

10. Juni 2008

# Jahresbericht 2007 des Sektors Mobilität



Abb. 1: Auch Rom fährt Tram

## Bearbeitung:

Hermann Scherrer  
Martin Pulfer

Marktbereichsleiter Mobilität  
Technologiebereichsleiter Verkehr



## I. Zusammenfassung

Der Sektor Mobilität war bis 2007 ein Teil der Sektion Rationelle Energieverwendung (RE). Er bestand aus dem Technologiebereich Verkehr und dem Marktbereich Mobilität. Im BFE befassen sich weitere Stellen mit Mobilitätsfragen, so die Sektion Energiepolitik, welche u.a. für die Definition neuer gesetzlicher Massnahmen zuständig ist.

Das **Forschungsprogramm Verkehr** (TB Verkehr) untersucht Ansätze und Massnahmen zur Absenkung des Energieverbrauchs, insbesondere beim motorisierten Individualverkehr. Dadurch soll der Energieverbrauch und generell die Umweltbelastung abgesenkt und der Industriestandort Schweiz gestärkt werden. Eine Verringerung des Energieverbrauchs beim Individualverkehr wird dabei vor allem mit folgenden Ansätzen angestrebt:

- Leichtere und / oder kleinere Fahrzeuge;
- Effizientere Antriebsstränge;
- Optimiertes Verhalten beim Fahrzeugkauf.

Der **Marktbereich Mobilität** ist für die Produktlebensphasen zuständig, die der Forschung und Entwicklung nachgelagert sind. Unterstützt werden Pilot- und Demonstrationsprojekte und Projekte zur beschleunigten Markteinführung und besseren Marktdurchdringung von energieeffizienten Mobilitätsprodukten. Massnahmen Schwerpunkte sind die Förderung energieeffizienter Fahrzeuge, der energieeffizienten Fahrweise sowie gezielte Aktivitäten im Bereich energieeffiziente Mobilität.

Der Marktbereich Mobilität hat seine Stossrichtung in der Sektorstrategie 2006-2010 festgelegt (siehe Auszug in Anhang 3). Er ist mit der Umsetzung der Massnahmen aus der Strategie 2007 weitgehend auf Zielkurs, was vom eigentlichen Treibstoffverbrauchsziel bei den Neuwagen nicht gesagt werden kann.

Eine Verbesserung gegenüber dem Vorjahr gab es bei der energieeffizienten Fahrweise (EcoDrive) durch die Agentur QAED. Die vom BFE selber festgelegten ehrgeizigeren Wirkungsziele wurden allerdings nicht erreicht, das Budget damit nicht voll ausgeschöpft. QAED wurde 2007 erstmals auch von der Stiftung Klimarappen finanziell unterstützt. Mit dieser wurde die Halbierung der Jahreswirkung vereinbart, was im 2007 eine erneute Reduktion des Wirkungsausweises von EnergieSchweiz zur Folge hatte.

Die Agentur Ecocar weist einen Anstieg der Verkaufszahlen von energieeffizienten Fahrzeugen nach und damit ein verbessertes Kosten-Nutzenverhältnis. Bei den Hybridautos und bei den Elektrozweirädern wurden die Mengenziele klar übertroffen. Bei den Gasfahrzeugen wurde das Jahresziel erreicht, es besteht aber ein Rückstand auf den ursprünglichen Zielpfad. Dies ist auf die verzögerte Mineralölsteuerbefreiung, die geringe Fahrzeugauswahl und Lieferengpässe bei den Importeuren zurückzuführen.

Eine unbefriedigende Situation haben wir beim Treibstoffverbrauch der Neuwagenflotte. Bezogen auf den Absenkpfad gemäss Zielvereinbarung zwischen UVEK und auto-schweiz sank der Flottenverbrauch im 2007 um weitere 2.5 % auf 7.43 l/100km. Der Rückstand zum Zielpfad beträgt inzwischen aber über 11%. Das Reduktionsziel von 6.4 l/100km bis 2008 und das ehrgeizige Ziel der Programmstrategie für die 2. Etappe von EnergieSchweiz (CO<sub>2</sub>-Ausstoss Neuwagenflotte sinkt bis 2010 in Analogie zur EU auf 140 g/km) sind kaum mehr erreichbar. Dazu bräuchte es zusätzliche Massnahmen und v.a. griffige Instrumente auf Gesetzes- und Verordnungsebene, z.B.: Bonus-Malus-System, CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Treibstoffe o.ä.

Weitere Ziele des Marktbereichs waren 2007 ganz oder teilweise erreicht:

- Es gelang, die Problematik des kontinuierlich ansteigenden Fahrzeuggewichtes ins Bewusstsein von Medien, Verwaltung und Politik zu rücken;
- Die Kampagnenleitung Mobilitätsmanagement im Unternehmen hatte 2007 die letzten Teilprojekte bewilligt, so dass im 2008 das angestrebte Ziel von 100 Unternehmen erreicht werden kann
- Beim DZM erfolgte im Frühjahr 2007 die zweite Zuschlagsrunde. Präzisere Ausschreibungskriterien führten zu einer besseren Qualität der Gesuche verbunden mit einem Rückgang der Projekteingaben. Das Budget der Pilotphase wurde nicht ausgeschöpft, das Pilotprojekt daher um 1 auf 3 Jahre verlängert.

Per 1. Januar 2008 fasst das BFE alle Forschungsaktivitäten (inkl. TB Verkehr) in der neuen Sektion „Energieforschung“ zusammen und die Sektion RE wird in Energieeffizienz (EZ) umbenannt. Dies ist mit ein Grund für den Marktbereich Mobilität, seine Strategie im 2008 für 2009/10 umfassend zu überarbeiten.

## II. Inhaltsverzeichnis

|                  |                                                                                 |            |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>I.</b>        | <b>Zusammenfassung.....</b>                                                     | <b>i</b>   |
| <b>II.</b>       | <b>Inhaltsverzeichnis.....</b>                                                  | <b>ii</b>  |
| <b>III.</b>      | <b>Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....</b>                                 | <b>iii</b> |
| <b>IV.</b>       | <b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>                                               | <b>iii</b> |
| <b>1.</b>        | <b>Organisatorisches .....</b>                                                  | <b>5</b>   |
| 1.1.             | Technologiebereich Verkehr .....                                                | 5          |
| 1.2.             | Marktbereich Mobilität .....                                                    | 5          |
| <b>2.</b>        | <b>Zielsetzungen und Massnahmenswerpunkte.....</b>                              | <b>6</b>   |
| 2.1.             | Technologiebereich Verkehr .....                                                | 6          |
| 2.2.             | Marktbereich Mobilität .....                                                    | 6          |
| 2.2.1.           | Die Sektorstrategie Mobilität 2006 - 2010.....                                  | 6          |
| 2.2.2.           | Übergeordnete Zielsetzungen und Massnahmenswerpunkte .....                      | 6          |
| <b>3.</b>        | <b>Umsetzung.....</b>                                                           | <b>7</b>   |
| 3.1.             | Technologiebereich Verkehr .....                                                | 7          |
| 3.2.             | Marktbereich Mobilität .....                                                    | 8          |
| 3.2.1.           | Energieeffiziente Fahrzeuge .....                                               | 8          |
| 3.2.2.           | Alternative Treibstoffe.....                                                    | 10         |
| 3.2.3.           | Energieeffiziente Fahrweise (Die Agentur Quality Alliance Eco-Drive®) .....     | 11         |
| 3.2.4.           | energieeffiziente Mobilität.....                                                | 11         |
| <b>4.</b>        | <b>Ausblick.....</b>                                                            | <b>13</b>  |
| 4.1.             | Technologiebereich Verkehr .....                                                | 13         |
| 4.2.             | Marktbereich Mobilität .....                                                    | 13         |
| 4.3.             | Budget 2008 .....                                                               | 14         |
| 4.3.1.           | Technologiebereich Verkehr.....                                                 | 14         |
| 4.3.2.           | Marktbereich Mobilität .....                                                    | 14         |
| <b>Anhang 1:</b> | <b>Ihre Ansprechpartner bei Mobilitätsfragen .....</b>                          | <b>15</b>  |
| <b>Anhang 2:</b> | <b>Energetische Wirkung des Marktbereichs Mobilität (2006 von Infras) .....</b> | <b>16</b>  |
| <b>Anhang 3:</b> | <b>Massnahmenswerpunkte gemäss Sektorstrategie Mobilität 2006 - 2010....</b>    | <b>17</b>  |

