

energy

1/09

forum

Autozukunft

Strommobil

Von Detroit bis Wengen

Leserreise

Tropenhaus
Frutigen,
Ballenberg und
Brienzersee

Angebot

Leichter
mit dem
«Stromer»
unterwegs

Das Kundenmagazin Ihres Energiepartners

ihre partner für

1to1
energy



Ich schalte alle Lichter ab, wenn ich die Augen schliesse.

Doch den Lichtern ist das komplett egal. Die brennen und brennen. Eigentlich erstaunlich, dass das derart reibungslos funktioniert. Aber so sind wir Schweizer halt: Die Eisenbahn kommt pünktlich, der Strom fließt per Knopfdruck – nur ich komme immer zu spät.

1to1 energy heisst der Strom von über 130 regionalen Energieversorgern. Für eine Million Menschen in der ganzen Schweiz. **1to1 energy** bietet eine intelligente Produktpalette, zum Beispiel mit zertifiziertem Ökostrom, und unterstützt Sie beim effizienten Umgang mit Energie. Mehr dazu unter www.1to1energy.ch



Liebe Leserin, lieber Leser

Ein Auto ist für viele Besitzer mehr als nur ein Gebrauchsgegenstand. Es steckt voller Emotionen. Nebst der Alltagstauglichkeit hat es deshalb häufig auch die Ansprüche punkto «coolness» und «sexiness» zu erfüllen. Dazu gesellen sich heute aber immer mehr auch ökologische Aspekte. Schreit die Natur schon lang nach umweltfreundlichen Autos, wird ihre Bitte allmählich auch erhört: Neue Antriebstechniken werden von Autoingenieuren entwickelt, erprobt, optimiert – und von den Designern zusehends auch sehr attraktiv verpackt.

Der Hauptdarsteller unserer Titelgeschichte hat schon früh auf die Umwelt gehört und sich diverse Elektrofahrzeuge zugelegt: das Elektrizitätswerk Lauterbrunn. Ab Seite 6 finden Sie deshalb einen Elektrozoom ins Berner Oberland. Wie sich ein alternativ angetriebenes Fahrzeug in der Praxis anfühlt, können Sie im Selbsttest an den «1to1 energy»-Mobilitätstagen erfahren, die zusammen mit dem Verband e'mobile in diversen Städten stattfinden. Nebst Autos können Sie an diesen Tagen auch Roller und Velos testen.

Auf Seite 14 präsentieren wir Ihnen ein Interview mit Blick über die Grenze: Bob Lutz spricht exklusiv im «energy forum» über die Zukunft des Autos. Der in Zürich Geborene ist Entwicklungschef bei General Motors und arbeitete zuvor in den oberen Etagen von BMW, Ford und Chrysler.

Viel Spass bei der Lektüre!

6 titelthema

Während Autohersteller wie BMW, Mercedes-Benz, Mitsubishi, Smart oder Volkswagen noch an der elektrischen Serienreife schrauben, fahren andersartige Elektroautos schon seit den Sechzigern durch Wengen.

4 1to1energyland

Wo die unterschiedlichsten Elektrogefährte getestet werden.

10 sehenverstehen

Wie viele Formen Strom im Verkehr annehmen kann.

14 einzueins

Was GM-Entwicklungschef Bob Lutz über die Autozukunft sagt.

16 drinnendraussen

Was unterwegs und zuhause gut schmeckt und den Hunger stillt.



Leserreise 2009

Tradition bis Tropen

«energy forum»-Leserinnen und -Leser erwartet ein Streifzug vom Ballenberg über den Brienzsee bis ins Tropenhaus.

Seiten 18/19



PREISTRÄGER
BEST OF
CORPORATE
PUBLISHING

«energy forum» war das beste deutschsprachige Kundenmagazin der Energiebranche im Jahr 2008.



Mix
Produktgruppe aus vorbildlich bewirtschafteten Wäldern, kontrollierten Herkünften und Recyclingholz oder -fasern.
www.fsc.org Zert.-Nr. SQ5-COC-100061
© 1996 Forest Stewardship Council

IMPRESSUM Herausgeber: Youtility AG, Moserstrasse 17, 3000 Bern 25, Telefon 031 335 70 00, info@youtility.ch, www.youtility.ch, Heinz Binggeli/Geschäftsführer, Andrea Weedon/Leiterin Marketing Services.

Redaktion: Marie-Rose Aepli Kündig. Konzeption/Layout/Produktion: Infel AG, Postfach 407, 3000 Bern 7, Paul Widmer, Guido Lichtensteiger, Denise Liebchen, Brigitte Mathys, Alexander Jacobi, Andreas Turner, Steven Schneider. Bildredaktion: Diana Ulrich. Fotos: Rolf Neeser, Stephan Bögli, Paul Widmer, Keystone/Aurora Katja Heinemann/Urs Flueeler, www.biketec.ch, zvg Spirt Avert AG, zvg Ford Motor Company SA, zvg Toyota AG, zvg Honda Schweiz, zvg BKW, zvg Vectrix, zvg SBB/BLS, zvg Tropenhaus, zvg Ballenberg, zvg Electrolux.

Illustrationen: Mario Rothenbühler (Seite 1), Claudio Köppel (10-11). Lithografie: Appalooza Productions GmbH, Postfach 260, 3000 Bern 5. Druck: Weber Benteli AG, Bernstrasse 10, 2555 Brügg.



In den eigenen Wänden wohnt viel Energiesparpotenzial.

Für die vier Wände

Anfang April öffnet die 15. Eigenheim- und Immobilienmesse ihre Türen. In der Festhalle der BEA Bern expo erhalten Sie eine Fülle von Informationen rund ums Bauen,

Erneuern und Finanzieren. Vom 2. bis 5. April werden Sie an den Ständen kompetent beraten – zu energieeffizientem Wohnen sowie zu weiteren Energiethemen wie etwa Wärme, Minergie oder Ökostrom.
Link: www.eigenheim-messen.ch

Auto, Roller, Bike & Co. se

Für Experten, Interessierte und Neugierige der Mobilität von morgen: Zusammen mit dem Verband e'mobile organisiert 1to1 energy fünf Testfahrttage.



Neben dem Hybrid- (hier: Toyota Prius) sind auch Elektro- und Erdgasautos vor Ort.

Das eigene Verlangen nach Theorie zum Thema der effizienten Mobilität, insbesondere der Elektromobilität, kann schnell gestillt werden. Doch wie oft bietet sich die Gelegenheit, ein Elektro-, Hybrid- oder Erdgasfahrzeug zu lenken, auf einem E-Scooter oder einem E-Bike zu rollen? Zum Beispiel an den «1to1 energy»-Mobilitätstagen in Nidau, Spiez, Pruntrut, Jegenstorf und Langenthal. Dort warten die zukunftsweisenden Fortbewegungsmittel nur darauf, kostenlos bestiegen und getestet zu werden. Angereichert sind die Mobilitätstage jeweils mit Fachvorträgen und Informationsständen, damit – neben der Praxiserfahrung – theoretisches Wissen und der Austausch von Meinungen nicht auf der Strecke bleiben. Aber Achtung: Die Testfahrten sind begrenzt. ■

► Machen Sie mit!

Der Link: www.1to1energy.ch/mobilitaet

Wo und wann: Nidau 2.5.2009, Spiez 9.5.2009, Pruntrut 16.5.2009, Jegenstorf 6.6.2009, Langenthal 13.6.2009 (genauere Angaben siehe Link)

Vor Ort: Machen Sie mit beim Wettbewerb und gewinnen Sie attraktive Preise. Der Hauptpreis pro Veranstaltung ist ein E-Bike.

Reminder: Um an die Termine erinnert zu werden, hinterlassen Sie Ihre E-Mail-Adresse auf www.1to1energy.ch/mobilitaet.



www.1to1energy.ch

► **Gewinnen Sie!**

Quizfrage: Wie lang ist die Herzroute des Flyers?

