

3. Juni 2005

# Jahresbericht 2004 des Sektors Mobilität

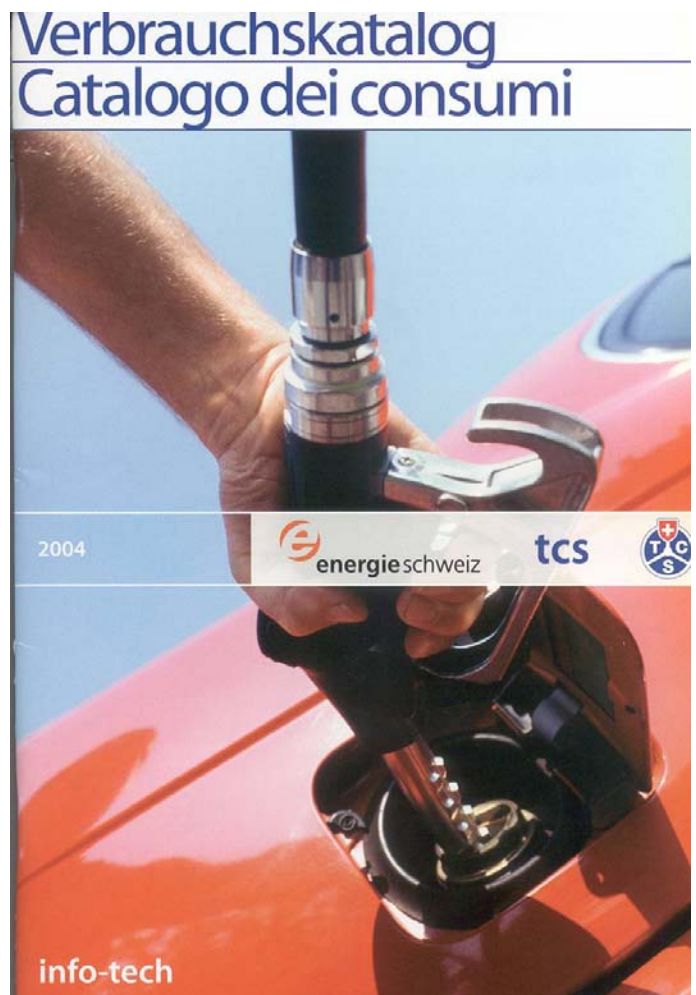


Abb. 1: Der Verbrauchskatalog 2004 von TCS und EnergieSchweiz

## Bearbeitung:

Hermann Scherrer  
Martin Pulfer

Marktbereichsleiter Mobilität  
Technologiebereichsleiter Verkehr



## I. Zusammenfassung

Der Marktbereich Mobilität und der Technologiebereich Verkehr sind Teile der Sektion Wirtschaft. Zusammen bilden sie den **Sektor Mobilität**. Der Marktbereich verfolgte bis anhin die im 2001 festgelegte Strategie 2002 - 04. Das BFE gab sich im 2003 eine neue Grundstrategie, welche am 23. März 2004 durch Erlass der dazugehörenden Detailstrategien für alle Bereiche des Amtes verbindlich wurde. Sie brachte dem Sektor Mobilität eine klarere Ausrichtung auf ausgewählte Teilbereiche, bei denen die Ziele des Amtes im Vordergrund stehen und bei denen das Amt die Federführung haben kann. Schwerpunkte, bei denen andere Ämter federführend sind, z.B. Langsamverkehr und Freizeitverkehr, werden aufgegeben. Das Jahr 2004 galt somit aus strategischer Sicht als Übergangsjahr.

Die im Rahmen der Detailstrategie festgelegten Schwerpunkte wurden anlässlich der Aufgabenverzichtplanung weiter reduziert, so dass ab 2005 nur noch die Schwerpunkte „energieeffiziente Fahrzeuge“, „alternative Treibstoffe“ und „energieeffiziente Fahrweise“ mit Mitteln von EnergieSchweiz unterstützt werden können. Für Aktivitäten zur Förderung der kombinierten Mobilität, bzw. zur Veränderung des Modalsplitts werden nach Auslaufen der bestehenden Verträge und Verfügungen keine Gelder mehr zur Verfügung stehen. Zu diesen Aktivitäten gehören auch die in der Detailstrategie aufgeführten Schwerpunkte „Mobilitätsplattformen“ und „Mobilitätsmanagement“.

Die Aktivitäten wurden bereits im 2004 nach der neuen Detailstrategie ausgerichtet. So standen die zukünftigen Förderbereich „energieeffiziente Fahrzeuge“ und die „energieeffiziente Fahrweise“ im Mittelpunkt. Bei der energieeffizienten Fahrweise ging es im Wesentlichen im bisherigen Rahmen weiter. Die Quality Alliance Ecodrive erbringt weiterhin den grössten Beitrag zum Wirkungsnachweis des Sektors.

Im Bereich energieeffiziente Fahrzeuge ging es vor allem um die Umsetzung von Anhang 3.6 der Energieverordnung (energieEtikette Personenwagen) sowie um die Promotion sparsamer und energieeffizienter Fahrzeuge durch die vier Akteure e-mobile, gasmobil, NewRide und VEL2. Die rechtlichen Vorgaben für die energieEtikette wurden per 1.7.04 erstmals aktualisiert. Wie periodisch vorgesehen, wurden dabei die Grenzen für die Einteilung in die Energieeffizienzkategorien der Entwicklung angepasst, d.h. verschärft.

Beim allgemeinen Mobilitätsverhalten standen die Pilotprojekte Mobilitätsmanagement im Unternehmen sowie Mobilitätszentralen im Mittelpunkt. Die Pilotphase Mobilitätsmanagement im Unternehmen konnte plangemäss umgesetzt und mit dem Schlussbericht der Zwischenevaluation abgeschlossen werden. Er ergab ein ausreichendes Interesse bei den Unternehmen, ein grosses Wirkungspotential und bestätigte die weitgehende Eignung des im Pflichtenheft der Pilotphase festgelegten konzeptionellen Ansatzes.

Die Pilotphase Mobilitätszentralen kam hingegen nicht plangemäss voran. Dies ist auf die unterschätzte Dauer des Planungs- und Aufbauprozesses für Mobilitätszentralen zurückzuführen. Die zeitliche Verzögerung wurde zudem überlagert durch die Budgetunsicherheiten. Die Budgetkürzungen bei den beteiligten Bundesstellen führten schliesslich zur deutlichen Redimensionierung der ursprünglichen Planung.

Der Technologiebereich Verkehr hat seinen Aufgabenschwerpunkt bei der Forschung und Entwicklung und ist daher der CORE gegenüber Rechenschaft schuldig (siehe separaten Jahresbericht auf der Website von EnergieSchweiz). Er verfügt zudem über finanzielle Mittel zur Förderung von Pilot- und Demonstrationsanlagen. Das Forschungsprogramm Verkehr untersucht Ansätze und Massnahmen zur Absenkung des Energieverbrauchs im Verkehr, insbesondere beim Hauptverbraucher, dem motorisierten Individualverkehr. Eine Verringerung des Energieverbrauchs beim Individualverkehr wird dabei vor allem mit folgenden Schwerpunkten angestrebt: Leichtere und/oder kleinere Fahrzeuge, Effizientere Antriebsstränge und beim Mobilitätsverhalten.

Dem Sektor Mobilität stehen ab 2005 aufgrund der Entscheide im Rahmen der Aufgabenverzichtplanung deutlich weniger finanzielle Mittel zur Verfügung stehen. Im 2006 wird das Budget zusätzlich reduziert, da die meisten Verträge von Projekten aus Abbau-Schwerpunkten im 2005 auslaufen. Das Amt konzentriert seine Kräfte künftig auf die Themengebiete „energieeffiziente Fahrzeuge“, „alternative Treibstoffe“ und „energieeffiziente Fahrweise“. Weitere Mobilitätsaktivitäten werden im Rahmen von EnergieSchweiz für Gemeinden (bzw. Energiestadt) unterstützt. Die energieeffiziente Mobilität bleibt dennoch für ein Thema, wobei es aber schwerpunktmässig darum geht, andere öffentliche Stellen zur vermehrten Berücksichtigung der energetischen Auswirkungen ihrer Aktivitäten zu bewegen und sie dabei zu unterstützen.

## 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>ii</b>
<b>1.</b>	<b>Organisatorisches .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Technologiebereich Verkehr .....	3
1.2.	Marktbereich Mobilität .....	3
<b>2.</b>	<b>Zielsetzungen .....</b>	<b>4</b>
2.1.	Technologiebereich Verkehr .....	4
2.2.	Marktbereich Mobilität .....	4
<b>3.</b>	<b>Aktivitäten .....</b>	<b>8</b>
3.1.	Technologiebereich Verkehr .....	8
3.1.1.	EU-Forschungsprojekt CLEANER DRIVE.....	8
3.1.2.	Infrastruktur für gasförmige Treibstoffe. ....	9
3.1.3.	Forschungsarbeit Finanzielle Anreize für effiziente Fahrzeuge.....	9
3.2.	Marktbereich Mobilität .....	11
3.2.1.	Energieeffiziente Fahrzeuge .....	11
3.2.2.	Energieeffiziente Fahrweise (Quality Alliance Eco-Drive®) .....	12
3.2.3.	Kombinierte Mobilität .....	13
3.2.4.	Kommunikation und Sensibilisierung.....	14
3.2.5.	Zusammenarbeit und Koordination mit anderen Bundesstellen .....	14
<b>4.</b>	<b>Ausblick.....</b>	<b>15</b>
4.1.	Technologiebereich Verkehr .....	15
4.2.	Marktbereich Mobilität .....	15
4.3.	Budget 2004 – 2005 des Sektors Mobilität .....	17
4.3.1.	Technologiebereich Verkehr.....	17
4.3.2.	Marktbereich Mobilität .....	17
<b>Anhang 1:</b>	<b>Ihre Ansprechpartner bei Mobilitätsfragen .....</b>	<b>18</b>
<b>Anhang 2:</b>	<b>Energetische Wirkung des Marktbereichs Mobilität (2004 von Infras) .....</b>	<b>19</b>
<b>Anhang 3:</b>	<b>Liste der Projekte Technologiebereich Verkehr.....</b>	<b>20</b>

## III. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 1:	Der Verbrauchskatalog 2004 von TCS und EnergieSchweiz
Abb. 2:	Pac-Car II: Auf minimalsten Energieverbrauch getrimmte Forschungsplattform
Abb. 3:	Hauslieferdienst der Migros Hönegg mit einem energieeffizienten E-Bike
Abb. 4:	Vergleich Neuwagenverkäufe der Effizienzklasse A im Pilotkanton Tessin mit der übrigen Schweiz
Abb. 5:	Überarbeitete Version der energieEtikette für neue Personenwagen, gültig seit Juli 2004
Abb. 6:	SlowUp-Sempachersee 200
Abb. 7:	Hans-Luzius Schmid erhält zum Eintritt in den Ruhestand einen „Max“
Abb. 8:	Anlageschema von Swiss Farmer Power, dem Gewinner des „prixpegasus 2004“ (Quelle: ITZ)

# 1. Organisatorisches

Der Sektor Mobilität ist Teil der Sektion Wirtschaft des Bundesamtes für Energie (BFE). Er besteht aus dem Technologiebereich Verkehr und dem Marktbereich Mobilität. Im BFE gibt es weitere Stellen, die durch ihre Aktivitäten Mobilitätsaspekte beeinflussen, z.B. die Sektion „öffentliche Hand und Gebäude“, die für Energiestadt verantwortlich ist oder die Sektion Energiepolitik, die für das Erarbeiten energiewirtschaftlicher Grundlagen zuständig ist und energiepolitische Anliegen in die Verkehrspolitik einbringt.

