



touring

Sonderheft
#2 | 2020

eMotion

8

aktuelle und
attraktive E-Autos

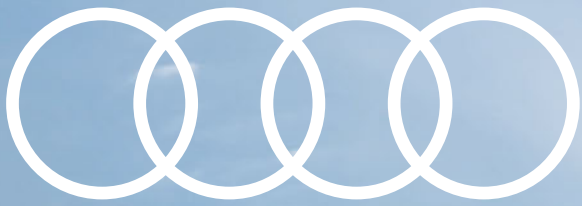
VOLK WILL E-AUTOS

Die E-Mobilität wird
jährlich populärer

TÖFFS UNTER STROM

Die Auswahl an E-Motor-
rädern lässt sich sehen

E-Mobilität
en vogue



Manche sehen einen neuen Antrieb.
Wir sehen eine neue Ära.



Der vollelektrische Audi e-tron Sportback.
Mehr erfahren auf progress.audi

Future is an attitude



E-Impulse
von Honda
und Porsche

10



eMotion

28

Microlino
kommt in Fahrt

Attraktive
E-Moto-Modelle
mit viel Power

43



EDITORIAL

Die E-Mobilität ist zu einer echten Option geworden

Wer die E-Mobilität, ob auf dem Velo oder im Auto, einmal erlebt hat, kommt so schnell nicht mehr los davon. Die E-Bikes boomen seit Jahren, die Palette der E-Motos wird immer vielfältiger, die Verkäufe der E-Autos nehmen stetig zu, und sogar E-Flugzeuge sind in der Schweiz zugelassen. Den Fahrzeugen mit alternativen Antrieben ist inzwischen der Durchbruch gelungen – so viel steht fest. Ob wir in Zukunft mit E-Autos reisen werden, sich die Brennstoffzelle durchsetzen wird oder wir synthetischen Treibstoff tanken, wird sich in den nächsten Jahren herauskristallisieren. Fest steht, die Entwicklung schreitet voran. Die zweite Ausgabe des Sonderheftes E-Motion zeigt den aktuellen Stand der E-Mobilität.

Felix Maurhofer
Chefredaktor

- 4 **Elektrifizierte Schweiz**
Die 120-jährige Geschichte der Elektromobilität in der Schweiz
- 7 **Neuheiten E-Autos**
Die Palette der Vollstromer wird immer grösser
- 10 **Sportler und Cityflitzer**
Kraft des Porsche Taycan und Wendigkeit des Honda e
- 12 **Test Renault Zoe**
Der kleine Franzose macht grosse Fortschritte
- 18 **Zu Hause laden**
Was Hausbesitzer und Mieter wissen müssen
- 19 **Gestärkt aus der Krise**
Der Einfluss der Corona-Krise auf den E-Fahrzeug-Markt
- 20 **Barometer E-Mobilität**
So wollen wir uns heute und morgen fortbewegen
- 22 **Leader beim Laden**
Epass erweitert mit Erfolg das öffentliche Ladenetz
- 24 **E-Lkw im Vormarsch**
Die Lastwagen der Marke Futuricum aus Winterthur
- 26 **H2-Land Schweiz**
Jetzt rollen die ersten Camions, und das Tankstellennetz wächst
- 28 **Zweiter Anlauf**
Optisch und innerlich verändert soll der Microlino 2021 kommen
- 32 **TCS unter Strom**
Das breite Engagement des TCS für eine nachhaltige Mobilität
- 34 **E-Bike als Autoersatz**
Stromer-Chef Jakob Luksch über die Zukunft der S-Pedelecs
- 36 **Der E-Bergsteiger**
Der Uproc 7 von Flyer ist ein kraftvolles E-Mountainbike
- 38 **E-Bikes aus Thun**
E-Framer baut solide E-Bikes wie das Modell Grimsel
- 39 **Zimmer und Strom**
Immer mehr Hotels für Gäste mit E-Autos und E-Bikes
- 40 **Mit Strom in die Luft**
In Schänis schult Marco Buholzer mit dem E-Flugzeug
- 43 **Die E-Motos kommen**
Breites Angebot vom Chopper bis zum Enduro

COVER-CREDITS:

Foto: Pia Neuenschwander
Models: Onyeka und Denis
Agentur: Scout Model Agency
Maske: Jarmila Kovacovsky
Location: BAG, Bern



1902



2008



1985



2009



1990



2009



2010



1995



2013



4 touring eMotion

1995



2016



2018

Der lange Weg zum Durchbruch

Über 100 Jahre nach dem vorläufigen Höhepunkt steht die Elektromobilität in der Schweiz heute kurz vor dem endgültigen Durchbruch. Eine Chronologie der Meilensteine.

TEXT DOMINIC GRAF

1902

Die Tribelhorn AG in Feldbach (ZH) beginnt mit der Produktion von Personen- und Lastwagen mit Elektroantrieb. Letztere bleiben oft bis in die 50er-Jahre im Einsatz.

1912

Die Elektromobilität erreicht ihren vorläufigen Höhepunkt: Weltweit produzieren 20 Hersteller fast 34 000 Elektromobile. Den rund **130 Elektroautos** in der Deutschschweiz stehen 29 Ladestationen zur Verfügung.

1939

Aufgrund der Treibstoffknappheit während des Zweiten Weltkriegs liefern die Elektrische Fahrzeuge AG und die Schweizerische Industrie-Gesellschaft mehrere Tausend Fahrzeuge, insbesondere für den öffentlichen Dienst.

1985

Die Tour de Sol rollt als erstes Rennen für solarbetriebene Elektrofahrzeuge von Romanshorn nach Genf. Das Teilnehmerfeld mit dem Gründer der Brusa AG, Josef Brusa, gilt als Keimzelle der heutigen Elektroautoszene in der Schweiz. 1993 findet die Veranstaltung zum letzten Mal statt.

1990

Der Basler Michael Kutter erfindet ein Velo, das die eigene Tretleistung mit einem Elektromotor verbindet. Der **Dolphin** ist das erste Pedelec der Welt und legt den Grundstein für die E-Bikes von heute.

1995

Im Rahmen des Aktionsprogramms Energie 2000 startet ein **Grossversuch mit Elektromobilen in Mendrisio (TI)**. Unter der Leitung des Schweizer Elektroautopioniers Marco Piffaretti werden bis 2001 458 Elektrofahrzeuge verkauft.

Die Twike AG beginnt mit der Serienproduktion eines dreirädrigen Zweisitzers. Das Twike ist mit Elektroantrieb oder mit zusätzlichem Tretantrieb lieferbar. Bis heute wurden über 850 Stück gebaut.

2008

Der Luzerner **Louis Palmer** umrundet die Welt als erster Mensch in einem solarbetriebenen Auto, dem Solartaxi.

2009

Am Genfer Autosalon präsentiert Marco Piffaretti den **Lampo**, einen offenen Zweisitzer mit 270 PS. Bis 2011 folgen noch der Lampo2 und Lampo3.

Thomas Binggeli tüftelt an einem schnellen E-Bike, das sich von den bisherigen abhebt. Das Ergebnis: der Stromer V1. 2011 folgt bereits die nächste Generation: Mit Geschwindigkeiten bis zu 45 km/h ist der ST1 das weltweit erste **Speed-Pedelec** mit im Unterrohr integriertem Akku.

2010

Das Astra und der TCS gründen das **«Schweizer Forum Elektromobilität»** und führen erstmals den Kongress Elektromobilität durch. Im Ver-

kehrshaus Luzern unterzeichnen rund 300 Teilnehmer aus Forschung, Politik und Wirtschaft die «Charta von Luzern», um die Schweiz in den Pionierstand für Elektromobilität zu heben.

2012

Auf Betreiben der Mobilitätsakademie des TCS hat sich der **Verband Swiss eMobility** gegründet, um die Interessen der E-Mobilitäts-Nutzer in der Schweiz gegenüber Bund, Kantonen und Gemeinden zu vertreten.

2013

Am 26. September wird im Bundeshaus die **parlamentarische Gruppe Elektromobilität** gegründet.

Die E-Force One AG baut mit dem «E18» den **ersten Elektro-Lkw**. Coop, Lidl Schweiz, Feldschlösschen und der Bäckereizulieferer Pistor fahren damit.

2015

Das Postulat **«Voraussetzungen für ein Schnellladernetz für Elektroautos auf Nationalstrassen»** wird vom Nationalrat angenommen und ebnet den Weg für einen weiteren Ausbau der Schnellladeinfrastruktur entlang der Autobahnen.