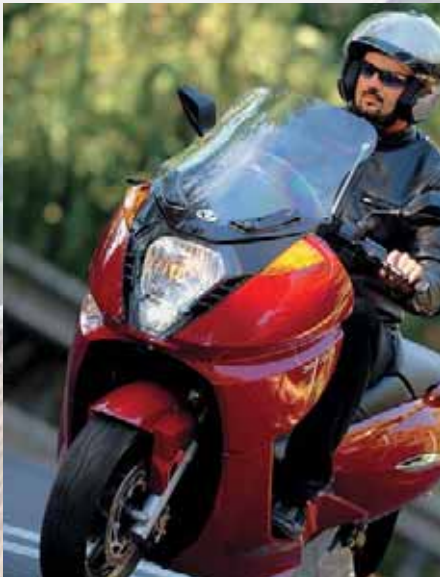
- a) 22 Kilometer
- b) 55 Kilometer
- c) 99 Kilometer

Teilnahme: www.1to1energy.ch

Preis: Unter den richtigen Antworten wird ein Reka-Check à 200 Franken verlost.

Übrigens: Auf www.1to1energy.ch gibt es alle zwei Wochen ein neues Bild.

lbst testen



E-Scooter und E-Bikes stehen für Testfahrten bereit.

Energissima: Messe der grünen Energie

Über 180 Aussteller präsentieren sich auf 15 000 m² in Freiburg: Die Energissima, die erste Schweizer Messe der erneuerbaren Energien und neuen Technologien, wächst und wächst. Allein im letzten Jahr sind die Besucherzahlen um 45 Prozent gestiegen. Jedes Jahr kommen weitere technische Neuigkeiten dazu und zeugen vom Wind der Dynamik, der rund um den Bereich der neuen Energieformen weht.

Auch bei der diesjährigen Energissima-Ausgabe ist sol-E Suisse als Hauptsponsorin mit dabei. Geboten werden erneut themenbezogene Ausstellungen, Events, Öko-Erfindungen sowie mehr als 50 Referate und Podiumsgespräche, beispielsweise zu den Themen Mobilität oder Beleuchtung.

Die Messe findet vom 23. bis 26. April 2009 im Forum Fribourg statt und richtet sich an alle Akteure im Bereich der grünen Energien, von den Stromversorgern und den in diesem Zukunftssektor tätigen Unternehmen bis hin zu den nationalen Verbänden wie etwa Suisse Eole oder Swissolar.

Der Link: www.energissima.ch



Windenergie befindet sich im Aufwind.

Elekt

Die Mitarbeiter des Elektrizitätswerks
Lauterbrunnen fahren, verkaufen und
warten Elektrofahrzeuge.



ropioniere auf Achse



Oben: Peter Wälchli ist Geschäftsführer des Elektrizitätswerks Lauterbrunnen.
Unten: Thomas Schild (l.) und René Leuthold bringen das richtige Auto an den richtigen Mann.

Sie sind leise, sauber und werden sogar hübscher, doch ein paar Launen müssen ihnen noch ausgetrieben werden: die Elektromobile. In Wengen gehören sie schon seit den Sechzigern zum Strassenbild.

Lawinenwinter, Überschwemmungen, Eisbruch und Steinschlag. Die Bewohner Wengens bekommen die Schattenseiten der Natur direkt zu spüren – von ihrer schönen Seite leben sie aber. Ohne Berge, Schnee und frische Luft wäre Wengen kaum eine beliebte Schweizer Tourismusdestination und auch kein attraktiver Austragungsort für das Lauberhornrennen. Eine Schlüsselrolle in dieser Symbiose aus Natur- und Tourismusdenken nimmt der regionale Stromversorger ein: das Elektrizitätswerk Lauterbrunnen (EWL), ein «1to1 energy»-Partner. Peter Wälchli, Geschäftsführer des EWL und gleichzeitig auch der Gemeindepräsident der Gemeinde Lauterbrunnen, ist ein Mann des Umweltbewusstseins: «Da wir den Naturereignissen tagtäglich ausgesetzt sind, nehmen wir die Natur intensiver wahr und haben ihr gegenüber eine besondere Verpflichtung.» Mit dieser Einstellung steht er hinter dem Wengen, das nur über die Bergbahn erreich-

Antriebstechniken auf einen Blick

In Zeiten der Erdölknappheit und des Klimawandels wächst der Automarkt für alternative Antriebe. Hier eine kurze Übersicht.



Hybrid Elektro- und Benzinmotor unterstützen sich. Vorteile: schnellere Beschleunigung, Spritverbrauch sinkt, emissionsfreie Kurzstrecken. Nachteile: Batterie reicht nur wenige Kilometer, auf Langstrecken wie ein Benzinmotor. Modelle: z. B. Toyota Prius, Lexus, Honda Civic.

«Das ist eine ernste Sache.»

bar ist, hinter dem autoarmen Wengen, in dem innerorts jedes benzinbetriebene Auto nur mit einer speziellen Bewilligung der Gemeinde fahren darf, ein Elektrofahrzeug aber ohne eine solche auskommt. Diese politische Leitplanke hat massgeblich dazu beigetragen, dass mittlerweile 50 Prozent der fahrenden Mobile das Weggefälle Wengens elektrisch betrieben in Angriff nehmen.

Der Praktiker berichtet

Von der Praxis weiss der Servicemonteur und EWL-Angestellte Thomas Schild zu berichten, der sauber und konkret den Einsatznutzen der Elektrofahrzeuge abklärt. Denn schliesslich komme jeder unzufriedene Käufer wieder zu ihm. Und zu beachtende Faktoren für einen vernünftigen Kauf gibt es zur Genüge. «Wohnt der Kunde am Berg oder in der Fläche? Wohnt er in der Distanz hinten am Dorf, sprich 3 bis 4 Kilometer entfernt? Wie viel Last muss er tragen? Das sind alles Fragen, die wir minutiös abchecken müssen, bevor wir das richtige Fahrzeug empfehlen können», erklärt Schild. Zusammen mit Verkaufsleiter René Leuthold schmiert er den Interessenten keinen Honig um den Mund, nur mit penibler Pragmatik bringen sie das richtige Auto an den richtigen Mann. Vom Bäcker und Elektriker, Sanitär, Schreiner oder Taxifahrer werden die Elektromobile gefahren, und langsam wächst die Nachfrage auch bei Privatpersonen.

Das Umweltbewusstsein bröckelt

Doch die Kosten-Nutzen-Überlegung fährt immer mit, wie Verkaufsleiter Leuthold sagt: «Ein Elektrowagen kostet mehr und stösst wegen seines hohen Gewichts im Schneematsch an seine Leistungsgrenzen – in dieser Hinsicht sind wir am anfälligsten gegenüber

der benzinbetriebenen Konkurrenz.» Einige der Gewerbler sind aus diesem Grund Besitzer eines Elektro- und eines Benzinautos. Nur so können sie die Ansprüche der Touristen und Kunden hundertprozentig befriedigen. Zwar wird die frische Luft Wengens hoch geschätzt, aber wenn das Weggli nicht auf dem Teller liegt, weil der Bäcker morgens auf den noch ungeräumten Strassen stecken bleibt, oder das Taxi ein paar Meter vor dem Hoteleingang halten muss, dann bröckelt das Umweltbewusstsein der Gäste. «Wir könnten schon die Strassen schwarz räumen wie in Zermatt, hätten dadurch keinen Schneematsch, und die Elektrofahrzeuge könnten problemlos fahren. Aber die Gäste wollen doch den Schnee im Dorf und wir ja auch», erklärt Leuthold das Paradox.

Der Pionier fröstelt

Wer heute ein Elektroauto fährt, muss noch auf Komfort verzichten. Ein Lied davon träl-

lern kann auch Max Ursin, leidenschaftlicher Kämpfer für Elektromobilität und Ressortleiter für Innovation und Umwelt bei den Kraftwerken Oberhasli (KWO). Will er im Hochwinter lange Strecken fahren, überlegt er sich das Einschalten jeder elektrischen Zusatzlast, wie etwa der Heizung. «Da bekomme ich schon Mal kalte Füsse», sagt Ursin, der wegen ein paar Minusgraden noch lange nicht aufgibt. Seit Ende 2007 fährt er ein Vorserienmodell des «Think City», ein typisches Kurzstreckenauto. Gerade mal 20 PS hat der Kleine unter der Haube. Trotzdem zögert er nicht, seine Insassen in die Sitze zu drücken. Seine volle Kraft entfaltet er sofort. «Ein Elektroauto kann unglaublich schnell beschleunigen. Es ist leise, stösst keine Schadstoffe aus, und man muss sich nicht mit Benzinpreisen herumschlagen», so Ursin. «Das niedliche Ding ist eine ernste Sache und hat das Potenzial, die Autobranche umzukrempeln.» Genau genommen wäre das Umkrempeln



Mit dem Elektroautovirus infiziert: Max Ursin setzt sich mit Herzblut für eine umweltfreundliche individuelle Mobilität für einen Flottenaufbau im Berner Oberland.



