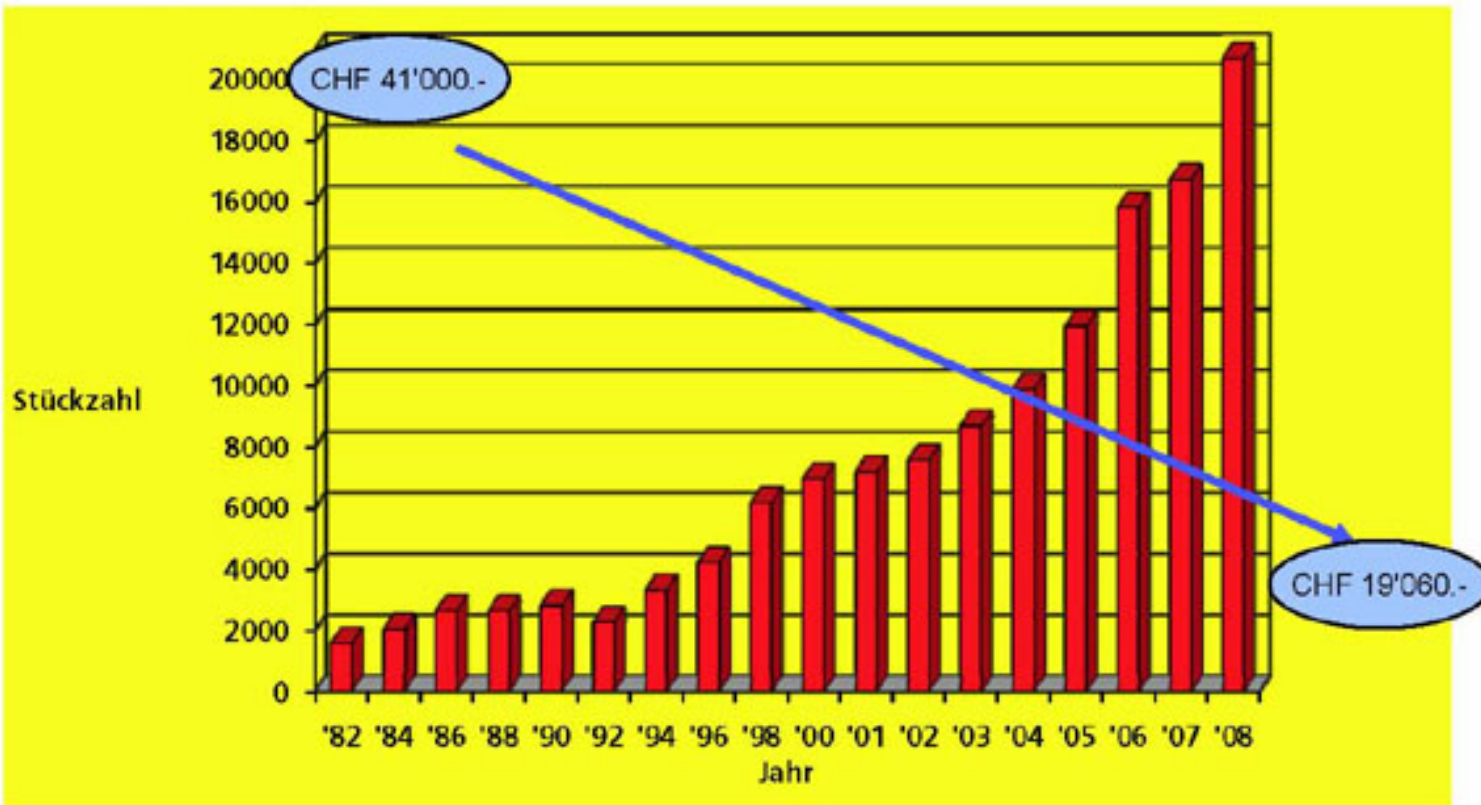
## Die Erfolgsstory der Wärmepumpe – vom Prototypen zur Marktreife

