



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

Tagung BiomassEnergie, 25. November 2010

Biomasse in der Schweiz: So steuert der Staat



Michael Kaufmann, Vizedirektor BFE, Programmleiter EnergieSchweiz

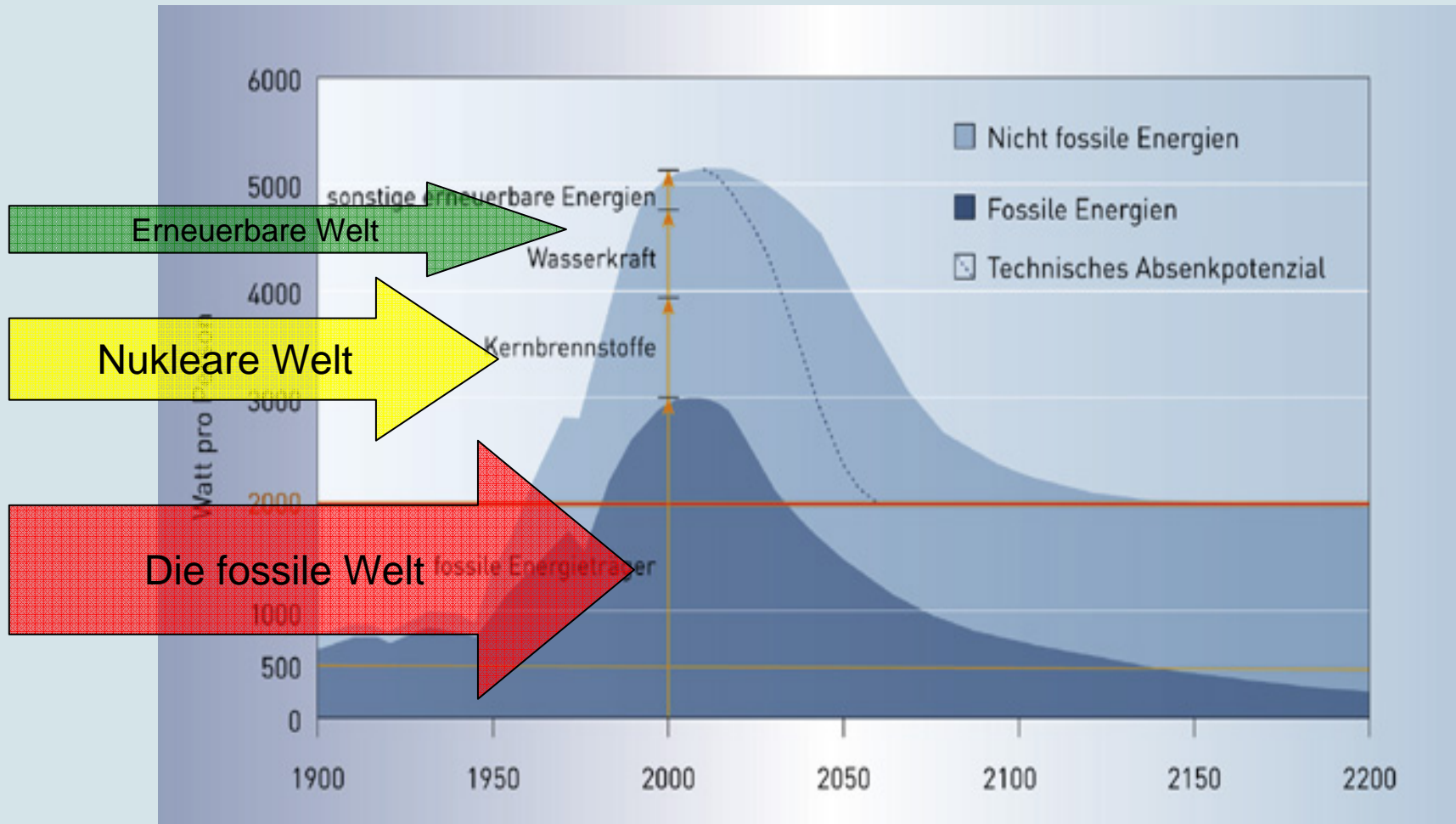


Inhalt

1. CO₂ senken und Effizienz steigern – die 2000-Watt-Gesellschaft
2. Grundlagen einer Effizienzstrategie (Gebäude, Geräte, Fahrzeuge)
3. Potenziale und Chancen der erneuerbaren Energien
4. So steuert der Staat – die Massnahmen
5. Fazit



