

# IL MERCATO DELLE ECO-MOBILI

FATTI E TENDENZE  
2015



**svizzera energia**  
Il nostro impegno: il nostro futuro.

*e'mobile*

**gasmobil**

*NewRide*



**ECO-MOBILI: LE AUTOMOBILI DELLA  
CATEGORIA DI EFFICIENZA ENERGETICA A  
CON UN MASSIMO DI 95 GRAMMI  
DI CO<sub>2</sub> AL CHILOMETRO  
E GLI E-SCOOTER**

- Prefazione ..... 4

## AUTO EFFICIENTI

- Una crescita inarrestabile ..... 5
- Fatti invece di pregiudizi ..... 11

## E-SCOOTER

- E-scooter: un ampio spettro..... 14
- Timido sviluppo del mercato ..... 15
- Sperimentare gli e-scooter per gli spostamenti di lavoro..... 17
- Swiss Made – cinque esempi di successo ..... 18

# PREFAZIONE

---



*Daniela Bomatter, Direttrice di SvizzeraEnergia*

Albert Einstein una volta disse che «è più difficile spezzare un'idea preconcepita che un atomo». E sul tema delle automobili elettriche esiste una lunga lista di pregiudizi: costi elevati, autonomia ridotta, troppo pochi punti di ricarica pubblici. La cosa interessante è che una nuova ricerca mostra come questi pregiudizi non vengono assolutamente confermati dagli utenti di automobili elettriche. Anzi, gli entusiasti conducenti di un'automobile elettrica sottolineano come per loro siano invece in primo piano il divertimento alla guida, la tecnica innovativa, il buon bilancio ambientale e l'indipendenza dai carburanti fossili.

Con queste tendenze di mercato vogliamo mettere a disposizione di interessati ed operatori del settore delle nozioni base quale fonte di informazione. L'evoluzione mostra chiaramente che sta crescendo la quota di mercato dei veicoli efficienti sul piano energetico (categoria di efficienza energetica A e con un massimo di 95 grammi di CO<sub>2</sub> al chilometro). Si tratta di una buona notizia, ma questi dati di crescita non possono essere considerati a sé stanti. Sono pur sempre solo il 3,6 per cento di tutte le nuove immatricolazioni nel 2014, nonostante l'offerta crescente di allettanti veicoli efficienti sul piano energetico. I veicoli ibridi dominano questo mercato, mentre i veicoli elettrici ed a gas naturale/biogas sembrano non essere tuttora in grado di raggiungere il grande pubblico, ma si sta osservando un trend di crescita.

Trovo tuttavia appassionante anche l'evoluzione nel settore degli e-scooter e di altri veicoli elettrici analoghi. Personalmente sono convinta che in un determinato settore specifico possano sostituire le automobili. In particolare per le PMI questi veicoli privi di emissioni possono essere un'alternativa ottimale al traffico cittadino. È bello constatare come in questo segmento tra gli innovatori figurino delle aziende svizzere, anche con nuovi concetti quale il triciclo elettrico per la Posta.

SvizzeraEnergia, il programma promozionale nazionale dell'Ufficio Federale dell'Energia, porta avanti la promozione rimanendo consapevolmente neutrale dal punto di vista delle tecnologie e avendo degli obiettivi concreti in materia di efficienza energetica e di CO<sub>2</sub>. La promozione dei veicoli efficienti dal punto di vista energetico è d'altronde solo uno dei tre pilastri tramite i quali SvizzeraEnergia contribuisce a diminuire il consumo energetico della mobilità svizzera. Gli altri due pilastri sono ugualmente importanti: il cambiamento del comportamento rispetto alla mobilità (meno chilometri percorsi con l'automobile privata) e un comportamento di guida che ottimizzi l'energia.

Possiamo essere curiosi di vedere come evolve il mercato dei veicoli efficienti sul piano energetico, oppure, per concludere con le parole di Albert Einstein: «Più del passato mi interessa il futuro, perché è in quest'ultimo che intendo vivere.»

# UNA CRESCITA INARRESTABILE

LE VENDITE DEI VEICOLI ELETTRICI E DELLE AUTOMOBILI A BENZINA E DIESEL PARTICOLARMENTE EFFICIENTI NEL 2014 SONO NUOVAMENTE CRESCIUTE IN MODO SIGNIFICATIVO. È CRESCIUTA LEGGERMENTE ANCHE LA VENDITA DI VEICOLI IBRIDI E A GAS NATURALE/BIOGAS. DI CONSEGUENZA C'È STATA UN'EVOLUZIONE ANCHE DEL NUMERO DI VEICOLI IN CIRCOLAZIONE.

## CIFRE DI VENDITA IN AUMENTO

Per le automobili a trazione alternativa nel 2014 si è confermato a livelli piuttosto bassi il trend degli ultimi anni che vedeva una continua crescita: in Svizzera sono state immatricolate in totale 301 749 automobili. Di queste, 9797 erano automobili a trazione alternativa (Tab. 1), che corrispondono ad una quota di mercato di nuove immatricolazioni del 3,2 per cento.

In confronto all'anno precedente questa quota di mercato è aumentata dello 0,2 per cento. Questo lieve aumento è dovuto in parte ad una crescita delle cifre di vendita dei veicoli alternativi (nel 2013: 9213 veicoli). D'altra parte le nuove immatricolazioni di tutte le automobili sono state leggermente inferiori rispetto al 2013, con un totale di 307 614 veicoli.

## CONTINUO AUMENTO DELLO STATO ATTUALE

Questo sviluppo si rispecchia anche nelle cifre dello stato

attuale (Tab. 1). Nel 2013 lo status quo dei veicoli a trazione alternativa è aumentato in totale di quasi 9000 veicoli, corrispondendo ad un aumento del 19 per cento.

In termini assoluti ad essere aumentato maggiormente è di nuovo lo stato attuale dei veicoli ibridi, confermando l'inarrestabile interesse del mercato verso questa tecnologia. A fine settembre 2014 c'erano quasi 6000 veicoli, cioè una quantità del 16 per cento superiore al dato di un anno prima.