Am 16. Juni führt Swiss eMobility erstmals den nationalen Tag der Elektromobilität, den **«Swiss eDay»**, durch und präsentiert die «via electra», einen Massnahmenplan zur Förderung der E-Mobilität.

2016

Die für ihre Kickboards bekannte Schweizer Firma Micro Mobility Systems stellt am Genfer Autosalon den **Micro-lino** vor. Das zweiseitige Elektroauto ist eine Wiederbelebung der legendären BMW Isetta.

2017

Im Rahmen des Kongresses Elektromobilität verleiht Swiss eMobility zum ersten Mal den **«Goldenen Stecker»**. Gewinnerin ist die Stadt Nyon. 2018 geht der Award an den Kanton Basel-Stadt, 2019 an den Kanton Tessin und 2020 an die Kantone Bern und Thurgau.

2018

Das erste Formel-E-Rennen der Schweiz findet am 10. Juni in Zürich statt. Ein Jahr darauf ist Bern der Austragungsort des E-Prix.

Die Roadmap Elektromobilität wird von der Politik sowie über 50 Firmen und Organisationen (auch TCS) unterzeichnet. Das Ziel: Bis 2022 sind 15 Prozent aller Pkw-Neuzulassungen «Steckerfahrzeuge». Stand 2019: 12,6 Prozent.

2019

Die Mobilitätsakademie des TCS führt die erste **Schweizer Mobilitätsarena** durch. Der Grossanlass vereint verschiedene Kongresse, unter anderem auch den Kongress Elektromobilität, der 2020 an der zweiten Mobilitätsarena zum zehnten Mal stattfindet.

Quellen: Swiss eMobility, TCS, Astra



Auch bei



hilft der TCS.

Mit der kompetenten Beratung rund um die E-Mobilität.

Antworten auf Ihre Fragen zur E-Mobilität finden Sie in unseren Ratgebern, Online-Tools, Apps und diversen weiteren Angeboten.

emobility.tcs.ch

Diese Autos befeuern den E-Boom

Eine grosse Zahl von Neuheiten läutet den echten Start der elektrischen Ära ein. Dies umso mehr, als die Modelle, die auf dem Weg in den Verkauf sind, sich als sehr attraktiv erweisen. Das sowohl beim Design als auch bei den Fahrleistungen. Einziger Wermutstropfen ist, dass man je nach Marke mit Lieferfristen unterschiedlicher Dauer rechnen muss.

TEXT MARC-OLIVIER HERREN



VW ID.3

Wie der Käfer und der Golf zu ihrer Zeit verkörpert der kompakte ID.3 für die Marke Volkswagen eine Revolution. Nach einigen Aufschüben wegen Kinderkrankheiten scheint der ID.3 jetzt seinen Tritt gefunden zu haben. Die Baureihe wird durch ein Modell mit grosser Reichweite (550 km, WLTP) und ein Einstiegsmodell für rund 32 000 Franken abgerundet. Die Elektrofamilie von VW wird Ende Jahr um den SUV ID.4 bereichert. Auf ihn folgen bis Ende 2023 vier weitere ID-Modelle.

CITROËN Ë-C4

Zusammen mit einer radikalen Änderung der Karosserie begeistert sich der Citroën C4 für eine elektrische Version. Ë-C4 getauft, übernimmt sie die allen Elektroautos der PSA-Gruppe gemeinsame Antriebsgruppe. Und zwar einen Motor, der 136 PS und ein Drehmoment von 260 Nm abgibt. Die Lithium-Ionen-Batterie mit 50 kWh verspricht eine Reichweite von 350 Kilometern (WLTP). Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 150 km/h. Bemerkenswert ist die grosse Bodenfreiheit von 15,6 Zentimetern. Die Markteinführung ist für Januar geplant.



POLESTAR 2

Man stellt ihn oft als Anti-Tesla-Model-3 vor. Konzipiert in Schweden und gebaut in China, trägt der Polestar 2 eine Karosserie zur Schau, die zwischen Limousine und Crossover pendelt. Die Einführungsversion weist zwei Motoren mit insgesamt 408 PS auf. Der Polestar 2 sticht durch sein gestyltes Interieur hervor, das mit veganen Materialien realisiert wurde. Das Infotainment-system funktioniert vollständig via Android. Eine 4x2-Version zu einem Preis von wenig mehr als 40 000 Franken wird für nächstes Jahr erwartet.



ŠKODA ENYAQ iV

Er ist der erste SUV der Volkswagen-Gruppe, der auf der Elektroplattform MEB beruht. Bei einer Länge von 4,65 Metern wird der Škoda Enyaq iV in fünf Leistungsstufen (109 bis 225 kW) und mit drei Batteriegrößen gebaut. Die Reichweite bewegt sich zwischen 340 und 510 Kilometern. Er wird mit Heck- oder Allradantrieb verfügbar sein. Die stärkste Version kommt in 6,2 Sekunden von 0 auf 100 km/h. Dieser imposante SUV prahlt mit einem leuchtenden Kühlergrill, der mit 130 LED im Kristalllook geschmückt ist. Ab Frühling.

OPEL MOKKA

Die zweite Auflage des SUV Mokka wird auch als Elektroversion gebaut werden. Er führt vor allem die neue visuelle Identität der Marke Opel ein. Das gilt auch für das Interieur, wo die Instrumentierung einer Digitalanzeige anvertraut wird. Die Antriebseinheit stammt von der PSA-Gruppe. Der Synchronmotor mit 136 PS wird von einer Batterie mit 50 kWh gespeist, was für eine Reichweite von 322 Kilometern sorgt. Der neue Mokka ist kompakter (4,15 m). Ankunft bei den Händlern Anfang 2021.





MAZDA MX-30

Der Mazda-SUV wird diesen Herbst in den Startlöchern sein. Mit seiner Batterie mit einer auf 35,5 kWh beschränkten Kapazität ist er vor allem für den Agglomerationsverkehr bestimmt. Die angegebene Reichweite beläuft sich auf 200 Kilometer (WLTP). Angetrieben von einem 145-PS-Motor, kommt der MX-30 in 9,7 Sekunden von 0 auf 100 km/h. Er sticht durch seine gegenläufig öffnenden Hintertüren hervor. Dieser Hightech-SUV ist mit einer Vielzahl neuartiger Fahrassistenten ausgerüstet.

NISSAN ARIYA

Dieser spezielle Crossover misst 4,60 Meter. Er wird in fünf Versionen mit zwei und vier angetriebenen Rädern vertrieben. Die Leistung liegt zwischen 160 und 225 kW. Das schnellste Modell spurtet in 5,1 Sekunden von 0 auf 100 km/h. Die Kapazität der Batterien reicht von 65 bis 90 kWh, was Reichweiten von 360 bis 500 Kilometern garantiert. Die Anhängelast beträgt 1500 Kilogramm. Das mit einer Sprachsteuerung und hochentwickelter Vernetzung ausgerüstete Fahrzeug kommt 2021 auf den Markt.



AUDI E-TRON S

Als S-Version erhalten der SUV E-Tron und seine Coupé-Ableitung Sportback drei Elektromotoren mit 503 PS und einem Drehmoment von 973 Nm. Bei normaler Fahrweise wird dieser heisse SUV (4,5 s von 0 auf 100 km/h) von den zwei hinteren Motoren angetrieben. Das vordere Aggregat wird in Anspruch genommen, wenn mehr Leistung verlangt wird oder wenn es die Traktion erfordert. Die maximale Reichweite wird mit 365 Kilometern (WLTP) angegeben, trotz einer grossen Batterie mit 95 kWh.

Die Schöne und das Biest

Von vornherein scheint diese zwei Modelle alles zu trennen, angefangen bei ihrem Aussehen. Das lebenswerte Puppengesicht eines Lebensraums für den Honda e, ein prahlerischer Look für den Porsche Taycan. Aber die beiden vereinen sich, um dem Übergang zur Elektrizität einen willkommenen Impuls zu geben.

TEXT MARC-OLIVIER HERREN | FOTO PIA NEUENSWANDER

Auf die schmachttenden Blicke aus den grossen runden Scheinwerfern des Honda e antworten die rechteckigen, mit senkrechten Lufteinlässen versehenen Lichter des Porsche Taycan. Zwei Autos, die radikal verschieden sind, aber auch zwei Modelle, die für die Elektromobilität stehen. Der Floh Honda e geht das mit seinem unvergleichlichen Neoretrodesign und einem verspielten Interieur an. Die Kunstholzeinlagen im typischen 70er-Stil werden vom sehr breiten, digitalen Armaturenbrett überragt, das von zwei kippbaren Zwölf-Zoll-Touchscreens dominiert wird. Und das Ganze wird betont durch zwei Bildschirme, welche die Bilder der die Rückspiegel ersetzenden Kameras übertragen.