## 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 Universitäten, der Fachhochschulen und der Industrie. Themenschwerpunkte sind der Leichtbau von Fahrzeugen, hocheffiziente Antriebe, kleine, einspurige Nahverkehrsmittel und das Mobilitätsverhalten.

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.energie-schweiz.ch/bfe/de/forschung/index.html>

## 1.2. Marktbereich Mobilität

Der Aufgabenschwerpunkt des Marktbereichs Mobilität lag bis 2004 beim allgemeinen Mobilitätsverhalten und bei der Promotion energieeffizienter Fahrzeuge und Mobilitätsangebote. Dazu gehörten auch aussichtsreiche Produkte und Lösungen, die mit finanzieller Unterstützung des Technologiebereichs Verkehr erforscht und entwickelt wurden.

Konkret ging es dem Marktbereich um die finanzielle und kommunikationsseitige Unterstützung von Projekten, welche die Wahl der Fortbewegungsart, die Wahl des Fahrzeuges und dessen Auslastung sowie das Fahrverhalten hinsichtlich einer energieeffizienteren Mobilität beeinflussen. Unterstützt wurden dabei Pilot- und Demonstrationsprojekte und –anlagen zwecks rascherer Verbreitung neuer Ideen sowie Projekte zur Beschleunigung der Markteinführung. Folgende Schwerpunkte standen im Mittelpunkt:

- Energieeffiziente Fahrzeuge
- Energieeffiziente Fahrweise
- Mobilitätsmanagement
- Mobilitäts- und Kommunikationsplattformen
- Modellräume (Quartiere, Gemeinden, Kanton TI).

Neben der Förderung vielversprechender Mobilitätsansätze engagierte sich der Marktbereich für die optimale Vernetzung und Abstimmung der mobilitäts- und energierelevanten Aktivitäten von EnergieSchweiz mit denjenigen anderer Bundesstellen.

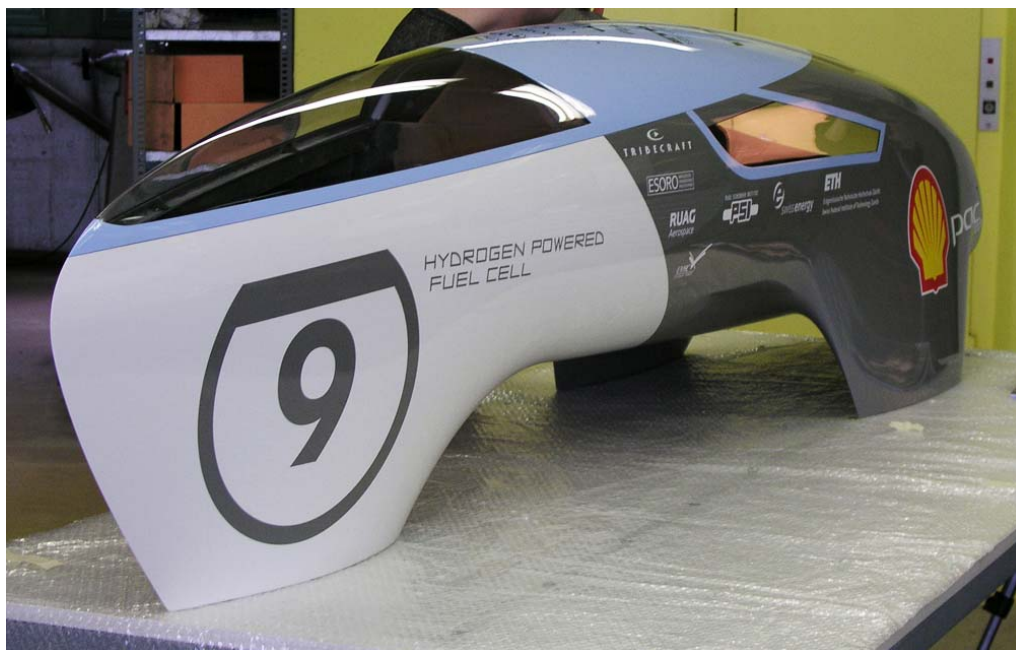
Die Fokussierung der Aktivitäten auf weniger Schwerpunkte wurde durch die Reduktion der personellen Ressourcen um 0.3 auf neu 0.9 Vollzeitstellen begleitet. Zudem wurde das Budget für die Unterstützung durch spezialisierte Beratungsbüros reduziert. Diese Büros erbrachten neben der eigentlichen Beratungsleistung auch Unterstützung bei administrativen und Controllingaufgaben.

## 2. Zielsetzungen

### 2.1. Technologiebereich Verkehr

Eine Verringerung des Energieverbrauchs beim Individualverkehr wird vor allem mit folgenden Ansätzen angestrebt:

- Leichtbau: Entwicklung eines 300 kg leichteren Fahrzeuges mit gleichzeitig verbesserter Sicherheit eines Fussgängers beim Crash
- Antriebe: Entwicklung eines neuartigen Antriebes für Leichtbaufahrzeuge und damit 2005 eine Verbesserung des Reichweitenrekords erzielen



**Abb. 2: Pac-Car II: Auf minimalsten Energieverbrauch getrimmte Forschungsplattform**

### 2.2. Marktbereich Mobilität

Die Zielvorgaben sowie die Fördergrundsätze des Marktbereich Mobilität wurden in der Strategie 2002 bis 2004 festgelegt. Sie sind von übergeordneten Strategien und Zielvorgaben abgeleitet, insbesondere vom Ziel des CO<sub>2</sub>-Gesetzes, wonach die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Treibstoffverbrauch bis ins Jahr 2010 (bezogen auf 1990) um 8% zu reduzieren sind, sowie von Zielvorgaben aus der Startphase von EnergieSchweiz. Folgende Ziele und Massnahmen wurden in der Bereichsstrategie festgelegt und bis zum Berichtsjahr folgendermassen umgesetzt:

Quantitative Ziele	Menge	Termin
1. Verbrauchsreduktion durch Koordination und Fördermassnahmen (Basis = StatusQuo-Entwicklung)	Mehr als 3 Prozent	bis 2004

Zielerreichung: Die Zielerreichung kann erst beurteilt werden, wenn die Ergebnisse der laufenden Untersuchung zur Wirkung der Massnahmen zur Förderung energieeffizienter Fahrzeuge vorliegt, was frühestens Ende Mai 2005 der Fall sein wird.

2. Erreichen der Verbrauchsziele von EnergieSchweiz im Mobilitätsbereich in Zusammenarbeit mit anderen Bundesstellen und begleitet durch Anpassungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen	- 8 % bezogen auf 1990 (CO <sub>2</sub> -Gesetz)	bis 2010
---	--	----------

Zielerreichung: Ohne zusätzliche Massnahmen und ohne grössere Priorisierung des Energieaspektes bei energierelevanten Mobilitätsentscheiden von staatlichen Behörden werden die Ziele des CO<sub>2</sub>-Gesetzes nicht, oder zumindest nicht rechtzeitig erreicht. Ein Indiz dafür ist der Durchschnittsverbrauch der Neuwagen, der im Jahr 2004 bereits etwa zur Hälfte vom Zielpfad gemäss Vereinbarung zwischen UVEK und auto-schweiz abwich.

Qualitative Ziele	Termin
3. Vorliegen einer Strategie zum Erreichen der Verbrauchsziele für das Jahr 2010 gemäss CO <sub>2</sub> -Gesetz (Mittel und gesetzliche Massnahmen sind definiert) Im Jahresbericht 2002 wird das Ziel „integrierte Mobilitätsstrategie des BFE“ als vorrangiges Ziel für 2003 bestimmt.	2003

Zielerreichung: Das BFE erarbeitete im 2003 eine neue Amtsstrategie. Die dazugehörige Detailstrategie liegt seit März 2004 ebenfalls vor und legt die zukünftigen Schwerpunkte im Mobilitätsbereich fest. Das Erreichen der Verbrauchsziele ist damit aber nicht sichergestellt. Dies hängt in entscheidendem Masse vom Entscheid des Bundesrates betreffend Einführung einer CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Treibstoffen oder eines Klimarappens ab. Einen Einfluss haben auch die Entscheide zum geplanten Bonus-/Malus-System und zur fiskalischen Entlastung von gasförmigen sowie von Treibstoffen aus erneuerbaren Rohstoffen.

4. Verminderung der Zunahme der Verkehrsleistung	dauernd
--	---------

Zielerreichung: Die Verkehrsleistung nimmt ungebrochen zu, wozu das Bevölkerungswachstum und Leistungssteigerungen bei der Infrastruktur beitragen. Verschiedene Projekte dienen der Vermeidung und Verminderung von motorisiertem Individualverkehr (MIV). Dazu gehören die Langsamverkehrsprojekte, die Pilotphase Mobilitätsmanagement im Unternehmen, der „prix pegasus“ und die Modellvorhaben. Ein entscheidender Wirkungsbeitrag dieser Massnahmen konnte aber nicht nachgewiesen werden. Das Umsteigeverhalten gehört daher künftig nicht mehr zu den Förderschwerpunkten des Amtes.