### III. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 1: Auch Rom fährt Tram

Abb. 2: HyCarPro als Demonstrator am Aktionstag Zürich Multimobil

Abb. 3: Mit BFE-Unterstützung weiterentwickeltes E-Bike Dolphin - mehr Leistung für weniger Geld

Abb. 4: BFE-Rollaux für Ausstellungen (in Französisch und Deutsch)

Abb. 5: Messergebnisse mit dem NEFZ sind in der Praxis kaum erreichbar

Abb. 6: Platz sparen - Velo fahren (Ressourceneffizienz in Japan: 2006)

Abb. 7: Congestion Charge in London - griffige Gründe für den Einsatz sparsamer Fahrzeuge

Abb. 8: Komponenten des LEILA-Drehgestells (Quelle: TU Berlin; Josef Meyer AG, Rheinfelden)

### IV. Abkürzungsverzeichnis

|       |                                                                         |  |  |  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| ACE   | Auto Club Europa                                                        |  |  |  |
| ARE   | Bundesamt für Raumentwicklung                                           |  |  |  |
| ASTRA | Bundesamt für Strassen                                                  |  |  |  |
| BAFU  | Bundesamt für Umwelt                                                    |  |  |  |
| BAV   | Bundesamt für Verkehr                                                   |  |  |  |
| BAZL  | Bundesamt für Zivilluftfahrt                                            |  |  |  |
| BFE   | Bundesamt für Energie                                                   |  |  |  |
| CORE  | Eidg. Energieforschungskommission (Comm. Féd. pour la recherche énerg.) |  |  |  |
| DP    | Dynamic Programming                                                     |  |  |  |
| EFS   | Energiefolgeschätzung                                                   |  |  |  |
| EnV   | Energieverordnung                                                       |  |  |  |
| ETHZ  | Eidgenössisch Technische Hochschule Zürich                              |  |  |  |
| IMRT  | Institut für Mess- und Regeltechnik                                     |  |  |  |
| KKV   | Koordinationskonferenz Verkehr des UVEK                                 |  |  |  |
| NEFZ  | Neuer Europäischer Fahrzyklus                                           |  |  |  |
| PW    | Personenwagen                                                           |  |  |  |
| QAED  | Quality Alliance Eco Drive                                              |  |  |  |
| RE    | Rationelle Energieverwendung                                            |  |  |  |
| SBB   | Schweiz. Bundesbahnen                                                   |  |  |  |
| TARGA | Technische Angaben Rauch Geräusch Abgase                                |  |  |  |
| TCS   | Touring Club Schweiz                                                    |  |  |  |
| VCS   | Verkehrsclub der Schweiz                                                |  |  |  |
| WAB   | Weiterausbildung                                                        |  |  |  |



# 1. Organisatorisches

Der Sektor Mobilität war im Jahr 2007 Teil der Sektion Rationelle Energieverwendung (RE). Er bestand aus dem Technologiebereich Verkehr und dem Marktbereich Mobilität. Es gibt im BFE weitere Stellen, die mit ihren Aktivitäten die Mobilität und somit den Energieverbrauch des Verkehrssektors beeinflussen. Dazu gehören die Sektion „öffentliche Hand und Gebäude“ mit der Agentur Energie Schweiz für Gemeinden (Energistadt) und die Sektion „Energiepolitik“, welche energiewirtschaftliche Grundlagen erarbeitet und beim Erlass gesetzlicher Regelungen federführend ist, so z.B. bei der Revision von Anhang 3.6 der Energieverordnung (energieEtikette PW), bei der Revision des Mineralölsteuergesetzes oder bei der Planung eines Bonus-Malus-Systems für Neuwagen.

## 1.1. Technologiebereich Verkehr

Der Technologiebereich Verkehr unterstützt innovative Forschungs- und Entwicklungsprojekte und koordiniert die Energieforschung der öffentlichen Hand im Verkehrsbereich. Projektpartner sind Institute der ETH, des PSI, der EMPA, der Universitäten und Fachhochschulen sowie Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Industrie. Der Technologiebereich Verkehr wird als Forschungsbereich von der CORE regelmässig beurteilt und erstellt dazu einen eigenen separaten Jahresbericht. Dieser kann beim zuständigen Bereichsleiter, Herr Martin Pulfer bezogen oder unter folgender Webadresse abgerufen werden:

<http://www.bfe.admin.ch/themen/00507/00509/>

## 1.2. Marktbereich Mobilität

Der Marktbereich ist für Produktlebensphasen zuständig, die der Forschung und Entwicklung nachgelagert sind. Unterstützt werden Pilot- und Demonstrationsprojekte und Projekte zur beschleunigten Markteinführung und besseren Marktdurchdringung von energieeffizienten Mobilitätsprodukten und Verhaltensweisen. Massnahmenswerpunkte sind die Förderung energieeffizienter Fahrzeuge, der energieeffizienten Fahrweise sowie gezielte Aktivitäten im Bereich energieeffiziente Mobilität. Bei einem Teil der Projekte handelt es sich um Lösungen, die mit Hilfe des Technologiebereichs Verkehr entwickelt wurden.

Zu den wichtigsten Partnern des Marktbereichs gehören die drei Agenturen QAED, EcoCar und EnergieSchweiz für Gemeinden sowie der TCS, der VCS, auto-schweiz und die SBB. Eine intensive Zusammenarbeit erfolgt mit anderen Bundesstellen, vorab mit den anderen UVEK-Ämtern ARE, BAFU, BAV, BAZL und dem ASTRA und Fallweise mit einzelnen Kantonen.

## 2. Zielsetzungen und Massnahmenschwerpunkte

### 2.1. Technologiebereich Verkehr

Das **Forschungsprogramm Verkehr** untersucht Ansätze und Massnahmen zur Absenkung des Energieverbrauchs, insbesondere beim motorisierten Individualverkehr. Dadurch soll der Energieverbrauch und generell die Umweltbelastung abgesenkt und der Industriestandort Schweiz gestärkt werden. Eine Verringerung des Energieverbrauchs beim Individualverkehr wird dabei vor allem mit folgenden Ansätzen angestrebt:

- Leichtere und / oder kleinere Fahrzeuge;
- Effizientere Antriebsstränge;
- Optimiertes Verhalten beim Fahrzeugkauf.

### 2.2. Marktbereich Mobilität

#### 2.2.1. Die Sektorstrategie Mobilität 2006 - 2010

Die Zielvorgaben, die Massnahmenschwerpunkte und Fördergrundsätze des Marktbereichs Mobilität sind in der Sektorstrategie Mobilität 2006 - 2010 vom 8. September 2005 festgelegt. Die Strategie basiert auf der Amtstrategie (ELIAS – unsere Strategie für die Zukunft vom 23.3.04) und der Programmstrategie für EnergieSchweiz, 2. Etappe. Die Strategie wurde im Sinne einer rollenden Planung am 30. Juni 2006 erstmals leicht revidiert (siehe Anhang 3: Kapitel „Umsetzung“ der Sektorstrategie Mobilität). Eine umfassende Überarbeitung erfolgt im 2008 für die Jahre 2009 und 2010.

