



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

Mobilitätsfrühstück Liestal, 18. Januar 2008

Nationale Mobilitäts- und Treibstoff-Strategie des BFE



Michael Kaufmann, Vizedirektor BFE, Programmleiter EnergieSchweiz



Inhalt

1. Klimawandel und CO₂-Emissionen
2. Die Rolle von EnergieSchweiz in der Mobilität
3. Grosse Effizienzpotenziale sind da
4. Ansätze und neue Massnahmen
5. Fazit

Michael Kaufmann, Vizedirektor BFE, Programmleiter EnergieSchweiz

2



Ziele und Rahmenbedingungen CO2-Gesetz

- 10% bis im Jahr 2010 gegenüber 1990

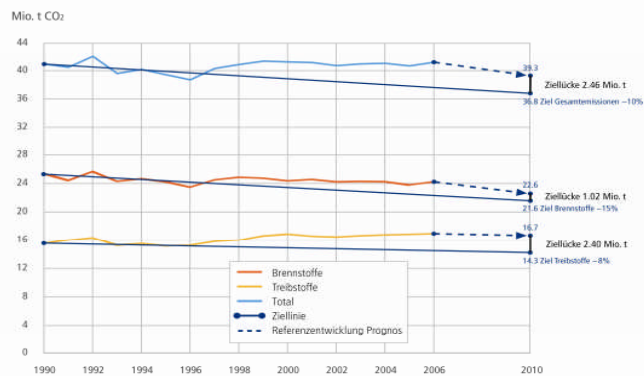
Brennstoff
- 15%

Treibstoffe
- 8%

- ➔ Freiwillige Massnahmen haben Vorrang
- ➔ Möglichkeit Anrechnung von Massnahmen im Ausland
- ➔ Schwerpunkt der Wirkung der Massnahmen im Inland



CO2 Emissionen – Stand der Dinge





THESE 1

Wir sind bezüglich der Klimapolitik nicht auf Zielkurs.

Wir müssen unsere Anstrengungen verstärken.

Gerade auch im Bereich der Mobilität.



EnergieSchweiz - das energiepolitische Umfeld

EnergieSchweiz - 2006 - 2010 : Teil eines Gesamtsystems





Die Zielvorgaben von EnergieSchweiz

Klimaziel

Die CO₂-Emissionen sind bis 2010 um 10% zu senken
(Basis 1990)

Effizienzziel (Elektrizität)

Beschränkung des Mehrkonsums auf maximal 5% gegenüber
dem Jahr 2000

Ziel erneuerbare Energien

Strom +0.5 TWh, Wärme + 3 TWh

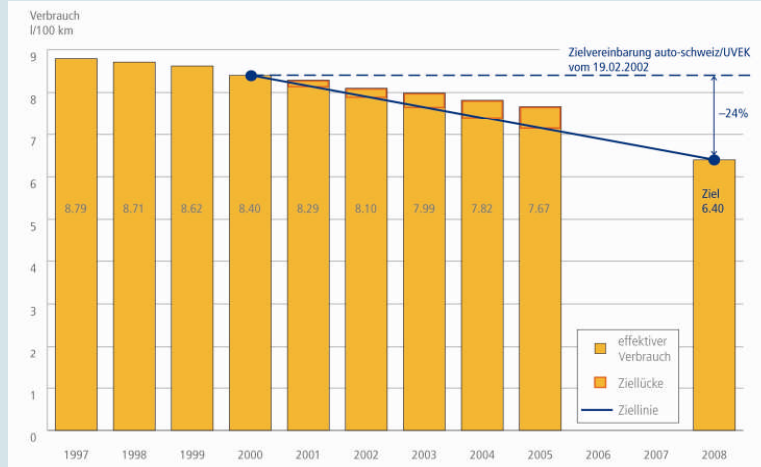


Die fünf Schwerpunkte 2006 - 2010

- Gebäudemodernisierung
- Erneuerbare Energien
- Energieeffiziente Geräte / Motoren
- Rationelle Energie- und Abwärmenutzung in der
Wirtschaft
- **Energieeffiziente Mobilität**



Massnahme: Zielvereinbarung mit Automobilbranche

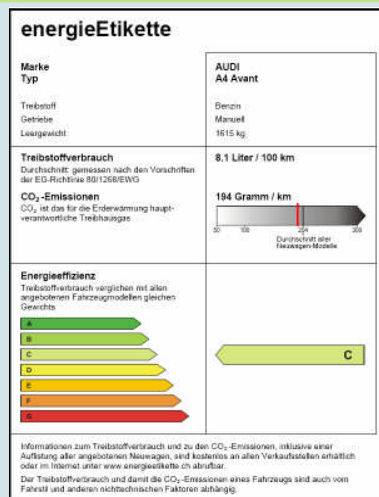


Michael Kaufmann, Vizedirektor BFE, Programmleiter EnergieSchweiz

9



Massnahme: Energieetikette Fahrzeuge



Michael Kaufmann, Vizedirektor BFE, Programmleiter EnergieSchweiz

10



THESE 2

EnergieSchweiz ist ein gutes Programm. Und unsere Partner tun viel für energieeffiziente Mobilität.