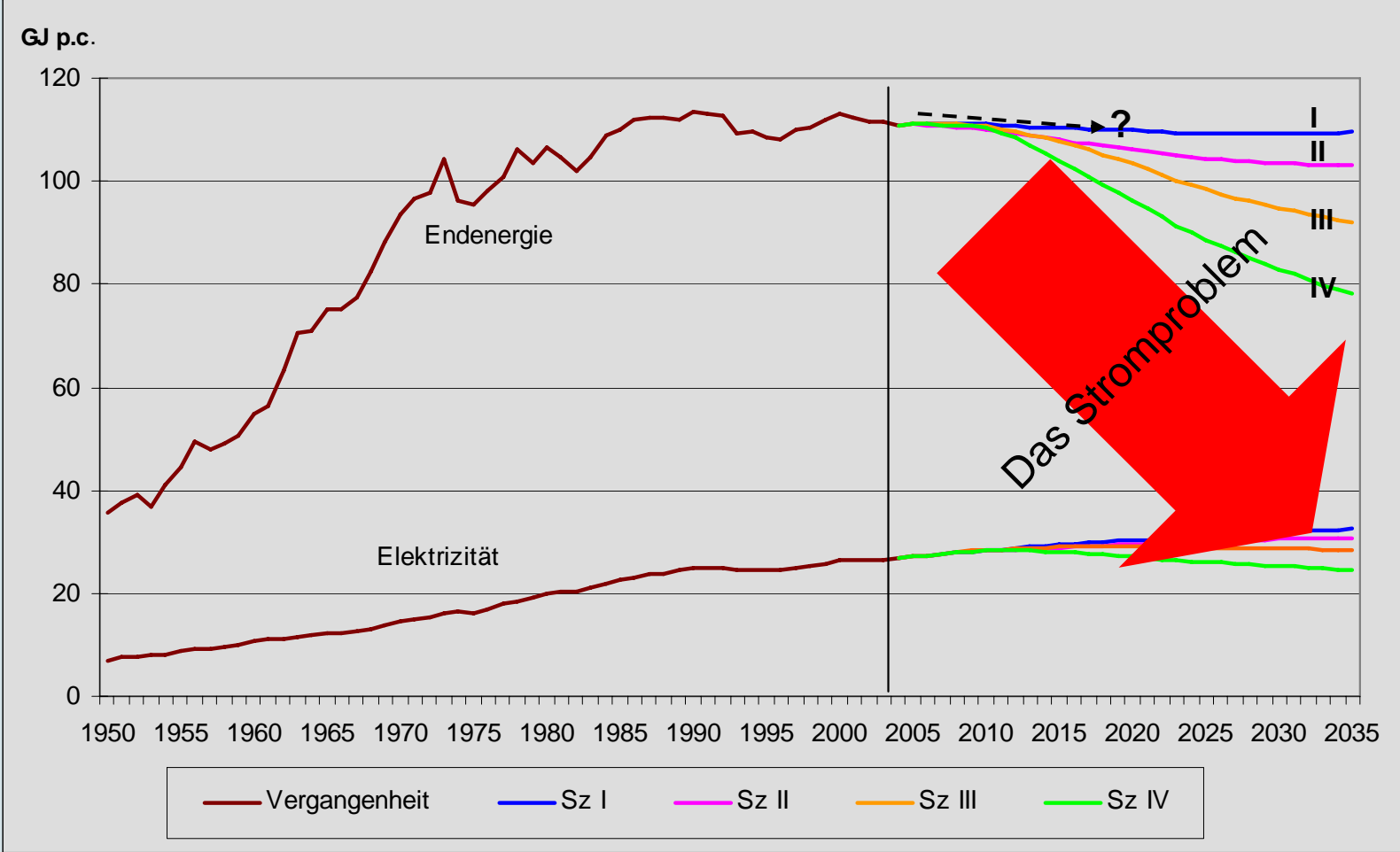
Mögliche Entwicklung zur 2000-Watt-Gesellschaft



Biomasse in der Schweiz:
So steuert der Staat



Energieperspektiven - gesamte Energie- und Elektrizitätsnachfrage pro Kopf in GJ p.c.



Biomasse in der Schweiz:
So steuert der Staat



Die Nachfrage steigt: Die „Elektrifizierung der Gesellschaft“

Substitution

- Wärmepumpen (heute rund 150'000 mit Stromanteil von 2% am Gesamtverbrauch).
- Mobilität (heute vernachlässigbar, bei 10%-Anteil von 1-2% am Gesamtverbrauch).

Immer mehr Anwendungen überkompensieren die Effizienzgewinne

- Beleuchtung (privat und öffentlich)
- Haushaltgeräte pro Kopf der Bevölkerung
- IT-Geräte pro Kopf der Bevölkerung
- E-Mobilität als Zweitfahrzeug (E-Bike, E-Roller, E-Automobil)

Aber: Gesamt-Effizienzpotenziale gemäss IEA-World-Outlook: 57%



Zukünftige Energieversorgung – die Rolle der Biomasse

- Biomasse als Teil der erneuerbaren Energien muss Beitrag leisten
- Potenziale sind erheblich (und nicht ausgeschöpft) – aber begrenzt
- Biomasse: Wärme, Strom, Treibstoff (flexibler Einsatz, Koppelung)
- Biomasse als Teil einer dezentralen Versorgungsstrategie

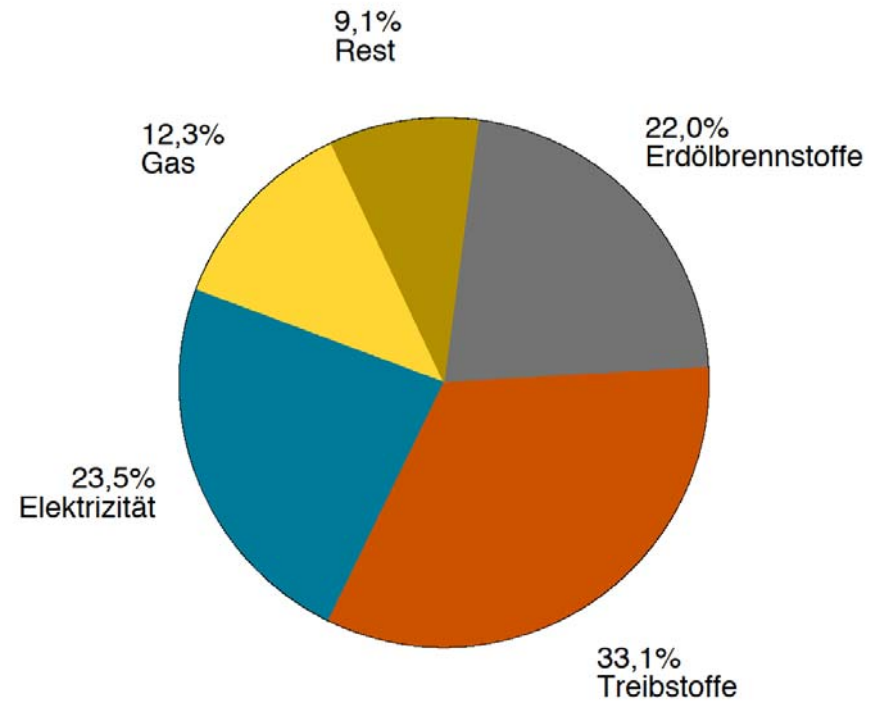


Inhalt

1. CO2 senken und Effizienz steigern – die 2000-Watt-Gesellschaft
2. Grundlagen einer Effizienzstrategie (Gebäude, Geräte, Fahrzeuge)
3. Potenziale und Chancen der erneuerbaren Energien
4. So steuert der Staat – die Massnahmen
5. Fazit