#### 2.2.2. Übergeordnete Zielsetzungen und Massnahmenschwerpunkte

Die Strategiegruppe EnergieSchweiz definierte im Sommer 2005 die neue „Strategie für EnergieSchweiz 2006 – 2010“. Diese Programmstrategie für die 2. Etappe von EnergieSchweiz legt für Schwerpunkt Nr. 5 „Energieeffiziente und emissionsarme Mobilität“ die folgenden Hauptziele fest:

- Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses der Neuwagenflotte auf 140 g/km bis 2010 (Analogie zu EU-Zielen) bei gleichzeitiger Reduktion des Energieverbrauchs und der Luftschadstoffe (z.B. Feinpartikel bei Diesel)
- Erhöhung des Gasfahrzeugbestands auf 30'000 und der Hybrid- und Elektrofahrzeuge auf 20'000 Fahrzeuge sowie der Elektro-Zweiräder auf 30'000 bis ins Jahr 2010
- Ab 2008 kennen alle Neulenker die wichtigsten Elemente von EcoDrive®.

Übergeordneter Zielrahmen für den Sektor Mobilität ist die Amtstrategie des BFE (ELIAS - unsere Strategie für die Zukunft vom 23.3.05), welche die Schwerpunkte der Themengebiete und Kriterien zur Beurteilung von Projekten und Vorhaben festlegt. Für den Bereich Mobilität sind dies die Massnahmenschwerpunkte „energieeffiziente Fahrzeuge“, „alternative Treibstoffe“ und „Verhaltensänderung“. Unter Verhaltensänderung werden aufgeführt: „Mobilitätsplattformen“, „Mobilitätsmanagement“ und „energieeffiziente Fahrweise“. Mobilitätsplattformen werden infolge Aufgabenverichtsplanung inzwischen vom BFE aber nicht mehr direkt unterstützt.

## 3. Umsetzung

### 3.1. Technologiebereich Verkehr

Nachfolgend werden zwei Projekte des Technologiebereichs beispielhaft dargestellt. Eine umfangreichere Berichterstattung zu den Aktivitäten des Technologiebereichs Verkehr erfolgt im Jahresbericht 2007 für die CORE, der unter folgender Webadresse abgerufen werden kann:

<http://www.bfe.admin.ch/themen/00507/00509/>

Das Projekt „Kraftstoffsparende Antriebssysteme für Personenwagen“ des IMRT der ETHZ erforscht Ansätze zur Effizienzsteigerung bei Verbrennungsmotoren. Hybride Antriebssysteme können hierzu einen wesentlichen Beitrag leisten. Bis anhin werden diese mit heuristischen Steuer- und Regelalgorithmen betrieben. Diese werden meist für die vorgeschriebenen Homologationszyklen optimiert und erzielen deshalb im realen Alltag nur suboptimale Verbrauchseinsparungen. Insbesondere Höheninformation und Streckeninformation über die nahe Zukunft werden bis anhin nicht berücksichtigt. Das Projektteam arbeitet an Algorithmen, die einerseits zusätzliche Informationen zur zu fahrenden Strecke berücksichtigen, andererseits auch für unterschiedlichste Zyklen zumindest gute Verbrauchseinsparungen erreichen. Dazu wird intensiv mit numerischen Werkzeugen gearbeitet. Die Methode des Dynamic Programming (DP) ermöglicht es, die global optimale Steuer-Strategie für einen definierten Zyklus zu finden. Es wurde eine Methodik erarbeitet, die es erlaubt, DP-Probleme so zu formulieren, dass sie anschliessend auf Mehrprozessor-Systemen möglichst effizient gelöst werden können. So können auch Parameterstudien, die z.B. bei Dimensionierungsfragen auftauchen, in nützlicher Frist (einige Tage Rechenzeit) gelöst werden.



**Abb. 2: HyCarPro als Demonstrator am Aktionstag Zürich Multimobil.**

Im Projekt HyCarPRO wird von der Firma ESORO, Fällanden, ein optimiertes Brennstoffzellen-System entwickelt und im Alltag transparent erprobt (Abb. 2). Als Basis dient das von ESORO eigenfinanzierte Konzeptfahrzeug HyCar, ein plug-in-fähiger Technologieträger mit Schweizer ZEBRA-Batterie als Energiespeicher. Eckwerte des optimierten Systems sind eine Effizienz im Teillastbereich von über 50 % und daraus resultierende Reichweiten von 250 km auf Autobahnen und 400 km im Pendelbetrieb, sowie ein Verbrauch ab Tank von weniger als 30 kWh/100km. Die Optimierung umfasst neben Leistung und Effizienz auch die Robustheit und Kosten des Systems. Als Nebeneffekt kann und soll das Fahrzeug auch zur Information und Demonstration der Technologie verwendet werden. Das Berichtsjahr stand ganz im Zeichen der Entwicklung und des Tests des Steuerungs- und Überwachungssystems. Grosse Bedeutung kam den automatischen Hoch- und Herunterfahr-Algorithmen, den **transienten** Zuständen, sowie der Überwachung der korrekten Funktion des Systems und des Steuerungssystems selbst durch eine Hardware-Komponente zu. Teil der Realisierung des Steuerungssystems war die Inbetriebnahme der Subsysteme (Kühlung, Luft, Wasserstoff). Dabei sind die **Aktoren** und Sensoren ins System eingebunden und die

Regler parametrisiert worden. Probleme bereitete die zugekaufte Elektronik zur Überwachung der einzelnen Zellspannungen der beiden Stacks. Das Gerät wird zwar serienmässig in stationären Anwendungen eingesetzt, die elektrische Schnittstelle (elektrischer Kontakt zwischen Stack und Elektronik) musste jedoch für den automotiven Gebrauch komplett neu entwickelt werden. Der Befeuchter hat zudem einen zusätzlichen Entwicklungsschritt vom Zulieferer erfordert und ist ESORO erst spät zu Verfügung gestanden. Es wird davon ausgegangen, dass das System im Winter 2007 / 2008 in Betrieb genommen werden kann und das Projekt im Frühling 2008 erfolgreich abgeschlossen wird.



**Abb. 3: Mit BFE-Unterstützung weiterentwickeltes E-Bike Dolphin - mehr Leistung für weniger Geld**

## 3.2. Marktbereich Mobilität

In den zwei zentralen Förderschwerpunkten „energieeffiziente Fahrzeuge“ (EcoCar) und „energieeffiziente Fahrweise“ (QAED) wurden die übergeordneten Ziele und Eckpunkte der Zusammenarbeit im 2006 in mit EcoCar und QAED in je einem Rahmenvertrag für die Umsetzungsjahre 2006 bis 2010 geregelt. Längerfristig geregelt sind zudem wichtige Aufgaben rund um Anhang 3.6 EnV (energieEtikette PW), v.a. die Vollzugskontrolle und die Erstellung des Verbrauchskatalogs mit der Fahrzeugliste (TCS) und die Berichterstattung über den Energieverbrauch der Neuwagenflotte (auto-schweiz).

### 3.2.1. Energieeffiziente Fahrzeuge

#### a) energieEtikette PW (Anhang 3.6 der Energieverordnung)

Die Effizienzkriterien der energieEtikette für Neuwagen werden alle zwei Jahre aufgrund der technischen Entwicklung überprüft und angepasst. Die Anpassung erfolgt je per 1. Juli eines geraden Kalenderjahres, d.h. 2006 und 2008. 2007 war demzufolge keine Anpassung fällig. Die war zur Konsolidierung der umfangreichen Änderungen per 1. Juli 2006 hilfreich. Zudem konnte sich das Amt auf die Kommunikation inhaltlicher Fragen konzentrieren und so primär Medien, Politik und Verwaltung für die Problematik des kontinuierlichen Gewichtsanstieges der Neuwagenflotte sensibilisieren (siehe auch Abb. 4). Dies ist ein wesentliche Ursache, warum die nachfolgend unter Punkt c) diskutierten Ziele der Zielvereinbarung zwischen UVEK und auto-schweiz deutlich verfehlt werden.