La crescita percentualmente maggiore si riscontra negli ibridi plug-in (+ 116 per cento), nei veicoli puramente elettrici (+ 70 per cento) e nei veicoli elettrici con range extender (+ 49 per cento). Questo rimanendo tuttavia a livelli nettamente più bassi in termini quantitativi.

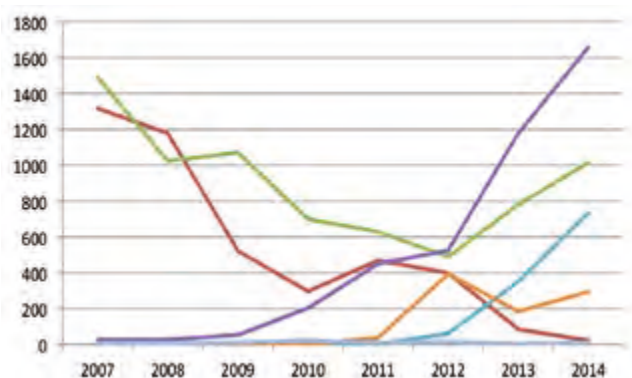
Lo stato attuale delle automobili a gas naturale/biogas è aumentato del dieci per cento.

	Nuove immatricolazioni 2014	Nuove immatricolazioni 2013	Cambiamento 2014 [%]	Stato al 30.09.2014	Stato al 30.09.2013	Cambiamento 2014 %
Veicoli ibridi	6095	6718	- 9	40 577	34 883	+ 16
Ibridi plug-in	735	351	+ 109	950	440	+ 116
Elettrici con range extender	294	184	+ 60	744	498	+ 49
Auto puramente elettriche	1658	1179	+ 41	3741	2203	+ 70
Veicoli a gas naturale/biogas	1015	781	+ 30	8648	7859	+ 10
Totale	9797	9213	+ 6	54 660	45 883	+ 19
EE-cat.A <95g CO <sub>2</sub> /km	10 989	9580	+ 15			

Tab. 1: nuove immatricolazioni 2014 e 2013, stato dei veicoli al 30 settembre 2014 e 2013 (Ufficio Federale dell'Energia UFE e auto-svizzera; fonte: Mofis)

Dal mercato svizzero sono quasi spariti i veicoli a bioetanolo e i veicoli convertiti di fabbrica al GPL/Autogas (Fig. 1). Come già nel 2013, anche nel 2014 si contano solo poche immatricolazioni di veicoli di questi tipi. Nessuno di questi modelli rientrava nel 2014 nei criteri di efficienza (categoria di efficienza energetica A e con un massimo di 95 grammi di CO<sub>2</sub> al chilometro), e per questo non sono più accettati in questi elenchi.

### NUOVE IMMATRICOLAZIONI DI AUTOMOBILI A TRAZIONE ALTERNATIVA



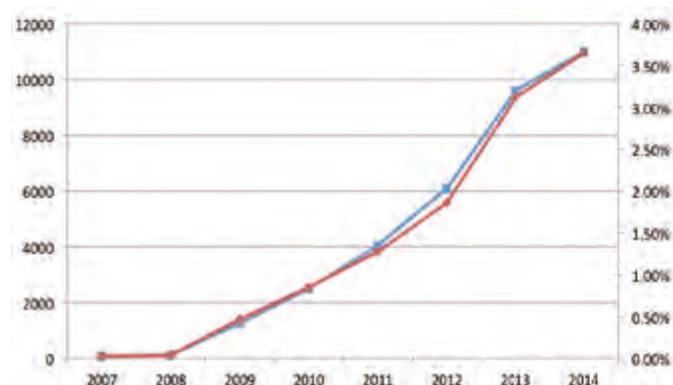
- benzina/etanolo E85
- gas naturale/benzina, gas naturale (CNG)
- puramente elettriche
- ibride plug-in
- range extender
- GPL/benzina, GPL

Fig. 1: Sviluppo delle nuove immatricolazioni di automobili a trazione alternativa in Svizzera dal 2007 al 2014 (Ufficio Federale dell'Energia UFE; Fonte: Mofis)

### CATEGORIA A, 95 GRAMMI DI CO<sub>2</sub> AL CHILOMETRO: QUOTA DI MERCATO PER LE NUOVE IMMATRICOLAZIONI DEL 3,6 PERCENTO

Dal 2008 sono costantemente aumentate le cifre di vendita dei veicoli di categoria di efficienza energetica A e con un massimo di 95 grammi di CO<sub>2</sub> al chilometro (Fig. 2). Nel 2014 erano quasi 11 000 automobili, con una quota di mercato del 3,6 per cento.

### NUOVE IMMATRICOLAZIONI DI VEICOLI EFFICIENTI SUL PIANO ENERGETICO



- veicoli categoria efficienza energetica A e max. 95 grammi di CO<sub>2</sub> al chilometro
- quota di mercato in percento

Fig. 2: Nuove immatricolazioni di veicoli di categoria di efficienza energetica A e con un massimo di 95 grammi di CO<sub>2</sub> al chilometro (Ufficio Federale dell'Energia UFE; fonte: Mofis)

## VEICOLI IBRIDI DI SUCCESSO

6095 veicoli ibridi nuovi sono stati immatricolati in Svizzera nel 2014 (Tab. 1). Si tratta del nove per cento in meno rispetto al 2013 e corrisponde ad una quota di mercato del due per cento su tutte le automobili. Malgrado siano leggermente diminuite le quantità vendute, essi restano comunque i leader indiscussi tra le automobili a trazione alternativa.

L'ibridizzazione della trazione ha portato negli ultimi anni ad un'ottimizzazione dei consumi e delle emissioni. Ciò nonostante ci sono dei modelli che a dipendenza dell'equipaggiamento non rientrano nella categoria A o hanno delle emissioni di CO<sub>2</sub> al chilometro superiori a 95 grammi. Al momento non sono annunciati per il 2015 nuovi modelli con la trazione ibrida che rispettino questi criteri.

## SEMPRE PIÙ VEICOLI ELETTRICI

L'aumento dell'elettrificazione della propulsione si nota anche nello sviluppo delle nuove immatricolazioni dei «veicoli con la spina»: più 41 per cento di veicoli puramente elettrici, più 60 per cento di veicoli elettrici con range extender e più 109 per cento di ibridi plug-in.