Plug-in-Hybrid Nächste Stufe der Hybridtechnologie: leistungsfähigere Akkus über Stromkabel aufladbar. Vorteile: Reichweite, auf Kurzstrecke sauber, leise und sparsam mit Batteriestrom. Nachteile: braucht Benzin und Verbrennungsmotor, Emission. Serienmodelle in Europa ab 2010.



Brennstoffzelle Wasserstoff und Sauerstoff reagieren miteinander und liefern so die nötige Energie. Vorteile: emissionslos, Reichweite, Wirkungsgrad bis zu 60 Prozent, leise, kein Benzin nötig. Nachteile: teuer, Wasserstoff ist aufwendig zu erzeugen und leicht entzündbar. Bisher Prototypen.





duelle Mobilität mit Elektroautos ein und kämpft

Michael Paulus ist Geschäftsführer von Swisselectric Research, dem Forschungsprogramm der grossen Schweizer Stromverbundunternehmen.



«CO₂-Emissionen reduzieren»

peln ein Zurückkrepeln, denn zu Beginn der Automobilgeschichte Ende des 19. Jahrhunderts hatten die Elektroautos die Vorherrschaft inne. Erst Henry Ford und das billige Öl lenkten später den Benziner an die Spitze.

Der Fahrspass kommt

Lässt der «Think» noch Komfortwünsche offen, so entwickeln die Autoingenieure nun langsam Möglichkeiten, um für Käufer von Elektrofahrzeugen oder generell von anderen Alternativen zum Benzinauto (siehe Übersicht unten) den Fahrspass zu erhöhen: Batterien entwickeln sich weiter, Innenräume und Reichweiten werden grösser etc. Dass die Elektropioniere in Wengen in speziellen Modellen sitzen, liegt einerseits gewollt an deren Wiedererkennungswert, doch andererseits auch am Preis. «Werden Elektroautos aus unserem Segment einmal billiger und komfortabler, dann werden wir zu solchen wechseln, davon bin ich überzeugt», sagt Leuthold. ■



Elektroauto Die Batterie ist der «Tank». Vorteile: tiefe Energiekosten, lautlos, abgasfrei, kein Benzin, wenig Energieverluste durch Wirkungsgrad. Nachteile: Kosten, Gewicht und Lebensdauer der Batterie, lange Ladezeit, temperaturabhängig. Modelle: z.B. Tesla Roadster, Think, Mitsubishi i MiEV.

Wie lautet Ihre Prognose, wie es in 10 oder 15 Jahren auf unseren Strassen aussehen wird?

Vermutlich präsentiert sich die Situation nicht komplett anders als sie es heute tut. Ich bin überzeugt, dass Elektromobilität respektive alternative Antriebssysteme über ein enormes Potenzial verfügen. Sie können einen bedeutenden Beitrag zur Erhöhung der Energieeffizienz, zur Reduktion von Schadstoffemissionen wie CO₂ sowie zur Lärmverminderung beitragen. Das Potenzial ist jedoch sehr langfristig. Für einen echten Wandel des Strassenbildes braucht es wohl 30 bis 50 Jahre.

Wo liegen die Schwerpunkte der Forschung?

Der wesentliche Flaschenhals, der gelöst werden muss, ist die Speichertechnologie. Die heutigen Batterien für Elektromobile sind zu gross, zu schwer und viel zu teuer. Deshalb werden die Modelle, die in den nächsten Jahren auf den Markt kommen, im Vergleich mit einem herkömmlichen Kleinwagen oder Stadtauto vom Preis her noch nicht konkurrenzfähig sein. Sie sind zu teuer, weil die Speichertechnologie zu teuer ist. Für Fortschritte braucht es Zeit und weitere intensive Forschung.

Wie wird das Aufladen der Batterie vor sich gehen?

Am wahrscheinlichsten erscheint mir ein Mix zwischen Ladestation daheim, wo man an der 220-V-Steckdose die Batterie über Nacht wieder auflädt, und einem Netz von Schnellladestationen.

Werden Elektromobile auch das Stromnetz beeinflussen?

Langfristig könnten Elektromobile zu einem wichtigen Element unserer Elektrizitätsversorgung werden. Die Batterien könnten zu Spitzenzeiten zusätzlichen Strom liefern und dann geladen werden, wenn sonst wenig Strom verbraucht wird. Doch das ist noch Zukunftsmusik.

Elektromobilität führt zu höherem Strombedarf. Wird genügend Strom vorhanden sein?

Elektromobilität ist ein sehr gutes Beispiel dafür, dass eine höhere Energieeffizienz durch zusätzlichen Strombedarf ermöglicht wird. Damit genügend Strom vorhanden ist, müssen wir sowohl die Ausbaupläne im Bereich neuer erneuerbarer Energie als auch den Bau neuer konventioneller Grosskraftwerke konsequent weiterverfolgen. Den Strom für die Elektromobilität sollten wir möglichst CO₂-neutral erzeugen können.

Mit Strom mobil

Mit Strom betrieben werden nicht nur die bekannten öffentlichen Verkehrsmittel. Es gibt heute auch diverse zwei- und vierrädrige Elektrofahrzeuge sowie elektrisch betriebene Schiffe und Flugzeuge.