Strengeres Ambiente in der Sportlimousine Porsche Taycan, bei der die Digitalisierung der Bedienelemente reibungslos erfolgte. Alles geschieht in der Bodengruppe, wo das imposante Batteriepaket zwei an den beiden Achsen angebrachte Motoren vollstopft. Ein kräftiger Druck aufs Gaspedal und das Ganze setzt seine 625 PS frei. Und für diejenigen, die sich nicht vor Boost-Effekten scheuen, katapultiert die Funktion Launch Control das Ganze auf 680 PS. Gewaltig. Aber andererseits akzeptiert der Taycan Turbo auch lässiges Cruisen. Wenn man einen Aktionsradius von rund 350 Kilometern erhalten will, ist das besser. Auf diesem Gebiet erreicht der Honda e weniger als 200 Kilometer. Zum Glück wirken seine Kraft und seine unvergleichliche Handlichkeit Wunder. ♦





PORSCHE TAYCAN TURBO

📏 Länge: 4,96 m; Kofferraum: 366/81 l 📍 2 Synchronmotoren, 680 PS, 850 Nm; 2 Gänge, 4x4; 0–100 km/h in 3,2 s; max. Geschwindigkeit: 260 km/h; Batterie: 93,4 kWh; Testverbrauch: ca. 25 kWh/100 km; Reichweite: ca. 350 km 💰 194 900 Fr. (Taycan 4S: 137 700 Fr.)

➕ Demonstratives Styling
Dantische Beschleunigung
Abgestimmtes Fahrwerk
Intuitive Digitalisierung

➖ Exorbitante Preise
Durchschnittliche Reichweite
Abmessungen (Breite)
Zögerliches Digitalradio

HONDA E

➕ Neoretrodesign
Ambiente im Innenraum
Handlicher Mikrowagen
Ausgewogenes Fahrwerk
Gute Fahrleistungen
Virtuelle Rückspiegel

➖ Reichweite für Stadt
Hoher Anschaffungspreis
Mässiges Fahrverhalten
Langsamer AC-Anschluss

📏 Länge: 3,89 m; Kofferraum: 171–861 l 📍 Synchronmotor, 154 PS, 315 Nm; Heckantrieb, 1-Gang-Getriebe; 0–100 km/h in 8,2 s; max. Geschwindigkeit: 145 km/h; Batterie: 35,5 kWh; Testverbrauch: 21,5 kWh/100 km; Reichweite: 165 km 💰 43 100 Fr. (136 PS: 39 900 Fr.)

RENAULT ZOE R135 Z.E. 50 INTENS

Dynamische zweite Ausgabe

Der Zoe schärft mit wenigen Änderungen sein Profil als elektrischer Kleinwagen mit mehr Reichweite und besseren Fahrleistungen.

TEXT MARC-OLIVIER HERREN | FOTOS EMANUEL FREUDIGER

Der Renault Zoe der zweiten Generation gibt sich beim Aussehen mit ästhetischen Retuschen zufrieden, die ihm mehr Persönlichkeit einflössen. Er bleibt ein Kleinwagen mit fescnem Aussehen, aufgelockert durch serienmässige LED-Scheinwerfer. Im Gegensatz dazu sind die Fortschritte bei Beschleunigung und Reichweite offensichtlich. Die von jetzt an lieferbare Version R135 mit einer Lithium-Ionen-Batterie von 52 kWh erweist sich als sehr kräftig. Die Beschleunigung ist lebhaft und der Durchzug kräftig. Bis zu dem Punkt, wo man von durchdrehenden Reifen überrascht wird, wenn man die 135 PS voll abrufft. Dieses Temperament lenkt von der Masse der im Unterboden verstauten Batterie (385 kg) ab. Ohne das Fahrverhalten eines

Karts aufzuweisen, wie es gewissen Elektromodellen eigen ist, klebt der Zoe doch gut auf der Strasse. Sein wahres Potenzial entfaltet er aber im Agglomerationsverkehr. Die Geschmeidigkeit und die Fügbarkeit des Synchronmotors sorgen hier für Wohlbehagen. Um das Fahren noch mehr zu vereinfachen, verstärkt der Modus B die Abbremsung beim Loslassen des Gaspedals. Weniger ausgeprägt als beim Nissan Leaf, aber praktisch.

Die verbesserten Fahrleistungen sind verbunden mit einer Reichweite von 385 Kilometern (WLTP-Zyklus). Im an-

forderungsreicheren Wintereinsatz haben wir einen Schnitt von 230 Kilometern erreicht. Weiter ist der Eco-Modus für den Stadtverkehr ausgelegt, ausserorts erweist

er sich als etwas einschnürend.

Bei gleichen Abmessungen bietet der Zoe II den für einen Kleinwagen üblichen Platz. Er unterscheidet

sich durch die erhöhten Sitzflächen und einen kleineren Kofferraum. Die digitalen Instrumente passen gut zu den herkömmlichen Bedienelementen und dem grossen Touchscreen. Die Ausstattung ist üppig, und die Fussgängererkennung ist abschaltbar. Was besser ist. ♦

- +** Anständige Reichweite
Ideal in der Agglomeration
Beschleunigung/Durchzug
Vollständige Ausstattung
Bedienelemente
- Knapp für längere Reisen
Preis 50-kW-Aufladung
Türgriffe hinten

SCHNELLADUNG

Seit seinem Debüt im 2012 ist die Batterie des Renault Zoe schrittweise von 22 auf 41 kWh gewachsen, um jetzt bei 52 kWh zu gipfeln. Wie bei den meisten elektrischen Kleinwagen ist die Reichweite daher merklich grösser geworden. Trotzdem ist das Volumen der Batterie identisch geblieben. Die Einführung einer Wärmepumpe erlaubt es, die Verluste beim Heizen zu begrenzen. Als weitere Neuheit kann das Nachladen an 50-kW-Ladestationen erfolgen. Wenn man nicht 1050 Franken für diese Option zahlt, lädt der Zoe an 22-kW-Stationen auf. Das ist mehr als genug. Wie immer werden die Batterien vermietet (94–144 Fr./Monat). Ohne das muss man 9100 Franken mehr aufwenden.

Die Ladeklappe bietet Zugang für einen CCS-Stecker



b Länge: 4,09 m; Kofferraum: 338 dm³ **h** 135 PS, 245 Nm; 1-Gang-Getriebe; 0–100 km/h in 9,5 s; Batterie: 52 kWh; Testverbrauch: ca. 21 kWh/100 km; Reichweite: ca. 230 km **€** 30 400 Fr.



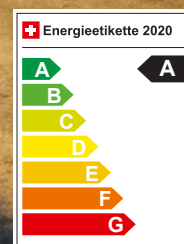
Evolutionäres Design
Neu gezeichnete Haube und Grill sorgen für mehr Ausdruck

VERVE

COFFEE



MINI ELECTRIC



CHARGED WITH PASSION.

JETZT MIT 0.9 % LEASING.

MINI.CH/ELECTRIC



MINI Cooper SE 3 door, 16,5 kWh/100 km, CO₂-Emissionen: 0 g/km, Energieeffizienzklasse: A. Rechnungsbeispiel bei einem Kaufpreis von CHF 39 900.-: 1. grosse Leasingrate: CHF 8180.-, Leasingrate ab dem 2. Monat: CHF 359.-, effektiver Jahreszins: 0.9 %, Laufleistung: 10 000 km/Jahr. Vollkaskoversicherung obligatorisch. Ein Angebot von MINI Financial Services, einer Geschäftsbezeichnung der BMW Finanzdienstleistungen (Schweiz) AG, gültig vom 1.10.2020 bis 31.12.2020 (Kundenübernahme bis 31.1.2021) bei einer Leasingdauer von bis zu maximal 48 Monaten. Die Kreditvergabe wird nicht gewährt, falls sie zur Überschuldung des Konsumenten führt.



b Länge: 3,84 m; Kofferraum: 211 l **♥** 184 PS, 270 Nm; 1-Gang-Getriebe; 0–100 km/h in 7,3 s; Batterie 32,6 kWh; Testverbrauch: 17,5 kWh/100 km; Reichweite: 165 km **🔌** 39 900 Fr.

Er zeigt den Unterschied
Geschlossener Kühlergrill,
spezielle Logos und teil-
weise verkleidete Felgen

MINI COOPER SE

Der E-Mini wahrt Haltung

Der Übergang vom Verbrenner zum Elektro ist nicht selbstverständlich. Kein Problem für den Mini. Seine heitere Facette leidet nicht.