Con 1658 unità, nel 2014 i veicoli puramente elettrici sono stati i secondi più venduti a trazione alternativa dietro ai veicoli ibridi. Dopo che la gamma dei modelli negli ultimi due anni si è velocemente ampliata, nel futuro prossimo si annunciano per ora solamente alcuni nuovi modelli: la Mercedes Classe B e la Tesla X nel 2015 e l'Audi A2Q per fine 2016 (Fig. 3).

La quantità di veicoli elettrici con range extender nel 2014 è certamente aumentata di molto, ma rimanendo a quote basse. Questi veicoli non potranno aumentare granché a corto termine, perché dopo il ritiro dal mercato europeo di Chevrolet sono ora disponibili solamente due modelli. Nel 2015 con la Cadillac ERV si attende solamente un nuovo modello.

## I MODELLI PIÙ VENDUTI DELLA CATEGORIA DI EFFICIENZA ENERGETICA A E CON UN MASSIMO DI 95 GRAMMI DI CO<sub>2</sub> AL CHILOMETRO

### Veicoli a benzina

Fiat 500	532
Renault Twingo	244
Citroën C3	231
Peugeot 208	180
Citroën C1	82

### Veicoli a diesel

Peugeot 308	506
Renault Clio	437
Renault Megane	435
Citroën C4 Cactus	259
Volvo V40	146

### Automobili a gas naturale e a gas naturale/benzina

Fiat Panda TwinAir	286
VW Golf VII TGI	81
VW eco up	76
Audi A3 SB g-tron	74
Seat Leon 1.4 TGI	61

### Veicoli elettrici e a benzina/diesel (veicoli ibridi)

Toyota Auris HSD	1877
Toyota Yaris Hybrid	1253
Lexus CT200H	200
Toyota Prius	111
Citroën DS5	34

Ufficio Federale dell'Energia UFE; Fonte: Mofis

**I MODELLI PIÙ VENDUTI DELLA CATEGORIA DI EFFICIENZA ENERGETICA A E CON UN MASSIMO DI 95 GRAMMI DI CO<sub>2</sub> AL CHILOMETRO**

**Veicoli ibridi plug-in**

Mitsubishi Outlander PHEV	212
Volvo V60 Plug-in-Hybrid	128
Toyota Prius Plug-in	56
Audi A3 e-tron	35

**Veicoli elettrici con range extender**

BMW i3	168
Opel Ampera	71
Chevrolet Volt	38

**Veicoli puramente elettrici**

Tesla Model S	495
Renault ZOE	380
BMW i3	222
Smart fortwo ed	144
Nissan LEAF	103

Ufficio Federale dell'Energia UFE; Fonte: Mofis

**CRESCENTE GAMMA DEI MODELLI PHEV**

L'aumento notevole delle cifre di vendita dei veicoli ibridi plug-in (PHEV) registrato nel 2013 è continuato e nel 2014 ha raggiunto le 735 unità. Questa evoluzione dovrebbe continuare anche nel 2015. In fin dei conti si delinea un nuovo deciso ampliamento della scelta dei modelli dei veicoli ibridi plug-in (fig. 3). Questi veicoli possono percorrere svariati chilometri in modalità puramente elettrica e le loro batterie possono essere ricaricate alla presa di corrente. Come per i veicoli ibridi senza spina, non tutti i modelli rispettano tuttavia i criteri di efficienza (categoria di efficienza energetica A e con un massimo di 95 grammi di CO<sub>2</sub> al chilometro).

**AUTOMOBILI ELETTRICHE LANCIATE SUL MERCATO SVIZZERO**

Stato gennaio 2015 / Dati senza garanzia

**BEV:**  
**BATTERY ELECTRIC VEHICLE**  
Deve essere ricaricato alla presa elettrica



**FCV:**  
**FUEL CELL VEHICLE**

**EREV:**  
**EXTENDED RANGE ELECTRIC VEHICLE**  
BEV con motore a benzina che ne prolunga l'autonomia, può essere ricaricato