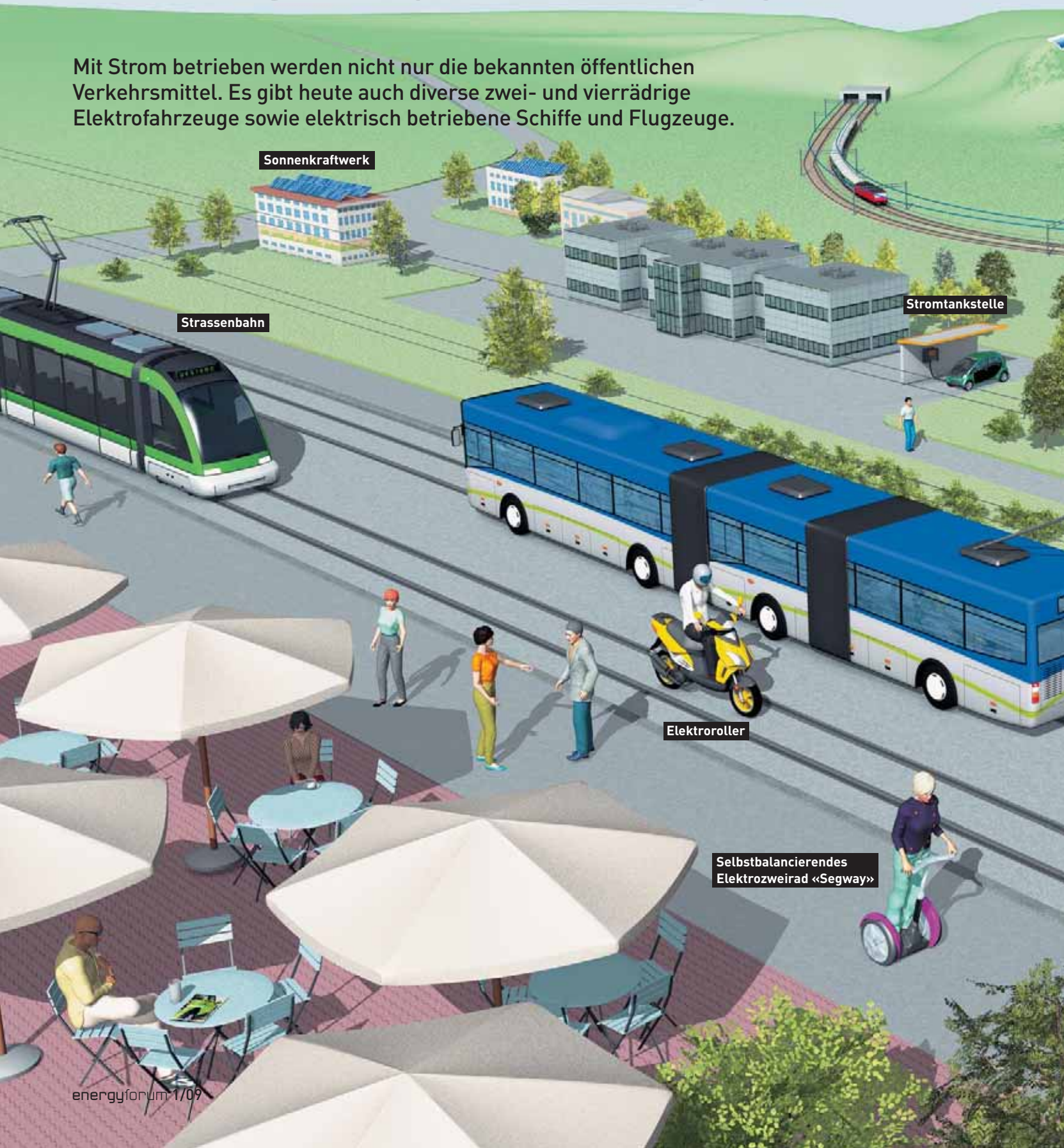
Sonnenkraftwerk

Strassenbahn

Stromtankstelle

Elektroroller

Selbstbalancierendes
Elektrozweirad «Segway»



Solarflugzeug «Solar Impulse»

Vollautomatischer Schienentransporter

Eisenbahn

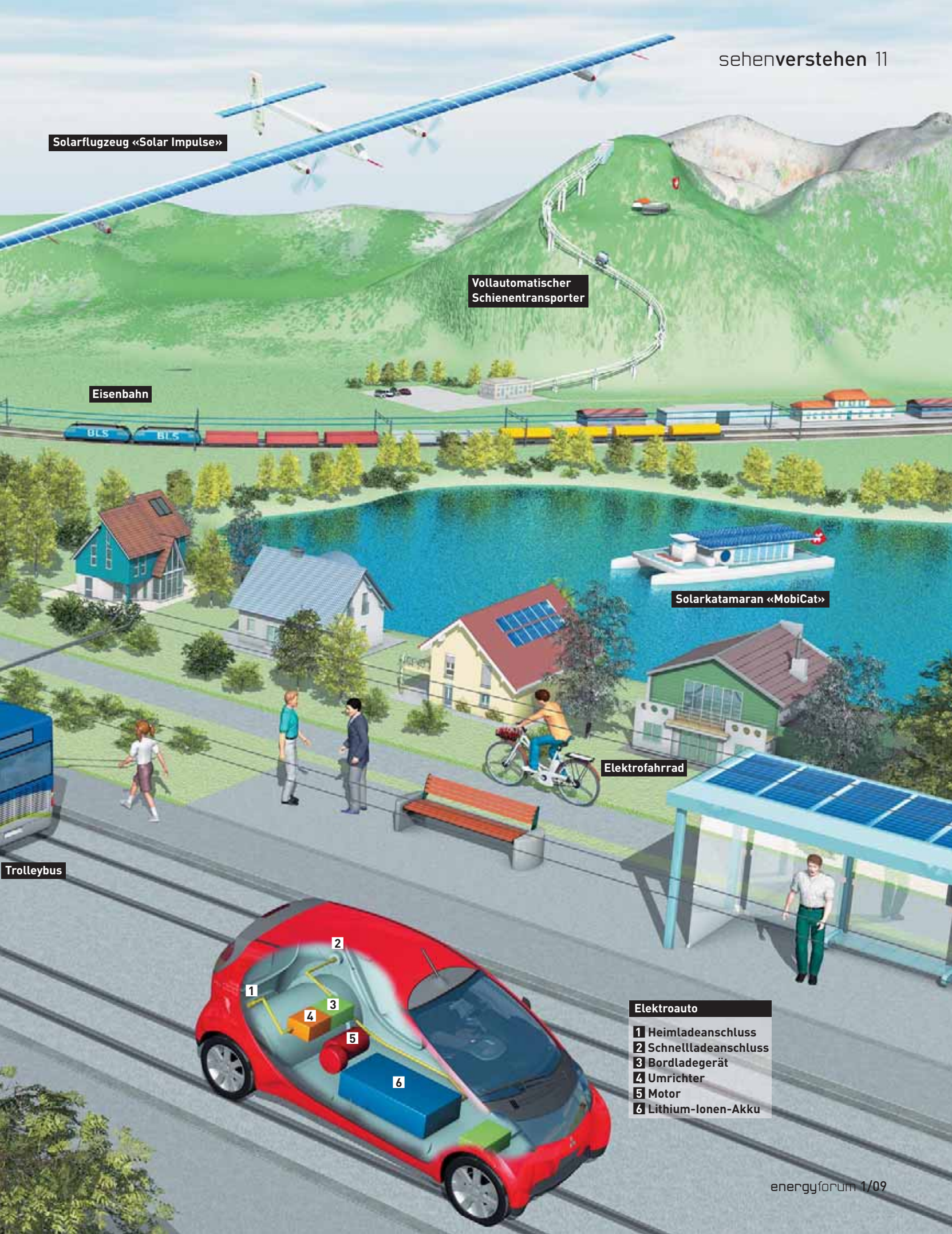
Solarkatamaran «MobiCat»

Elektrofahrrad

Trolleybus

Elektroauto

- 1 Heimpladeanschluss
- 2 Schnellladeanschluss
- 3 Bordladegerät
- 4 Umrichter
- 5 Motor
- 6 Lithium-Ionen-Akku





Über 600 öffentliche Stromtankstellen sind in der ganzen Schweiz verteilt – teils ist das Anzapfen sogar gratis.

Strom tanken – ganz einfach

Elektromobile sind energieeffizienter als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor. Zudem sind sie klimaneutral, wenn der Strom – wie in der Schweiz – nahezu CO₂-frei produziert wird. Bereits an über 600 Stromtankstellen können hierzulande die Batterien aufgeladen werden.

Ein Auto in der Schweiz fährt im Durchschnitt pro Jahr rund 15 000 Kilometer. Täglich sind das ungefähr 50 Kilometer. Solche Distanzen lassen sich heute problemlos mit Elektrofahrzeugen zurücklegen. Erweitert wird die Reichweite, wenn die Möglichkeit besteht, die Batterien nicht nur zu Hause aufzuladen, sondern auch unterwegs. In der Schweiz gibt es bereits über 600 öffentliche Stromtankstellen.

Wie schnell ein Batteriepaket aufgeladen werden kann, hängt vom Batterietyp ab. Die Spannweite geht von einigen Minuten bis zu mehreren Stunden. Zu Hause, wo man das E-Mobil über Nacht aufladen kann, sind lange Ladezeiten unproblematisch. Doch wer unterwegs ist, möchte nicht stundenlang warten. Öffentliche Stromtankstellen sind deshalb häufig mit 16 Ampere abgesichert (im Haushalt sind es in der Regel nur 10 Ampere). Es gibt aber sogar solche mit 63 Ampere, zum Beispiel auf den beiden Gotthardraststätten Nord, wo auch eine Spannung von 400 statt 230 Volt zur Verfügung steht.

Neue Batterietechnologien lassen auf sehr kurze Ladezeiten hoffen, ohne dass die

Batterie darunter leidet. So soll der auf Nanotechnologie basierende Lithium-Titanat-Akku, an dem die US-Firma Altair Nanotechnologies arbeitet, innerhalb einer Minute auf 80 Prozent geladen werden können und eine Lebensdauer von zwölf Jahren erreichen. Tankzeiten, wie man sie von den Flüssigtreibstoffen her kennt, rücken so in Reichweite.