TEXT UND FOTO MARC-OLIVIER HERREN

Welch ein Genuss, eine Kurvenkombination am Lenkrad des Cooper SE zu nehmen. Wie jeder Mini, der etwas auf sich gibt, und vielleicht sogar noch mehr klebt er auf der Strasse, und seine sehr direkte Lenkung reagiert rasch auf die Befehle des Fahrers. Normal, mit einem um drei Zentimeter abgesenkten Schwerpunkt und einer unter den Sitzen eingebauten Batterie. Sicher, man spürt eine gewisse Trägheit, da das Gerät 145 Kilogramm zugenommen hat. Alles in allem nicht abschreckend, denn der Synchronmotor liefert tolle Beschleunigungen. Und entgegen aller Erwartungen wird diese Wut von der Antischlupfregelung gut eingedämmt, welche der Vorderachse unmerklich zu Hilfe kommt. In der Zeit, wo

die meisten kleinen Flitzer auf dem Altar des CO₂ geopfert werden, übernimmt der elektrische Kleinwagen selbstbewusst einen Platz.

Straffer Kerl

Die Kehrseite der Medaille ist, dass die Federung merklich gestrafft wurde, um die zusätzlichen Kilos in Schach zu halten. Dieser Mini ist für den städtischen Einsatz bestimmt. Dieser wird von der geringen Leistung der Lithium-Ionen-Batterie diktiert. Während unseres Tests erlaubte die nutzbare Kapazität von 28,9 kWh ein Überschreiten von 160 Kilometern kaum, allerdings bei kaltem Frühjahrswecker. Moral der

Geschichte: Dieses Auto ist vor allem für stadtnahe Fahrten konzipiert, auch wenn man einige Kilometer sam-

- +** Konkurrenzfähiges E-Auto
Top Fahrverhalten
Massive Beschleunigung
Serienausstattung
Mini-Ambiente
- Reichweite für Stadtnähe
Sehr straffe Federung
Wendekreis

meln kann, indem man den Modus Green+ einschaltet, welcher die Komfortfunktionen unterdrückt.

Bleibt eine gute Überraschung: Für einmal hat man es mit einem gut ausgestatteten Mini zu tun. Und in der Schlussabrechnung bemerkt man, dass der elektrische Dreitürer bei gleicher Ausstattung kaum teurer ist als der Cooper S mit 192 PS. Wie wir sagten, der Mini SE ist eine echte Alternative zu den kleinen Flitzern. ♦

EINPEDAL-BEDIENUNG: EINE ECHE HILFE

Ein Marketingargument, dachten viele Beobachter bei der Vorstellung des E-Pedals im Nissan Leaf der zweiten Generation. Das Gaspedal ersetzt das der Bremse, indem es eine Bremsung auslöst, wenn man es loslässt. Das Auto bremsst progressiv ab bis zum Stillstand. Der elektrische Mini übernimmt ein ähnliches System, da er hauptsächlich für den Stadtverkehr ausgelegt ist. Beim Luffen des Fusses wird stark abgebremst, und der Motor verwandelt sich in einen Alternator. Im Stadtverkehr sichert dieses System eine Abbremsung bis zum völligen Stillstand. Am Anfang überrascht die starke Abbremsung. Aber man gewöhnt sich daran und lernt, den Druck aufs Fahrpedal zu dosieren, die Stärke der Bremsung zu variieren. Ziemlich praktisch. Anzumerken gilt es, dass sich dieses System auch abstellen lässt.

Ölquelle auf dem Dach

REDAKTION TOURING

Macht es Sinn, das Elektroauto mit der eigenen Solaranlage zu kombinieren?

Das Elektroauto mit Solarstrom zu laden, ist auf jeden Fall eine gute Idee. Es ist sinnvoll, den Strom selber zu produzieren.

Mit welchem Strom fahren Elektroautos in der Schweiz überhaupt?

In der Schweiz wird Strom sehr CO₂-arm zu zwei Dritteln aus erneuerbaren Energien (Wasserkraft, Biomasse, Sonnen- und Windenergie) und zu etwa einem Drittel aus Atomkraft erzeugt. Der Ausbau von Solarenergie wird von privaten Haushalten vorangetrieben und vom Bund finanziell unterstützt. Der in der Schweiz von Solaranlagen produzierte Strom reicht bereits für den Betrieb von über 800 000 Elektroautos.

Wie viel Strom verbraucht ein Elektroauto?

Das hängt davon ab, wie viel damit gefahren wird. Mit 15 000 Kilometern pro Jahr verbraucht das Auto etwa 3000 kWh. Also etwa gleichviel wie der Elektroboiler einer Vierzimmerwohnung.

Und wie gross muss denn eine Solaranlage sein?

Für den Jahresverbrauch des Autos reichen etwas mehr als 15 Quadratmeter Solarpanels. Ich empfehle jedoch, die Solaranlage so gross wie möglich zu bauen. Je grösser die Anlage ist, desto wirtschaftlicher wird sie. Die Grenzen setzen die Dachfläche und Ihr Budget.

Und wie kommt der Strom vom Dach in mein Auto?

Durch die Steckdose bzw. die Wallbox. Eine intelligente Energiesteuerung hilft dabei, möglichst viel des produzierten Stroms zum Laden des Elektroautos zu nutzen. Wenn das Auto nicht da ist oder volle Batterien hat, wird der Solarstrom vom Kühlschrank, Kochherd, Compi, Wärmepumpe oder Boiler verbraucht. Sonst fliesst sie ins Netz und wird vom EW vergütet.

Und wenn keine Sonne scheint?

Dann bezieht das Auto den Strom aus dem Netz, wie alle anderen Geräte auch. Besonders im Winter nutzen Sie trotz der Solaranlage den Anschluss an das Stromnetz.

Kann ich den Eigenverbrauch mit einer Hausbatterie optimieren?

Das E-Auto mit seiner Antriebsbatterie ist ein guter Start für einen optimierten Eigenverbrauch. Eine intelligente Steuerung für die verschiedenen Verbraucher erhöht diesen weiter. Fast die Hälfte der neuen Solaranlagen sind mit einer stationären Batterie ausgerüstet, um den Sonnenstrom auch bei Nacht nutzen zu können. Eigenverbrauch und Unabhängigkeit vom Stromnetz nehmen damit weiter zu. ♦

KOSTEN/NUTZEN

So viel kostet eine Solaranlage nach Abzug der Fördergelder*

- 3 kWp, 10 Module, ca. 17 m², Kosten ca. 10 000 Fr., 15 000 km, Elektroauto
- 6 kWp, 18 Module, ca. 30 m², Kosten ca. 13 000 Fr., 30 000 km, Elektroauto
- 10 kWp, 30 Module, ca. 51 m², Kosten ca. 20 000 Fr., 50 000 km, Elektroauto

So viel kann man mit einer Solaranlage jährlich einsparen*

- Warmwasserboiler: 500 Fr. für Strom, den Sie nicht mehr vom Netz beziehen
- Wärmepumpenheizung: 1000 Fr. für Öl, das sie nicht mehr brauchen
- Elektroauto: 1000 Fr. für Benzin, das Sie nicht mehr brauchen

* Durchschnittswerte. Die jeweiligen Kosten und Einsparungen sind von der Gebäudeform, den lokalen und regionalen Gegebenheiten sowie der persönlichen Nutzung abhängig.

MARTIN BOLLIGER

Funktion:
Leiter Mobilitätsberatung

Beruf:
Master of Science

Alter:
49 Jahre

Kontakt:
tcs.ch/experte



Mit dieser E-Limousine lässt es sich vorzüglich driften

Elektroautos setzen ganz klar vorbildliches Fahren voraus. Eine Philosophie, die Fahrmanöver deswegen aber nicht ausschliesst. Wie wir an einem Kurs auf Schnee und Eis am Steuer der leistungsstarken Taycan-Limousine, des mächtigen Tesla-Jägers von Porsche, erleben durften.