Der unter [www.energieetikette.ch](http://www.energieetikette.ch), Personenwagen abrufbare Schlussbericht und die Resultate des 4. Kontrolljahres (Juli 06 - Juni 07) ergeben eine insgesamt hohe **Vollzugsqualität** bei den stichprobenweise kontrollierten Verkaufsstellen für neuen Personenwagen. Die Akzeptanz der Händler nimmt weiter zu, wie die Kontrolleure des TCS feststellten. Erfreulich war v.a., das Ergebnis auf Stufe Markenvertretungen, wo der Anteil „ohne jegliche Beanstandung“ seit dem 1. Kontrolljahr von 60.7% auf inzwischen 81.4% zugenommen hat, aber auch der Umstand, dass inzwischen bei 89.8% der Fahrzeuge versus 72.5% im 2003/04 eine (korrekte) Etiketten angebracht war.

Verbessert hat sich das Ergebnis des vom BFE und TCS zur Verfügung gestellten und jährlich aufdatierten **Verbrauchskatalogs**, den Interessierte bei Verkaufsstellen von Neuwagen gratis beziehen können (sollten). Dieser war bei 21.3% der Verkaufsstellen bei der Kontrolle fehlend (29.7 % im 2003/04). Das Ergebnis ist in dieser Höhe dennoch unbefriedigend, ein Verbesserungspotential ist klar vorhanden.



**Abb. 4: BFE-Rollaux für Ausstellungen (in Französisch und Deutsch)**

Zur markanten Verbesserung des Kontrollergebnisses der Verkaufsstellenstichprobe haben v.a. die Umstellung auf die Typengenehmigung als Datenbasis (TARGA-Datenbank des ASTRA) beigetragen und der seit 2006 auf der Etikette neu abgebildete Emissionspfeil für den CO<sub>2</sub>-Ausstoss. Die meisten Importeure und Händler erstellen die Etiketten (ca. 10'000 Etiketten pro Monat) seither mit Hilfe unserer **Webseite** [www.energieetikette.ch](http://www.energieetikette.ch), was merkbar zur Qualitätssicherung beiträgt.

Bekanntheit und Interesse an der energieEtikette dürften im 2007 auch bei Autokäufern und -käuferinnen gestiegen sein. Jedenfalls nahm die Anzahl der unter [www.energieetikette.ch](http://www.energieetikette.ch) erstellten Auszüge aus der Fahrzeugliste bis Dezember 2007 über 10'360 Listen zu (Monatsdurchschnitt 2007: 7'521).

## **b) Energieeffiziente Fahrzeuge (Agentur EcoCar)**

Hauptpartner bei der Promotion energieeffizienter Fahrzeuge ist die **Agentur EcoCar**. EcoCar ist eine Dachorganisation bestehend aus 4 Partnern, welche mit unterschiedlichem Schwerpunkten die Förderung effizienter Fahrzeuge und Antriebstechnologien zum Ziele haben. Die Zusammenarbeit mit dem BFE gründet auf einer Rahmenverfügung für die Periode 2006 - 10 und dem Mehrjahresplan 2006 - 10 von EcoCar. Diese Vertragsgrundlage enthält neben Leistungszielen eine wirkungsbezogene Beitragskomponente mit jährlich um 5% ansteigendem Wirkungsanteil, d.h. für 2007 einer Erfolgskomponente von 25 %.

Die **Ziele** und die Umsetzung werden in Jahresverfügungen für das jeweilige Kalenderjahr konkretisiert. Die Jahresverfügung 2007 enthielt im Wesentlichen folgende Inverkehrsetzungsziele, je 2000 Hybrid- bzw. Erdgasfahrzeuge und 4300 Elektro-2-Räder. Diese Teilziele wurden mit 3221 verkauften Hybridfahrzeugen, 2'517 Gasfahrzeugen und fast 6'000 Elektrozweirädern klar übertroffen. Trüb ist die Bilanz hingegen bei den Elektrofahrzeugen, wo statt der erwarteten 200 nur 17 Neufahrzeuge abgesetzt wurden.

Trotz Zielerreichung bei den Gasfahrzeugen sind wir bei dieser Fahrzeugkategorie nicht ganz auf Zielkurs, denn das ursprüngliche Jahresziel des Rahmenvertrages wurde im Jahresvertrag, infolge Verzögerungen bei der geplanten Gesetzesanpassung zur **Mineralölsteuer(teil)befreiung** von Biogas und Erdgas, von ursprünglich 3'500 auf 2'000 Fahrzeuge reduziert. Die (Teil-)Befreiung tritt nun per 1.7.08 in Kraft und es sind Mittel und Wege zu suchen, um den Rückstand auf den Zielkurs bis 2010 wieder einzuholen.

Die Agentur EcoCar wurde 2007 durch Ecoplan evaluiert (**Evaluationsbericht**, siehe [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)). Wichtige Feststellungen waren, dass die strategische Ausrichtung aus den vier Strategien der einzelnen Partner besteht und eine gemeinsame Strategie weitgehend fehlt; dass die EcoCar-Partner ihre Leistungen effizient erbringen und die Zielgruppen grossmehrheitlich mit den Leistungen zufrieden sind. Die wesentlichste Empfehlung war die Anregung zu einer gemeinsamen Strategie (inkl. Gemeinsame Zielgruppen und Marktanalyse) und zu einem besser koordinierten Gesamtauftritt.

### c) Treibstoffverbrauch der Schweizer Neuwagenflotte

Die im 2007 verkauften Neuwagen verbrauchen im Durchschnitt 7.43 Liter Treibstoff auf 100 Kilometer (2006: 7.62 l/100km). Der Treibstoffverbrauch der Neuwagenflotte sank damit gegenüber dem Vorjahr um weitere 2.49 %. Das durchschnittliche Jahresreduktionsziel von 3 %, das Bund und auto-schweiz (die Vereinigung der Automobilimporteure) im 2002 vereinbart hatten, wurde damit knapp verfehlt. Die Abweichung zum Zielpfad (6.65 l/100km im 2007) stieg weiter an und beträgt inzwischen mehr über 11 %. Das eigentliche Hauptziel der Zielvereinbarung, den Verbrauch bis 2008 auf 6.4 l/100km zu senken, ist damit kaum mehr erreichbar.

Ein Hauptgrund für den Rückstand liegt in der Vorliebe der Schweizer/innen für immer grössere, leistungstärkere und schwerere Autos, sichtbar in der kontinuierlichen Zunahme des Durchschnittsgewichtes um weitere 11 kg auf inzwischen 1'502 kg. Seit 1990 stieg das Durchschnittsgewicht der Neuwagen somit um etwa 300 kg an. Dies verursacht bei einem geschätzten Mehrverbrauch von 0.5 l/100km je 100 kg Fahrzeugmehrgewicht einen Mehrverbrauch von 1.5 l/100km pro Fahrzeug. Ein Kommunikationsziel von 2007 war die Sensibilisierung der Öffentlichkeit für diese Problematik. Das Ziel wurde, wie diverse Medienberichte und politische Vorstösse belegen bei Medien, Verwaltung und Politikern erreicht. Für eine entsprechende Verhaltensänderung bei den KonsumentInnen genügte die Massnahme alleine aber nicht. Dazu bräuchte es weitere Schritte, z.B. ein verbrauchs- oder effizienzbezogenes Bonus-Malus-System. Wirksam wäre sicher auch die in Abb. 7 abgebildete Londoner Lösung.



Abb. 5: Messergebnisse mit dem NEFZ sind in der Praxis kaum erreichbar

Seit 1996 wird der Treibstoffverbrauch für die Typengenehmigung europaweit mit dem Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ) bestimmt. Anfänglich gab es eine Übereinstimmung zwischen den Messungen mit dem NEFZ und den realen Verbrauchswerten, wie der TCS im Febr. 2008 in einer Auswertung zeigt (siehe tcs-knowboard 63). Seit 1999 kommt es zu zunehmenden Abweichungen zwischen den Werksangaben und dem Realverbrauch, welche heute gemäss TCS und einer Auswertung des Automobil Club Europa rund 20 % betragen (siehe Abb. 5). Der TCS nennt verschiedene Ursachen, so sind z.B. immer mehr Fahrzeugkomponenten im Einsatz, die bei Messungen auf dem Rollenprüfstand ausgeschaltet sind (Klimaanlage, Lüftung, Beleuchtung) und die Verbrauchsangabe wird oft auf Basis des leichtesten Fahrzeugs ermittelt, während reichhaltig mit Zusatzkomponenten ausgestattete Fahrzeuge 100-200kg mehr auf die Waage bringen.