**PHEV:**  
**PLUG-IN HYBRID ELECTRIC VEHICLE**  
Può essere ricaricato alla presa elettrica

2010 → 2011



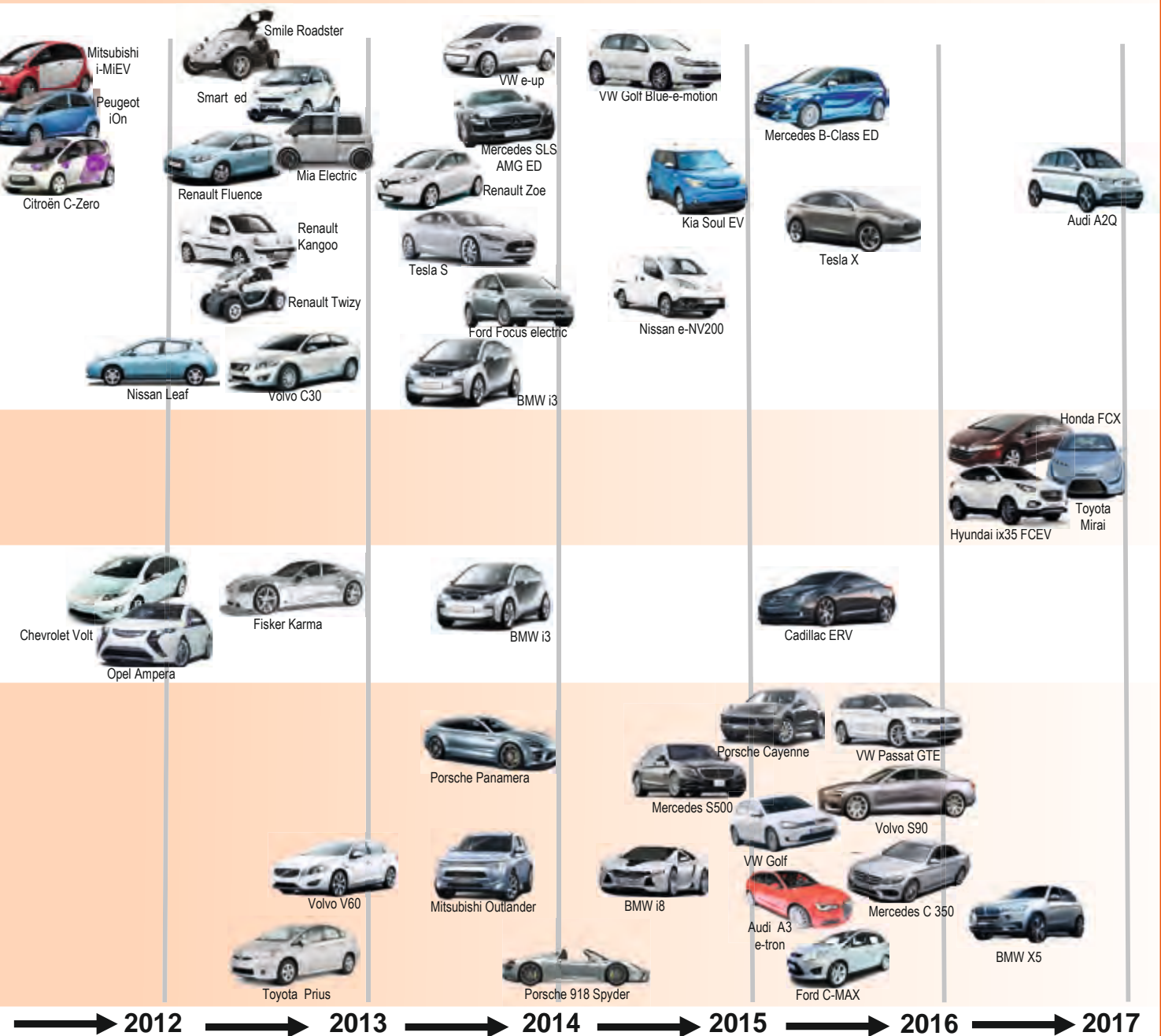


Fig. 3: Lancio sul mercato svizzero delle automobili elettriche, stilato dal Centro svizzero per i veicoli elettrici dell'associazione e'mobile – [www.e-mobile.ch](http://www.e-mobile.ch)

## NUOVA DINAMICA PER I VEICOLI A GAS NATURALE/ BIOGAS

Nel 2014 le automobili a gas naturale/biogas per la prima volta dopo il 2009 hanno nuovamente superato le mille nuove immatricolazioni con 1026 veicoli ed un aumento del 31 per cento rispetto all'anno precedente. Le vendite dal 2007 erano in parte chiaramente in diminuzione ed hanno cominciato la ripresa solo nel 2013. I veicoli da lavoro a gas naturale/biogas, che non sono considerati in questi dati, hanno subito meno questa flessione.

Come per i veicoli ibridi, non tutti i modelli a gas naturale rispettano pienamente i criteri di efficienza citati precedentemente. Questo anche tenendo conto del dieci per cento di biogas – neutro dal punto di vista del CO<sub>2</sub> – assicurato per contratto dalle aziende del settore quale aggiunta al gas naturale come carburante.

La nuova suddivisione delle categorie di efficienza energetica ha permesso ad alcuni modelli già presenti sul mercato di rientrare ora, dal 1 gennaio 2015, nella categoria di efficienza energetica A. Grazie all'ottimizzazione dell'estrazione e del trasporto del gas naturale, migliora il grado di efficacia totale e si riduce il consumo energetico nel calcolo well-to-wheel per l'etichettaEnergia.



## IL POTENZIALE AMBIENTALE DEI VEICOLI A GAS NATURALE/BIOGAS

Nell'ambito di una discussione tra stakeholder sul gas naturale/biogas come carburante, alcuni esperti dell'Empa hanno dimostrato il potenziale dei veicoli a gas naturale/biogas per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> ed aumentare la quota delle energie rinnovabili nel settore dei trasporti. Riassumendo, gli autori hanno messo in evidenza i seguenti punti:

- Con autonomie da 350 a 500 chilometri puramente a gas naturale/biogas e 140 stazioni di rifornimento, i veicoli a gas naturale/biogas sono in molti casi un'alternativa idonea all'uso quotidiano ai veicoli a benzina e diesel. La maggioranza dei veicoli a gas naturale/biogas è anche dotata di un serbatoio di benzina, così che il rischio di mancanza di energia è limitato.
- Quando funzionano a biogas, grazie alle basse emissioni nella produzione del veicolo, questi veicoli presentano le più basse emissioni totali di CO<sub>2</sub> rispetto a tutti i tipi di veicolo.
- I veicoli a gas naturale hanno un impatto ambientale minore dei veicoli a benzina e diesel non solo quando viaggiano a biogas, ma anche quando usano esclusivamente il gas naturale fossile.
- In Svizzera giacciono inattive delle biomasse inutilizzate, dalle quali si potrebbe ottenere del biogas sufficiente per alimentare ben oltre 100 000 veicoli a gas naturale.
- Con l'elettricità in eccedenza dalle fonti rinnovabili si può produrre del metano sintetico che può essere usato come carburante per i veicoli a gas naturale. Si tratta di una possibilità per immagazzinare l'elettricità. Nel contempo si potrebbe in questo modo aumentare la percentuale di carburante da fonti rinnovabili.

*Fonte: I veicoli a gas naturale/biogas nel contesto della strategia energetica 2050 e della legge sul CO<sub>2</sub>, Rapporto Empa N. 5 214 007 094, settembre 2014*

# FATTI INVECE DI PREGIUDIZI

LO STUDIO «KORELATION» HA ESAMINATO COME I CONDUCENTI DI AUTO ELETTRICHE VALUTANO NELL'USO QUOTIDIANO DEI CRITERI QUALI I COSTI, L'AUTONOMIA E LE POSSIBILITÀ DI RICARICA.

## IMPARARE DAI PIONIERI

Sempre più case automobilistiche propongono dei modelli puramente elettrici, auto dotate di range extender e ibride plug-in. Nonostante la grande varietà, la domanda aumenta solo timidamente.

Con il progetto «KORELATION: costi – autonomia – punti di ricarica» (dal tedesco Kosten – Reichweite – Ladestationen) l'associazione e'mobile ha analizzato le attuali possibilità d'utilizzo delle automobili elettriche, con l'intenzione di fornire dei fatti invece dei comuni pregiudizi. I risultati ottenuti costituiscono una base valida per lo sviluppo successivo e la promozione dell'elettromobilità.