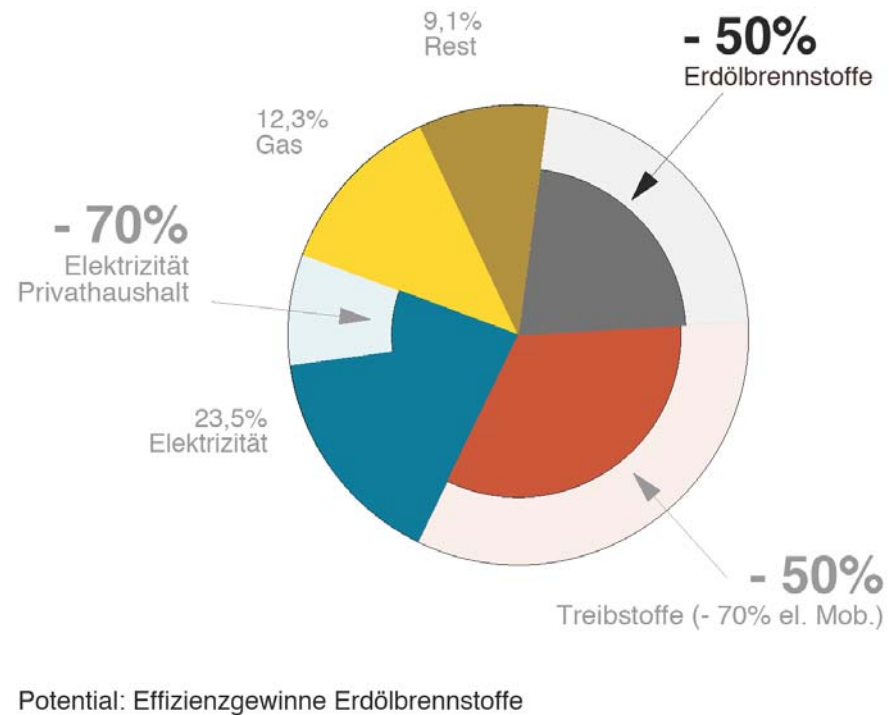
Endenergieverbrauch heute nach Energieträger



Aufteilung des Endverbrauchs nach Energieträgern (2008)
(Quelle: Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2008)

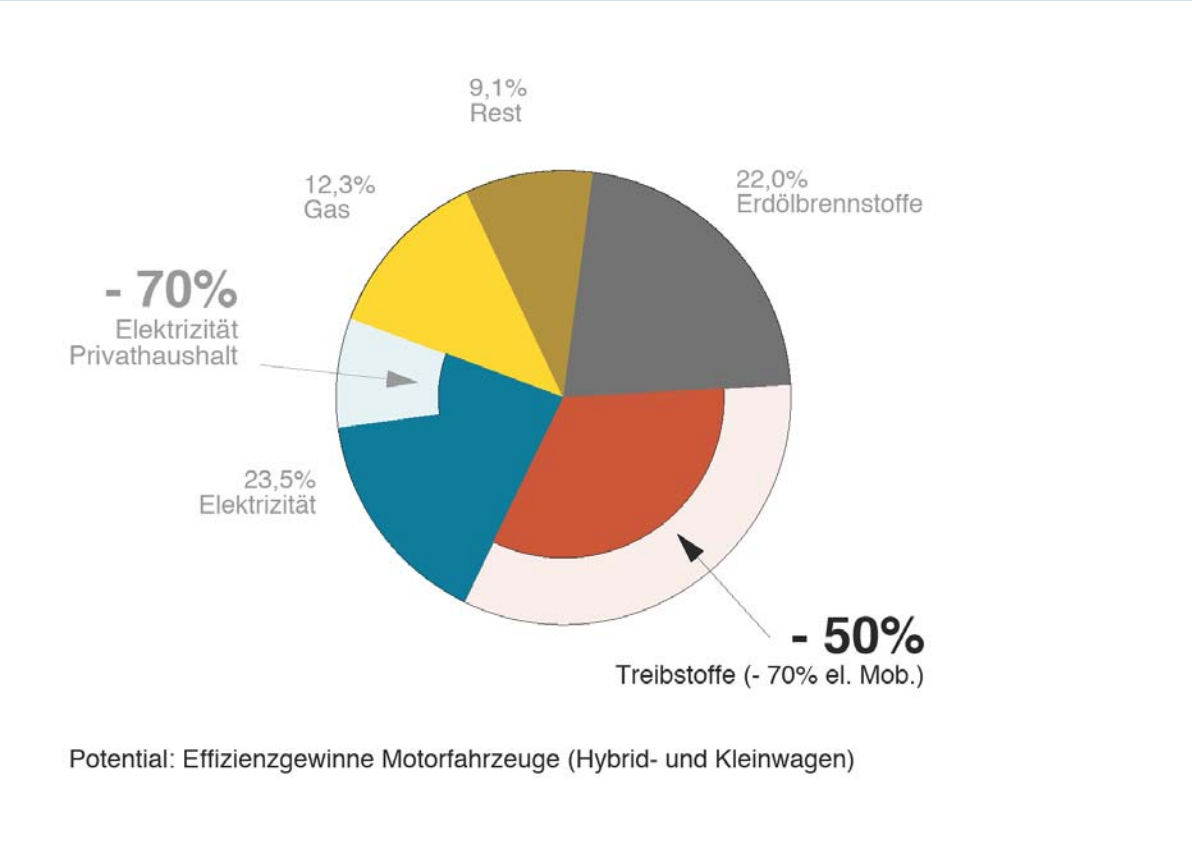


Gebäude: 40% unseres Energieverbrauchs. Dabei sind die Einsparpotenziale riesig.