5. Der Modalsplitt hat sich zu Gunsten des ÖV und des Langsamverkehrs verändert, v.a. aufgrund von Verbesserung beim kombinierten Mobilitätsangebot (Mobilitätsketten und Umsteigeplattformen)	ab 2003
--	---------

Zielerreichung: Der Modalsplitt hat sich insbesondere beim Freizeitverkehr zu Lasten des ÖV verändert. Beim Arbeitspendlerverkehr sieht die Lage etwas erfreulicher aus. Die Schwerpunkte Mobilitätsmanagement, Mobilitätszentralen mit der Informationsplattform MobilNet, die Leitbilder Langsamverkehr des ASTRA und Freizeitverkehr des ARE sollten zur Änderung dieser Situation beitragen. Die Aufgabenverzeichtsplanung des Bundes trifft aber gerade neue, noch wenig etablierte Aufgabenbereiche besonders hart. Modalsplittveränderungen gehören so künftig auch nicht mehr zum Schwerpunkt des BFE.

6. Warendecklaration für Motorfahrzeuge wurde in Kraft gesetzt, weitgehend verstanden und zeigt erste Wirkungen	bis 2003
---	----------

Zielerreichung: Anhang 3.6. der Energieverordnung schreibt seit März 2003 das Anbringen der sog. „energieEtikette“ beim oder am ausgestellten Neuwagen vor. Die Etikette war bereits im Herbst 2003 bei über 90 Prozent der ausgestellten Neuwagen angebracht. Sie erreichte dank einer umfangreichen Lancierungskampagne in der Bevölkerung rasch einen überdurchschnittlichen Bekanntheitsgrad. Eine Folgekampagne verfolgte im 2004 das Ziel, der Bevölkerung auch die Inhalte der energieEtikette zu vermitteln und so zum besseren Verständnis dieser energetischen Warendecklaration beizutragen.

7. Die energieeffiziente Fahrweise ist Bestandteil der Führerprüfung	ab 2003
<u>Zielerreichung:</u> Die energieeffiziente Fahrweise ist seit April 2003 gesetzlich verordneter Teil der Neulenkerausbildung (2-Phasen-Ausbildung). Für die Umsetzung sind die Kantone zuständig. Sie werden dabei von QAED aktiv unterstützt, so dass die fachgerechte und rechtzeitige Umsetzung ab 2005 gewährleistet ist.	
8. Trend zu immer kürzerer Aufenthaltsdauer im Tourismus ist thematisiert. Lösungsansätze wurden aufgezeigt	bis 2003
<u>Zielerreichung:</u> Das ARE ist an der Ausarbeitung einer Strategie Freizeitverkehr. Das Ziel wurde daher vom BFE nicht mehr gezielt weiterverfolgt.	
9. Über 100 Unternehmen betreiben bewusstes Mobilitätsmanagement	2003
<u>Zielerreichung:</u> EnergieSchweiz definierte im 2003 seine Vorstellungen von Mobilitätsmanagement im Unternehmen und suchte aktiv nach Partnergemeinden und -kantonen für die Pilotphase. Rund 26 Unternehmen beteiligen sich an insgesamt 7 Teilprojekten, wovon jedes zweite Unternehmen die verlangten Instrumente und Massnahmen trotz grossem Zeitdruck rechtzeitig eingeführt hatte. Der Bericht mit den Zwischenergebnissen der Begleitevaluation liegt vor und kann von der BFE-Website herunterholt werden.	
10. Effizienter Einsatz der beschränkten Mittel	dauernd
<u>Zielerreichung:</u> Gesuchsteller/innen müssen beim Ausfüllen des Antragsformulars (e-Form) eine grobe Wirkungsabschätzung machen. Diese Abschätzung hat einen wesentlichen Einfluss auf die Unterstützungsentscheide. Sie trägt bei den Antragstellenden aber zur Optimierung und zur stärkeren Ausrichtung des Projektes auf den Energieaspekt bei. Daraus ergeben sich zeitliche Verzögerungen, welche die Budgetplanung erschweren, und zu einem unvollständiges Ausschöpfen des Bereichsbudgets führen können.	
11. Ausbau und Optimierung der Zusammenarbeit mit anderen Bundesstellen	dauernd
<u>Zielerreichung:</u> Der Austausch und die Zusammenarbeit mit anderen Bundesstellen wurde bis zum Jahr 2003 ausgebaut. Aufgrund reduzierter personeller Ressourcen fand im 2004 eine Konzentration auf die wesentlichsten Kontakte statt, was aber keiner Schwächung sondern eher einer Optimierung der Kontakte gleich kam.	
12. Früherkennung verbrauchsrelevanter Mobilitäts-Entscheide beim Bund. Gemäss Jahresbericht 2002 soll ein Tool zur Erfassung der energetischen Wirkungen von Aktivitäten anderer Ämter zur Optimierung der Zusammenarbeit mit diesen Bundesstellen beitragen	dauernd
<u>Zielerreichung:</u> Die KKV genehmigte einen Testlauf zur Abschätzung der energetischen Relevanz von Aktivitäten der Verkehrsämter. Ziel ist ein einfach anwendbares Instrumentarium, das die Ämter bei der Wahrnehmung von mehr Eigenverantwortung unterstützen soll. Erste Testläufe konnten im 2004 durchgeführt werden. Das Tool wird aufgrund der ersten Erfahrungen im 2005 optimiert und dem Departement zur Freigabe vorgelegt.	
13. Verstärkte Sensibilisierung der Westschweiz	Ab 2002
<u>Zielerreichung:</u> Im 2002 wurde eine Plattform Romandie geschaffen, die durch Philippe Gasser verkörpert wurde. Die Plattform sollte interessierte Kreise in der Westschweiz zu Aktivitäten im Bereich nachhaltige Mobilität motivieren. Im 2003 lagen erste Projekte aus der Romandie vor. Die Anlaufstelle war bislang aber vor allem als Mittler zwischen Projekten und Akteuren aller Landesteile erfolgreich.	
14. Trendumkehr beim Anstieg des Flugtreibstoffverbrauchs wurde thematisiert (in Zusammenarbeit mit dem BAZL)	2003
<u>Zielerreichung:</u> Das Problem wurde bei der Zusammenarbeit mit Vertretern des BAZL angesprochen. Das Thema wurde nach dem Swissair-Grounding nicht weiterverfolgt, u.a. auch weil der Luftverkehr explizit nicht zum Aufgabenbereich von EnergieSchweiz gehört.	



Ziel JB 2002: In der Wirkungsanalyse 2003 sind auch die energetischen Wirkungen der Aktivitäten zur Förderung energieeffizienter Fahrzeuge aufgeführt	2004
<u>Zielerreichung:</u> Eine Untersuchung mit Marktbefragung wurde Ende 2003 in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse liegen bis heute immer noch nicht vor, so dass die Wirkung der Massnahmen zur Förderung energieeffizienter Fahrzeuge und insbesondere der energieEtikette für Neuwagen erst in der Wirkungsanalyse 2005 ausgewiesen werden kann.	
Ziel JB 2002: Die dem Mobilitätsbereich zur Verfügung stehenden Budgetmittel sollen ausgeschöpft werden. Damit genügend aussichtsreiche Projektideen vorliegen, wird im 2003 erstmals mit der Sun21 zusammen der „prix pegasus“ verliehen	2003
<u>Zielerreichung:</u> Die Verleihung des prix pegasus wurde inzwischen zwei Mal, im Juni 2003 sowie im Juni 2004, erfolgreich durchgeführt. Die Mittel wurden im 2003 trotzdem nicht ausgeschöpft, da die Mittelvergabe vom energetischen Wirkungsnachweis abhängig gemacht wurde. Im 2004 wurde das Bereichsbudget deutlich gekürzt, womit es im Berichtsjahr aufgrund der Budgetknappheit zur Mittelausschöpfung kam.	
Ziel JB 2002: Ein unter den Ämtern abgestimmtes Informationstool für potentielle Antragsteller soll zur Optimierung der Zusammenarbeit (Antragsabwicklung) mit anderen Bundesstellen beitragen	2003
<u>Zielerreichung:</u> Ein entsprechendes Infotool wurde mit Vertretern wichtiger Partnerämter (ARE, ASTRA, BAV, BAG, BUWAL) erarbeitet. Es lag im 2003 in beinahe internetreifer Form vor, wurde dann aber aufgrund der Aufgabenverzeichtsplanung zurückgestellt. Es müsste heute aktualisiert werden. Das BFE hat die erarbeiteten Unterlagen dem ARE zur Verfügung gestellt, da dieses Amt innerhalb des UVEK für Koordinationsaufgaben im Mobilitätsbereich zuständig ist.	
Ziel JB 2003: Im Bereich energieeffiziente Fahrzeuge sollen die vier Akteure (e-mobile, VEL2, NewRide und gasmobil) in der Agentur EcoCar zusammengeschlossen werden, wobei VEL2 die Funktion der Regionalagentur übernehmen soll	2004
<u>Zielerreichung:</u> Der Zusammenschluss der vier Akteure im Bereich „Promotion energieeffiziente Fahrzeuge“ unter dem gemeinsamen Dach EcoCar stand zum Jahresende 2004 kurz vor dem Abschluss, so dass im 2005 ein einziger Rahmenvertrag abgeschlossen werden kann.	
Ziel JB 2003: Im Bereich kombinierte Mobilität soll zur Konzentration der Kräfte mit einer Vorausschreibung das Interesse möglicher Partnerorganisationen erkundet werden	2004
<u>Zielerreichung:</u> Aus der Vorausschreibung resultierten rund ein Dutzend teils sehr interessanter Anfragen. Wegen dem im Rahmen der Aufgabenverzeichtsplanung beschlossenen Abbau der Aktivitäten im Bereich kombinierte Mobilität, wurde der Ausschreibungsprozess jedoch nicht weiterverfolgt.	
Ziel JB 2003: Es werden die Möglichkeiten einer noch engeren Zusammenarbeit mit dem ARE geprüft	2004
<u>Zielerreichung:</u> Zwischen ARE und BFE kam es zu verschiedenen Treffen und zu einem Workshop, um eine noch engere Zusammenarbeit einzuleiten und so Synergien zu nutzen. Der Prozess ist nicht abgeschlossen. Eine Lösung wurde bisher aber durch die verschiedenen Budgetkürzungen sowie die Aufgabenverzeichtsplanung bei BFE und ARE behindert.	