#### 3.2.2. Alternative Treibstoffe

Gemäss Strategie 2006-10 des Sektors Mobilität soll die Nachfrage nach alternativen Treibstoffen durch steuerliche Anreize auf Treibstoffen gefördert werden. Im Dezember 2006 beschloss hierzu das Eidg. Parlament eine Revision des Mineralölsteuergesetzes. Danach werden biogene Treibstoffe (Treibstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen mit einer positiven Gesamtbilanz, die zusätzliche soziale Kriterien erfüllen) von der Mineralölsteuer befreit und die Steuer für Erdgas wird um 40 Rappen pro Liter gesenkt. Der Steuerausfälle werden durch eine Mehrbelastung beim Benzin (nicht aber beim steuerlich heute schon begünstigten Diesel) kompensiert. Die Anpassungen treten per 1. Juli 2008 in Kraft.

Die Steuerbefreiung soll die Nutzung zusätzlicher Ressourcen (v.a. Abfallstoffe) zur Treibstoffherzeugung fördern und diese gegenüber fossilen Treibstoffen konkurrenzfähiger machen. Der eigentliche Verbrauch, z.B. von Ethanol 85 in einem E85-Fahrzeug wird nicht gefördert. Eine Promotionsunterstützung könnte dann erfolgen, wenn für entsprechende Fahrzeuge klare Effizienzverbesserungen nachgewiesen würden.

### 3.2.3. Energieeffiziente Fahrweise (Die Agentur Quality Alliance Eco-Drive®)

Die Agentur **QAED** hat die rasche und qualitativ hoch stehende Verankerung der energieeffizienten Fahrweise in der Schweiz zum Ziel. Die Rahmenbedingungen der Zusammenarbeit mit EnergieSchweiz sind im Rahmenvertrag 2006-10 geregelt, dem das Rahmenprogramm 2006-10 zu Grunde liegt. Die Leistungsabgeltung erfolgt bei vollständiger Mittelausschöpfung zu rund zwei Dritteln aufgrund des energetischen Wirkungsnachweises. Ein so hoher wirkungsbezogener Beitragsanteil verlangt im Gegenzug die Gewährung eines grösseren unternehmerischen Gestaltungsspielraums als dies bei normalen Projekten üblich ist.

Seit 2007 erhält QAED zusätzliche Fördermittel von der Stiftung **Klimarappen**. Mit der Stiftung Klimarappen wurde für das laufende Jahr eine je hälftige Aufteilung der erzielten CO<sub>2</sub>-Wirkungen vereinbart.

Im Jahresplan 2007 legte QAED als energetisches Wirkungsziel 814.4 TJ fest, wovon 407.2 TJ dem Programm EnergieSchweiz anzurechnen sind. Als **Jahresergebnis** resultierten 633.3 TJ (316.6 TJ für BFE), was gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme um 34% bedeutet. Trotz vorsichtigerer Budgetierung als im Vorjahr, wurde das Jahresziel damit nur zu 75% erreicht. Ins Gewicht fiel mit einem Rückstand von 95 TJ hauptsächlich die Zielabweichung des Veltheim Driving Center's. Dazu haben besonders im 1. Halbjahr Unsicherheiten in Bezug auf die Zweiphasenausbildung beigetragen, dann aber auch Unsicherheiten im Bereich Chauffeur-Zulassungsverordnung, wo bis November 07 unklar war, ob die Kurse im Rahmen der ab Sept. 2009 obligatorischen Aus- und Weiterbildung für Berufsfahrer angerechnet werden. Veltheim war 2007 auch stark mit dem Aufbau von mehreren WAB-Zentren (Kurszentren für den 2. Teil der Zweiphasenausbildung für Neulenker) beschäftigt. Ein Teil der personellen Ressourcen war mit investitionsbezogenen Tätigkeiten gebunden. Dies wird sich in Zukunft hoffentlich in Form von Mehrleistung auszahlen.

### 3.2.4. energieeffiziente Mobilität

Zur direkten Unterstützung von Langsamverkehrsprojekten und Projekten zur Förderung der kombinierten Mobilität standen im Berichtsjahr keine Mittel zur Verfügung. Dafür beteiligt sich das BFE im Sinne eines koordinierten und effizienten Mitteleinsatzes gemeinsam mit ARE und BAFU am Dienstleistungszentrum zur Förderung innovativer und nachhaltiger Mobilitätsprojekte (**DZM**).

Das Pilotprojekt des UVEK war als zweijähriger Versuch unter Leitung des ARE geplant. Anfangs 2007 erfolgten die Vergabeentscheide für die 2. Ausschreibungsrunde. Von 24 eingereichten Gesuchen konnten 7 Projekte bewilligt werden. Die Qualität der Projekteingaben nahm insgesamt gesehen zu. Dennoch wurde das verbleibende Budget erst teilweise ausgeschöpft. Hinzu kommt, dass nicht alle bewilligten Projekte bis zur Umsetzungsreife gelangten. Betroffen war z.B. ein grösseres Projekt, das dem BFE zur Finanzierung zugeteilt war. Insgesamt waren die bisherigen Erfahrungen mit dem DZM aber klar positiv. Die KKV beschloss daher mit dem verbleibenden Budget die Verlängerung des Pilotversuchs auf 3 Jahre und eine 3. Ausschreibungsrunde mit Vergabeentscheid im 2008.



Abb. 6: Platz sparen - Velo fahren (Ressourceneffizienz in Japan: 2006)

Mit der Kampagne „**Mobilitätsmanagement** im Unternehmen“ verfolgt EnergieSchweiz für Gemeinden das Ziel, innert 3 Jahren zusammen mit rund 30 Teil-Projektträgern (v.a. Gemeinden) in 100 Unternehmen Mobilitätsmanagement einzuführen. Mobilitätsmanagement wird dabei als mobilitätsspezifischer Teil des übergeordneten Managementsystems verstanden. Die Verankerung im Managementsystem soll die Umsetzung von Mobilitätsmanagement auch längerfristig im Unternehmen verankern. Das Interesse von Gemeinden und weiterer Organisationen ist genügend gross. Ende 2007 waren in 28 Gemeinden Umsetzungsarbeiten in Gange, welche die Einführung von Mobilitätsmanagement in 146 Unternehmen zum Ziele hatten. Damit scheinen die Voraussetzungen günstig, dass das eigentliche Programmziel, die Einführung von Mobilitätsmanagement in 100 Unternehmen im 2008 erreicht wird.

Bei neuen Aufgaben der UVEK-Ämter sollen energetische Aspekte zum selbstverständlichen Bestandteil von Entscheidungsgrundlagen werden, ähnlich wie dies heute für finanzielle, personelle und Risikoüberlegungen der Fall. Die KKV (Koordinationskonferenz Verkehr des UVEK) hat daher nach einer Versuchsphase beschlossen, die **Energiefolgeschätzung** (EFS) ab Oktober 2007 definitiv einzuführen. Die EFS erfolgt bei Ämterkonsultationen und Vernehmlassungen des UVEK und seiner Ämter, insbesondere bei neuen Bestimmungen auf Verordnungs-, Gesetzes- und Verfassungsstufe sowie bei Sachplänen. Dabei sind im Wesentlichen die folgenden zwei Fragen zu beantworten:

- Auswirkungen auf den Energieverbrauch und den CO<sub>2</sub>-Ausstoss?
- Welche Massnahmen/Varianten zur Reduktion des Energieverbrauchs wurden integriert bzw. verworfen?