Einstöpseln – fertig

Strom zu tanken, ist denkbar einfach: Man braucht nur das Kabel einzustecken. Die Stecker sind normiert: zum einen die 230-Volt-Haushaltsteckdose, zum andern CEE-Steckdosen, wie man sie zum Beispiel auch von Campingplätzen her kennt. Das Verbindungskabel ist Bestandteil des Autos, nicht der Tankstelle.

Eine Alternative, lange Ladezeiten zu vermeiden, besteht darin, den leeren Akku auszubauen und gegen einen vollen einzutauschen. Allerdings müssen Ein- und Ausbau einfach sein, und es darf nur eine begrenzte Anzahl verschiedener Akkutypen geben, damit die öffentlichen Umtauschstationen nur wenige Typen verfügbar halten müssen. ■

Laden ohne Kabel

Ein anderes Konzept des Nachladens kam bei einem Linienbus zum Einsatz, der bei den Verkehrsbetrieben Luzern als Pilotprojekt in Betrieb war. Der Tohyco-Rider basiert auf der Idee des Projektleiters Vinzenz Härrli, der für die Luzerner Hochschule für Technik + Architektur sowie für Swisselectric Research arbeitet. Dank einer speziellen Installation an jeder Haltestelle kann der Bus während des Ein- und Aussteigens der Passagiere seinen Energiespeicher berührungslos nachladen. Der 4-Tonnen-Bus verfügt über elektrische Hochleistungskondensatoren, die mit hoher Leistung (sprich: schnell) nachgeladen werden können.

Link: www.hslu.ch

Fahren Sie E-Bikes mit «1to1 energy»-Ökostrom

Elektrovelos liegen voll im Trend, sind wendig und bequem. Ein besonders gut aussehendes Modell kommt im Mai 2009 auf den Markt.

Gemäss Trendforschern werden in den nächsten Jahren zahlreiche Schweizerinnen und Schweizer vom Auto auf ein E-Bike umsteigen. Die Gründe dafür sind zahlreich: Zum einen ermöglicht der Elektromotor ein schnelleres Fortkommen, da er die Energie, die ein Velofahrer in die Pedale gibt, verdoppelt. Das heisst schneller sein bei gleicher Anstrengung. Zum anderen ist das E-Bike trendig, wendig, überall parkbar – und nicht nur der Gesundheit zuträglich, sondern auch dem Geldbeutel. Nur 20 Rappen Stromkosten fallen pro 100 Kilometer an!

Thömus neues E-Bike-Konzept

Elektrovelos gehören auch in das Sortiment von Thomas Binggeli, kurz Thömu. Er baut hochentwickelte Velos, die sich dank innovativer Ideen und hoher Technik immer erfolgreicher im Schweizer Markt etablieren können. Seine Firma zählt mittlerweile 60 Angestellte und hat 6000 Zweiräder verkauft, was Thömu den Unternehmerpreis des Swiss Economic Forum einbrachte. Das neueste Elektrovelo aus Thömus Regal ist der «Stromer», der eine Besonderheit aufweist: Sein Lithium-Ionen-Akku ist im Rahmen integriert und somit von aussen nicht sichtbar. In 3,5 Stunden ist die Batterie aufgeladen und reicht für ungefähr 20 bis 90 Kilometer – je nach Fahrer und Gelände. Ab Mai 2009 soll der schöne neue «Stromer» auf den hiesigen Markt rollen. Erhältlich ist das High-Tech-Bike in Oberried, Brig, St. Gallen und Reigoldswil.

Link: www.1to1energy.ch/stromer
www.thoemus.ch



«Stromer» mit Schub

Profitieren Sie von unserem «1to1 energy»-Angebot: Beim Kauf eines «Stromers» erhalten Sie automatisch 500 Kilowattstunden Ökostrom ohne Aufpreis dazu.

Das neue Elektrovelo von Thömus Veloshop AG beeindruckt mit seinem innovativen Design, denn erstmals ist der Akku im Rahmen integriert. Doch der Kauf des «Stromers» lohnt sich nicht bloss wegen seines Aussehens: Für jeden «1to1 energy»-Kunden sind automatisch 500 Kilowattstunden Ökostrom ohne Aufpreis integriert. Mit

dieser Menge kann das Elektrovelo während ungefähr fünf Jahren umweltfreundlich mit «1to1 energy»-Ökostrom aufgeladen werden. Der Ökostrom ist «naturemade star»-zertifiziert und wird aus lokalen Produktionsanlagen gewonnen. Zudem haben Sie die Gelegenheit, am 23. Mai 2009 im Stade de Suisse den «Stromer» zu testen. ■

Ja! Ich nehme an der Verlosung teil und will einen «Stromer» gewinnen.

Preise: Exklusiv für die Leser des «energy forum» verlost 1to1 energy drei neue «Stromer» der Marke Thömus (je Fr. 3000.-).

Hinweis: Geben Sie den ausgefüllten Talon am «1to1 energy»-Stand im Stade de Suisse am 23. Mai 2009 ab oder tragen Sie sich online auf www.1to1energy.ch/stromer ein.

Name: _____ Vorname: _____

Strasse/Nr.: _____

PLZ/Ort: _____ Telefon: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

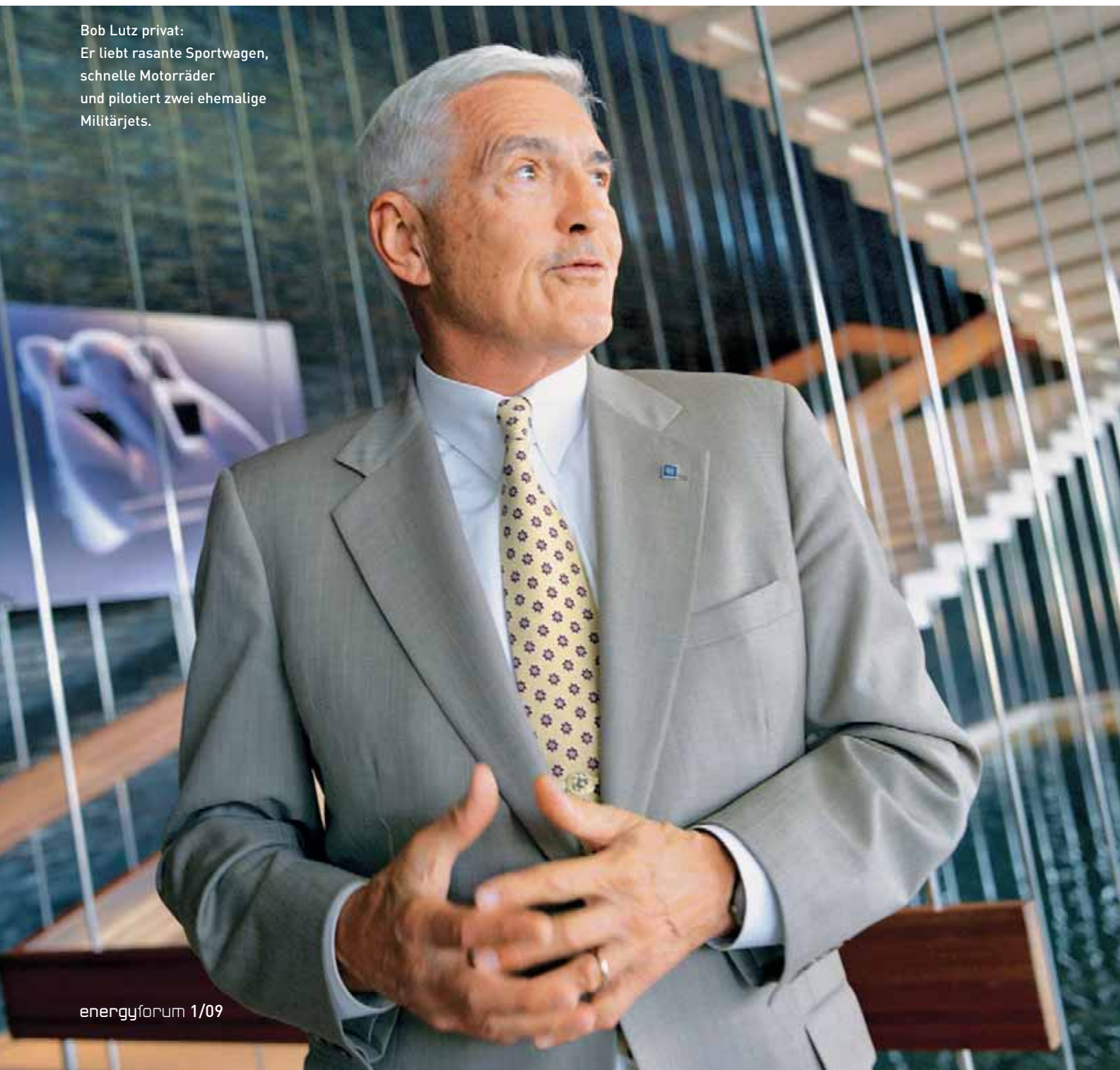
Teilnahmebedingungen:

Der Teilnahmeabschluss für die Online-Anmeldung ist der 23. Mai 2009. Die Teilnahme ist gratis und unverbindlich. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt. Über den Wettbewerb wird keine Korrespondenz geführt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeitende der BKW-Gruppe, der «1to1 energy»-Energiepartner und von Thömus Veloshop sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

«Es wird spannend»

Der Übergang in ein neues Automobilzeitalter ist notwendig, gestaltet sich aber als nicht einfach: GM-Entwicklungschef Bob Lutz spricht exklusiv im «energy forum» über technologische Herausforderungen – und die Zukunft des Elektroautos.

Bob Lutz privat:
Er liebt rasante Sportwagen,
schnelle Motorräder
und pilotiert zwei ehemalige
Militärjets.



Welche automobilen Zukunft wünschen Sie sich als Fan leistungsstarker Autos?

Die Automobilindustrie befindet sich in einer unglaublichen Phase des Umbruchs, technisch wird es so spannend wie noch nie. Ich wünsche mir bei aller berechtigten Sorge um Klima und Umwelt vor allem eine Zukunft, in der die individuelle Mobilität erhalten bleibt.

Wie tragen Sie dem neuen Trend zur «Clean Mobility» Rechnung?

Gerade in Staaten mit hohem Lebensstandard besteht ein unverkennbarer Trend zur Energieeffizienz und Reduktion von Emissionen. Und dieser Trend bestimmt heute weitgehend die Richtung für unsere Produktentwicklungen.

Effizientere Benziner, Hybride oder Elektroautos: Was bevorzugen Sie?

In Nordamerika sind es kurzfristig energieeffizientere Benziner, denn daran hängt unsere ganze Infrastruktur. Das flüssige Benzin ist hier nach wie vor der bevorzugte Treibstoff. Mit Hybridmodellen sind wir bereits sehr stark vertreten, aber das reine Elektroauto ist für Mittel- und Langstrecken wegen seiner geringen Reichweite wenig geeignet.

Was unterscheidet den von General Motors geplanten Chevrolet Volt vom reinen Elektroauto?

Sie können ihn an der Steckdose aufladen und mit dieser Energie 60 bis 70 Kilometer rein elektrisch fahren, haben aber die Möglichkeit, die Batterie unterwegs per Generator nachzuladen, der mit einem kleinen Benzinmotor gekoppelt ist. So kommen Sie 500 Kilometer weit und brauchen keine Angst zu haben, dass Ihnen während der Fahrt plötzlich der Strom ausgeht.

Zur Person

Bob Lutz (77): In Zürich geboren, erwarb der Bankierssohn in den USA zwei Hochschulabschlüsse und stieg dann bei General Motors (GM) ein. Später arbeitete er bei BMW, Ford und Chrysler. Seit 2002 ist er als Entwicklungschef wieder bei GM. Er ist der am längsten amtierende schweizerische Topmanager in einem US-Konzern.

Führt die automobilen Zukunft zwingend über elektrischen Strom?

Unbedingt. Die Elektrifizierung des Automobils ist unumgänglich. Denn bei den Treibstoffverbrauchs- und CO₂-Vorgaben, die jetzt überall in Kraft treten, stösst der Verbrennungsmotor definitiv an seine Grenzen. Der Chevrolet Volt, den wir als «Extended Range Electric Vehicle» bezeichnen, ist ein gutes Konzept. Und in zehn Jahren, wenn die Lithiumbatterien Reichweiten von 300 bis 350 Kilometer speichern können, wird auch das reine Elektroauto wirklich Sinn machen.

Wo steht das Wasserstoffauto mit Brennstoffzelle neben dem Elektroauto?

Beim Brennstoffzellen-Konzept ist wahrscheinlich kein Hersteller so weit wie General Motors. Wir lassen zurzeit die weltgrösste Versuchsfahrzeugflotte von Konsumenten testen. Das Brennstoffzellenauto ist ja nichts anderes als ein Elektroauto, das seinen Strom selber erzeugt. Allerdings ist diese Technik heute noch ausserordentlich teuer, ausserdem fehlt ein Wasserstoff-Tankstellennetz.

Das perfekte Elektroauto: Welche technischen Probleme bestehen noch?

Wollen Sie die ganze Liste? Wir müssen sowohl die Lebensdauer als auch die Speicherkapazität der Batterien erhöhen und stehen zusätzlich vor dem Problem, dass sie unterhalb von -15 Grad Celsius nicht funktionieren. Ausserdem brauchen wir Klimaanlagen, Heizungen und Soundsysteme, die viel weniger Strom entnehmen als heute. Dazu kommt die Frage der Sicherheit. Denn Elektroautos laufen alle mit 300 bis 500 Volt.

Wo steht GM hinsichtlich zukunftsweisender Fahrzeugkonzepte?

Wir sind der einzige Produzent, der ein Hybridssystem entwickelt hat, das bei grossen und schweren Fahrzeugen im Stadtverbrauch eine 50-prozentige Treibstoffreduktion erzielt. Und wir werden unsere Palette von Hybridfahrzeugen weiter ausbauen und in globalen Märkten anbieten. Bei der Brennstoffzelle sind wir meines Wissens im Moment führend, und der Volt ist ein Konzept, das anfangs belächelt wurde. Mittlerweile entwickeln viele namhafte Hersteller solche Autos, werden aber wahrscheinlich nicht vor 2015 damit auf dem Markt sein. ■

Die Zukunft des Autos?

Während sich bei den Benzinern Hubraumreduktion, Direkteinspritzung und Turboaufladung durchsetzen werden, werden auch Dieselfahrzeuge immer effizienter. Das «Auto von morgen» existiert bereits: als verkäufliche, in Serie hergestellte Modelle, ebenso als Versuchsfahrzeuge, mit denen die Ziele der Weiterentwicklung angestrebt werden: Reduktion von Treibstoff und Umweltbelastungen sowie der Betrieb mit unbegrenzt verfügbaren Treibstoffen. Obwohl der Brennstoffzellenantrieb schadstofffrei ist, stellt er keine ideale Lösung dar, weil auch er auf einen Energieträger (Wasserstoff) angewiesen ist, dessen Produktion je nach Herstellungsart die Umwelt mehr oder weniger belastet.

Das Schweizer Elektroauto

Im Bereich der Elektroautos gibt es Neuentwickeltes aus der Schweiz: den Mindset. Das frisch konzipierte Leichtbaufahrzeug soll etwa so viel wie ein Auto der gehobenen Mittelklasse kosten und ist an seinen grossen, schlanken und hinten frei stehenden Rädern zu erkennen. Der von Lithium-Ionen-Akkus gespeiste Elektromotor leistet 95 PS bei einer Reichweite von 100 Kilometern und bringt den Mindset in weniger als sieben Sekunden auf Tempo 100. Der erste Prototyp ist bei der Fachpresse und bei potenziellen Kunden auf hervorragendes Echo gestossen. Die Serienproduktion soll deshalb 2010 aufgenommen werden.

Der Link: www.mindset.ch



Rein elektrisch betrieben: der Mindset.



Zum Mitnehmen

In der Schweiz legt ein Mensch pro Tag durchschnittlich 40 Kilometer zurück. Damit die dazu benötigten 100 Minuten nicht hungrig verbracht werden müssen, hier zwei Rezeptideen.