## CONDUCENTI ELETTRICI ENTUSIASTI

La ricerca ha dimostrato che i costi, l'autonomia e i punti di ricarica non costituiscono alcun ostacolo per la maggioranza degli attuali conducenti di automobili elettriche. Sono invece convinti del divertimento alla guida (connesso alla tecnica innovativa), del buon bilancio energetico e dell'indipendenza dai carburanti fossili.

Alla ricerca hanno partecipato 140 persone, tra privati e utenti professionali, per un totale di 199 auto elettriche. Hanno tra l'altro compilato dei formulari ed hanno rilevato il consumo energetico e le abitudini di ricarica per trenta giorni consecutivi, una volta nella stagione calda e una volta in quella fredda.

Il progetto è durato dall'estate 2013 alla fine del 2014 ed è stato sostenuto da SvizzeraEnergia, AMAG, Demelectric, Electrosuisse, Groupe E, Mobility Solutions, ParkingCard Services, Renault, Siemens ed Umwelt Arena.

## AFFERMAZIONE: «LE AUTOMOBILI ELETTRICHE SONO CARE.»

**Constatazione:** Il prezzo d'acquisto delle automobili elettriche è effettivamente più elevato di quello di automobili analoghe a motore termico. Tuttavia, grazie al risparmio medio del 63 per cento per i costi del carburante, i costi di gestione di questi veicoli sono nettamente più bassi, specialmente in caso di una percorrenza giornaliera regolarmente elevata e quindi di una percorrenza annua elevata. Le medie di percorrenza annua previste con veicoli puramente elettrici ammontano a circa 11 500 chilometri. E questo corrisponde quasi esattamente al dato medio di tutte le automobili in Svizzera.



**«SE CONFRONTO I MIEI COSTI PER LA CORRENTE ELETTRICA CON I COSTI CHE AVEVO PER LA BENZINA, IL PREZZO D'ACQUISTO SUPERIORE È COMPENSATO.»**

*Urs Muntwyler, 56 anni, professore di fotovoltaico alla Scuola universitaria professionale di Berna, guida un'elettrica da un anno e mezzo.*

**AFFERMAZIONE: «L'AUTONOMIA DELLE AUTOMOBILI ELETTRICHE È INSUFFICIENTE.»**

**Constatazione:** L'autonomia di un'auto elettrica non è un valore fisso, poiché si lascia fortemente influenzare. Grazie ad un modo di guida attento, le automobili elettriche permettono a molti utenti di avere abbastanza autonomia per gli spostamenti quotidiani. Coloro che devono spesso percorrere dei lunghi tragitti, scelgono in questi casi in maggioranza il treno, oppure acquistano un'automobile elettrica dotata di un motore termico supplementare, per non dover rinunciare ai vantaggi della guida di un'elettrica.



**«AD ESSERE DECISIVO È IL MODO NEL QUALE VIENE USATO IL VEICOLO. PER SPOSTAMENTI PENDOLARI NELLA REGIONE L'AUTONOMIA NON È ASSOLUTAMENTE UN PROBLEMA.»**

*Roland Vogel, 63 anni, architetto e consulente energetico, guida un'elettrica da un anno.*

**AFFERMAZIONE: «ESISTONO TROPPO POCHI PUNTI DI RICARICA PUBBLICI.»**

**Constatazione:** Gli attuali conducenti di automobili elettriche si sono affidati solo raramente ai punti di ricarica pubblici. Soprattutto agli utenti aziendali bastano i propri punti di ricarica. L'esigenza dell'installazione di una rete di infrastrutture di ricarica proviene piuttosto dai privati, i quali focalizzano chiaramente sulle ricariche rapide.



**«SE QUALCUNO DEL NOSTRO TEAM GUIDA L'AUTO ELETTRICA, LA RIALLACCIA POI AL NOSTRO PUNTO DI RICARICA DOMESTICO, COSÌ CHE IL VEICOLO È SEMPRE PRONTO PER PARTIRE.»**

*Nina Stebler, 24 anni, consulente pubblicitaria, condivide con i colleghi un'auto elettrica dal 2013.*

## ULTERIORI COSTATAZIONI

Guasti e riparazioni non sono stati registrati più frequentemente rispetto alle automobili tradizionali. I rari eventi particolari hanno generato per la maggior parte dei costi contenuti o nulli.

Il consumo medio nella quotidianità risulta essere superiore del 46 per cento rispetto al consumo normalizzato. Qui ci sono però differenze anche tra gli stessi modelli. Evidentemente il conducente può influire molto sul consumo. In inverno il consumo è stato in media del 16 per cento superiore a quello estivo. Un terzo dei conducenti col tempo ha modificato il proprio stile di guida. Secondo le proprie dichiarazioni, sono diventati più parsimoniosi nei consumi rispetto a quando avevano appena comperato l'automobile elettrica.



**«IN CONFRONTO ALL'AUTOMOBILE ELETTRICA  
OGNI VEICOLO TERMICO È UNA LUMACA.»**

*Erich Camenisch, 51 anni, padre di famiglia, guida un'elettrica dal 2012.*



**«MOLTI PENSANO CHE LE AUTOMOBILI  
ELETTRICHE RIMANGANO SPESSO INATTIVE E  
CHE NON SIANO ADATTE ALLA QUOTIDIANITÀ  
AZIENDALE. NIENTE DI TUTTO QUESTO: NON  
ABBIAMO ANCORA MAI AVUTO PROBLEMI CON  
LE NOSTRE TRE AUTOMOBILI ELETTRICHE.»**

*Markus Baldegger, 53 anni, proprietario di una ditta di piastrellisti, possiede tre automobili elettriche.*



**«IN INVERNO INDOSSO UN PULLOVER  
CALDO QUANDO MI SPOSTO CON LA ZOE.  
IN QUESTO MODO POSSO MANTENERE  
BASSO IL RISCALDAMENTO, IL QUALE  
CONSUMA NOTORIAMENTE MOLTA  
ENERGIA.»**

*Marco Rüegg, 40 anni, fondatore e direttore della GEMP AG, viaggia da un anno con un'elettrica.*

# E-SCOOTER: UN AMPIO SPETTRO

«E-SCOOTER» È IL TERMINE GENERICO UTILIZZATO IN QUESTO DOCUMENTO PER DEFINIRE LA VARIETÀ DI VEICOLI ELETTRICI INCLUSI NELLO SPETTRO CHE STA TRA LE AUTOMOBILI E LE BICICLETTE/E-BIKE.