### 3. Aktivitäten

Die Aktivitäten der beiden Bereiche des Sektors Mobilität sind nachfolgend grob zusammengefasst. Weitere und vor allem detaillierte Informationen können den Jahresberichten der Agenturen und der weiteren Beauftragten, die im Jahresbericht von EnergieSchweiz ebenfalls enthalten sind, entnommen werden.



**Abb. 3: Hauslieferdienst der Migros Hönegg mit einem energieeffizienten E-Bike**

#### 3.1. Technologiebereich Verkehr

Stellvertretend für alle andern Projekte werden in diesem Jahr drei Grundlagenprojekte näher beschrieben. Die Beschreibung der andern, eher technisch ausgerichteten Projekte finden Sie unter:

- <http://www.energie-schweiz.ch/bfe/de/forschung/index.html>

##### 3.1.1. EU-Forschungsprojekt CLEANER DRIVE

Das auf drei Jahre angesetzte EU-Forschungsprojekt CLEANER DRIVE, das in der Schweiz vom Verband e'mobile betreut wird, hat das Ziel, das Know how, die Erfahrungen und die laufenden Aktivitäten hinsichtlich Markteinführung von umweltschonenden Fahrzeugen in europäischen Ländern zu koordinieren, weitgehend erreicht. Dabei wurde eine konsistente Methodologie für eine Umweltbewertung von Fahrzeugen entwickelt und im Sinne eines Pilotprojektes auf einer Website getestet. Das Cleaner Drive Umweltbewertungssystem wurde in eine Entscheidungshilfe für die Fahrzeugbeschaffung integriert, welche dazu beiträgt, den Umweltkriterien beim Fahrzeugkauf vermehrt Beachtung zu schenken (Hauptzielgruppe: Flottenbetreiber). Schliesslich wurden die infrastrukturellen Hindernisse zur Einführung von gasförmigen Treibstoffen (Erdgas, Wasserstoff) untersucht. Im dritten Projektjahr wurden Stellungnahmen für das Cleaner Drive Umweltbewertungssystem gesammelt und ausgewertet. Daraufhin wurde das System überarbeitet und am Genfer Autosalon 2004 am Stand EcoCar der Öffentlichkeit vorgestellt. Die wesentlichste Änderung betraf die Integration der Elemente der Cleaner Drive Website ([www.cleaner-drive.ch](http://www.cleaner-drive.ch)) in die Website von e'mobile ([www.e-mobile.ch](http://www.e-mobile.ch)). Dies ermöglicht einerseits eine effizientere Aktualisierung der beiden Websites. Vor allem kommt dieser Zusammenschluss aber dem Benutzer zugute, der nun Informationen zu einem Thema nicht auf zwei Websites suchen muss. Cleaner Drive wird jedoch weiterhin als Portal unterhalten.

Im Verlauf des letzten Jahres wurden intensive Gespräche über eine Fortsetzung des Projektes geführt. Im Vordergrund stehen eine Aktualisierung der Fahrzeugdaten für das Umweltbewertungssystem, eine Weiterentwicklung der Methodik, ein verstärktes Marketing für die Website (um sie auf dem Markt zu etablieren) sowie eine Ausdehnung auf andere EU-Staaten. Eine Gruppe aus dem Cleaner Drive Konsortium ist daran, einen Proposal für den Second call von STEER im Rahmen des Programms Intelligent Energy for Europe (Ausschreibung voraussichtlich im Herbst 2005) auszuarbeiten.

**Umweltbewertungssystem:** Das Cleaner Drive Umweltbewertungssystem berechnet für jedes Fahrzeug den so genannten Cleaner Drive-Index, eine dimensionslose Umweltbewertungszahl zwischen 100 und 1. Berücksichtigt werden Treibhausgase (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) und Luftschadstoffe (CO, HC, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>) sowohl beim Betrieb des Autos als auch bei der Herstellung des Treibstoffs. Die Gewichtung der einzelnen Indikatoren erfolgt über externe Kosten, basierend auf dem EU-Projekt ExternE.

Obwohl Verkehrslärm eine bedeutende Umweltbelastung darstellt, wird er in der Cleaner Drive-Umweltbewertungsmethode nicht erfasst, weil die Daten zu wenig aussagekräftig sind. Die Problematik wird jedoch auf der Cleaner Drive-Website ausführlich behandelt. Ebenfalls nicht berücksichtigt werden in der aktuellen Version Bio-Treibstoffe, weil die verfügbaren Daten nicht ausreichen, um den Ansprüchen des Cleaner Drive-Umweltbewertungssystems zu genügen; zu viele Kompromisse und Verallgemeinerungen müssten in Kauf genommen werden. Die Vorzüge von Bio-Treibstoffen werden aber auf der Homepage (siehe [www.e-mobile.ch](http://www.e-mobile.ch), Rubrik „Fahrzeuge und Treibstoffe“) ausführlich beschrieben.

**Decision Support Tool** - Entscheidungshilfe für den umweltbewussten Autokauf. Das oben beschriebene Umweltbewertungssystem wurde in eine Website integriert und für den Benutzer anwendbar gemacht, damit dieser sie als Entscheidungshilfe beim Autokauf einsetzen und den Umweltaspekten vermehrt Beachtung schenken kann. Der Benutzer wird in 5 Schritten durch die Entscheidungshilfe geführt. Die Inputdaten zu den Fahrzeugen wurden national erfasst und aufbereitet, anschliessend wurden sie zentral in die Datenbank eingebaut.

### 3.1.2. Infrastruktur für gasförmige Treibstoffe.

Ende 2001 hat die EU in einer Richtlinie eine Zielvorgabe für den Einsatz von alternativen Treibstoffen bis ins Jahr 2020 gesetzt. Danach soll der Anteil von Erdgas und Wasserstoff am Treibstoffverbrauch der EU auf 10 resp. 5 % ansteigen.

Der Aufbau des Tankstellennetzes gilt als die grösste Hürde zur Erreichung des EU-Ziels für 2020. Aus ökonomischer Sicht drängt sich eine Etappierung des Aufbaus in drei Phasen auf:

- Test und Demonstration,
- Geografische Abdeckung,
- Kommerzialisierung.

Daneben spielen, vor allem in der Anfangsphase, Grossflottenbetriebe eine bedeutende Rolle.

Die Kosten für den Aufbau eines flächendeckenden Tankstellennetzes für Methan (Erdgas und Biogas bzw. Kompogas) wurde aufgrund der aktuellen Preise abgeschätzt, wobei aufgrund der zu erwartenden technologischen Entwicklung von einer Kostenreduktion von 30 – 50 % (je nach Tankstellentyp) ausgegangen wurde. Aus diesen Berechnungen resultiert ein Gesamt-Investitionsvolumen von 10 bis 12 Mia. Euro.

Ein analoger Ansatz ergab für den Aufbau eines Wasserstoff-Tankstellennetzes ein Investitionsvolumen von 26 Mia. Euro, wobei hier der Absatz nur 5 % des gesamten Treibstoffverbrauchs beträgt (im Gegensatz zu 10 % für Methan). Zur Zeit existieren erst wenige Tankstellen für Wasserstoff. Deshalb wurde die Extrapolation mit einer Analyse verschiedener Studien erhärtet. Insgesamt wurden 79 verschiedene Wasserstoffpfade miteinander verglichen. Sie führten zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen, mit einem Durchschnittswert von 36 Mia. Euro.

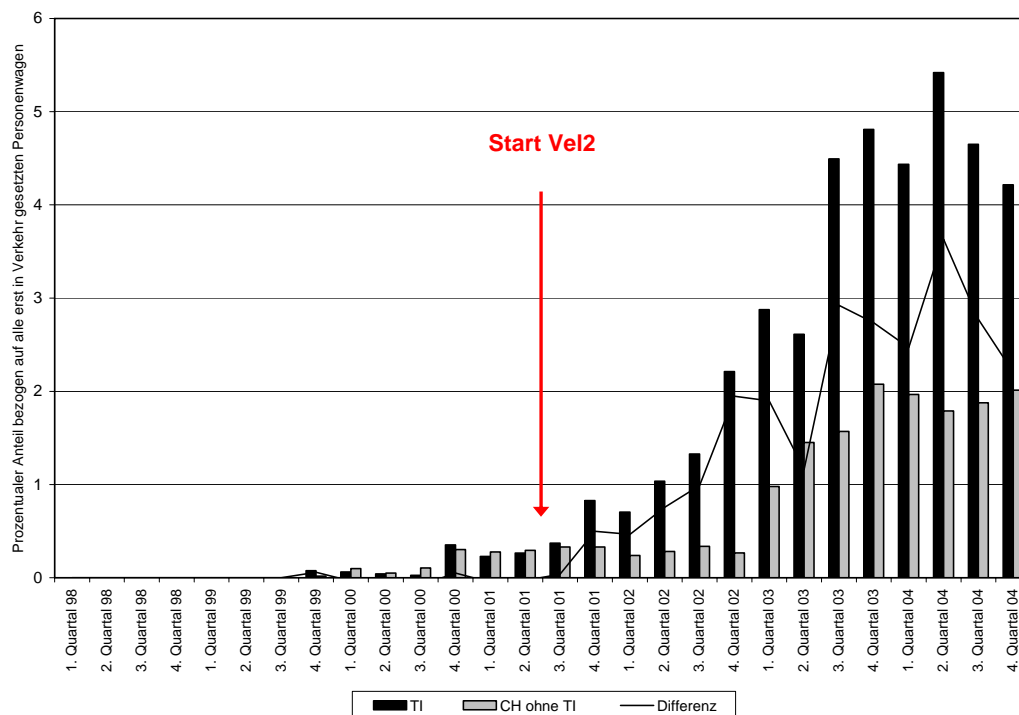
### 3.1.3. Forschungsarbeit Finanzielle Anreize für effiziente Fahrzeuge

Die Forschungsarbeit Finanzielle Anreize für effiziente Fahrzeuge [2] wird im Auftrag der beiden Bundesämtern ASTRA und BFE von der Arbeitsgemeinschaft Rapp Trans AG und Interface Politikstudien zwischen 2003 und 2005 durchgeführt. Ziel ist es, eine umfassende Wirkungsanalyse der finanziellen Anreize für effiziente Fahrzeuge im Rahmen von VEL2 und NewRide zu erstellen. Zu diesem Zweck setzt sie sich vertieft mit folgenden übergeordneten Themenbereichen auseinander: Systematische Übersicht über mögli-

che Ansätze für finanzielle Anreize im Fahrzeugsektor, Begleitende Wirkungsanalyse der finanziellen Anreize in den Projekten VEL2 und NewRide sowie Vergleich mit anderen Ansätzen.