Damit die Massnahme rasch verankert wird und greift, soll bereits im 2. Quartal 2008 eine erste grobe Prozessevaluation durchgeführt werden.



- |    |                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Cars over 225 g/km CO <sub>2</sub> Emission:<br>All 4X4's, most petrol engines over 2 litres - £25 per day |
| 2. | Cars between 121 and 225 g/km CO <sub>2</sub> emissions:<br>Standard medium engine cars - £8 per day       |
| 3. | 120 g/km CO <sub>2</sub> emissions and below:<br>limited number of smaller engine cars - Free...No Charge  |

**Abb. 7: Congestion Charge in London - griffige Gründe für den Einsatz sparsamer Fahrzeuge**

## 4. Ausblick

### 4.1. Technologiebereich Verkehr

Im Berichtsjahr sind wichtige Resultate erzielt worden. Eines sei speziell erwähnt: Die Energieverbrauchs-senkung von knapp 4% bei Hybridfahrzeugen durch eine neue Regelstrategie des Instituts für Mess- und Regelungstechnik (IMRT) der ETHZ. Diese Einsparung benötigt keine motorischen Änderungen, sondern einzig die Anwendung der Regelstrategie. Da in modernen PW sehr hohe Rechnerleistungen installiert sind, ist die Massnahme einfach umsetzbar. Daneben sei noch auf die erfolgreiche Umsetzung des Projekts Energiemanagement System der Hochschule für Technik und Informatik (HTI) Bern/Biel hingewiesen. Das Projekt ist für Fahrzeuge entwickelt worden; nun wird es für mobile, batteriebetriebene Kaffeemaschinen von Lavazza / Leclanché (Batterie) in den IC-Zügen der SBB genutzt.

Die ökonomische Wirkung des Forschungsprogramms ist beachtlich: Mit den vom BFE geförderten Projekten und daraus entstandenen heutigen Produkten wird in der Schweiz jährlich ein Umsatz von weit mehr als 120 Mio. CHF erzielt. Auch für das Jahr 2008 dürfen einige Patentanmeldungen und neue Produkte erwartet werden. Die gute Zusammenarbeit der Forscher untereinander, mit der Politik, den Medien und der Industrie wird weiter gepflegt. Im September 2008 ist eine Forschungstagung des Bereichs geplant.

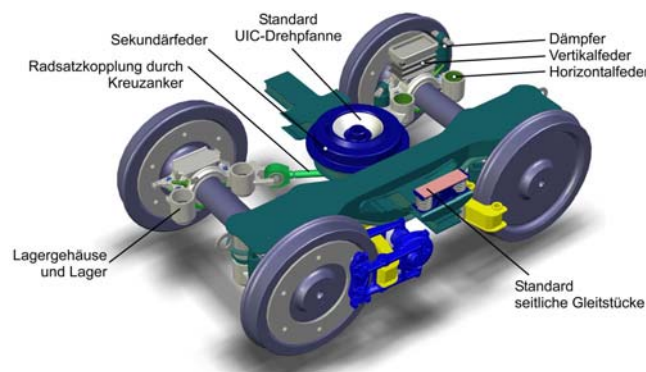


Abb. 8: Komponenten des LEILA-Drehgestells (Quelle: TU Berlin; Josef Meyer AG, Rheinfelden)

### 4.2. Marktbereich Mobilität

Der Marktbereich Mobilität hat seine Stossrichtung in der Sektorstrategie 2006-10 festgelegt (siehe Auszug in Anhang 3). 2007 galt als zweites Umsetzungsjahr. Bei der Umsetzung der meisten Massnahmen war der Marktbereich auf Zielkurs, so dass der Hauptteil der in der Strategie festgelegten Ziele und Massnahmen bis Ende 2008 erreicht ist. Die Sektorstrategie soll daher im 2008 für die verbleibende Dauer von EnergieSchweiz, 2. Etappe überarbeitet und mit neuen Zielen und Massnahmen aufgefrischt werden.

Im Umsetzungsjahr 2008 stehen bei den 4 Stossrichtungen des Schwerpunktes **energieeffiziente Fahrzeuge** folgende Massnahmen im Zentrum:

- energieEtikette** Personenwagen  
 Durch Ausbau der Webseite [www.energieetikette.ch](http://www.energieetikette.ch) sollen die Webzugriffe weiter stark zunehmen, was insbesondere durch die um 20 % gestiegene Anzahl Fahrzeuglisten-Auszüge sichtbar werden soll. Ausbaumöglichkeiten sind: Liste der Rabatte und Vergünstigungen für effiziente Fahrzeuge, die energieEtikette für Occasionsfahrzeuge öffnen, einen Verbraucherechner anbieten.
- Agentur EcoCar**  
 Das Kosten-Nutzenverhältnis der Gesamtagentur soll weiter verbessert werden. Von grosser Bedeutung ist die Umsetzung der Evaluationsempfehlung zu einer gemeinsamen Strategie (inkl. gemeinsame Zielgruppen und Marktanalyse) und zu einem besser koordinierten Gesamtauftritt.
- Bonus-Malus Personenwagen und kantonale Motorfahrzeugsteuern**  
 Beide Massnahmen werden in den Aktionsplan Energieeffizienz aufgenommen. Die Federführung für die Massnahmen wird bei der Sektion Energiepolitik liegen. Der Sektor Mobilität wird die Um-

setzung der Massnahmen zu gegebener Zeit mit Instrumenten von EnergieSchweiz so weit möglich aktiv unterstützen. Bei den Motorfahrzeugsteuern wird dies z.B. mittels Veröffentlichung einer Übersicht der kantonalen Rabatte auf der Webseite [www.energieetikette.ch](http://www.energieetikette.ch) erfolgen.

Beim Schwerpunkt **energieeffiziente Fahrweise** „EcoDrive“ wurden die energetischen Wirkungsziele im 2007 zwar verfehlt, allerdings war gegenüber 2006 ein Aufwärtstrend erkennbar, der sich 2008 fortsetzen wird. Dazu tragen bei:

- Intensivierung der Messeauftritte und Entwicklung neuer Produkte
- bis Jahresende ist ein Ansturm auf die Kurse der 2. Phase der Zweiphasenausbildung für Neulenker/innen zu erwarten (seit 1.12.05 erhalten Neulenker einen prov. Fahrausweis und müssen in-ner 3 Jahren die zweite Ausbildungsphase abschliessen)
- QAED soll über den bisherigen Aufgabenbereich, d.h. über die integrale Ausbildung von Fahrzeuglenker/innen hinaus, artverwandte Verhaltensmängel gezielt und kampagnenartig aufzeigen, z.B. auf den korrekten Reifendruck, auf Motor abstellen u.ä.

Das eigentliche Ziel ist bei den **alternativen Treibstoffen** per 1.7.08 erreicht, indem Treibstoffe mit positiver Gesamtbilanz ab diesem Datum von der Mineralölssteuer befreit oder teilbefreit sind. Diese Treibstoffe werden dadurch gegenüber fossilen Treibstoffen konkurrenzfähiger bzw. deren Gewinnung lohnender. Weitergehende Fördermassnahmen sind daher z.Z. nicht geplant.

Bei der **energieeffizienten Mobilität** konzentrieren wir uns im 2008 auf die Konsolidierung von drei Projekten:

- Die Kampagne **Mobilitätsmanagement** im Unternehmen wird im 2008 abgeschlossen und ausgewertet. Ziel ist es aus dem dreijährigen Programm die richtigen Lehren zu ziehen und das Programm durch ein längerfristiges Angebot abzulösen;
- Im Frühjahr 2008 erfolgt die 3. Zuschlagsrunde der Pilotphase des **DZM**. Bis Herbst werden dann die bisherigen Erfahrungen evaluiert. Daraus abgeleitet wird der KKV im November 2008 ein Vorschlag für das weitere Vorgehen vorgelegt;
- Die ersten Erfahrungen mit der seit 1.10.07 obligatorischen **Energiefolgeschätzung** werden bereits nach 6 Monaten mit einer groben Prozessanalyse ausgewertet. Diese soll dazu beitragen, dass die EFS rasch und optimal umgesetzt wird. Der Aktionsplan Energieeffizienz sieht schliesslich die Ausweitung der EFS auf Aktivitäten der gesamten Bundesverwaltung vor.