TEXT MARC-OLIVIER HERREN

Die 761 PS eines Taycan Turbo S auf einer gefrorenen Rennstrecke im tiefen finnischen Lappland zu steuern, sollte a priori kein grösseres Problem darstellen. Zumal wir uns bereits ohne Probleme im Driften geübt hatten, mit einem BMW M5 auf dem Flugplatz von Gstaad-Saanen und sogar mit einem harmlosen Honda CR-V Hybrid auf dem TCS-Ring in Les Diablerets. So die Theorie, bevor man merkt, dass der Allradantrieb des Taycan mit seinen beiden Elektroeinheiten anders reagiert als bei den herkömmlichen 4×4-Wagen. Während Letztere das Drehmoment gewöhnlich zu je 50 Prozent auf beide Achsen verteilen, kann der Taycan bis zu 100 Prozent der Leistung nach vorne oder hinten übertragen. Und wie der Instruktor von Porsche Ice Experience betont, muss man die Vorderräder gerade halten, um die 50:50-Aufteilung beizubehalten. Sonst wird der Grossteil des Drehmoments auf die Hinterräder übertragen, und das Übersteuern ist vorprogrammiert. Nicht so einfach im Wissen, dass die Räder unbedingt gerade zu halten sind, wenn es Spass machen soll, auf der Strecke durch den Schnee zu stieben.

Einstimmung

Um die Herausforderung einzuschätzen, starten wir mit einem kleinen Slalom. Mit eingeschlagenen Vorderrädern beschleunigen wir stark. Das ungeheure Drehmoment (1050 Nm) ist sofort spürbar: Das Heck des mächtigen Taycan schert heftig aus. Und ge-

nauso rasch stellen wir die Räder wieder gerade, um in der gewünschten Richtung weiterzufahren. Heikel, doch nach ein paar Runden hat man das Gefühl, einer kurvenreichen Strecke gewachsen zu sein. In der Tat gelingt es, das driftende Gefährt zu lenken. Es braucht allerdings etwas Mut, um konstant auf dem Gas zu bleiben, wenn das Heck den Schneewänden gefährlich nahe kommt. In der Regel geht es gut, aber nicht immer. Gut zu wissen, dass besagte Wände aus Pulverschnee bestehen. Besser so bei einem Rennwagen, der schon ohne Optionen 237 500 Franken kostet ...

Es lebe der Drift

Angesichts der ziemlich breiten Driftstrecke meinen wir, uns ohne übermässigen Nervenkitzel amüsieren zu können. Tatsächlich bringen wir das fünf Meter lange Schiff sofort in Driftposition. Konstant beschleunigt, wirbelt der Taycan eine Schneewolke auf, die schnell das Seitenfenster verdeckt. Man wähnt sich an einer Trophée Andros. Bis das Auto zu übersteuern droht und sich der Reflex der Gegensteuerung wieder meldet. Die Strafe ist gnadenlos: Der Taycan gerät ins Schleudern, und die 2,3 Tonnen landen in einer Schneewand. Nicht weiter schlimm. Die Limousine lässt sich ohne Schaden herausziehen. Umso eifriger machen wir weiter – mit etwas mehr Respekt. Gibt es ein aufregenderes Vergnügen, als einen Taycan im stiebenden Pulverschnee Finnlands zu zähmen? ♦





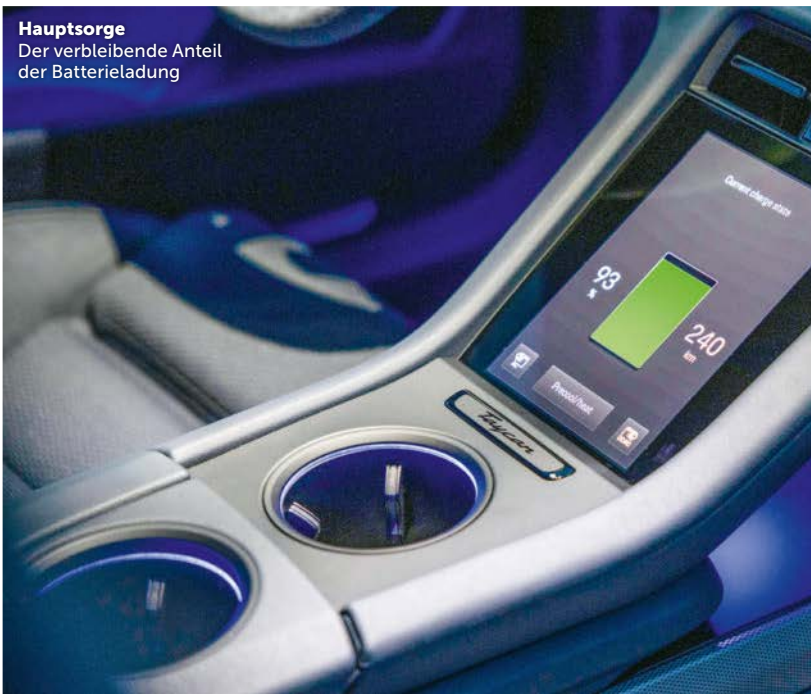
Wolke aus Pulverschnee
Einmal am Driften, beginnt die Taycan-Limousine ihre Show

EINGESCHRÄNKTE REICHWEITE BEI -30° CELSIUS

Die Porsche-Techniker führen mit dem Taycan Turbo S stolz eine maximale Reichweite von 412 Kilometern ins Feld. Lobenswert für ein Kraftpaket, das in 2,8 Sekunden von 0 auf 100 km/h sprintet. Bleibt abzuwarten, was aus diesen Versprechungen an einem eisigen Tag in Lappland wird, wenn das Thermometer zwischen -29 und -34° schwankt. Und im Wissen, dass die riesige 93-kWh-Batterie aufgewärmt werden muss, um ihr volles Potenzial zu entfalten. Vor unserem Strassentest zeigte die Batterie ungefähr 80 Prozent an. Wir mussten das Gerät denn auch vorheizen. Ohne uns gross zu sorgen, beginnen wir, das 4x4-Gefährt anzustossen, dessen 1,5-Millimeter-Spikereifen von den verschneiten Strassen unbeeindruckt sind. Eine berauschende Reise durch zauberhafte Landschaften. Solange wir uns nicht um den abnehmenden Batteriestand sorgen. Wir wechseln in den Sparmodus «Range», der nur auf die vordere Batterie zugreift. Aber das Navi meldet hartnäckig null Prozent bei der Ankunft. Immerhin wird unser Taycan – nicht ohne uns Angstschweiss beschert zu haben – rund 200 Kilometer zurückgelegt haben, bevor er in den «Turtle»-Modus fällt. So kommt man noch einige hundert Meter weit, um das Auto sicher abzustellen. Sehr fair unter diesen extremen Bedingungen.



Spurstabilität Auf der Geraden legt der Bolide atemberaubende Beschleunigungen an den Tag



Hauptsorge
Der verbleibende Anteil der Batterieladung

Kann ich als Mieter eine Ladestation installieren?

Wer mit dem Gedanken spielt, sich ein Elektroauto anzuschaffen, sollte sich unbedingt auch mit der Frage auseinandersetzen, wo dieses geladen werden kann.

TEXT DINO NODARI | FOTOS EMANUEL FREUDIGER

Elektroautos sind längst keine Ladenhüter mehr. Im ersten Halbjahr 2020 erlebten die alternativen Antriebe einen veritablen Wachstumsschub und erreichten einen Rekordmarktanteil von 21,6 Prozent, wie Auto-Schweiz mitteilt. Zum Vergleich: Im ersten Semester vor einem Jahr waren es noch 10,6 Prozent. Nun ist es mit der Anschaffung eines Elektrofahrzeugs allein noch nicht getan. Grundsätzlich kann jedes Elektroauto an der Haushaltssteckdose mit Wechselstrom geladen werden, davon rät der TCS aber aus diversen Gründen ab, und die Ladeleistung beträgt auch nur rund zwei Kilowatt. Deutlich verkürzt wird die Ladezeit mit einer Wallbox (Ladeeinrichtung für E-Autos).

Anschlussgesuch

Die Installation einer Wallbox allerdings ist nichts für Laien. Das ist die Aufgabe einer Fachperson. Bevor sie im Haus installiert werden kann, muss ein technisches Anschlussgesuch eingereicht werden sowie eine Installationsanzeige beim lokalen Stromanbieter. Der genaue Ablauf kann in den Werks-

vorschriften des lokalen Stromanbieters nachgelesen werden. Grundsätzlich kann die Wallbox fest mit dem Wechselstromnetz verbunden sein oder trennbar mithilfe eines CEE-Steckers.

Während die Elektroauto-Ladestation bei Besitzern von Einfamilienhäusern kaum Probleme macht, verschärfen sich die Dinge bei Stockwerkeigentümern und bei Mietern, welche ihr Fahrzeug in einer Tiefgarage parken. Vorab muss der Stockwerkeigentümer das Einverständnis der Eigentümerversammlung einholen. Der Mieter braucht hingegen die Erlaubnis des Vermieters. Im Hinblick darauf ist es wichtig, ein technisches Dossier vorzulegen.