Die bisher erhaltenen Resultate führen zu folgenden Erkenntnissen:

- Der Bekanntheitsgrad der Förderprogramme VEL2 und NewRide ist im Vergleich zum Bekanntheitsgrad, den das Förderprogramm VEL1 erreicht hat, geringer. Dies weist auf ein noch brachliegendes Potenzial hin
- Der Bekanntheitsgrad eines Förderprogramms wird einerseits durch die Länge seiner Laufzeit und andererseits durch markante „Paukenschläge“ wie zum Beispiel die Basler Aktion „die bessere Mobilität“ gefördert. Subventionen haben nicht nur eine direkte, sondern auch eine nicht zu unterschätzende, indirekten PR-Wirkung. Dies ist insbesondere zu Beginn des Programms von grossem Nutzen. Mit der Zeit werden die Subventionen für den Kunden jedoch zu einer Selbstverständlichkeit und der reale Preis des Fahrzeugs wird nicht mehr akzeptiert
- Die Margen für die Elektrozweiräder sind im Vergleich zu den Margen für konventionelle Fahrräder viel geringer, was dazu führt, dass die E-Bikes für den Händler ein weniger attraktives Verkaufsprodukt darstellen
- Der doppelt so grosse Anteil in Verkehr gesetzter effizienter Fahrzeuge im Vergleich zum schweizerischen Mittel, kann auf VEL2 zurückgeführt werden. Unklar ist noch, welche Massnahme von VEL2 für diese Wirkung ausschlaggebend ist. Wichtige Voraussetzungen für den Erfolg von effizienten Fahrzeugen sind gemäss Händler ausgereifte Produkte sowie zuverlässige und innovative Hersteller. Aufgrund dieser Erkenntnisse lässt sich folgender Handlungsbedarf ausmachen:
  1. Steigerung des Bekanntheitsgrads der Förderangebote mit geeigneten Mitteln
  2. Qualitätssicherung bezüglich der Produkte und Hersteller erhöhen
  3. Eventuell Händlermargen für E-Bikes erhöhen
  4. Langfristige Planung der Förderprogramme.



**Abb. 4: Vergleich Neuwagenverkäufe der Effizienzklasse A im Pilotkanton Tessin mit der übrigen Schweiz**

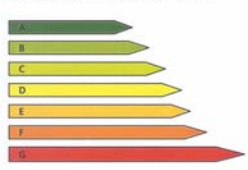
## 3.2. Marktbereich Mobilität

Die wichtigsten Aktivitäten des Berichtsjahres sind in den folgenden Unterkapiteln nach **Schwerpunkten** gegliedert kurz zusammengefasst. Der Marktbereich verfolgte im Wesentlichen drei Stossrichtungen zum Erzielen einer möglichst grossen energetischen Wirkung: 1. Förderung sparsamer und energieeffizienter Fahrzeuge (Kap. 3.2.1); 2. Förderung einer energieeffizienten Fahrweise (Kap. 3.2.2) und 3. Förderung von Aktivitäten, die ein Umsteigen vom motorisierten Individualverkehr (MIV) auf kombinierte Fortbewegungsarten - v.a. zur Kombination von Langsamverkehr und öffentlichem Verkehr - begünstigen (Kap. 3.2.3). Die Zielrichtungen werden durch Informations- und Kommunikationsaktivitäten unterstützt (Kap. 3.2.4 und Kap. 3.2.5).

### 3.2.1. Energieeffiziente Fahrzeuge

Verschiedene Partner und Instrumente tragen zur Promotion energieeffizienter Fahrzeuge bei. Dazu gehört die Zielvereinbarung des UVEK mit auto-schweiz, in der eine Abnahme des spezifischen Treibstoffverbrauchs der verkauften Neuwagen von jährlich 3 % vereinbart wurde. Der Treibstoffverbrauch der Neuwagenflotte soll so zwischen 2000 und 2008 von 8.4 auf 6.4 l/100km sinken. Im 2004 betrug die Abnahme 0.17 l/100km (2.13 %) und es wurde ein Durchschnittsverbrauch von 7.82 l/100km erreicht. Der Rückstand zum Etappenziel (7.4 l/100km) beträgt damit aber bereits 5%. Die Abnahme ist vor allem dem technischen Fortschritt und dem stark gestiegenen Dieselanteil zu verdanken. Ursache für die verzögerte Zielerreichung dürfte primär der kontinuierliche Anstieg des durchschnittlichen Fahrzeuggewichtes sein, das allein in den letzten 4 Jahren um 99 kg (7.26 %), bzw. von 1363 auf 1462 kg zunahm.

Monovalente Benzin- und Dieselfahrzeuge, die mit Treibstoffgemischen ohne biogene Treibstoffanteile betrieben werden

Energieetikette	
<b>Marke</b> <b>Typ</b> Treibstoff Getriebe Leergewicht	<b>Muster</b> <b>fUTUR</b> Benzin Manuell 1400 kg
<b>Treibstoffverbrauch</b> <small>Durchschnitt: gemessen nach den Vorschriften der EG-Richtlinie 80/1268/EWG</small>	<b>4,3 Liter / 100 km</b>
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen</b> <small>CO<sub>2</sub> ist das für die Erderwärmung hauptverantwortliche Treibhausgas</small> <small>Durchschnitt aller angebotenen Fahrzeugmodelle</small>	<b>105 Gramm / km</b>  200 Gramm / km
<b>Energieeffizienz</b> <small>Treibstoffverbrauch verglichen mit allen angebotenen Fahrzeugmodellen gleichen Gewichts</small> 	<b>A</b>
<small>Informationen zum Treibstoffverbrauch und zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen, inklusive einer Auflistung aller angebotenen Neuwagen, sind kostenlos an allen Verkaufsstellen erhältlich oder im Internet unter <a href="http://www.energieetikette.ch">www.energieetikette.ch</a> abrufbar.            Der Treibstoffverbrauch und damit die CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Fahrzeugs sind auch vom Fahrstil und anderen nichttechnischen Faktoren abhängig.</small>	

**Abb. 5: Überarbeitete Version der energieEtikette für neue Personenwagen, gültig seit Juli 2004**

Die „**energieEtikette**“ für Personenwagen wurde als gesetzliches Instrument zur Unterstützung der Zielvereinbarung mit der Branche verordnet. Sie ist seit März 2003 gut sichtbar am Verkaufsort von Neuwagen anzubringen. Die Lancierung der Etikette erfolgte mit Hilfe einer Werbekampagne in enger Zusammenarbeit mit wichtigen Branchenorganisationen. Die Branchenverbände (auto-schweiz und AGVS) sicherten dem BFE zudem eine 90-prozentige Umsetzung im Garagengewerbe zu. Das Ziel wurde, wie die Kontrollergebnisse des TCS belegten, bereits im 4. Quartal 2003 übertroffen. Eine kleinere Folgekampagne

ne hatte im 2004 zum Ziel, den Konsumenten die Inhalte der energieEtikette näher zu bringen. Dies geschah mit Hilfe eines Wettbewerbes, der auf grosses Echo und gute Resonanz gestossen ist.

Anhang 3.6 der Energieverordnung, die Rechtsgrundlage für die energieEtikette Personenwagen, wurde per 1. Juli 2004 erstmals aktualisiert. Wie dies periodisch vorgesehen ist, wurden dabei die Grenzen der Energieeffizienz-Kategorien der technologischen Entwicklung angepasst. Zahlreiche Fahrzeuge gelangten dabei in eine schlechtere Kategorie. Die überarbeitete Etikette nennt neu als zusätzliche Angabe zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen auch den „Durchschnitt aller angebotenen Fahrzeugmodelle“. Mit dieser Angabe soll erreicht werden, dass die Konsumenten die Angabe zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen einordnen können.

Im Berichtsjahr wurde auch die aktive Promotion von sparsamen und energieeffizienten Fahrzeugen fortgesetzt. Diese erfolgt vor allem mittels Informationsstellen und -kampagnen, durch die Möglichkeit zu Probefahrten, durch Fachauskünfte und -beiträge in Medien. Das BFE unterstützt dafür mehrere Partnerorganisationen, deren Aktionsfelder sich aber unterscheiden. Bei diesen agenturähnlichen Partnern handelt es sich um:

e'mobile	e'mobile war unter Energie2000 ein Verband zur ausschliesslichen Förderung von Elektrofahrzeugen. Mit EnergieSchweiz hat dieser Verband seinen Zweck hin zur allgemeinen Förderung energieeffizienter und sparsamer Fahrzeuge ausgeweitet. Gas- und Hybridfahrzeuge rücken vermehrt in den Vordergrund. e'mobile deckt mit seinen Aktivitäten die gesamte Schweiz ab. Im Tessin vertritt VEL2 den Verband und führt dort auch dessen Informations-Zentrum.
VEL2	Die Assoziacione VEL deckt mit seinem Projekt VEL2 die italienisch sprechende Schweiz ab. Bei VEL2 handelt es sich um das Folgeprojekt des Grossversuchs von Mendrisio zur Förderung von Elektrofahrzeugen und deren Infrastruktur. VEL2 wird mit beträchtlichen Mitteln des Kantons Tessin unterstützt. Ziel ist die Förderung aller energieeffizienten und sparsamen Fahrzeuge im ganzen Kanton TI mit Hilfe von Anreiz gebenden Förderbeiträgen des Kantons.  Die Aktivitäten von VEL2 sind nicht auf die Fahrzeugförderung beschränkt. Assoziacione VEL strebt mit seinen Vorhaben an, ein umfassender Modellkanton für nachhaltige Mobilität zu werden.
gasmobil	gasmobil ist eine Tochtergesellschaft der wichtigsten Erdgasanbieter. Die Organisation bezweckt die rasche Erstellung eines landesweiten Gas-Tankstellennetzes, die Ergänzung des Gasfahrzeugangebots und die Förderung des Gasfahrzeugabsatzes.
NewRide	NewRide ist ein Programm mehrerer Kantone und Gemeinden zur Promotion von 2-Rad-Fahrzeugen mit Elektroantrieb. Neben der Promotion dieser Fahrräder und Roller sorgt der Verein für ein landesweites, kompetentes Netz von Verkaufs- und Reparaturbetrieben.