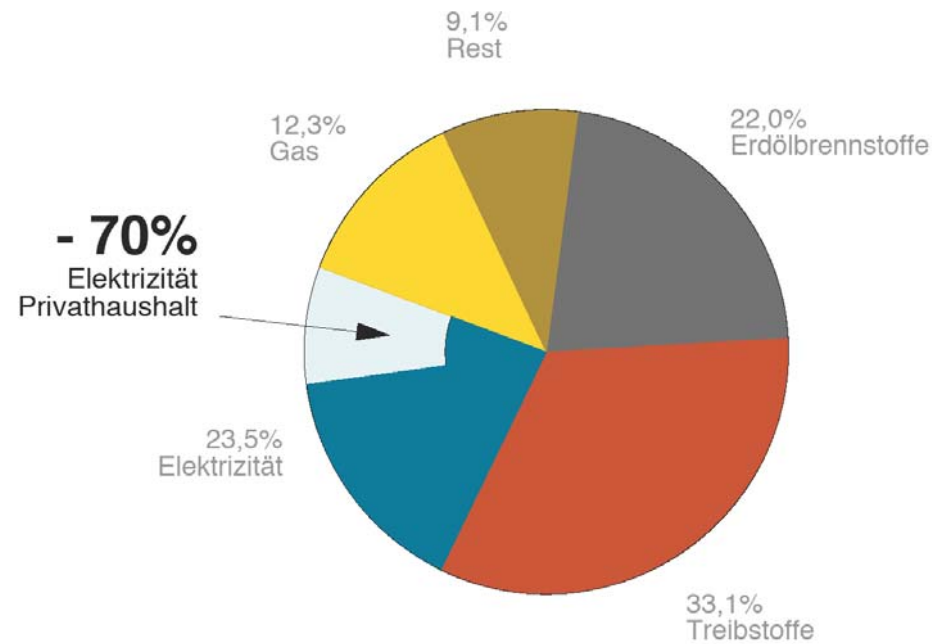


Mobilität: Der herkömmliche Verbrennungsmotor im Automobil: 80% Wärmeverlust!





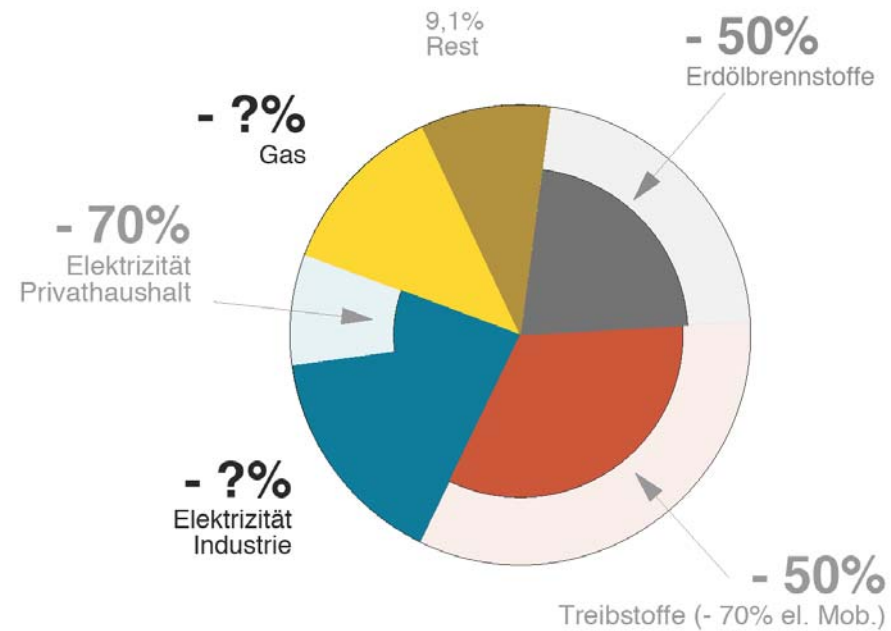
Elektrische Geräte im Haushalt: 30% des Stromverbrauchs!
Die althergebrachte Glühbirne: 90% Wärmeverluste und etwas Licht!



Potential: Best Practice Haushaltgeräte



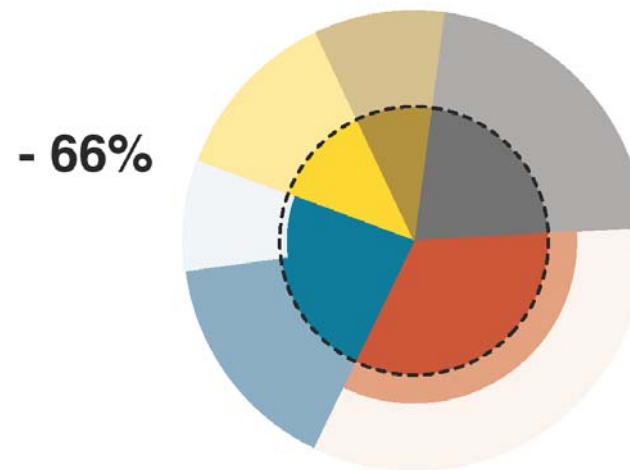
Und die weiteren Potenziale: Industrie/Gewerbe



Potential: weitere Effizienzgewinne?