Reicht die Leistung?

Wenn man beispielsweise von einem Objekt im Miteigentum mit neun Wohnungen und ebenso vielen unterirdischen Parkplätzen ausgeht, das für Strom von 80 A (Ampere) ausgelegt ist, verträgt die elektrische Anlage eine Ladestation mit 11 kW drei Stationen mit 3,7 kW. Aber die Geschichte wird komplizierter, wenn die anderen Be-

wohner auch eine Ladestation einbauen möchten. Es ist deshalb empfehlenswert, von Anfang an zu klären, für wie viele Ladestationen die Reserve der Hausanschlussleistung ausreicht und inwiefern später allenfalls eine Verstärkung möglich ist. Wenn mehrere Elektroautos angehängt sind, wählt man am besten intelligente Ladestationen, welche die Grösse der Belastung des Stromnetzes messen und optimieren. ♦

Wallbox So kann die Ladezeit zu Hause verkürzt werden



Nichts für Laien Die Installation einer Wallbox ist Aufgabe einer Fachperson



TIPPS ZUR LADESTATION ZU HAUSE

Elektroinstallateure und Stromversorger vor Ort kontaktieren.

Ein schneller Kundendienst ist essenziell, das Auto kann bei Störungen nicht geladen werden.

Das schwächste Glied in der Ladekette (Auto, Ladekabel und Wallbox) entscheidet über die maximale Ladeleistung.

Ein fest angebrachtes Kabel ist an abgeschlossenen oder nicht frei zugänglichen Orten ein Komfortgewinn. Ein Kabel im Kofferraum ist dennoch mitzuführen.

An frei zugänglichen Orten empfiehlt sich eine Freischaltvorrichtung gegen missbräuchliche Nutzung.

tcs.ch/ladestation



E-Auto-Boom in der Corona-Krise?

Während der Fahrzeugmarkt unter der Corona-Krise ächzt, sind Steckerfahrzeuge in diesem Jahr sehr gefragt. Wie sehen Importeure den Markt für Elektroautos, und welche Modelle kommen schon bald auf den Markt?

TEXT REDAKTION TOURING



amag



Welchen Einfluss hatte die Corona-Krise auf die Verkaufszahlen von Elektrofahrzeugen, und mit welcher Entwicklung rechnen Sie in naher Zukunft?

Trotz stark rückläufigem Gesamtmarkt konnten wir Marktanteile gewinnen, dies nicht zuletzt dank der steigenden Nachfrage nach unseren Elektrofahrzeugen, insbesondere der Neue Renault Zoe verkauft sich sehr gut. Wir rechnen auch weiterhin mit einer steigenden Nachfrage und, weil wir vorausschauend geplant haben, haben wir grundsätzlich keine Lieferschwierigkeiten und gute Lagerbestände, das heisst also, wir können sofort liefern.

Welche E-Modelle sind in der Pipeline?

Im Dezember lancieren wir den Neuen Twingo Electric, der inklusive Bonus bereits ab 18 900 Franken erhältlich ist und damit klar zum günstigsten Elektroauto der Schweiz wird. Zusätzlich bringen wir in diesen Tagen drei neue Hybridautos auf den Markt, den Clio Hybrid, den Captur Plug-in-Hybrid und den Mégane Plug-in-Hybrid. Unsere E-Tech-Hybridfahrzeuge maximieren den elektrischen Fahrspass und sind gleichzeitig sehr effizient.

Welchen Einfluss hatte die Corona-Krise auf die Verkaufszahlen von Elektrofahrzeugen, und mit welcher Entwicklung rechnen Sie in naher Zukunft?

Wir befinden uns aus Sicht des Volkswagen-Konzerns im Jahr der Elektromobilität. Ursprünglich sollten 2020 von allen Marken neue/erste E-Fahrzeuge lanciert werden, also komplette Neuentwicklungen von nur auf E-Antrieb ausgelegten Fahrzeugen. Aufgrund der Corona-Krise und der damit verbundenen Produktionsstopps gibt es nun leider leichte Verzögerungen bei den Auslieferungen.

Welche E-Modelle sind in der Pipeline?

Das Interesse an Elektroautos ist erfreulich gross. So liegen für den eben erst lancierten VW ID.3 in der Schweiz bereits über 1000 Kundenbestellungen vor. Daneben ist auch das Interesse an den bereits verfügbaren E-Autos (Audi e-tron, e-Golf, Citigo e iV usw.) gross. In den kommenden 15 Monaten werden viele spannende neue Fahrzeuge kommen: VW ID.4, Škoda Enyaq, Audi Q4 e-tron und e-tron GT oder der Cupra el-Born.

Welchen Einfluss hatte die Corona-Krise auf die Verkaufszahlen von Elektrofahrzeugen, und mit welcher Entwicklung rechnen Sie in naher Zukunft?

Die Corona-Krise hat generell die Verkäufe aller Neuwagen ins Stocken gebracht. Der Trend hin zu elektrifizierten Fahrzeugen hat sich unabhängig der Corona-Krise schon länger abgezeichnet. Subaru hat in diesem Jahr die Hälfte der Modelle mit dem E-Boxer-Hybridssystem lanciert, und schon jetzt sind über 80 Prozent aller Subaru-Fahrzeuge mit diesem Hybridssystem gekauft worden. Wir gehen davon aus, dass wir dieses gute Ergebnis noch weiter steigern können.

Welche E-Modelle sind in der Pipeline?

Nebst den drei Hybridmodellen Impreza 4×4, XV 4×4 und Forester 4×4 werden wir voraussichtlich im 2022 ein reines EV-Modell und im 2023 Plug-in-Modelle anbieten können.



Die Schweizer stehen in den Startlöchern

Wo steht die Elektromobilität in der Schweiz im Jahr 2020? Zum zweiten Mal nach 2019 hat der TCS den Elektropuls von 1001 Personen gefühlt. Das Ergebnis des neuen TCS-Barometers E-Mobilität: Wir sind bereit für den Take-off – wäre da nicht die Krux mit gewissen Lademöglichkeiten.

TEXT DOMINIC GRAF

Jeder zweite Schweizer will ein E-Auto kaufen.» Diese Erkenntnis aus dem ersten TCS E-Barometer machte im letzten Jahr Schlagzeilen und zeigte, dass die Elektromobilität schon 2019 als künftige Alternative zu Benzin und Diesel in Betracht gezogen wurde. Wie der neue E-Barometer nun zutage führt, hat sich daran auch ein Jahr später nichts geändert: Die Mehrheit der Schweizer Bevölkerung (53 Prozent) hält es nach wie vor für wahrscheinlich, sich in Zukunft ein Elektroauto anzuschaffen. Während dies knapp jede zehnte Person innerhalb der nächsten drei Jahre tun will (9 Prozent), räumt sich fast die Hälfte der Befragten (44 Prozent) etwas mehr Zeit ein und kann sich einen Kauf erst in vier Jahren oder später vorstellen. Eine deutliche Mehrheit der Bevölkerung (66 Prozent) fühlt sich ausserdem gut bis sehr gut über das Thema informiert – die

E-Mobilität ist also in den meisten Köpfen verankert.

Dass die alternativen, nachhaltigen Antriebe allmählich aus ihrem Nischendasein heraustreten, zeigen auch die Neuzulassungen der ersten neun Monate dieses Jahres: Gemäss Auto-Schweiz verfügte bereits fast jeder vierte neue Personenwagen über einen Hybrid-, Elektro-, Gas- oder Brennstoffzellen-Antrieb. Insbesondere die Steckerfahrzeuge legten 2020 mächtig zu: Alleine im September lag der Marktanteil von reinen batterieelektrischen Autos und Plug-in-Hybriden bei historischen 20,2 Prozent.

Das Warten auf die «early majority»

Wer heute ein Elektroauto besitzt oder sich nächstens eines kaufen möchte, zählt hierzulande immer noch zu den Pionieren, auch «early adopters» genannt. Wie sich bei der Umfrage zum TCS

E-Barometer herausstellt, handelt es sich hierbei hauptsächlich um Männer zwischen 40 und 65 Jahren aus der französisch- oder italienischsprachigen Schweiz. Sie sind gebildet, haben ein überdurchschnittliches Einkommen und verfügen über Wohneigentum.