## 4.3. Budget 2008

### 4.3.1. Technologiebereich Verkehr

Der Technologiebereich Verkehr wird per 1. Januar 2008 Teil der neuen Sektion „Energieforschung“, welche zur Abteilung Energiewirtschaft gehören wird. Das Budget für Energieeffizienz im Verkehr wird im 2008 2.3 Mio. Franken betragen.

### 4.3.2. Marktbereich Mobilität

Dem Marktbereich Mobilität werden im 2008 rund 3.3 Mio. Franken zur Verfügung stehen. Davon sind 1.5 Mio. Franken zur Promotion energieeffizienter Fahrzeuge reserviert und rund 0.5 für die verschiedenen Massnahmen in Zusammenhang mit dem Vollzug der energieEtikette Personenwagen. Das weitere Budget von rund 1.3 Mio. Franken steht in erster Linie zur Förderung von EcoDrive zur Verfügung sowie für die Kampagne Mobilitätsmanagement im Unternehmen und für die Projekte im Rahmen des DZM.

## Anhang 1: Ihre Ansprechpartner bei Mobilitätsfragen

| Ansprechpartner/in                                                                                                                              | Funktion                          | Aufgabenschwerpunkt                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bisang Kurt</b><br>Tel. 031/323 22 41<br>e-mail: <a href="mailto:kurt.bisang@bfe.admin.ch">kurt.bisang@bfe.admin.ch</a>                      | Wissenschaftlicher Mitarbeiter    | Sektion Evaluationen und Controlling. Verantwortlich für Evaluationen und Wirkungsanalyse                                                            |
| <b>Gysler Matthias</b><br>Tel. 031/322 56 29<br>e-mail: <a href="mailto:matthias.gysler@bfe.admin.ch">matthias.gysler@bfe.admin.ch</a>          | Sektionschef                      | Energiepolitik (Gesetzgebung, Branchenvereinbarungen, parlamentarische Vorstösse, EWG-Studien etc.)                                                  |
| <b>Kaufmann Michael</b><br>Tel. 031/322 56 02<br>e-mail: <a href="mailto:michael.kaufmann@bfe.admin.ch">michael.kaufmann@bfe.admin.ch</a>       | Vizedirektor                      | Programmleiter EnergieSchweiz                                                                                                                        |
| <b>Pulfer Martin</b><br>Tel. 031/322 49 06<br>e-mail: <a href="mailto:martin.pulfer@bfe.admin.ch">martin.pulfer@bfe.admin.ch</a>                | Leiter Technologiebereich Verkehr | Forschung & Entwicklung, Fahrzeuginfrastruktur und –technik, Pilot- und Demonstrationsprojekte, technische Aspekte der energieEtikette Personenwagen |
| <b>Purro Chantal</b><br>Tel. 031/322 55 96; 079/326 51 08<br>e-mail: <a href="mailto:chantal.purro@bfe.admin.ch">chantal.purro@bfe.admin.ch</a> | Kampagnenleiterin                 | Kommunikationskampagnen zur Promotion der energieEtikette für Personenwagen                                                                          |
| <b>Scherrer Hermann</b><br>Tel. 031/322 56 70<br>e-mail: <a href="mailto:hermann.scherrer@bfe.admin.ch">hermann.scherrer@bfe.admin.ch</a>       | Leiter Marktbereich Mobilität     | Pilot- und Demonstrationsprojekte, Markteinführung, Mobilitätsverhalten, Umsetzung und Vollzug energieEtikette PW                                    |
| <b>Volken Thomas</b><br>Tel. 031/325 32 42<br>e-mail: <a href="mailto:thomas.volken@bfe.admin.ch">thomas.volken@bfe.admin.ch</a>                | Wissenschaftlicher Mitarbeiter    | Sektion Energiepolitik. Projektleiter für die Anpassung von Anhang 3.6 der Energieverordnung (energieEtikette)                                       |

## **Anhang 2: Energetische Wirkung des Marktbereichs Mobilität (2006 von Infrass)**

Siehe „Quantitative Sektorwirkungen“ (Seite Marktbereich Mobilität) des Jahresberichts von INFRAS über die Wirkungsanalyse 2006, welche dem Jahresbericht 2006 von EnergieSchweiz ebenfalls beiliegt.

## Anhang 3: Massnahmenswerpunkte gemäss Sektorstrategie Mobilität 2006 - 2010

Die Sektorstrategie Mobilität 2006-10 (vom 8. Sept. 05, rev. 30. Juni 06) ist etwas überholt. Sie soll im 2008 für die Restdauer von EnergieSchweiz, 2. Etappe überarbeitet werden. Der folgende Text ist die **Abbildung der „Massnahmenswerpunkte“ von Kap. 5.1. Aktualisiert wurde darin der Stand der Umsetzung per 31. Dez. 07:**

„Die Unterkapitel enthalten als Erstes die von der Strategieguppe EnergieSchweiz festgelegten Massnahmen. Sie werden in den anschliessenden Tabellen jeweils vom Sektor Mobilität konkretisiert und teils durch zusätzlich zielkonforme Massnahmen ergänzt. Verschiedene Massnahmen müssen mit den Partnern zuerst diskutiert werden. . . .

### 1 Energieeffiziente Fahrzeuge

#### a) energieEtikette PW

Die energieEtikette für neue PW ist ein wirksames Instrument zur Beeinflussung des Käuferverhaltens und zur Senkung des Energieverbrauchs und des CO<sub>2</sub>-Ausstosses der Neuwagenflotte. Ziele sind: Verstärkung der Kommunikation. Elimination von Schwachpunkten der energieEtikette (u.a. Korrektur Bewertung schwerer Fahrzeug und Verbesserung der Aussagekraft hinsichtlich sparsamer Fahrzeuge).

| Massnahme                                                                                                                                                                                                                                                   | Partner                                            | Termin                             | Stand 12/07                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Bewährte Instrumente</b> ( <a href="http://www.energieetikette.ch">www.energieetikette.ch</a> , Fahrzeugkataloge, Vollzugskontrolle energieEtikette, Berichterstattung Flottenverbrauch) im bisherigen Rahmen weiterführen und kontinuierlich verbessern | auto-schweiz,<br>AGVS, TCS<br>und VCS<br><br>ASTRA | ständig                            | <i>Umsetzung läuft gut. Im 2008 Ausbau Webseite geplant</i>      |
| <b>Verstärkte Kommunikation:</b> Längerfristige, mit den Partnern abgestimmte Kommunikationsplanung mit gezielten Informationen (z.B. Anleitung für Neuwagenhändler und Deklarationsanleitung für Fachjournalisten) und kampagnenartigen Elementen          | KOM, EP und RR<br><br>Branche, TCS, VCS, EcoCar    | Ab 2006                            | <i>Kommunikationsplan wird regelm. abgestimmt + aktualisiert</i> |
| Aktive Beteiligung an der Überarbeitung von Anhang 3.6 EnV zwecks Elimination von Schwachstellen<br><br>Revision von Anhang 3.6 EnV in Kraft                                                                                                                | EP (Leitung)                                       | bis 2006 (nach EP)<br><br>bis 7/08 | <i>Ist erfolgt</i>                                               |
| Lancierung revidierte Fassung von Anhang 3.6 EnV (in Abstimmung mit Bonus-Malus-Lancierung) gemäss Kommunikationsplan vom 21.6.06                                                                                                                           | KOM, EP und RR<br><br>Verbände                     | Jahr der Inkraftsetzung            | <i>Anpassungen im 06 rechtzeitig bekannt</i>                     |