Un e-scooter può comprendere molte varianti, dal lento motorino senza limitazioni di immatricolazione fino al quadriciclo leggero a motore (Tab. 2). Tutti questi sono e-scooter, che vengono alimentati esclusivamente da un motore elettrico, sono relativamente leggeri e utilizzano quindi in modo efficiente l'energia.

Qui di seguito ci si concentra su quei veicoli che possono essere guidati con le categorie di licenza di condurre M, A1, «A limitata» (al massimo 45 chilometri orari) e/o A.

Non vengono considerati i monopattini, skate-board e kick-board elettrici, in quanto il loro potenziale per sostituire dei chilometri percorsi in automobile o con un motoveicolo è limitato.

Categoria di licenza di condurre	Categorie dei veicoli	Autorizzazioni supplementari	Età min.	Peso max. [kg]	Velocità max. [km/h]	Potenza max. [kW]	Denominazione nel testo
M	Ciclomotori	e-bike	14		30	1	e-scooter
F	Veicoli a motore a 3/4 ruote con velocità max 45 km/h	M	16/18	350	45	4	Tricicli e quadricicli elettrici leggeri
A1 45 km/h	Motoveicoli leggeri	F, M	16 18	270	45	4	e-scooter
A1	Motoveicoli	F, M	18		illimitata	4/11	e-scooter
B1	Quadricicli e tricicli leggeri a motore	F, M	18 18	1000 400/550	illimitata illimitata	illimitata 15	Tricicli e quadricicli elettrici
A limitata	Motoveicoli	A1, B1, F, M	18		illimitata	25	e-scooter
A	Motoveicoli	A limitata, A1, B1, F, M	20		illimitata	illimitata	e-scooter

Tab. 2: Categorie dei veicoli in base alle categorie delle licenze di condurre per motocicli, motoveicoli e quadricicli a motore (Fonte: ASA, [www.licenzedicondurre.ch](http://www.licenzedicondurre.ch))

# TIMIDO SVILUPPO DEL MERCATO

## VENDITE IN SVIZZERA NEL 2014

Nel 2014 in Svizzera sono stati messi in circolazione in totale 1842 e-scooter nuovi. I modelli più venduti sono stati i tricicli Kyburz DXP e DXT, il quadriciclo Renault Twizy e lo scooter verticale Segway; si tratta dunque di veicoli che non hanno l'aspetto del classico scooter.

Il mercato degli e-scooter continua ad essere dominato dai veicoli della Kyburz, che sostituiscono gli scooter a benzina della Posta Svizzera.

Nel 2014 in totale sono stati messi in circolazione 47 730 veicoli nuovi a due o a tre ruote. Di conseguenza gli e-scooter ricoprono una quota di mercato del 3,9 per cento (2013: 4,7 per cento). Questa diminuzione è dovuta ai tricicli Kyburz DXP, che la Posta Svizzera nel 2013 aveva ordinato in quantità record.

### I MODELLI PIÙ VENDUTI NEL 2014

#### E-Scooter

Kyburz DXP + DXT	1098
Renault Twizy + Cargo	163
Segway PT i2 + x2	92
BMW C evolution	61
Etrix SD	61

#### Top 5 motoveicoli elettrici leggeri

Segway PT i2	92
Etrix SD	61
Yamaha ED06	20
Peugeot E-Vivacity	18
GTS Mobetool	12

#### Top 5 motoveicoli elettrici

BMW C evolution	61
QVR	36
Govecs GO S1.2+	35
Zero	12
KTM Freeride E-XC	11

Ufficio Federale dell'Energia UFE; fonte: MOFIS

## EVOLUZIONE DAL 2010

L'evoluzione degli ultimi cinque anni indica un chiaro aumento delle cifre di vendita tra il 2010 ed il 2012, e un regresso negli ultimi due anni (Fig. 4). Questa evoluzione è principalmente dovuta alla Posta Svizzera:

- Dal 2010 al 2012 ha ordinato annualmente circa 500 motoveicoli leggeri della marca Oxygen. In seguito alla cessazione della produzione della Oxygen, la Posta ha acquistato solamente 100 scooter elettrici della Piaggio (nel 2014).
- Dal 2011 la Posta Svizzera ha acquistato annualmente circa 1100 tricicli Kyburz DXP, e addirittura 1400 nel 2013.

Lo sviluppo del segmento dei «quadricicli elettrici leggeri» è influenzato dalla Renault Twizy. Prima del suo lancio sul mercato (nel 2012) questo segmento era trascurabile (meno di 100 veicoli venduti all'anno). Nel primo anno sono state messe in circolazione oltre 500 Twizy, negli anni successivi tra le 200 e le 300 unità.

Conseguentemente ai dati assoluti, è diminuita anche la quota di mercato nelle immatricolazioni nuove negli ultimi cinque anni (Fig. 5). Questi dati dimostrano che in Svizzera non si prevede ancora una svolta di tendenza a favore di uno sviluppo positivo. Secondo le osservazioni fatte dall'Agenzia internazionale dell'energia IEA, questa situazione succede anche nelle altre nazioni europee.