Hackfleischwähe

Zutaten für 4 Personen

270 g	Kuchenteig, rund ausgewallt
150 g	Shiitake-Pilze
500 g	Hackfleisch (halb und halb)
1 Bund	Frühlingszwiebeln
1,8 dl	Crème fraîche
1 TL	Kreuzkümmel, gemahlen
1 TL	Chilipulver
150 g	Rahmquark
2	Eier
1 EL	Korianderblätter, fein geschnitten
20 g	Butter
	Salz und Pfeffer

Eine runde Wähenform mit Butter einfetten und den Kuchenteig darauflegen. Anschliessend mit der Gabel dicht einstechen. Die klein geschnittenen Pilze, das Schwein-Rind-Hackfleisch und die fein geschnittenen Frühlingszwiebeln und die Crème fraîche gut vermischen, Gewürze begeben und abschmecken. Auf dem Teig verteilen. Den Quark darüber

streichen und für ungefähr 25 Minuten auf Pizzastufe bei 190 °C backen. Die Eier und den Koriander gut verrühren. Die Mischung anschliessend über den Kuchen giessen und ihn nochmals für ca. 5 Minuten in den Ofen stellen.

Kaffee-Brownies



Zutaten für 4 Personen

300 g	Schokolade
300 g	Butter
300 g	Zucker
6	Eier
20 g	Instant-Kaffee-Pulver
150 g	Mehl
1 EL	Backpulver (½ Päckchen)
1	Vanillezucker
10 ml	Rumaroma
200 g	Pecan-Nüsse, gehackt
160 g	Schokoladenwürfel

Schokolade und Butter schmelzen. Zucker, Eier und Kaffee schaumig rühren. Geschmolzene Schokoladenbutter unter ständigem Rühren dazugeben. Mehl und Backpulver sieben und mit Vanillezucker, Rumaroma und Eiercrème verrühren. Grob gehackte Pecan-Nüsse und Schokoladenwürfel unter den Teig mischen. Die Masse auf ein mit Blechrein-papier belegtes Backblech streichen und das Ganze bei 170 °C ca. 35 Minuten backen. ■

Der Link: www.kochzeit.ch

Rätseln und gewinnen



1to1 energy	ob am Gott- hard oder Lötschberg: unter Tag		Luise, dt. Schriftstel- lerin, Frau von Carl Orff	seine Beste kommt nach Baby-Pause zurück	mildern, erleichtern, abschwä- chen	am Ufer des Lago Maggiore	steht oft vor katholischen Ortschaften	der König der Lüfte, poetisch	Antipodin der Ver- nissalge)		ohne CO ₂ - Ausstoss ist es so	1to1 energy
	vielseitige/r Unternehmer mit Schwer- punkt Uhren											4
	gibt einem Tal den Namen (ru- mantsch)		Waffe des Fuchses Elektro-...: leiser Töff	2				grossartiger Sopran (I)			BE Lieder- macher + Filmschau- spieler (I)	
	Rotschi ist eines und schlägt manches	8		Top-Model w. Filmstar m. (I) kz. Ursprung milit. Befehle			reimt sich wie Stini auf Mini-Bikini Eyes Wide?			6		
						7			Obamas Uncle Pulp Fiction + Kill Bill (V)			
	daran kann ebenfalls getankt werden		11								...batzen, ...schwein, ...LAMPEN	
	steht in Frutigen (I) und beher- bergt Störe		it. Schmuse- sänger mit Tochter Au- rorora (I)	z.B. Ster oder Kubikmeter nicht immer, was gefällt								
	musikali- sche sind die Schön- sten					Autokenn- zeichen im Val de Ruz	5	rollt dank Strom und Wippen		letzter Bun- despräsi (I) auch in der Politik wichtig		
	lieber im Plural – und schon gar nicht Harbor		nicht nur Gottfried Kellers liebe Fensterlein		effiziente Mobilität		«windiger» Vor- oder Nachname		tat Caesar, bevor er siegte Getreideab- fall m. Vitam.			
					Autokenn- zeichen von Belle- vue					10		
	Autokenn- zeichen in Ballwil		Sängerin (I) und Stadt des Bossa Nova			alt Bundes- rat + Fuss- ball-Legende + Fisch					I = Initialen	
	Zorn ohne Ende	weniger Ab- gase, Ener- gie- + Nerven sparend		9								
	wer nicht liebt (1 von 3) thront über Schaff- hausen		1		Vorgängerin von (Lara) Gut als Ski- schätzchen		hängt sich mit drei Zehen an die Äste			V = Vorname	1to1 energy	
					damit kön- nen Sie mit Fabian Can- cellara mit- halten!				3		Y=I	

Rätselautor: Edy Hubacher

Lösung:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Lösungswort «energy forum» 3/08: KAESEKUCHEN

Wir gratulieren den Gewinnern des letzten Rätsels:

- 1. Preis:** 1 Übernachtung für 2 Personen im 4-Sterne-Hotel Regina in Wengen im Wert von 360 Franken ging an: Anna von Büren, Subingen.
2.-11. Preis: 1 Reka-Check im Wert von 100 Franken haben gewon-

- nen: Simon Balmer, Orpund; Susanne Baumgartner, Belp; Erika Gugelmann, Zuchwil; Martin Lüthi, Lyss; Roland Moeschler, Moutier; Nicole Odiet, Court; Margrit Oehler, Alchenwil; Jean-Pierre Stössel, Kaufdorf; Samuel Stucki, Biglen; Françoise Toth, Delémont.

Reka Rail

**Von Basel bis Zermatt?
Von Genf nach St. Gallen?
Mit Reka Rail können Sie
sich auf den Schweizer
Strassen und Schienen
so richtig austoben. Unter
den Einsendungen mit
dem richtigen Lösungswort
verlosen wir als Hauptpreis
einen Reka Rail im Wert
von 1000 Franken.**

**Ausserdem zu gewinnen
sind zwei Reka Rails
zu je 500 Franken sowie
zehn 2.-Klasse-Tageskarten
der SBB.**

► Gewinnen Sie!

Per Postkarte: Schicken Sie das Lösungswort (inkl. Absender!) an folgende Adresse: «energy forum», Rätsel, Postfach, 3000 Bern 25.

Im Internet:

www.1to1energy.ch

Per SMS: Schicken Sie ENERGY und das richtige Lösungswort an 266 (20 Rapen/SMS). **Teilnahme-schluss:** 15. April 2009.



Exklusive Leserreise: Vom Ballenberg ins Tropen

Ein traditioneller bis tropischer Tag

Erleben Sie einen Tag voller Schweizer Tradition auf dem Ballenberg, mobiler Leckereien auf dem smaragdgrünen Brienersee und Modernem in der einstigen Tropen-Utopie Frutigens.

Auf dem Ballenberg haben Schweizer Traditionen und Bräuche ein Zuhause, das 660 000 m² gross ist. Der Geist verschiedener Jahrhunderte wandelt dort durch die originalgetreu aufgebauten Häuser und Höfe, die Urtümliches aus fast allen Regionen der Schweiz widerspiegeln. Dort schnitzen, korben, spinnen, weben und käsen die Menschen noch mit authentischen Werkzeugen. Moderne Fortbewegungsmittel suchen Sie vergebens auf dem Ballenberg. Nach Kaffee und Gipfeli besichtigen Sie das Wohnhaus von Brienz. Dort sehen Sie die hochstehende

Baukultur des engeren Berner Oberlandes und einen Schnitzer, wie er das charakteristische Briener Kleingewerbe ausübt. Wie der wahrscheinliche Bauherr Heinrich von Flüe von 1762 bis 1776 ein Schiffsmann war, so werden auch Sie sich zum See begeben.

Mittagessen auf dem See

Von Brienz bis Interlaken führt Sie ein Schiff über den Brienersee. Ein feines Mittagessen füllt den Magen, die Seeluft erfrischt den Geist. In Interlaken angekommen, fahren Sie im Bus nach Frutigen, wo Sie durch das Tro-



nhaus!

Das Tropenhaus Frutigen erforschen.



Den Traditionen des Ballenbergs begegnen.



Auf dem Brienzersee essen.



Die Störfischzucht kennenlernen.

penhaus geführt werden, das sich in der finalen Bauphase befindet.