### 3.2.2. Energieeffiziente Fahrweise (Quality Alliance Eco-Drive®)

Die Anbieter von EcoDrive-Kursen und weiterer Ausbildungsangebote sind im Verein Quality Alliance Eco-Drive® (QAED) zusammengeschlossen. Die QAED leistete auch im Jahre 2004 den Hauptbeitrag zum Wirkungsnachweis von EnergieSchweiz im Sektor Mobilität. Im Berichtsjahr hat QAED 243 TJ Energie und 18000 t CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart. Mit den 60'000 Autofahrer, die entweder einen Eco-Drive®-Kurs, eine Kurzfahrt auf dem Simulator oder in anderen Fahrkursen relevante Instruktionen erhielten, hat die QAED ihr Jahressoll beim Output erreicht.

Wie im 2003 wurden weiterhin besondere Anstrengungen hinsichtlich der ab 2005 geltenden Zwei-Phasen-Ausbildung für Neulenker unternommen. QAED wurde im Frühjahr 2004 in die Expertenkommission des ASTRA (Bundesamt für Strassen) zur Gestaltung der rechtlichen Anforderungen an die Zwei-Phasen-Ausbildung für Neulenker aufgenommen. Die Verkehrszulassungsverordnung (VZV) bildet die Grundlage für die Integration von Eco-Drive® in die erste und die zweite Phase. Damit ist die QAED als Ausbildner für Eco-Trainer, deren Zertifikat als Zulassungsbedingung für die Moderatorenausbildung gefordert wird, anerkannt.

Im Mai 2004 konnte in Lausanne das mobile Driving Center Westschweiz mit einem neuen Fahrsimulator-Truck mit 6 Stationen eröffnet werden. Es wurde erkannt und nachgewiesen, dass Fahrsimulatoren eine sinnvolle Ergänzung der Ausbildung sind.



### 3.2.3. Kombinierte Mobilität

Die zwei wichtigsten Schwerpunkte zur Förderung der kombinierten Mobilität waren die Pilotphase zur Förderung von „Mobilitätsmanagement für Unternehmen“ sowie die Lancierung einer Pilotphase „Mobilitätszentralen“. Sechsstellige finanzielle Beiträge gehen ferner an das Projekt VelolandRegional, bei dem es um die Verknüpfung der nationalen und kantonalen Velorouten geht, sowie an die Fussgänger- und Velomodelldstadt Burgdorf, die als Werkstadt und Demonstrationsbeispiel für die anderen Energiestädte wirkt. Darüber hinaus wurden verschiedene kleinere Pilot- und Demonstrationsprojekte unterstützt, welche zur Förderung der kombinierten Mobilität beitragen sollten. Darauf soll an dieser Stelle aber nicht weiter eingegangen werden. Derartige Projekt können aufgrund der Streichung der P&D-Gelder in Zukunft nicht mehr unterstützt werden.



Abb. 6: SlowUp Sempachersee 2003 (Quelle © slowUp)

Gemäss Bereichsstrategie 2002 bis 2004 sollten im 2003 100 Unternehmen bewusstes **Mobilitätsmanagement** betreiben. Es stellte sich aber rasch heraus, dass unter Mobilitätsmanagement alle Interessierten etwas anderes verstehen. EnergieSchweiz wollte daher zuerst seine eigenen Vorstellungen klar umschreiben, was im 2003 mit der Formulierung eines Pflichtenheftes geschah. Ein Eckpfeiler des Pflichtenheftes war, dass der Zutritt zu den Unternehmen via Gemeinde oder in Ausnahmefällen via den Kanton erfolgen muss. Im Rahmen der Ausschreibung wurden schliesslich 7 unterschiedlich strukturierte Teilprojekte (Altstädten, Baden, Bern, Luzern, Oberwallis, Zürich, Genf) zu einer Pilotphase zugelassen. Die Pilotphase wurde durch ein Dreierteam koordiniert und von einer Evaluation begleitet. Die administrative Abwicklung erfolgte durch die Agentur EnergieSchweiz für Gemeinden. An der Pilotphase beteiligten sich 26 Unternehmen. Die zeitlichen Vorgaben waren auf den Planungs- und Budgetierungsrhythmus des BFE abgestimmt und daher sehr knapp bemessen. Trotzdem gelang es 13 Firmen, die Vorgaben rechtzeitig zu erfüllen. Die Pilotphase wurde im Herbst 2004 mit dem Schlussbericht der Zwischenevaluation (siehe unter [www.energieschweiz.ch](http://www.energieschweiz.ch)) abgeschlossen. Dieser zeigt ein insgesamt sehr ermutigendes Ergebnis, sowohl was den gewählten Ansatz betrifft als auch bezüglich der energetischen Potentiale. Der Bericht basiert allerdings erst auf Planungswerten. Die tatsächliche Wirkung kann erst und soll in einem genügenden zeitlichen Abstand zum Aufbau der Mobilitätsmanagementsysteme erhoben werden.

Beim Schwerpunkt Mobilitätszentralen geht es um die Verbesserung der Schnittstellen zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern. Die Bundesämter ARE, ASTRA, BAV, BASPO und BFE verfassten dafür im 2003 ein Positionspapier **Mobilitätszentralen**, das insbesondere die gegenseitige Abstimmung bundesinterner Ansprüche und Absichten zum Ziel hatte. Mittels eines öffentlichen Anlasses im Oktober 2003 sollten sodann die betroffenen Akteure (v.a. Gemeinden) motiviert werden um so bis Mitte 2004 eine Pilotphase Mobilitätszentralen mit rund 10 Teilprojekten starten zu können. Das Interesse war gross. Es gingen

dann auch mehr als 10 Anfragen und Konzepte ein. Einzelne Projekte standen aber erst am Anfang eines zeitintensiven Planungsprozesses. Das BFE bewilligte bis Sommer 2004 vier Teilprojekte (Biel, Baden, Thun und Leuk) sowie einen zusätzlichen Beitrag an die geplante Evaluation von Mobilitätszentralen. Seit Herbst 2004 konnten infolge Budgetkürzungen bei den beteiligten Ämtern keine weiteren Gesuche mehr bewilligt werden. Die Evaluation wird sich daher verstärkt mit der Analyse bestehender Mobilitätszentralen und ähnlicher Einrichtungen befassen. Für die strategische Planung der Pilotphase ist die Bundeskoordination Mobilitätszentralen (ARE, ASTRA, BASPO, BFE) zuständig. Die Koordination erfolgt durch das ARE.

### 3.2.4. Kommunikation und Sensibilisierung

Das BFE förderte im Mobilitätsbereich mehrere Kommunikations- und Sensibilisierungsmassnahmen, die jeweils auf unterschiedliche, spezifische Zielgruppen ausgerichtet sind:

Fachwelt und Gemeinden (Multiplikatoren) [www.mobilservice.ch](http://www.mobilservice.ch) sowie Mobilservice praxis

Unternehmen, Gemeinden, Investoren Mobilitäts- bzw. Mobilitätsmanagement-Berater/innen

Bevölkerung (Endnutzer/in) Als nationale Informationsplattform für die kombinierte Mobilität die Internetplattform MobilNet sowie als regionale Ergänzung die Mobilitätszentralen.

Zielgruppenorientierte und themenspezifische Informationen der Partner

Eigene Medienmitteilungen und Druckerzeugnisse sowie die Website [www.energieetikette.ch](http://www.energieetikette.ch).

Ein weiteres Projekt mit Kommunikationscharakter war wiederum der zum zweiten Mal verliehene und mit Fr. 100'000.— dotierte „prix pegasus“, der grosse Förderpreis von EnergieSchweiz für nachhaltige Mobilität“. Die Nominierung von aussichtsreichen Projekten und die Preisverleihung bezwecken die Bekanntmachung und Verbreitung guter Ansätze und Projektideen. Im 2004 wurden 6 Projekte nominiert, wovon Swiss Farmer Power mit dem Hauptpreis von Fr. 80'000.— gefördert und Bouquet de transports mit dem Nebenpreis von Fr. 20'000.-- unterstützt werden. Die nominierten Projekte waren:

- **Das öffentliche Auto.** Die Genossenschaft Mobility, Luzern möchte mittels einer intelligenten und kontaktlosen Chip-Karte den spontanen Zugriff auf ihre 1700 Fahrzeuge ermöglichen
- **Max das Multitalent.** Einkaufswagen, Veloanhänger und praktische Box in einem. Mit wenigen Handgriffen verwandelt er sich von einem in das andere. MGB, Bruggli AG und Tribecraft AG.
- **Swiss Farmer Power.** Mit Biogas aus Gülle und Mist der Luzerner Bauern rund 30 000 Erdgasfahrzeuge antreiben und CO<sub>2</sub>-Ausstoss, Ammoniak- und Phosphoremissionen senken. ITZ, Horw
- **Reifen pumpen.** Autos mit schlaffen Pneus verbrauchen unnötig Sprit. Ein gratis Druckkontrollservice an Tankstellen soll Abhilfe schaffen. Locher, Schmill, van Wezemaal & Partner, Basel
- **Bouquet de transports.** Die Genfer Stadtangestellten sollen von einem umfassenden Mobilitätspaket profitieren. Bau- und Verkehrsdepartement, Stadt Genf
- **VISUMtourism.** Ein webbasierter Mobilitätsrechner bestimmt den Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoss verschiedener Reisevarianten. Projektverfasser: Gammarus, Zürich.

### 3.2.5. Zusammenarbeit und Koordination mit anderen Bundesstellen

Der Marktbereich Mobilität betrachtet die Zusammenarbeit und die Koordination mit anderen Bundesstellen als wichtige Daueraufgabe. Während die KKV (Koordinationskonferenz Verkehr des UVEK) die zentrale Informationsdrehscheibe und wichtiges Entscheidungsgremium auf Ebene Departement/Amtsleitung ist, so sind die Arbeitsgruppe VERUM und sowie verschiedene projektspezifische Bundeskoordinationsgruppen die Informationsdrehscheiben auf Ebene Sachbearbeiter/in.