Die 2000-Watt-Gesellschaft ist machbar: Yes, we can!



Ziel: 2000Watt-Gesellschaft



Fazit der Effizienzstrategie

- Es gibt viele Potenziale aber keinen Königsweg
- Es braucht einen geschickten Mix von Massnahmen
- Gezielte Massnahmen und pragmatische Ansätze sind gefragt
- Ökonomische Aspekte (Payback, langfristige Marktfähigkeit, Innovationspotenzial) sind entscheidend
- Auf Seiten des Angebots der erneuerbaren Energien gibt es Limiten – deshalb das Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft
- Auch „Suffizienz“ ist ein Thema. Das hat mit Verhalten zu tun



Inhalt

1. CO2 senken und Effizienz steigern – die 2000-Watt-Gesellschaft
2. Grundlagen einer Effizienzstrategie (Gebäude, Geräte, Fahrzeuge)
3. **Potenziale und Chancen der erneuerbaren Energien**
4. So steuert der Staat – die Massnahmen
5. Fazit



Die Potenziale der erneuerbaren Energien sind beachtlich

Nationale Potenziale

- Biomasse (Faktor 2 - 3 gegenüber heute, limitiert)
- Wind (Faktor 5 gegenüber heute, limitiert)
- Wasserkraft (Steigerung um maximal 5%, limitiert)
- Geothermie (grosse Potenziale, 5-10 Standorte bis 2030)
- Solarthermische Aufbereitung von Warmwasser: Riesige Potenziale
- Photovoltaik (bis 30% Strombedarf, allerdings erst ab 2030-2050)

Insgesamt Strom: + 10-15% gegenüber 2005 bis 2030, Wärme: 50% des Wärmeverbrauchs

Internationale Potenziale (vgl. www.worldenergyoutlook.org)

- Wind (verdoppelt bis 2030, unlimitiert, weltweiter Boom)
- Photovoltaik und thermische Solarkraftwerke (unlimitiert, weltweiter Boom)

Insgesamt 23%-Anteil an Gesamtenergieverbrauch bis 2030



Potenziale erneuerbare Energien (CH): Biomasse Faktor 2 - 3 bis 2030 (Wärme & Strom!)



Biomasse in der Schweiz:
So steuert der Staat



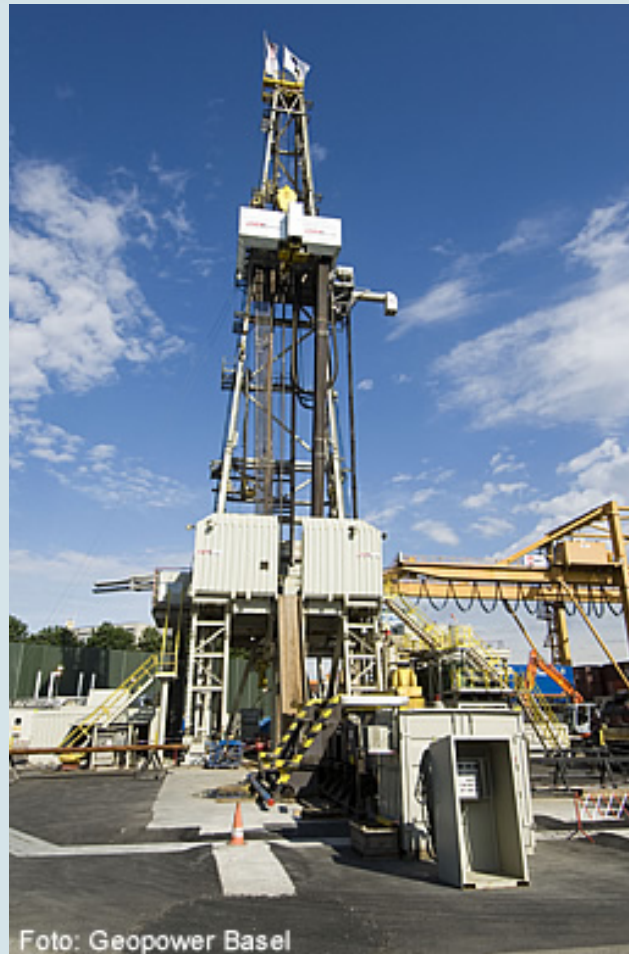
Potenziale erneuerbare Energien (CH): Wind Faktor 5-10
(limitiert auf 500-1000 GWh/a, 1-2% der Stromversorgung)



Biomasse in der Schweiz:
So steuert der Staat



Potenziale erneuerbare Energien (CH): Geothermie – riesiges Potenzial (20% der Stromversorgung + Wärme) – Fragezeichen



Biomasse in der Schweiz:
So steuert der Staat

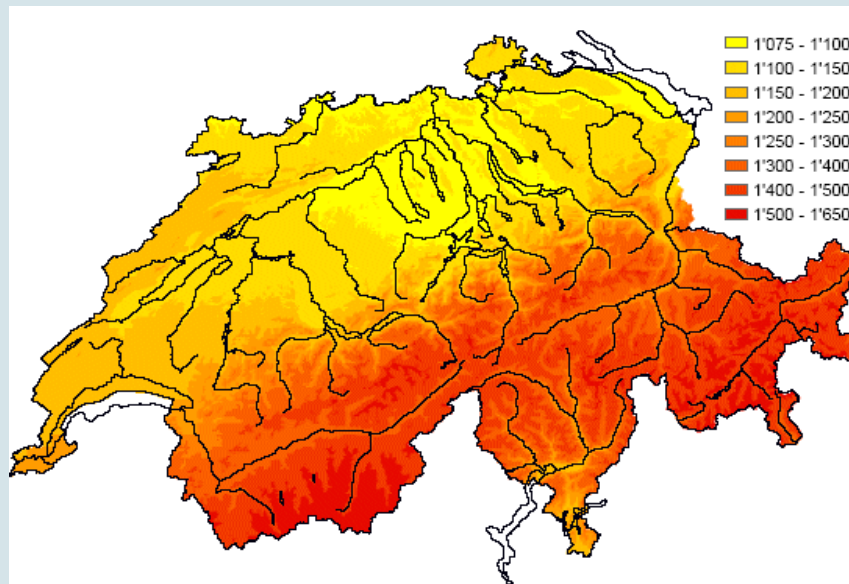


Potenziale erneuerbare Energien (CH): PV und solarthermische Anlagen mit grossen Potenzialen. Warmwasser wirtschaftlich; Strom noch teuer

Die Hälfte des gesamten Warmwasserbedarfs von Haushalten ist heute und sofort wirtschaftlich machbar!