Das reicht aber noch nicht aus. Es braucht weitere Instrumente



Energieeffizienzpotenziale durch Verhaltensänderungen - Schätzungen !

Kaufverhalten

- 20 – 50% sparsame (möglichst leichte) & effiziente Neuwagen

Fahrverhalten

- 10 – 15% EcoDrive-Fahrweise inkl. Fahrzeugseitige Massnahmen, z.B. Reifen pumpen, keine unnötige Zuladung (z.B. kein Ballast im Kofferraum, keine Dachträger, Tank nicht zu früh füllen)

Mobilitätsmanagement in Unternehmen und Gemeinden

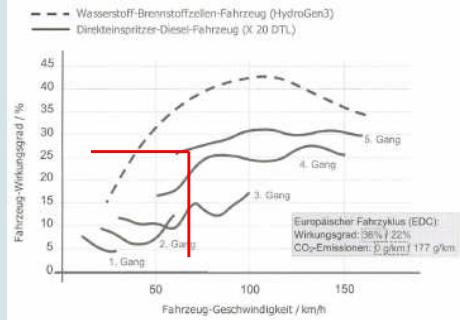
- bis 10% v.a. durch Parkplatzbewirtschaftung kombiniert mit Attraktivitätssteigerung bei der Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr sowie den Veloverkehr. Videokonferenzen etc.

Weitere Möglichkeiten

- bis 50% bei besserer Fahrzeugauslastung (z.B. zu Zweit fahren)
- > 90% durch Umstieg auf den öffentlichen Verkehr
- 100% durch Verzicht auf unnötige Fahrten und Strecken



Beispiel Saving EcoDrive statt herkömmliche Fahrweise



Michael Kaufmann, Vizedirektor BFE, Programmleiter EnergieSchweiz

13



Forschung – der Verkehr der Zukunft Emissionen Treibhausgas [g CO₂ / km]

CH Neuwagenflotte 2005 (Durchschnitt CH Neuwagenangebot 2005)	189 (204)	
Toyota Prius II	105	
ETHZ PALOS I	86	
EMPA Clean Engine Vehicle	86	
Toyota Prius II mit Erdgas	84	
Toyota Prius II mit Erdgas / Kompogas	76	
ETHZ PAC-Car II	Ca. 0	

Michael Kaufmann, Vizedirektor BFE, Programmleiter EnergieSchweiz

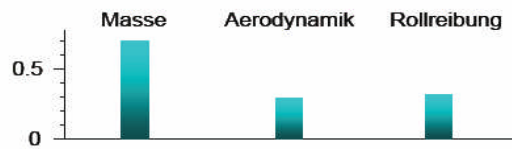
14



Einfluss auf EU Verbrauch

Sensitivitäten EU Profil

Pro 1% Reduktion der ... x% Reduktion der „Energie am Rad“



Mittelklasse PW

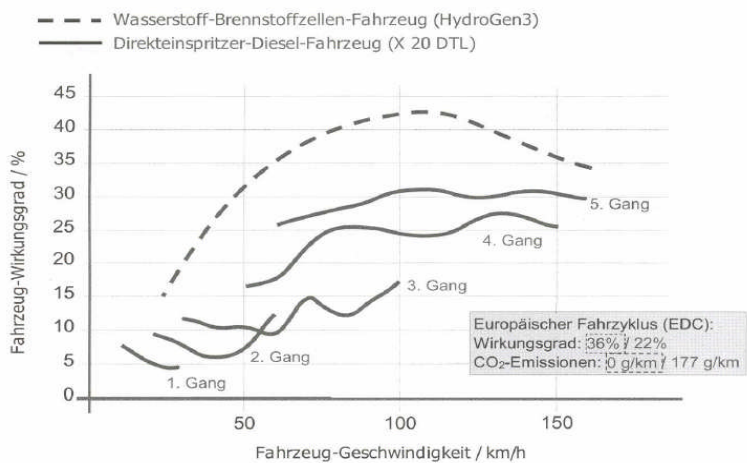
$A_f \cdot c_w = 0.7 \text{ m}^2$, $c_r = 0.012$, $m = 1500 \text{ kg}$



guentli@imrt.mawt.ethz.ch, 6. Juni 2005, Seite 9



Potenziale und Wirkungsgrade der Antriebe





Rechenbeispiel VW Golf 2.0 FSI Comfortline

aktuell mit 7.2 l / 100 km Verbrauch, (Achtung: Wirkung nicht 100 % additiv)