Das BFE und das ARE strebten zudem eine noch engere Zusammenarbeit im Bereich kombinierte Mobilität an um Synergien zu nutzen und die knappen personellen und finanziellen Ressourcen noch gezielter einzusetzen. Dem Sektor Mobilität wurden im Rahmen der Budgetkürzungen und der Aufgabenverzichtsplanung die Mittel für den Schwerpunkt kombinierte Mobilität entzogen, was eine Zusammenarbeit im Bereich Förderung nicht erleichtert.



## 4. Ausblick

### 4.1. Technologiebereich Verkehr

Der Weg in die Zukunft bleibt auch in den kommenden Jahren spannend. Erdgas als Treibstoff, synthetische und biogene Treibstoffe und Treibstoffzusätze, Hybride Antriebsstränge, verbesserte Systeme bei den Diesel-, wie auch den Ottomotoren, verbesserte Getriebetechnologien und modularer Leichtbau versprechen weitere Effizienzgewinne und CO<sub>2</sub>-Einsparpotential. Zur Entschärfung der CO<sub>2</sub>-Problematik und bei der global wachsenden Mobilität braucht es drastische Fortschritte, einerseits bei den Fahrzeugflotten, andererseits bei der Anwendung energieeffizienter Nahverkehrsmittel. Die Projekte NewRide seit 2001, der Pac-Car II im Jahr 2005, moderne (hybride) Fahrzeuge der Autoindustrie und Bahn2000 zeigen auf, was mit moderner Technologie, verbunden mit einem vernünftigen Mobilitätsverhalten möglich ist: die 2000 W-Gesellschaft ist keine Vision!



**Abb. 7: Hans-Luzius Schmid erhält zum Eintritt in den Ruhestand einen „Max“, das Multitalent für Shopping, Transporte und Freizeit**

### 4.2. Marktbereich Mobilität

Die bisherigen Strategien wurden im 2004 durch die neue Detailstrategie des BFE abgelöst, in der auch die wesentlichen Entscheidungskriterien zur Beurteilung von Projekten und Vorhaben festgehalten sind. Diese Detailstrategie nennt für den Bereich Mobilität die Themengebiete „energieeffiziente Fahrzeuge“, „alternative Treibstoffe“ und „Verhaltensänderung“. Zum Themengebiet Verhaltensänderung gehören die Schwerpunkte „Mobilitätsplattformen“, „Mobilitätsmanagement“ sowie „energieeffiziente Fahrweise“.

Seit Erlass der Teilstrategie folgten jedoch zusätzliche Budgetrestriktionen sowie eine aktive Aufgabenverzichtungsplanung des Amtes. Daraus resultierten für den Bereich Mobilität drei Schwerpunkte:

- Energieeffiziente Fahrzeuge
- Alternative Treibstoffe
- Energieeffiziente Fahrweise

Alle übrigen Förderaktivitäten werden mit Auslaufen der bestehenden Verträge und Verfügungen abgebaut. Dazu gehören hauptsächlich Aktivitäten, die eine Beeinflussung des Modalsplittes anstreben. Ein Themenfeld „energieeffiziente Mobilität“ bleibt zwar weiterhin bestehen, jedoch ohne eigenen Budgetposten. Es wird dabei in erster Linie darum gehen, die jeweils zuständigen behördlichen Stellen bei der Wahrnehmung ihrer Eigenverantwortung zu unterstützen und auf Schwachstellen hinzuweisen.

Zudem soll der Entscheid über CO<sub>2</sub>-Abgabe bzw. Klimarappen abgewartet werden. Im Falle eines Entscheides für den Klimarappen ergeben sich für den Mobilitätsbereich neue Möglichkeiten. So können am ehesten Produkte und Projekte mit einer nachweisbaren grossen Treibstoffeinsparung, wie EcoDrive, Eco-Car und Mobility mit finanzieller Unterstützung aus dem Klimarappen rechnen.

Bestehen bleibt ferner die Unterstützung von Mobilitätsprojekten im Rahmen der Agentur EnergieSchweiz für Gemeinden. Unter diesem Dach können künftig auch bisherige, gemeindebezogene Aktivitäten des Marktbereich Mobilität weiterverfolgt werden, vor allem Mobilitätsmanagement im Unternehmen.

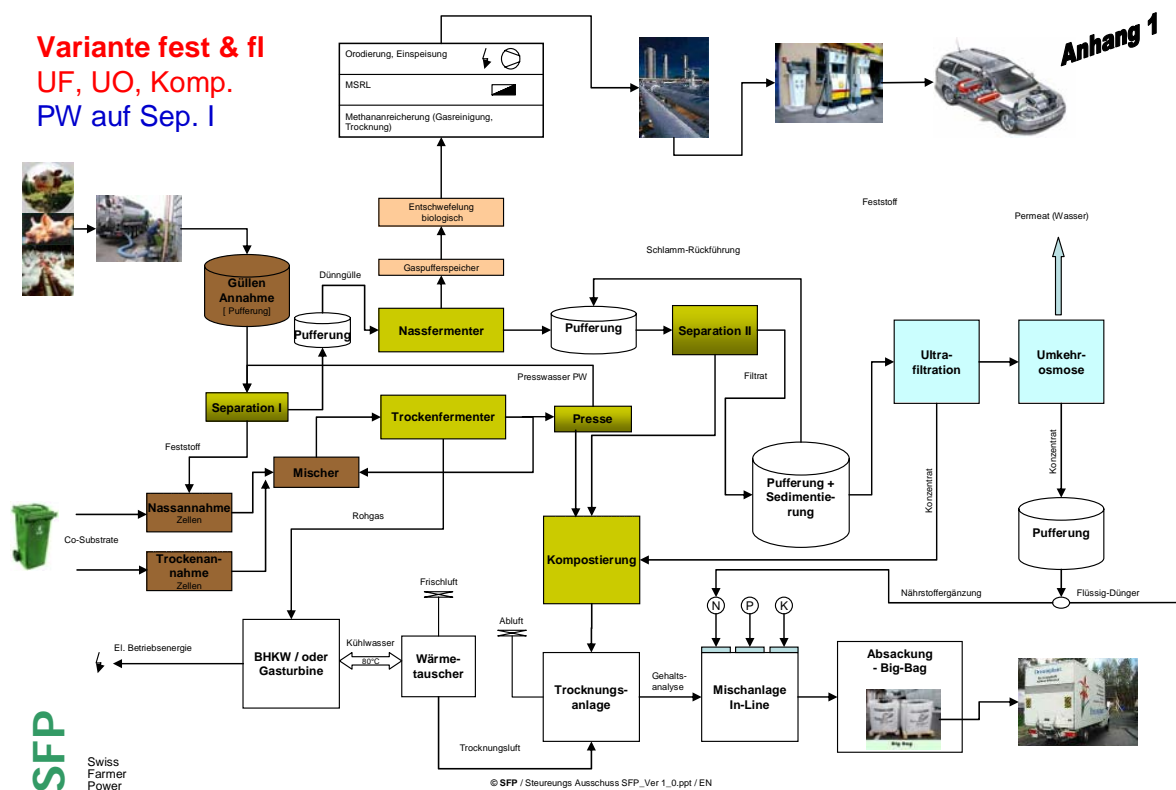


Abb. 8: Anlageschema von Swiss Farmer Power, dem Gewinner des „prixpegasus 2004“ (Quelle: ITZ)

### **4.3. Budget 2004 – 2005 des Sektors Mobilität**

#### **4.3.1. Technologiebereich Verkehr**

Im Zuge der Sparbemühungen des Bundes wurde das Budget des Technologiebereiches Verkehr in den letzten Jahren massgeblich gekürzt. Im Berichtsjahr verfügte der Bereich über ein Budget von 2 Mio. gegenüber über 5 Mio. Franken im Jahre 2000. Die zum Teil erst während des Jahres erfolgenden Kürzungen konnten nur durch rigorosen Verzicht, leider auch bei guten Projekten und Vertragserstreckung aufgefangen werden.

#### **4.3.2. Marktbereich Mobilität**

Dem Marktbereich stand für das Jahr 2004 ein gegenüber dem Vorjahr deutlich reduziertes Budget von 4.4 Mio. Franken zur Verfügung, wovon die Hälfte für die Agenturen (QAED, e-mobile/gasmobil und VEL2) bestimmt war. Das Budget wurde im Verlauf des Jahres aufgrund der Sparbeschlüsse des Parlamentes um 10 % auf 4 Mio. Franken gekürzt, was nur durch Streckung vertraglicher Verpflichtungen aufgefangen werden konnte.

Das Gesamtbudget von EnergieSchweiz wurde für 2005 um weitere 5 Mio. Franken gekürzt, was sich auch in einem geringeren Budget für den Mobilitätsbereich niederschlägt. Dieses betrug anfänglich noch 3 Mio., wurde dann aufgrund laufender vertraglicher Verpflichtungen um Fr. 650'000.-- erhöht. Von Budget sind 2 Mio. Franken für die Förderung energieeffizienter Fahrzeuge bestimmt. Dazu gehört vor allem die Agentur EcoCar (Fr. 1.6 Mio.) sowie laufende Aktivitäten rund um die energieEtikette für neue Personenwagen. Zur Förderung der energieeffizienten Fahrweise stehen Fr. 850'000.— zur Verfügung. Die restlichen 0.8 Mio. müssen zur Erfüllung laufender Verträge sowie in Einzelfällen zur Überbrückung bei abzubauenen Schwerpunkten aufgewendet werden. Ein finanzielles Engagement für neue Projekte ausserhalb der Agenturen EcoCar und QAED ist seit Ende 2004 nicht mehr möglich.