Gegen 30% des Strombedarfes als Gebäudeintegration ist innert einer Generation machbar. Keine Anlagen auf der grünen Wiese nötig!

kWh/m²



Strahlungskarte

Biomasse in der Schweiz:
So steuert der Staat



Fazit zu den erneuerbaren Energien

- Wir haben die Potenziale noch nicht abgeholt
- Wärme: Möglich ist die Abdeckung bis zu 50% des heutigen Wärmebedarfs (v.a. auch Warmwasser auf dem Dach!)
- Strom: + 10% und mehr an Elektrizitätsproduktion ist möglich
- Zielsetzung + 50% (Aktionspläne BR) bis 2020 ist möglich
- Erneuerbare Energien: nur zusammen mit Effizienz/Suffizienz ist nachhaltige Energieversorgung möglich



Inhalt

1. CO2 senken und Effizienz steigern – die 2000-Watt-Gesellschaft
2. Grundlagen einer Effizienzstrategie (Gebäude, Geräte, Fahrzeuge)
3. Potenziale und Chancen der erneuerbaren Energien
4. **So steuert der Staat – die Massnahmen**
5. Fazit



Offizielle Ziele der CH- Energie- und Klimapolitik 2011-2020

Wegweisende energie- und klimapolitische Ziele bis 2010:

- Reduktion des **Endenergieverbrauchs** durch Verbesserung der Energieeffizienz im Brennstoff-, Treibstoff- und Elektrizitätsbereich.
- Reduktion der **CO₂-Emissionen** und des Verbrauchs an fossilen Energien um mindestens 20% bis 2020 gegenüber dem Stand 1990 (Ziel BR gemäss CO₂ Gesetzesentwurf).
- Steigerung des Anteils der **erneuerbaren Energien** zwischen 2010 und 2020 am Gesamtenergieverbrauch um mindestens 50%. Der zunehmende **Elektrizitätsverbrauch** soll möglichst durch erneuerbare Energien abgedeckt werden (Ziel Aktionsplan des BR bis 2020).



Beiträge an die Ziele – Ausgangslage – mögliche Ziele

	Anteil EE am Gesamtenergieverbrauch heute (2010) 19%	Zielwert 2020 30% (*)
Wärme	6,3%	14%
Davon aus Biomasse	4,7%	9%

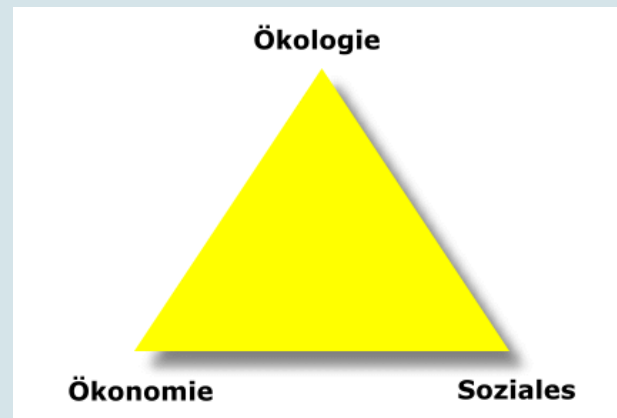
Strom	12,6%	16%
Davon aus Wasserkraft	12,1%	12,5%
Davon aus Biomasse inkl. KVA	0,3%	1,5%
Rest EE	0,2%	2%

(*) Grössenordnung bei + 50% und in Anlehnung an EU-RES-Richtlinie



Biomassestrategie Schweiz – Vision

Die **Biomasse** wird – **sowohl stofflich als auch energetisch** – bezüglich der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit Ökologie, Ökonomie und Soziales **optimal produziert, verarbeitet und genutzt.**



Die Flächen für den Anbau von Biomasse bleiben sowohl quantitativ als auch qualitativ mindestens auf dem heutigen Niveau erhalten.



Biomasse-Energiestrategie – aktueller Stand (abgeleitet von übergeordneter Biomassestrategie Schweiz)

- 10 Strategische Ziele für die **energetische** Nutzung von Biomasse
- Stärken-Schwächen/Chancen-Risiken-Analyse
- **Handlungsfelder** und **Instrumente** identifiziert
- **Massnahmenkatalog** in Arbeit