• Wechsel auf Hybridantrieb	-40 %	4.3 l / 100 km
• Hybrid mit verbesserter Rekuperation	- 5 %	4.1 l / 100 km
• Leichtbau	-15 %	3.5 l / 100 km
• Verbesserte Windschlüpfrigkeit	-15 %	3.0 l / 100 km
• Verbesserte Reifen	- 5 %	2.8 l / 100 km

- **In der Praxis würde dieser Golf ca. 3.2 l / 100 km benötigen.**



Rechenbeispiel Toyota Prius II

aktuell 4.3 l / 100 km Verbrauch, (Achtung: Wirkung nicht 100 % additiv)

• Hybrid mit verbesserter Rekuperation	- 5 %	4.1 l / 100 km
• Leichtbau	-15 %	3.5 l / 100 km
• Verbesserte Windschlüpfrigkeit	-15 %	3.0 l / 100 km
• Einsatz Telematik	- 5 %	2.8 l / 100 km
• Verbesserte Nebenaggregate	- 10 %	2.5 l / 100 km
• Optimaler Erdgas-Verbrennungsmotor	- 7 % Energie,	2.3 l / 100 km
• 10 % Kompogasbeimischung	- 0 %	- 10 % CO ₂

- **In der Praxis würde dieser Prius ca. 2.8 l / 100 km benötigen.**



THESE 3

- Es gibt grosse Potenziale
- Der Schlüssel liegt beim Fahrzeuggewicht
- Neue Antriebssysteme sind gefragt (Wirkungsgrade!)



Mobilitätspolitik / Ansätze

•Umlagerung auf ÖV + Langsamverkehr

•Verbesserung Modal-Split

Fokus
Energiepolitik



•Verhalten (Ecodrive, Reifen Fahrzeug hart)

Fokus
Energiepolitik



•Effiziente-Fahrzeuge + Antriebssysteme



Schwerpunktmassnahmen EnergieSchweiz – Effiziente Mobilität

- Reduktion des CO₂-Ausstosses der Neuwagenflotte auf 140 g/km bis 2010 (**Vereinbarung mit Automobilbranche**)
- Erhöhung des Gasfahrzeugbestandes auf 30'000 und der Hybridfahrzeuge auf 20'000 Fahrzeuge (**Agentur EcoCar**)
- Ab 2008 kennen alle Neulenker die wichtigsten Elemente von EcoDrive (**Agentur EcoDrive**)
- Erhöhung des Anteils **biogener Treibstoffe** bis auf 5 % bis 2010



Neue Instrumente voll einsetzen

- EnergieEtikette (neue VO ab 2008)
- Motorfahrzeugsteuern kantonal (Kantone sind dran) **[im Aktionsplan]**
- Bonus Malus auf Importsteuer (im Parlament in Diskussion) **[im Aktionsplan]**
- Klimarappen auf Mobilitätspolitik ausrichten (neue Ziele 2008))
- Langfristig: CO₂-Abgabe auch auf Treibstoffen (post Kyoto) **[im Aktionsplan]**
- Mineralölsteuerbefreiung für biogene Treibstoffe (obwohl kein Effizienzanzreiz!) (im Parlament, Einführung 2008)
- Branchenvereinbarung erneuern, verschärfte Ziele oder Minimalnorm (CO₂-Ziel 120 g/km = EU) festlegen (2008) **[im Aktionsplan]**



THESE 4

- Neue Instrumente setzen Minimalstandards
- Neue Instrumente setzen Anreize für Effizienz und zur Reduktion des Verbrauchs
- Ohne anderes Verhalten geht es nicht



Fazit

Effiziente Mobilität hat eine wichtige Rolle zu spielen (CO₂-Bilanz!)

Die Technologie der 2000-Watt-Gesellschaft ist schon da. Auch bezüglich effizienter Mobilität. Man muss sie jetzt nutzen

Es braucht griffige neue Instrumente in der Verkehrspolitik



Übrigens: Das Fahrrad ist seit über hundert Jahren das energieeffizienteste Fahrzeug !

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**



Infos: www.bfe.admin.ch

Kontakt: michael.kaufmann@bfe.admin.ch

Michael Kaufmann, Vizedirektor BFE, Programmleiter EnergieSchweiz

25