Obwohl sich der Marktanteil der Elektromobilität momentan noch auf diese Personengruppe beschränkt, sind die «early adopters» wichtige Wegbereiter für die nächste, grössere Gesellschaftsgruppe, die «early majority». Dazu zählen auch die 18- bis 39-Jährigen. Sie sehen das E-Auto als das Fahrzeug der Zukunft und wünschen sich den Mobilitätswandel vor allem aus ökologischen Gründen zum Wohle des Klimas. Weniger Lärm und finanzielle Vorteile sind ebenfalls häufig genannte Gründe, die für die E-Mobilität sprechen. Würde diese Gruppe sofort auf E-Fahrzeuge umsteigen,



Wo aufladen? Mieter und Laternenparkierer können nicht einfach frei eine Ladestation installieren

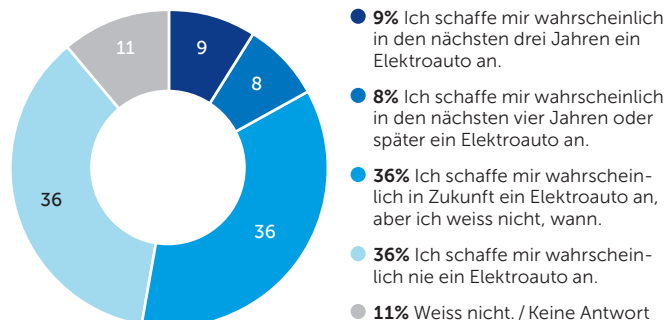
es wäre ziemlich sicher der endgültige Durchbruch. Deshalb stellt sich unweigerlich die Frage, worauf die «early majority» noch wartet.

Staat und Vermieter sind gefordert

Tatsächlich, so der TCS E-Barometer, gibt es mehrere Gründe, weshalb den Stromern noch immer mit Skepsis gegenüberzutreten wird. Nach wie vor werden die hohen Anschaffungskosten und die geringe Reichweite als Hauptgründe gegen den Kauf

Wahrscheinlichkeit Anschaffung Elektroauto

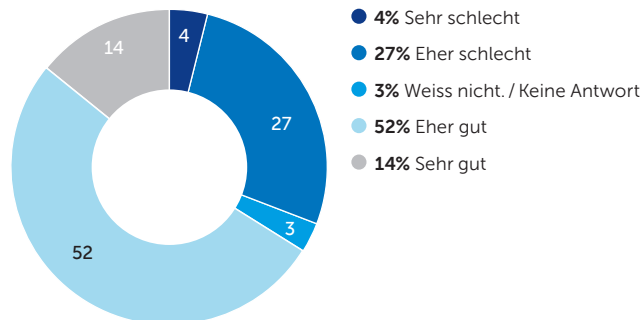
«Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie sich in Zukunft ein Elektroauto anschaffen werden (kaufen/leasen)?»



In % Einwohner/innen ab 18 Jahren.

Einschätzung eigener Informationsstand

«Wie gut fühlen Sie sich über Elektromobilität informiert?»



In % Einwohner/innen ab 18 Jahren.



INFOS ZUR STUDIE

Die Ergebnisse des TCS-Barometers E-Mobilität basieren auf einer schweizerweiten Befragung von 1001 Einwohnerinnen und Einwohnern ab 18 Jahren. Die Teilnehmenden wurden aus dem Onlinepanel polittrends.ch des Forschungsinstituts Gfs Bern rekrutiert. Die Repräsentativität der Daten wurde durch Quotierung und Gewichtungsverfahren sichergestellt. Befragt wurde zwischen dem 18. und dem 20. August 2020.

Mehr Infos unter tcs.ch/e-barometer

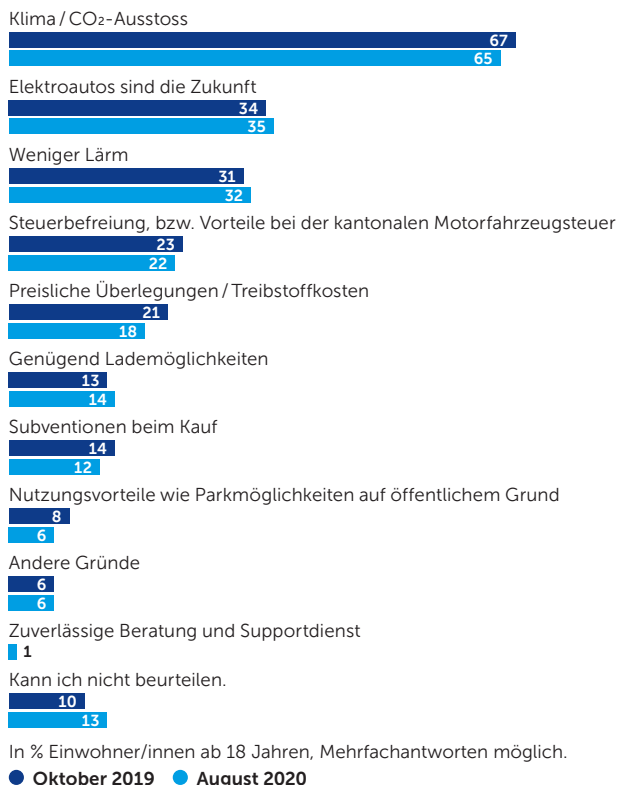
eines E-Autos angegeben. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich diese Bedenken schon bald zerstreuen. Wie eine kürzlich veröffentlichte TCS-Studie belegt, haben sich die Modellaletten, Preise und Reichweiten in den letzten Jahren sehr positiv entwickelt.

Die wohl grösste Herausforderung, welche die E-Mobilität als Nächstes zu meistern hat, ist der Ausbau der Ladeinfrastruktur. 41 Prozent der Befragten geben an, dass es zu wenige Ladestationen gibt. Damit ist weniger das Laden unterwegs gemeint, als die Möglichkeit, sein Auto zu Hause, am Arbeitsplatz oder auf einem öffentlichen Parkplatz aufzuladen. Also dort, wo es eine längere Zeit steht. Als grösster Mobilitätsclub der Schweiz und Mitunterzeichner der Roadmap 2022 muss der TCS deshalb seiner Forderung nach dem Ausbau der öffentlichen und privaten Ladeinfrastruktur Nachdruck verleihen. Dazu Peter Goetschi, Zentralpräsident des

TCS: «Nur fünf Prozent aller Ladungen finden unterwegs statt, deshalb ist es wichtig, dass auch die Ladestationen auf öffentlichen Strassen, am Wohnort und bei der Arbeit installiert werden. Hier sind die öffentliche Hand, Eigentümer und Betreiber von Mietliegenschaften und Parkhäusern sowie die Arbeitgeber gefordert. Schliesslich sind mehr als 56 Prozent der Bevölkerung in der Schweiz Mieter, darunter viele Laterneparkierer, und können daher eine Ladestation nicht frei installieren.» ♦

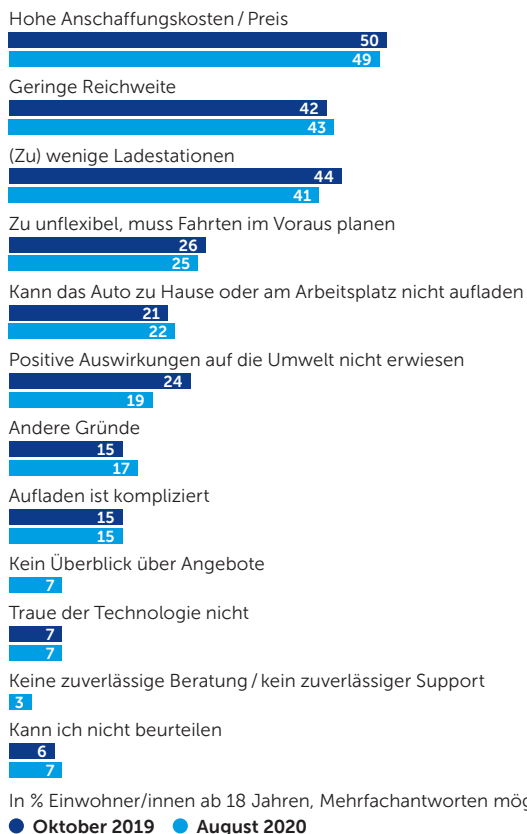
Gründe für den Kauf eines Elektroautos

«Welche Gründe sprechen aus heutiger Sicht für Sie persönlich eher für den Kauf eines Elektroautos? Sie können mehrere Gründe angeben.»



Gründe gegen den Kauf eines Elektroautos

«Welche Gründe sprechen aus heutiger Sicht für Sie persönlich eher gegen den Kauf eines Elektroautos? Sie können mehrere Gründe angeben.»