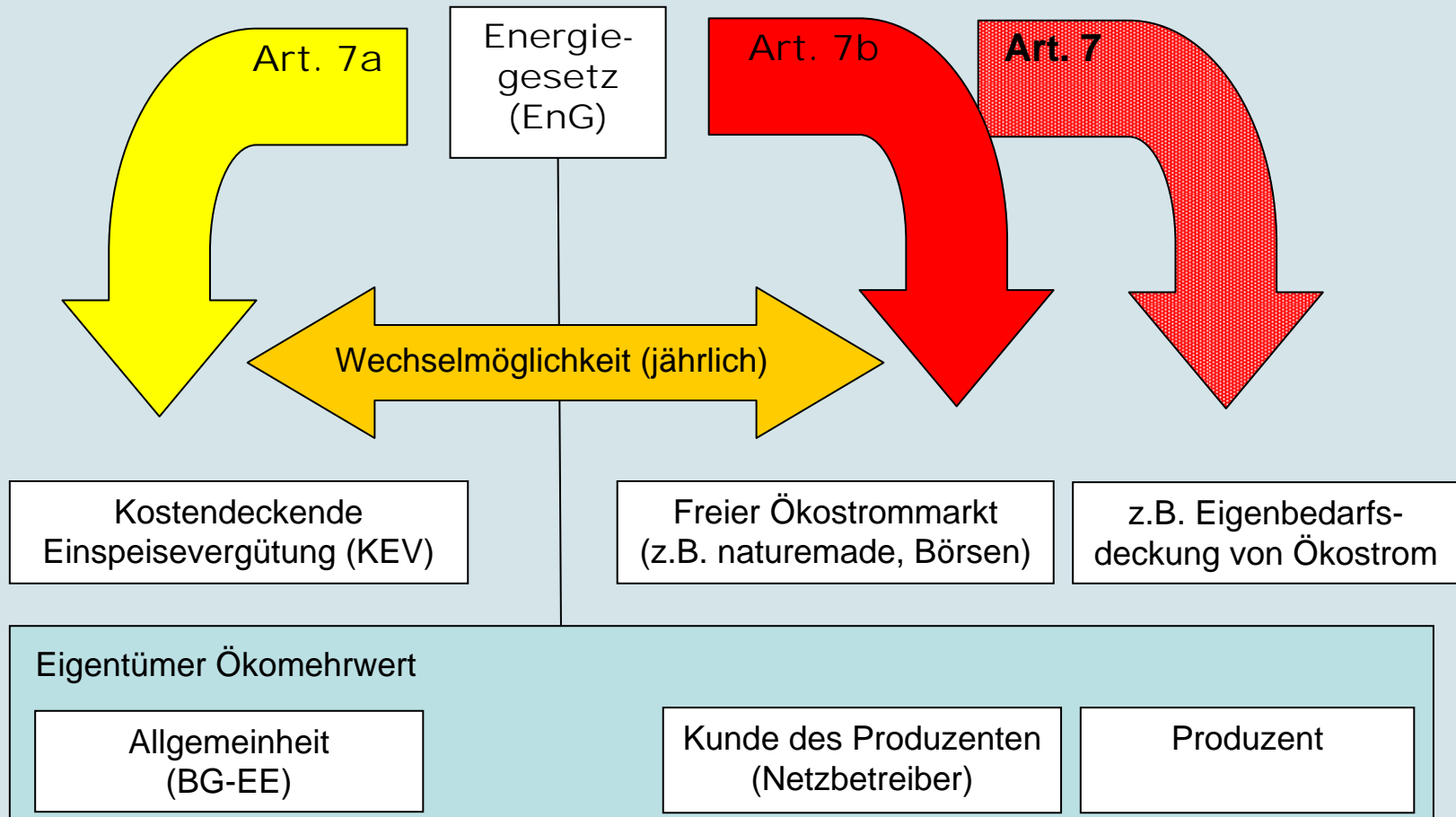


Neue Massnahmen der Energiepolitik ab 2008 sind unterwegs

- Einspeisevergütung für erneuerbare Energien (KEV)
- Änderung Mineralölsteuergesetz
- Differenzierung Automobilsteuer und Gegenvorschlag Offroader-Initiative
- Gebäudesanierungsprogramm (Teilzweckbindung CO2-Gesetz)
- Stabilisierungsprogramme 2009
- Wettbewerbliche Ausschreibungen: Finanzielle Unterstützung von Effizienzprojekten gemäss EnG (ab 2010)
- Neue Minimalstandards Geräte und Motoren
- EnergieSchweiz nach 2011
- CO2-Gesetz-Revision (August 2009)



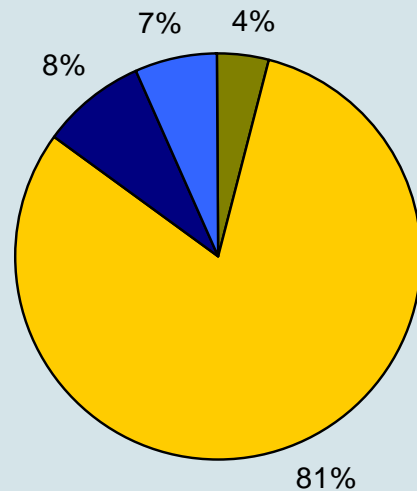
Massnahme 1: KEV - Verschiedene Wege für Ökostromproduzenten





Massnahme 1: KEV Anzahl Anmeldungen und Überblick nach Leistung mit positivem Bescheid (Stand August 2010)

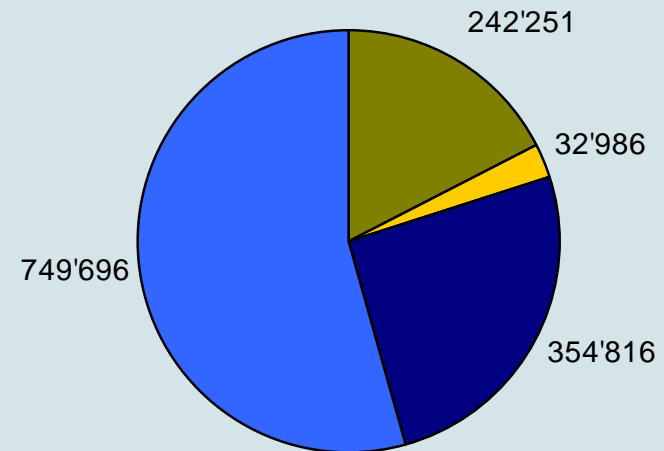
Anzahl Anmeldungen total



■ Biomasse ■ Photovoltaik ■ Wasserkraft ■ Wind

Anmeldungen total: 10'248

Leistung kW (positiver Bescheid)



■ Biomasse ■ Photovoltaik ■ Wasserkraft ■ Wind

Leistung aller Anlagen mit positivem Bescheid: 1.38 GW



Massnahme 1: Probleme KEV müssen gelöst werden

- Beschränkungen (Deckel) führen zu Stop an Go.
- Ziele (+5400 GWh) können so nicht erreicht werden.
- Kosten werden auch bei Lockerung der Deckel nicht unendlich wachsen.