## IMMATRICOLAZIONI VEICOLI A DUE O A TRE RUOTE, COMPRESI I QUADRICICLI ELETTRICI LEGGERI

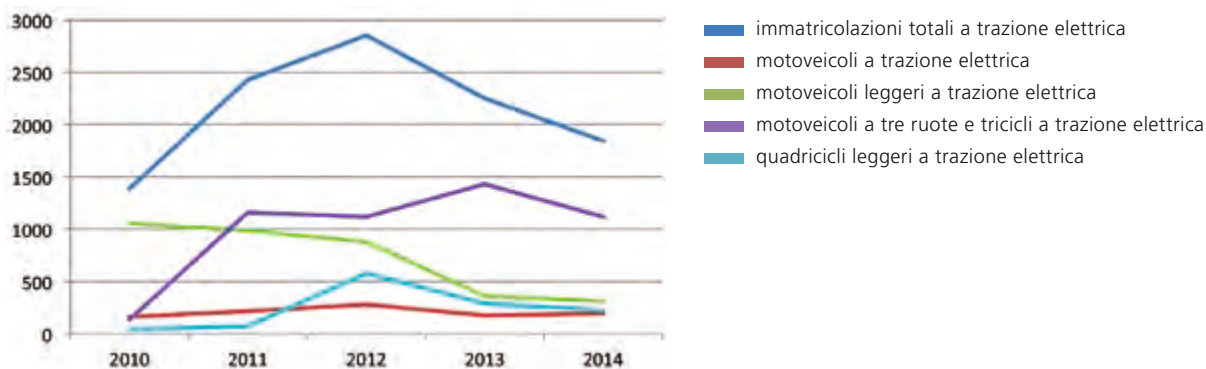


Fig. 4: Immatricolazioni veicoli a due o a tre ruote, compresi i quadricicli elettrici leggeri (Ufficio Federale dell'Energia (UFE); fonte: MOFIS)

## QUOTA DI MERCATO VEICOLI A DUE O A TRE RUOTE, COMPRESI I QUADRICICLI ELETTRICI LEGGERI

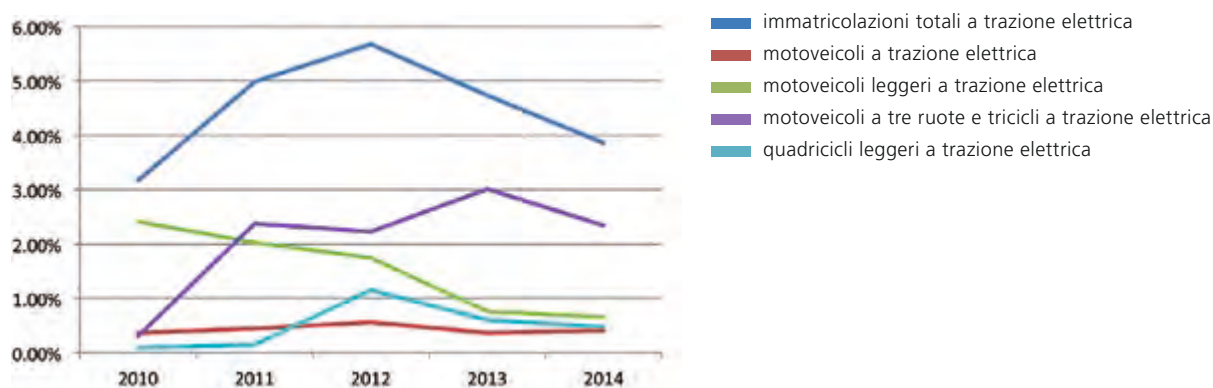


Fig. 5: Quota di mercato veicoli a due o a tre ruote, compresi i quadricicli elettrici leggeri (Ufficio Federale dell'Energia UFE; fonte: MOFIS)



# SPERIMENTARE GLI E-SCOOTER PER GLI SPOSTAMENTI DI LAVORO

E-SCOOTER E QUADRICICLI LEGGERI SONO ADATTI ANCHE AGLI SPOSTAMENTI DI LAVORO DI PICCOLE E MEDIE AZIENDE. DIMOSTRARLO ANCHE IN PRATICA È L'OBIETTIVO DEL PROGETTO «VEICOLI ELETTRICI PER SPOSTAMENTI DI LAVORO».

NewRide, in collaborazione con SvizzeraEnergia, Electrodrive di Energie Wasser Bern (ewb), e le città di Berna, San Gallo e Basilea, conduce il progetto «Veicoli elettrici per spostamenti di lavoro». Questo progetto offre alle aziende interessate la possibilità di testare diversi veicoli elettrici nella quotidianità aziendale per quattro-sei mesi. I veicoli sono messi a disposizione da NewRide, in collaborazione con dei rivenditori locali, per un piccolo importo.

Lo scopo del progetto è la sostituzione delle flotte aziendali con veicoli efficienti sul piano energetico. Le aziende partecipanti tengono un diario ed utilizzano i veicoli scelti per consegne, per spostamenti di lavoro e pendolari.

## PROGETTO AGLI ESORDI A SAN GALLO E BASILEA

Il periodo di prova è iniziato a San Gallo nell'inverno 2014. La regione pilota di Basilea inizia in marzo 2015 con i test nella quotidianità aziendale.

## ACQUISTO IN SEGUITO AL TEST A BERNA

A Berna il periodo di prova è già concluso. Nella regione di Berna dalla primavera all'autunno 2014 è stata utilizzata una decina di veicoli in quattro diverse aziende. Sono state provate delle e-bike, delle e-bike da trasporto merci e degli e-scooter. In 110 viaggi in tutto, questi veicoli hanno percorso 1200 chilometri.

I veicoli sono stati valutati positivamente senza eccezioni e sono stati molto apprezzati come mezzo di trasporto di prossimità. Al termine del periodo di prova, un'azienda partecipante ha deciso di acquistare quattro e-bike che saranno in futuro integrate nel proprio parco veicoli.



## «RISPARMIAMO TEMPO E COSTI AZIENDALI. VALE LA PENA PER L'AZIENDA.»

*Così ha riassunto l'esperienza Adrian Zbinden, co-titolare di VersicherungsPartner Bern AG, un'azienda di servizi assicurativi. In estate 2014 ha testato l'uso di uno Stromer ST1.*

## SONDAGGIO ONLINE

Al link [www.newride.ch/kmu\\_befragung](http://www.newride.ch/kmu_befragung) le aziende interessate trovano un breve sondaggio online dal titolo «Potete immaginarvi di integrare dei veicoli elettrici nella vostra flotta aziendale nel 2015?». Il team di progetto è lieto di ricevere le risposte online e prende successivamente contatto con gli interessati al progetto.