- Vor mehr als 60 Jahren erste Anlage an der ETHZ
- In den 80er Jahren Pioniere mit vielen Kinderkrankheiten
- 30 Jahre Forschungsprogramm BFE
- Seit 1992: Förderstrategie BFE -> Marketing durch FWS (Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz)
- Qualitätssicherung inkl. Ausbildung
- Breite Markteinführung mit heutigem Anteil von > 70% bei neuen EFH; bei Sanierungen steigend
- F+E-Programm BFE und QS (Testzentrum) -> um 30% bessere Anlagen als 1980



# Wärmepumpen-Verkäufe und Preisentwicklung von SW/WP 7,6kW

Anzahl Wärmepumpen 2008: 20'670



Quelle: FWS



# Agenda

1. World Energie Outlook
2. Energiefakten für die Schweiz
3. Energiestrategie des Bundes
4. Die Strom- und Gasmarktöffnung
5. Energieforschung
- 6. Chance für Unternehmen**



## Die Herausforderung „Energiezukunft“

- Es wird erwartet, dass die globale Wirtschaft bis 2050 ein 4-faches Wachstum erleben wird (Länder wie China oder Indien sogar ein 10-faches Wachstum). Die Schattenseite dieser Entwicklung ist eine erhöhte Energienachfrage und die damit verbundene Zunahme der weltweiten Treibhausgas-Emissionen.
- Die Zunahme der Energienachfrage steht der Endlichkeit der natürlichen Ressourcen sowie der Bedrohung durch geopolitische Instabilitäten gegenüber.
- In den OECD-Ländern steigt die Energienachfrage trotz unterschiedlichen politischen und wirtschaftlichen Massnahmen weiterhin.
- Es wird eine technologische Revolution notwendig, welche es erlaubt, die energetische Nachfrage vom wirtschaftlichen Wachstum zu entkoppeln (erhöhte Energieeffizienz) und die Nachfrage nach fossilen Energieträgern zu reduzieren (Verschiebung von fossilen auf alternativen Energiequellen). Für viele Anwendungen (Haushalt, Verkehr) zeichnet sich bereits heute eine Umwälzung auf Elektrizität als neuer Energieträger ab.



## Nachhaltige Strategien als Chance für Unternehmen

- Wachsende Nachfrage der zunehmend sensibilisierten Öffentlichkeit: nachhaltige Unternehmensstrategien bedeuten Imagegewinn. Schlagworte: Corporate Responsibility, Corporate Citizenship
- Gezielte Investitionen in saubere Technologien und Steigerung der Effizienz auf allen Stufen der Wertschöpfungskette entlastet langfristig das Budget.
- Nachhaltigkeit – von der Nische zum Massenmarkt: z.B. boomender Markt der Sustainable Responsible Investments (SRI)



## Strategien im Energiebereich: Entkoppelung Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch

- Fokus auf Innovationen und energieeffiziente Technologien
- Beispiel: Bei der Raumwärme für Wohngebäude nimmt der Energieverbrauch pro Kopf um ca. 0.5%/Jahr ab, obwohl die Energiebezugsfläche pro Kopf zunimmt, dies vorwiegend wegen der um 1.5%/Jahr verbesserten Gebäudehüllen.
- Grundsätzlich mind. 50% Reduktion des Energieverbrauchs im Gebäudebereich ist technisch machbar



## Balance zwischen Versorgungssicherheit, Wettbewerb und Nachhaltigkeit im Energiebereich

**Ökologische  
Verträglichkeit**

Zur Realisierung einer umweltgerechten und sicheren  
Energieversorgung braucht es energiepolitische  
Rahmenbedingungen aber auch die Mithilfe der Wirtschaft,  
der Bevölkerung, wichtiger Organisationen sowie innovativer  
Unternehmerinnen und Unternehmer.

**Soziale  
Gerechtigkeit**

**Wirtschaftliche  
Effizienz**



## Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