Highlight im Tropenhaus Frutigen

Der erste Energiepark der Schweiz nutzt das 20 Grad warme Bergwasser aus dem Lötschberg-Basistunnel zur nachhaltigen Aufzucht von Fischen, zum Heizen eines Treibhauses und zur Gewinnung von Energie. Würde die Idee zum Bau dieses Tropenhauses einst noch als Utopie gehandelt, wird sie im Herbst 2009 ihre Verwirklichung finden. Bevor das Millionen-Projekt tausende von Besuchern anlockt,

können Sie einen ersten Blick in die tropische Welt werfen, in der Ananas, Banane und Papaya bald heranreifen. Auch nicht fehlen darf natürlich die Besichtigung der einmaligen Störfischzucht. In 40 Aussenbecken sollen künftig 60 000 der vom Aussterben bedrohten Sibirien-Fische schwimmen, die nur in warmem Wasser überlebensfähig sind und ausgezeichneten Kaviar liefern. Wie der Störfisch den Gaumen zu verwöhnen vermag, erleben Sie beim abschliessenden Apéro. Ein traditionell-tropischer Tag findet so sein schmackhaftes Ende. ■

Unsere Leistungen

- Fachkundige Reiseleitung und Fahrt im modernen Reiseкар
- Kaffee und Gipfeli auf dem Ballenberg
- Führung im Freilichtmuseum Ballenberg
- Schifffahrt von Brienz nach Interlaken (inklusive Mittagessen)
- Besichtigung Tropenhaus Frutigen und Störfischzucht plus Apéro

Die Reise wird durchgeführt in Zusammenarbeit von «energy forum» und Aare Seeland mobil AG.

Preise (pro Person):

Erwachsene: 99 Franken,
Kinder (9-16): 49 Franken.

Abfahrtsorte/Reisedaten:

siehe Anmeldetalon.

Anmeldung:

bis 15. April mit beigefügtem Talon.

Mehr Informationen:

www.1to1energy.ch

Da, wo Sie zu Hause sind.

z. B. Büren an der Aare



1to1 energy ist die Strommarke von über 130 Energiepartnern aus zwölf Kantonen und dem Fürstentum Liechtenstein – inklusive Ihres regionalen Energielieferanten.

EW Aadorf . Energie- und Wasserversorgung Aarberg . Elektrizitätsversorgung Aarwangen . Licht- und Wasserwerk Adelboden AG . Energieversorgung Aegerten . Politische Gemeinde Affeltrangen . Einwohnergemeinde Arch . Elektra Arni . SEFA Société Electrique des Forces de l'Aubonne, Aubonne . Elektrizitätsversorgung Bargen . Elektroanlagen Bellmund . Energie Belp . BKW FMB Energie AG, Bern . Einwohnergemeinde Biezwil . Einwohnergemeinde Biglen . Gemeindeverwaltung Blumenstein . Gemeindebetriebe Brienz . Gemischte Gemeinde Brienzwiler . Elektrizitätsversorgung Brügg . Einwohnergemeinde Brügglen . Gemeindebetriebe Bütigen . Energieversorgung Büren AG . Localnet AG, Burgdorf . Commune de Courchapoix . Société Electrique du Val-de-Travers SA, Couvet . Services industriels de la Ville de Delémont . Elektrizitäts- und Wasserversorgung Derendingen . Service électrique de Develier . Elektrizitätsgenossenschaft Diemtigen . Einwohnergemeinde Diessbach . Elektrizitätsversorgung Stettler Fritz AG, Eggwil . Elektrizitätsgenossenschaft Emmenmatt . Elektrizitätsversorgung Eriswil . Elektrizitätswerk Ernen-Mühlebach AG . Elektra Äusseres Wasseramt, Etziken . Elektrizitätsversorgung Fulenbach . Städtische Werke Grenchen . Elektrizitätswerk Grindelwald AG . Elektrizitätsversorgung Grosshöchstetten . Elektrizitätsgenossenschaft Gsteig . H.Energie Härkingen HEH . EWK Herzogenbuchsee AG . Einwohnergemeinde Hessigkofen . Industrielle Betriebe Huttwil AG . Energie- und Wasserversorgung Ins . KW Lüttschental Jungfraubahn AG, Interlaken . EW Jaun Energie AG . Elektra Fraubrunnen, Jegenstorf . Einwohnergemeinde Kallnach, Kommission für Ver- und Entsorgung . EnerCom Kirchberg AG . Elektra Koppigen-Willadingen . Einwohnergemeinde Küttigkofen . Gemeinde Kyburg-Buchegg . Administration communale de La Neuveville . Services industriels de Lamboing . Industrielle Betriebe Langenthal . onyx Energie Mittelland, Langenthal . Elektrizitätsgenossenschaft Moosegg, Lauperswil . EWL Elektrizitätswerk Lauterbrunnen . Bau- und Werkabteilung Lengnau . Genossenschaft Elektra Aeschlen-Linden-Heimenschwand, Linden . Einwohnergemeinde Lohn-Ammannegg . Elektrizitätsversorgung Lotzwil . Einwohnergemeinde Lüsslingen . Einwohnergemeinde Lüterkofen-Ichertswil . Energie Seeland AG ESAG, Lyss . Einwohnergemeinde Madiswil . Elektra Thal, Matzendorf . Alpen Energie, Dorfgemeinde Meiringen . EWR Energie AG, Meiringen . Einwohnergemeinde Melchnau . Municipalité de Moutier . Einwohnergemeinde Mühledorf . Elektrizitätsversorgung Mümliswil-Ramiswil . Einwohnergemeinde Münchenbuchsee, Gemeindebetriebe . Elektrizitäts- und Wasserwerk Münchwilen . InfraWerkeMünsingen . Elektrizitätsversorgung Murgenthal . Genossenschaft Elektra Nennigkofen . Stadt Nidau, Elektrizitätsversorgung . Elektrizitätsversorgung Niederbipp . Services techniques de Nods . Elektrizitätsversorgung Oberbuchsiten . Energie- und Wasserversorgung Oberburg . Einwohnergemeinde Oberdiessbach . Elektrizitätsanlage Oberhofen . Einwohnergemeinde Oberwil b. Büren . Elektrizitätsgenossenschaft Oberwil im Simmental . Elektra Oekingen Halten, Oekingen . Einwohnergemeinde Pieterlen . Elektrizitäts- und Wasserversorgung Port, Gemeindeunternehmung . Elektra Rapperswil . Licht- und Kraftgenossenschaft Richigen . Genossenschaft Elektra Seeberg-Grasswil-Riedwil . Elektrizitätsversorgung Riggisberg . Gemeindebetriebe Roggwil . Einwohnergemeinde Rütli bei Büren . Gemeindebetriebe Safnern . Municipalité de Saint-Imier . Société des forces électriques de la Goule SA, Saint-Imier . Liechtensteinische Kraftwerke, Schaan (FL) . Elektrizitätsgenossenschaft Schangnau . Einwohnergemeinde Schnottwil . Elektrizitätsgesellschaft Schüpbach . Elektra Schwanden im Emmental . Elektrizitätsgenossenschaft Schwenden im Diemtigtal . Einwohnergemeinde Seedorf . Elektra Seewil . Elektrizitäts- und Wasserwerk Sevelen . EW Sirmach AG . Elektrizitäts- und Wasserversorgung Siselen . AEK Energie AG, Solothurn . Regio Energie Solothurn . Administration communale Soule . Elektrizitätsversorgung EV Ried, St. Stephan . NetZulag AG, Steffisburg . EDSH Energie Dienste Steg-Hohettn AG . Energie AG Sumiswald . ReLL – Regionale energie Lieferung Leuk AG, Susten . Elektra Buchen-Teuffenthal . Gemeinde Törbel . Service de l'électricité Tramelan . Elektrizitätsversorgung Ursenbach . EW Riedbach, Visperterminen . Technische Werke Eschlikon, Wallenwil . Technische Betriebe Wängi . Genossenschaft Elektra Wengi . Gemeinde Wichtrach . Gemeindebetriebe Wilderswil . EVTL Energieversorgung Talschaft Lötschen AG, Wiler . Elektrizitätsversorgung Wynau . Elektrizitätsgenossenschaft Zwischenflüh und Umgebung

www.1to1energy.ch

Energie mit Intelligenz

1to1
energy