# SWISS MADE – CINQUE ESEMPI DI SUCCESSO

LE AZIENDE SVIZZERE PARTECIPANO ATTIVAMENTE ALLO SVILUPPO DI NUOVI CONCETTI DI VEICOLI NEL SEGMENTO DEGLI E-SCOOTER, COME LO DIMOSTRANO I CINQUE ESEMPI PRESENTATI DI SEGUITO.

## KYBURZ: TRICICLO ELETTRICO PER LA POSTA

La ditta Kyburz di Freienstein sviluppa e produce veicoli elettrici da oltre 20 anni. In una prima fase focalizzava l'attenzione sulle persone con una mobilità ridotta. Dal 2008 rifornisce la Posta Svizzera dei propri tricicli modello DXP, sviluppati per il servizio di consegna a domicilio. A fine 2014 la Posta aveva sostituito 5800 dei suoi 7000 scooter con modelli elettrici. Entro il 2016 intende sostituire tutti gli scooter a benzina.



*Il Kyburz DXP con la suddivisione sui singoli assi del carico massimo consentito di 270 chili.*

Secondo dati interni della Posta, diversi fattori riescono a compensare l'elevato prezzo di acquisto (prezzo di listino di circa CHF 17 000). Tra questi ci sono soprattutto i giri più lunghi grazie al carico massimo più grande, un'elevata sicurezza e quindi minori assenze dal lavoro a causa di infortuni, bassi costi di manutenzione e riparazione ed una durata di vita maggiore del veicolo, batterie incluse.

Nel frattempo anche i servizi postali di Germania, Austria, Francia, Belgio, Olanda, Norvegia, Liechtenstein e Nuova Zelanda si contano tra i clienti di Kyburz. Per la Nuova Zelanda la ditta zurighese ha completato il DXP con un tettuccio e dei grossi box da trasporto.

## VR3: BUON RAPPORTO PRESTAZIONI/PREZZO GRAZIE ALL'INDUSTRIA SVIZZERA

La start-up vRbikes del Gruppo VonRoll si è lasciata ispirare dal successo del Kyburz DXP ed ha annunciato di lanciare sul mercato in maggio un proprio scooter cargo a tre ruote (da affiancare ai suoi noti modelli vRone e vRCross).



Come il DXP, anche il vR3 dispone di un carico utile di 270 chili. Come particolarità propone una tecnica di inclinazione che facilita la guida in curva. La velocità massima ammonta tuttavia a 45 chilometri orari.

Con questo modello vRbikes prova a produrre un e-scooter qualitativamente superiore ad un prezzo da CHF 17 000 indirizzato quindi anche al grande pubblico.

### **ETRIX: E-SCOOTER PER CORRIERI**

Come emergente degli ultimi anni si può premiare la ditta Etrix di Regensburg. Nella Domino's Pizza, il più grande servizio di pizze a domicilio al mondo, ha trovato un forte cliente internazionale, per il quale ha sviluppato un proprio e-scooter secondo le sue esigenze.

Il pezzo forte è il sistema di cambio delle batterie, che permette in ogni momento presso la pizzeria di scambiare le batterie vuote con altre totalmente cariche. Con questo sistema decade la problematica dell'autonomia, che è un tema centrale per la Domino's Pizza.



Il sistema propulsivo elettrico, compreso l'assemblaggio e il controllo delle batterie (celle della Samsung) e la loro gestione, è stato sviluppato in Svizzera, dove viene anche prodotto. Soltanto le componenti meccaniche dello scooter provengono dalla Cina.

Alla fine del 2014 la Domino's Pizza aveva già in circolazione 60 e-scooter della Etrix, suddivisi in cinque filiali. L'obiettivo è di elettrificare l'intera flotta Svizzera (oltre 300 veicoli) entro il 2016. Le esperienze sono finora positive, sia da parte del cliente sia del produttore del veicolo.

### **BEMOTO: E-SCOOTER DAL LOOK RETRÒ**

Thomas Bechtiger gestisce a Zurigo con il suo team un'officina di motoveicoli per esigenze personalizzate. Accanto al Twike-Center e alla vendita di motoveicoli elettrici esclusivi come il Johammer o il Brammo, il terzo pilastro dell'azienda è lo sviluppo di un kit di conversione per scooter classici, soprattutto vecchi.

Permette di applicare una tecnica sopraffina: motori da cinque a dieci chilowatt di potenza, batterie LiFePO<sub>4</sub> in diverse grandezze, controllo delle batterie tramite Wlan/Android e in base al desiderio del cliente anche il sistema di ricarica rapida. In questo modo i veicoli della Bemoto diventano dei veri oggetti per intenditori.



### **SYTREL: MOTORINO ELETTRICO ROBUSTO ED ECONOMICO PER CORTI TRAGITTI**

Il neocastellano Pierre Eberli ha iniziato 15 anni fa ad applicare la sua pluriennale esperienza nella tecnologia delle batterie ad un motorino elettrico robusto e finanziariamente economico, adatto al traffico di prossimità. Ne è nato il Mobilec, un motorino che può essere guidato senza licenza di condurre, va fino a 35 chilometri orari ed ha un'autonomia di circa 20 chilometri.



## IMPRESSUM

### Editore

Associazione e'mobile  
Pavillonweg 3  
CH-3001 Berna

NewRide  
c/o Berner Fachhochschule BFH  
Quellgasse 21  
CH-2501 Bienne

gasmobil sa  
Bahnhofstrasse 4  
CH-5000 Aarau

### Redazione

Susanne Wegmann (associazione e'mobile)  
Urs Schwegler (NewRide)  
Walter Lange (gasmobil)

### Committente

SvizzeraEnergia, Ufficio Federale dell'Energia  
Mühlestrasse 4  
CH-3063 Ittigen

Berna, gennaio 2015

Gli autori di questo rapporto sono  
gli unici responsabili del contenuto  
e delle relative conclusioni.

## ULTERIORI INFORMAZIONI

[www.svizzeraenergia.ch](http://www.svizzeraenergia.ch)  
[www.svizzeraenergia.ch/95g](http://www.svizzeraenergia.ch/95g)  
[www.e-mobile.ch](http://www.e-mobile.ch)  
[www.veicoliagas.ch](http://www.veicoliagas.ch)  
[www.newride.ch](http://www.newride.ch)