## Anhang 1: Ihre Ansprechpartner bei Mobilitätsfragen

Ansprechpartner/in	Funktion	Aufgabenschwerpunkt
<b>Cunz Peter</b> Tel. 031/322 55 97 e-mail: <a href="mailto:peter.cunz@bfe.admin.ch">peter.cunz@bfe.admin.ch</a>	Sektionschef, Sektoreitung	Sektion Wirtschaft, Sektor Mobilität, Verbindung zu Internationaler Energieagentur (IEA-Mobilität)
<b>Gysler Matthias</b> Tel. 031/322 56 29 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>Löhner Alfred</b> Tel. 031/322 56 63 e-mail: <a href="mailto:alfred.loehrer@bfe.admin.ch">alfred.loehrer@bfe.admin.ch</a>	Energie und Raumordnung	Agglomerationsprogramm des Bundes
<b>Marti Peter</b> (Metron AG) Tel. 056/460 92 12 e-mail: <a href="mailto:pm@metron.ch">pm@metron.ch</a>	Externer Berater; Projektbegleitung	Langsamverkehr, kombinierte Mobilität, Mobilitätsmanagement und -beratung
<b>Pulfer Martin</b> Tel. 031/322 49 06 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> Tel. 031/322 55 96; 079/326 51 08 e-mail: <a href="mailto:chantal.purro@bfe.admin.ch">chantal.purro@bfe.admin.ch</a>	Kampagneleiterin	Kommunikationskampagne zur Einführung der energieEtikette für Personenwagen
<b>Scherrer Hermann</b> Tel. 031/322 56 70 e-mail: <a href="mailto:hermann.scherrer@bfe.admin.ch">hermann.scherrer@bfe.admin.ch</a>	Leiter Marktbereich Mobilität	Pilot- und Demonstrationsprojekte, Markteinführung, Mobilitätsverhalten, Vollzug energieEtikette Personenwagen
<b>Tschannen-Süess Monika</b> (EnergieSchweiz für Gemeinden) Tel. 031/782 02 15; 079/509 04 60 e-mail: <a href="mailto:monika.tschannen@bluewin.ch">monika.tschannen@bluewin.ch</a>	Externe Koordinatorin; Projektbegleitung	Mobilität in Gemeinden: Verkehrsberatung in Gemeinden, Modellstadt Burgdorf, Mobilitätsmanagement in Unternehmen und Gemeinden
<b>Willi Erich</b> (Metron AG) Tel. 056/460 92 24 e-mail: <a href="mailto:ew@metron.ch">ew@metron.ch</a>	Externer Berater; Projektbegleitung	Freizeitverkehr, Mobilitätszentralen, wissenschaftliche und statistische Erhebungen

## **Anhang 2: Energetische Wirkung des Marktbereichs Mobilität (2004 von Infras)**

Siehe „Quantitative Sektorwirkungen“ (Seite Marktbereich Mobilität) des Jahresberichts von INFRAS über die Wirkungsanalyse 2004, welche dem Jahresbericht 2004 von EnergieSchweiz ebenfalls beiliegt.

## Anhang 3: Liste der Projekte Technologiebereich Verkehr

(JB) Jahresbericht 2004 vorhanden

(SB) Schlussbericht vorhanden

### Liste der Projekte

unter den angegebenen Internet-Adressen können die Berichte heruntergeladen werden

- [1] U. Schwegler, ([ursschwegler@bluewin.ch](mailto:ursschwegler@bluewin.ch)), e'mobile, *Fischingen: CleanerDrive* (JB), <http://www.e-mobile.ch>.
- [2] G. Moreni ([gianni.moreni@rapp.ch](mailto:gianni.moreni@rapp.ch)), ARGE Rapp Trans, *Zürich, Interface, Luzern: Finanzielle Anreize für effiziente Fahrzeuge*, (JB), [www.rapp.ch](http://www.rapp.ch).
- [3] L. Guzzella, C. Onder, ([guzzella@imrt.mavt.ethz.ch](mailto:guzzella@imrt.mavt.ethz.ch)), ETH-Zürich: *a) PALOS II Optimale Antriebssysteme für Leichtfahrzeuge* (JB) • *b) Pac-Car* (JB), [www.ethz.ch](http://www.ethz.ch).
- [4] M. Hoeckel, ([michael.hoeckel@hti-bern.bfh.ch](mailto:michael.hoeckel@hti-bern.bfh.ch)), HTI *Bern/Biel: Brennstoffzellen-SAM* (JB), [www.hta-bi.bfh.ch/E/Laboratories/FuelCell](http://www.hta-bi.bfh.ch/E/Laboratories/FuelCell).
- [5] Ch. Bach, ([christian.bach@empa.ch](mailto:christian.bach@empa.ch)), EMPA *Dübendorf: Clean Engine Vehicle* (SB), [www.empa.ch/abt137](http://www.empa.ch/abt137).
- [6] M. Seifert, ([m.seifert@svgw.ch](mailto:m.seifert@svgw.ch)), Verein des Schweizerischen Gas und Wasserfaches, *Zürich, Erdgas SAM* (JB), [www.svgw.ch/](http://www.svgw.ch/)
- [7] F. Sbarro, ([sbarro@freesurf.ch](mailto:sbarro@freesurf.ch)), A.C.A. Ateliers d'Etudes, *Grandson: Pneumatische Rekuperation* (JB)
- [8] V. Härrli ([v.v.h@bluewin.ch](mailto:v.v.h@bluewin.ch)), HTA Zentralschweiz, *Horw: Tohyco-Kleinbus mit Scaps* (JB), [www.hta.fhz.ch/projekte/samtohyco](http://www.hta.fhz.ch/projekte/samtohyco).
- [9] A. Naef / H.-J. Gisler, ([info@hess-ag.ch](mailto:info@hess-ag.ch)), Carrosserie Hess, *Bellach: Swisstrolley3* (JB), [www.hess-ag.ch](http://www.hess-ag.ch).
- [10] A. Fuchs, ([andreas.fuchs@hti.bfh.ch](mailto:andreas.fuchs@hti.bfh.ch)), HTI *Bern: a) Energiemanagementsystem* (JB) • *b) Ultraleichtscouter* (JB), [www.hta-be.bfh.ch/](http://www.hta-be.bfh.ch/).
- [11] J.-F. Urwyler ([jean-francois.urwyler@hti.bfh.ch](mailto:jean-francois.urwyler@hti.bfh.ch)), HTI *Biel: MUPUM* (JB), [www.hti.bfh.ch](http://www.hti.bfh.ch)
- [12] a: Mathoy, ([arno.mathoy@brusa.biz](mailto:arno.mathoy@brusa.biz)), Brusa AG, *Sennwald: DownhillCoaster*, (SB), [www.brusa.biz/company/g\\_c](http://www.brusa.biz/company/g_c)
- [13] M. Piffaretti, ([marco.piffaretti@protoscar.ch](mailto:marco.piffaretti@protoscar.ch)), e'mobile, *Bern: Box-Energy* (SB) [www.emobile.ch](http://www.emobile.ch)
- [14] M. Horlacher, ([thomas.efler@bluewin.ch](mailto:thomas.efler@bluewin.ch)), Horlacher *Möhlis: Livio21* (JB), [www.horlacher.com](http://www.horlacher.com).
- [15] U. Haefeli, ([haefeli@interface.ch](mailto:haefeli@interface.ch)), Interface, *Luzern: NewRide* (JB), [www.interface-politikstudien.ch](http://www.interface-politikstudien.ch).
- [16] M. Schütz / D. Irany, ([martin.schuetz@tribecraft.ch](mailto:martin.schuetz@tribecraft.ch)), Tribecraft, *Zürich: Wetterschutz Fahrrad* (JB), [www.tribecraft.ch](http://www.tribecraft.ch).
- [17] P. Rust, ([rust-partner@bluewin.ch](mailto:rust-partner@bluewin.ch)), Progress Parking AG *Buchs: Diebstahlsichere Velostation* (SB)
- [18] S. Maissen (s.maissen@bro.ch), Rent a Bike, *Therwil: Citybike SWISS* (JB); [www.rentabike.ch](http://www.rentabike.ch)
- [19] St. Lienin / B. Kasemir, ([stephan.lienin@sustainserv.com](mailto:stephan.lienin@sustainserv.com)), sustainsurv, *Zürich: Novatlantis-Pilotregion Basel* (JB), [www.novatlantis.ch](http://www.novatlantis.ch)
- [20] U. Aeschbacher, ([huber.demoex@datacomm.ch](mailto:huber.demoex@datacomm.ch)), DemoEx GmbH, *Ebikon: Demo-Gerät CO<sub>2</sub>-Effekt* (SB).
- [21] S. Maurer ([maurer.sybille@vhs.ch](mailto:maurer.sybille@vhs.ch)) Verkehrshaus der Schweiz, *Luzern: Forschungsplattform CH* (SB), [www.verkehrshaus.ch](http://www.verkehrshaus.ch)
- [22] S. Gäumann ([susanne.gaeumann@ecos.ch](mailto:susanne.gaeumann@ecos.ch)) ecos, *Basel: Rallye21 Wirkung* (SB), [www.ecos.ch](http://www.ecos.ch)
- [23] R. Kiener, ([r.kiener@gmx.ch](mailto:r.kiener@gmx.ch)) Gemeinde *Wohlen: e-rent* (JB), [www.mobilem.ch](http://www.mobilem.ch), [www.buchmich.ch](http://www.buchmich.ch)
- [24] D. Wicht, ([info@navig.ch](mailto:info@navig.ch)) Société de navigation sur les lacs de Neuchâtel et Morat SA, *Neuchâtel: Bulpe d'étraver M/S «Fribourg»*, (SB), <http://www.navig.ch>
- [25] R. Kötz ([ruediger.koetz@psi.ch](mailto:ruediger.koetz@psi.ch)), Paul Scherrer Institut, *Villigen: Integrated micro-supercapacitors* (JB), [www.psi.ch](http://www.psi.ch)
- [26] C. Dustmann, ([cdustmann@mes-dea.ch](mailto:cdustmann@mes-dea.ch)) MES-DEA, *Stabio: Niedertemperatur-Zebra Batterie* (JB) [www.cebi.com](http://www.cebi.com)
- [27] K. Meier-Engel ([Karl.Meier@hti-bi.bfh.ch](mailto:Karl.Meier@hti-bi.bfh.ch)) HTI *Biel: a) OPAL* (JB) • *b) ALBOCCA* (JB), [www.hta-bi.bfh.ch](http://www.hta-bi.bfh.ch)
- [28] S. Kleindienst Muntwyler ([muntwyler@solarcenter.ch](mailto:muntwyler@solarcenter.ch)) Solarcenter Muntwyler, *Zollikofen: IEA Implementing Agreement HEV* (JB)

### Referenzen

- [29] M. Pulfer ([martin.pulfer@bfe.admin.ch](mailto:martin.pulfer@bfe.admin.ch)) BFE, *Bern: Programme Verkehr und Akkumulatoren/ Supercaps 2004 – 2007*, <http://www.energie-schweiz.ch/bfe/de/verkehr/forschung/>.
- [30] *Konzept der Energieforschung des Bundes 2004 – 2007*, download unter: [www.energie-schweiz.ch/internet/03095/index.html?lang=de](http://www.energie-schweiz.ch/internet/03095/index.html?lang=de)