#### b) Energieeffiziente Fahrzeuge

Bisher geringe kurzfristige Wirksamkeit. Zusätzliches Potenzial ist v.a. im Zusammenhang mit alternativen Treibstoffen (Gas, Biogas, Strom) zu nutzen. Allenfalls Bestandteil des Klimarappens.

| Massnahme                                                                                                                              | Partner | Termin                                 | Stand 12/07                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Mehrjähriger Rahmenvertrag mit Jahresverfügungen und folgenden Zielvorgaben:<br><br>• Partner in Agentur EcoCar rücken weiter zusammen | EcoCar  | Verträge bis 12/05<br><br>Realisierung | <i>Arbeitsbasis Rahmenverf. 06-10+JV. 07.</i> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |         |                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------------------------------------------------------------|
| men und nutzen Synergien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           | ab 2006 | <i>Synergien teils genutzt.</i>                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Wirkungsnachweis und insb. kontinuierlicher Anstieg der Kosten-Wirksamkeit → infolge wirkungsabhängiger ansteigender Beitragskomponente</li> <li>EcoCar beteiligt sich aktiver an der Promotion der energieEtikette → aufgrund anteilmässiger Anrechnung von Wirkungen der energieEtikette</li> <li>mit Kommunikationsplanung für die energieEtikette PW abgestimmte Kommunikation</li> </ul> | EC für WA |         | <i>Unterstützung energieEtikette läuft i.O.</i>                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | KOM       |         | <i>Mängel: Wirkungsnachweis, fehlende Gemeinschaftsstrategie</i> |

### c) Bonus-Malus Personenwagen

Um den Zielen im Treibstoffbereich näher zu kommen, ist ein Anreizsystem unabdingbar.

| Massnahme                                                                                                                                                                                                                                                                  | Partner                                    | Termin                           | Stand 12/07                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Wissen und Erfahrungen aus der Umsetzung der energieEtikette PW aktiv einbringen → Ziele: <ul style="list-style-type: none"> <li>Synergien zwischen Etikette und Bonus-Malus-System schaffen und nutzen</li> <li>raschestmögliche Einführung Bonus-Malus-System</li> </ul> | EP (Leitung)<br><br>Branchenorganisationen | Bis 7/08<br>Bonus-Malus in Kraft | <i>Bonus-Malus bei EP (Beizug TB Verkehr) vorbereitet, jetzt im polit. Prozess.</i> |

### d) Kantonale Motorfahrzeugsteuern

Kantonale, staatsquotenneutrale Steuerbegünstigung von energieeffizienten Fahrzeugen, bzw. die emissionsabhängige Ausgestaltung der Motorfahrzeugsteuer, ist ein wichtiger Verstärker und ist anzustreben. Ein harmonisiertes Modell aller Kantone würde die Kommunikation erleichtern und die Wirkung erhöhen.

| Massnahme                                                                                                                                                                                                                                  | Partner              | Termin                     | Stand 12/07                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Überprüfen bestehende Empfehlung von EnergieSchweiz für gewichtsabhängige kantonale Motorfahrzeugsteuern und ggf. erneuerte Empfehlung ergänzt um Anregungen zu staatsquotenneutraler Steuerbegünstigung von energieeffizienten Fahrzeugen | Kantone mit Hilfe OG | Sobald Bonus-Malus geklärt | <i>asa hat Rabattmodell als Empfehlung an Kantone erstellt (BFE-Teiln.: EP)</i> |

## 2 Energieeffiziente Fahrweise

### EcoDrive®, QAED

Selbstläuferpotenzial bei Neulenkern sowie die Idee eines EcoDrive® «light» prüfen (breite Anwendung der vier wichtigsten Punkte von EcoDrive® ohne spezifische Kurse). Allenfalls Verstärkung durch den Klimarappen.

| Massnahme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Partner               | Termin                                         | Stand 12/07                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mehrjähriger Rahmenvertrag mit Jahresverfügungen. Das Vertragswerk soll folgende Ziele verfolgen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Rasche, qualitätsgesicherte Umsetzung des EcoDrive-Obligatoriums in Neulenkerausbildung sicherstellen</li> <li>EcoDrive-Obligatorium in Neulenkerausbildung führt zu Selbstläuferelement. Ca. 2007 keine direkten Beiträge mehr für Ausbildung von Neulenkern. Beiträge</li> </ul> | QAED<br><br><br>ASTRA | Verträge bis 12/05<br><br>Realisierung ab 2006 | <i>Arbeitsbasis Rahmenvertrag 06-10 + Jahresvertrag 07.</i><br><br><i>Neulenker: Angebot erstellt, aber Nachfrage</i> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                 |                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| an Ausbildung der Fahrlehrer und Prüfungsexperten werden regelmässig überdacht<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• EcoDrive wird Bestandteil der obligatorischen Berufsfahrer-Weiterbildung</li> <li>• keine Kannibalisierung durch Klimarappen. Wirkung der Zweiphasenausbildung bleibt bei EnergieSchweiz</li> <li>• Freiwerdende Mittel gehen an neue Schwerpunkte, so z.B. an die kampagnenartige landesweite Information über jeweils ein ausgewähltes EcoDrive-Element</li> <li>• Kosten-Wirksamkeit steigt deutlich und kontinuierlich.</li> </ul> |  | ab 2008<br><br>Abgrenzung Klimarappen bis 12/06 | <i>gerückstand.</i><br><i>Berufsfahrer-Aus- und Weiterbildung gesetzl. verankert.</i><br><i>Einstieg Klimarappen mit je 50% Wirkungsanteil.</i><br><i>Erneuter Wirkungsrückgang und Abnahme bei K-N-Verh.</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3 Alternative Treibstoffe

| Massnahme                                                                                                                                                                                                                                                                           | Partner                 | Termin  | Stand 12/07                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nachfrage nach alternativen Treibstoffen wird durch steuerliche Anreize auf Treibstoffen gefördert (Sektion EP). Angebot an alternativen Treibstoffen gehört zur Aufgabe der Sektion EE. Sektor Mobilität kümmert sich via Agentur EcoCar um die Promotion insb. von Gasfahrzeugen. | EP und EE<br><br>EcoCar | ständig | <i>Mineralölsteuergesetzrev per 1.7.08. Dies u.a. Grund für Rückstand bei Gasfahrzeugabsatz</i> |

### 4 Energieeffiziente Mobilität

#### a) Mobilitätsmanagement im Unternehmen

Die gemeindeweise gebündelte Promotion von Mobilitätsmanagement im Unternehmen soll nichtprofessionelle Klein-Flottenbesitzer motivieren, das Thema Mobilität umfassend und ganzheitlich zu planen und abzuwickeln. Im Sinne des «guichet unique» ist die Bearbeitung der Gemeinden durch «EnergieSchweiz für Gemeinden» vorzunehmen.

| Massnahme                                                                                                                                       | Partner                       | Termin   | Stand 12/07                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|-------------------------------------------------|
| 3-Jahreskampagne zur Promotion von Mobilitätsmanagement im Unternehmen. Ziel: 100 Unternehmen haben MM eingeführt und je 5 Massnahmen umgesetzt | ESfG, Kt. + Gemeinden, Firmen | Bis 2008 | <i>Kampagne gut angelaufen und auf Zielkurs</i> |

#### b) Kooperation im Rahmen des UVEK

| Massnahme                                                                                                                                             | Partner            | Termin  | Stand 12/07                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|-----------------------------------------------------------|
| Beteiligung am UVEK Dienstleistungszentrum „Nachhaltige Mobilität“                                                                                    | UVEK, ARE, diverse | Ab 2006 | <i>2. Zuschlagsrunde erfolgt, 3. Runde im Frühjahr 08</i> |
| Systematische ex-ante Abschätzung der energetischen Wirkung von neuen Aktivitäten durch die anderen UVEK-Ämter, mit aktiver Unterstützung von BFE/ECH | UVEK-Ämter Berater | Ab 2006 | <i>Umsetzung seit 10/07 in Arbeit</i>                     |