Fazit:

- Beschränkungen (Ausnahme Photovoltaik) lockern.
- Vergütungshöhen den Marktverhältnissen laufend anpassen.
- **Biomasse: Hat in KEV einen wichtigen Stellenwert – allerdings können Stromlastigkeit und Ressourcenverteilung (Holz, Kosubstrate) ein Problem sein.**



Massnahme 2: Gebäudeprogramm



Biomasse in der Schweiz:
So steuert der Staat



Massnahme 2: Gebäudesanierungsprogramm ab 2010

- Teilzweckbindung der CO₂-Abgabe ist ein Erfolg im Parlament.
- Kantone und Bund steuern gemeinsam über Programmvereinbarung.
- Kantonale Mittel können so noch gezielter eingesetzt werden.
- **Biomasse (Holz, WKK-Kraftwerke mit Nah- und Fernwärme) spielt hier ebenfalls eine Rolle.**



Massnahme 3: Das neue CO₂-Gesetz (post Kyoto, ab 2013)

- Botschaft BR August 09
- Ziele: mindestens -20% CO₂-Emissionen bis 2020
- Lenkungsabgabe Brennstoffe wie bisher (inkl. Gebäudeprogramm)
- Frage Zukunft von GuD und WKK in der Schweiz
- Neue Ziele für Treibstoffe mit Kompensationsmassnahmen, Lenkungsabgaben oder scharfen Verbrauchsvorschriften
- In Kraft spätestens auf 2013
- **Für Biomasseförderung relevant! CO₂-freie Produktion!**

In Juni-Session 2010 im Nationalrat. Dezember 2010 im Ständerat



Massnahme 4: EnergieSchweiz Ziele und Strategie

EnergieSchweiz 2011-2020

- ergänzt und verstärkt Vorschriften, Förderprogramme und marktwirtschaftliche Instrumente und leistet einen wichtigen Beitrag zu den übergeordneten energie- und klimapolitischen Zielen.
→ **ECH ist wichtiges Element des energiepolitischen Instrumentenmix und Wegbereiter der 2000-Watt-Gesellschaft und trägt zur Versorgungssicherheit bei.**
- schiebt innovative Ansätze im technologischen, wirtschaftlichen und politischen Umfeld an, bringt zukunftsfähige Lösungen zur Reife durch Vernetzung und Koordination der Akteure, sichert Qualität und ist einer ganzheitlichen Betrachtungsweise verpflichtet.
→ **ECH fördert Innovation und vernetzt die wichtigen Akteure.**
- fördert den Wissensstand und die Handlungskompetenz der wichtigen Akteure und der breiten Bevölkerung durch Aus- und Weiterbildung, Information und Beratung
→ **ECH geht in die Bildungs- und Kommunikationsoffensive.**
- optimiert Mitteleinsatz und Wirkung durch eine klare inhaltliche Schwerpunktsetzung
→ **ECH nimmt die Elektrizität in den Fokus und baut sein Engagement bei Mobilität, Elektrogeräte und Industrie/Dienstleistungen aus.**
- vergrössert seinen Aktionsradius (mehr Partner, mehr Projekte, mehr Flexibilität)
→ **ECH wechselt vom Agentur- zum Projektmodell.**



Inhalt

1. CO2 senken und Effizienz steigern – die 2000-Watt-Gesellschaft
2. Grundlagen einer Effizienzstrategie (Gebäude, Geräte, Fahrzeuge)
3. Potenziale und Chancen der erneuerbaren Energien
4. So steuert der Staat – die Massnahmen
5. **Fazit**



Fazit (1): Der Bund steuert – aber es muss noch mehr folgen!

- Die 2000-Watt-Gesellschaft ist machbar. Wir sind auf dem Weg.
- Die Potenziale zur Einsparung von Energie sind sehr gross.
- Der Bund hat erste Massnahmen getroffen – und seine ersten Hausaufgaben gemacht.
- Das reicht aber noch nicht aus: KEV ist limitiert, Gebäudeprogramm ist limitiert, Wärmeprogramme Industrie-Wärmesysteme fehlen.
- Über die neuen CO₂-Ziele müssen nach 2012 erweiterte Massnahmen kommen.



Fazit (2): Biomasse ist ein wichtiges Element

- Beitrag Biomasse zum Endenergieverbrauch könnte rund 10% betragen (bei heutigem Verbrauch); würde der Verbrauch halbiert (mit heutiger Technologie möglich) -> wäre der Beitrag 20%!
- Biomasse soll nach dem Kaskadenprinzip genutzt werden.
- Die für die energetische Nutzung bestimmte Biomasse muss optimal produziert, verarbeitet und genutzt werden – das vorhandene Potenzial soll dabei aber ausgeschöpft werden.
- Ressourcenproblematik und limitierte Gesamtpotenziale müssen in Planungen mit berücksichtigt werden.
- EnergieSchweiz geht zugeschnitten auf die neuen Rahmenbedingungen weiter und sucht auch im Bereich Biomasse Innovationen und noch bessere Konzepte.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Infos: www.energieSchweiz.ch

Kontakt: michael.kaufmann@bfe.admin.ch