Die Eypass-Saga: Von der Idee zum Erfolg

In Rekordzeit hat das visionäre und innovative Unternehmen Eypass SA das grösste öffentliche Netz von Ladestationen in der Schweiz für Elektrofahrzeuge errichtet. Dank zahlreicher, allesamt vom Erfolgsrezept überzeugter Partner hat es sich damit zum unbestrittenen Leader des Markts entwickelt.

TEXT JÉRÔME LATHION | FOTOS EVPASS, PRIMEO ENERGIE

Ladesäulen zu produzieren und zu verkaufen, ist gut. Die Infrastruktur in Bezug auf deren Betrieb sicherzustellen, ist besser. François Randin, Geschäftsführer (CEO) des heutigen, 2009 von ihm gegründeten Unternehmens Green Motion SA in Mont-sur-Lausanne, gelang 2016 mit der Lancierung eines firmeneigenen Ladenetzes – Eypass – ein zweiter Coup. Seine Vision: ein Netzwerk ausgewählter öffentlicher Ladestationen, sowohl unterwegs als auch in Wohnortnähe der Nutzer. Vier Jahre später ist der Plan Realität geworden. Das Netzwerk von Eypass SA nimmt beim öffentlichen Laden von

Elektrofahrzeugen in der Schweiz den ersten Platz ein. In diesem Sommer wurden in über 520 Gemeinden des Landes rund 1800 Stationen gezählt, eine Expansion, die durch die Gesundheitskrise kaum gebremst wurde. Obschon das ehrgeizige Ziel von 3000 Säulen bis Ende 2020 aufgrund des Virus nach unten korrigiert werden musste, wurden in den ersten Monaten des Jahres mehr als 400 Ladepunkte eingerichtet.

Lokal und sauber

Das Konzept begeisterte nämlich nicht nur die öffentliche Hand. Zu den Eypass-Partnern zählen etwa Handelsunternehmen wie Manor,

Migros, Aldi, Hornbach oder Mediamarkt, Hotelketten wie Accor Hotels, Marriott oder Hyatt, Verwaltungsgesellschaften für öffentliche Parkplätze wie die Geneva Parkings Foundation oder Zürich Parking AG sowie Krankenhäuser. Nicht zu vergessen auch viele private Unternehmen und die meisten Stadt- und Gemeindewerke des Landes, was für die Effizienz des Netzes unverzichtbar ist. «Dank Aktionären wie FMV SA (Forces Motrices Valaisannes) oder AEW Energie AG im Kanton Aargau (Anm. d. Red.: Aktienbeteiligung bei Eypass SA seit

Harley-Davidson bietet Käufern eines neuen Motorrads eine Prepaid-Karte an





Die Ladestation auf dem Rastplatz Inseli (LU) wurde am 26. Juni von Daniel Laager, Leiter E-Mobility bei Primeo Energie, Jürg Röthlisberger, Astra-Direktor, Conrad Ammann, CEO von Primeo Energie, und Felix Dony, Leiter E-Mobility Schweiz bei Alpiq E-Mobility, eingeweiht (v. l. n. r.)

ASTRA STATTET RASTPLÄTZE AUS

Getreu seiner Roadmap «Mobilität 2022» hat sich das Bundesamt für Strassen (Astra) ans Werk gemacht, bis 2030 auf 100 Autobahnrastplätzen – 13 davon in der Romandie – ein Netz von Schnellladestationen (ca. 150 kW) anzubieten. «Während die Einrichtungen bei den Raststätten Eigentum der Kantone sind, gehören die Rastplätze dem Bund», erklärt Astra-Pressesprecher Gabriele Crivelli. Nach einer Ausschreibung im Jahr 2018 wurden fünf Unternehmen, die im März 2019 den Zuschlag bekamen, damit 20 Rastplätze auszustatten und zu betreiben. Es sind dies Gottardo Fastcharge SA, Groupe E SA, die niederländische Fastnet B. V., Primeo Energie / Alpiq E-Mobility AG und Socar Energy Switzer-

land GmbH. Anforderung des Bundes: diskriminierungsfreie Einrichtungen und Gewährleistung einfacher Zahlungsmöglichkeiten. Die Kosten für die Bereitstellung der Infrastrukturen, rund 50 Millionen, werden vom Astra vorfinanziert, und die Betreiber werden sie in Form einer Entschädigung zurückerstatten. Die erste Ladestation wurde am 26. Juni auf dem Rastplatz Inseli bei Eich (LU) eröffnet. Für das zweite Halbjahr 2020 stehen Knutwil Nord und Süd (LU), Lenzburg und Suhr (AG) auf dem Plan. Die französischsprachige Schweiz wird ab 2021 folgen, mit Infrastrukturen, die auf neun Rastplätzen in den Regionen Nyon, Saint-Prex, Montreux (VD), Vaulruz, Matran und Écuvillens (FR) sowie Sitten geplant sind.



Evpass-Ladestationen: ein enges Netz unweit von Strassen und in Wohnortnähe von Verkehrtern der E-Mobilität

2018) handelt es sich um lokale und zertifizierte erneuerbare Energie, die wir den Nutzern zur Verfügung stellen», erklärt Gérard Sermier, Sprecher von Evpass SA.

Abos nach Mass

Den Nutzern stehen verschiedene individuelle Angebote beim Aufladen und der Bezahlung zur Verfügung. Im Dezember 2019 wurden Abos zum Fixpreis mit einer unbegrenzten Anzahl von Aufladungen eingeführt. «Eine Weltneuheit, die das Leben von Elektrofahrern vereinfacht, insbesondere in einem Land wie dem unseren, das einen hohen Mieteranteil zählt», so der Sprecher.

Das Abo «evpass Anytime» ermöglicht Tag und Nacht unbegrenztes Laden im ganzen Land (120 Franken pro Monat). Für Nutzer, die ihr Elektrofahrzeug nur gelegentlich brauchen, gibt es das tagsüber gültige Abonnement «evpass Day» (90 Franken pro Monat) oder das nachts einsetzbare «evpass Night» (50 Franken pro Mo-

nat). Die Beträge werden jährlich einkassiert.

Europaweiter Zugang

Anzumerken ist, dass Evpass seinen Nutzern seit einem Jahr auch den Zugang zu mehr als 62 000 anderen Ladestationen in der Schweiz und europaweit ermöglicht. Und schliesslich hat sich die Partnerschaft – Lösungswort für den Erfolg des Unternehmens – bis zu den Fahrzeugimporteuren hin ausgeweitet. «Dank unserer Verträge mit Emil Frey, Honda, PSA, Opel und sogar Harley-Davidson für elektrische Zweiräder wird heute mehr als ein Drittel der in der Schweiz verkauften Neufahrzeuge mit einer Evpass-Prepaid-Karte ausgeliefert», freut sich Gérard Sermier, der hier noch viel Potenzial sieht. Laut dem Dachverband AutoSchweiz war im vergangenen Sommer jedes zehnte in der Schweiz verkaufte Fahrzeug elektrisch. «Eine Zahl, die sich innert einem Jahr verdoppelt hat und exponentiell wächst.» ♦

greenmotion.ch; evpass.ch

Elektrische Lastwagen mit vielversprechender Zukunft

Langsam aber sicher läuft die Elektrizität dem Diesel im motorisierten Schwerverkehr den Rang ab. Mit seinen Lastwagen der Marke Futuricum profilierte sich das Zürcher Unternehmen Designwerk in Rekordzeit, um einen breiten Markt zu gewinnen, auf dem bereits grosser Wettbewerb herrscht.

TEXT JÉRÔME LATHION | FOTOS OLIVIER VOGELSANG

Diese E-Lastwagen erobern langsam den Markt. Anfang Jahr vom Bundesamt für Energie (BFE) mit dem Energiepreis «Watt d'Or» in der Kategorie «Energieeffiziente Mobilität» ausgezeichnet, mehren sich nun – trotz Covid-19-Pandemie – auch die Bestellungen für die 100 Prozent elektrischen Lastwagen der Marke Futuricum. Die Lastwagen der in Winterthur ansässigen, bereits seit über zehn Jahren in der Elektromobilität tätigen Firma Designwerk Products AG finden den Weg auf die Strasse. Ins-

besondere in den Bereichen Vertriebslogistik, Recycling, Land- und Forstwirtschaft.

380 Kilometer Reichweite

Das Abenteuer begann Ende 2016 nach verschiedenen Prototypen in einem vom BFE unterstützten Leuchtturmprojekt. In diesem Rahmen verkehrten erstmalig vier in Kleinserie produzierte Lastwagen Collect 26E – im Dienst der städtischen Müllabfuhr – in den Städten Murten, Thun, Neuenburg und Lausanne. Die vom Unternehmen hervorgehobenen technischen

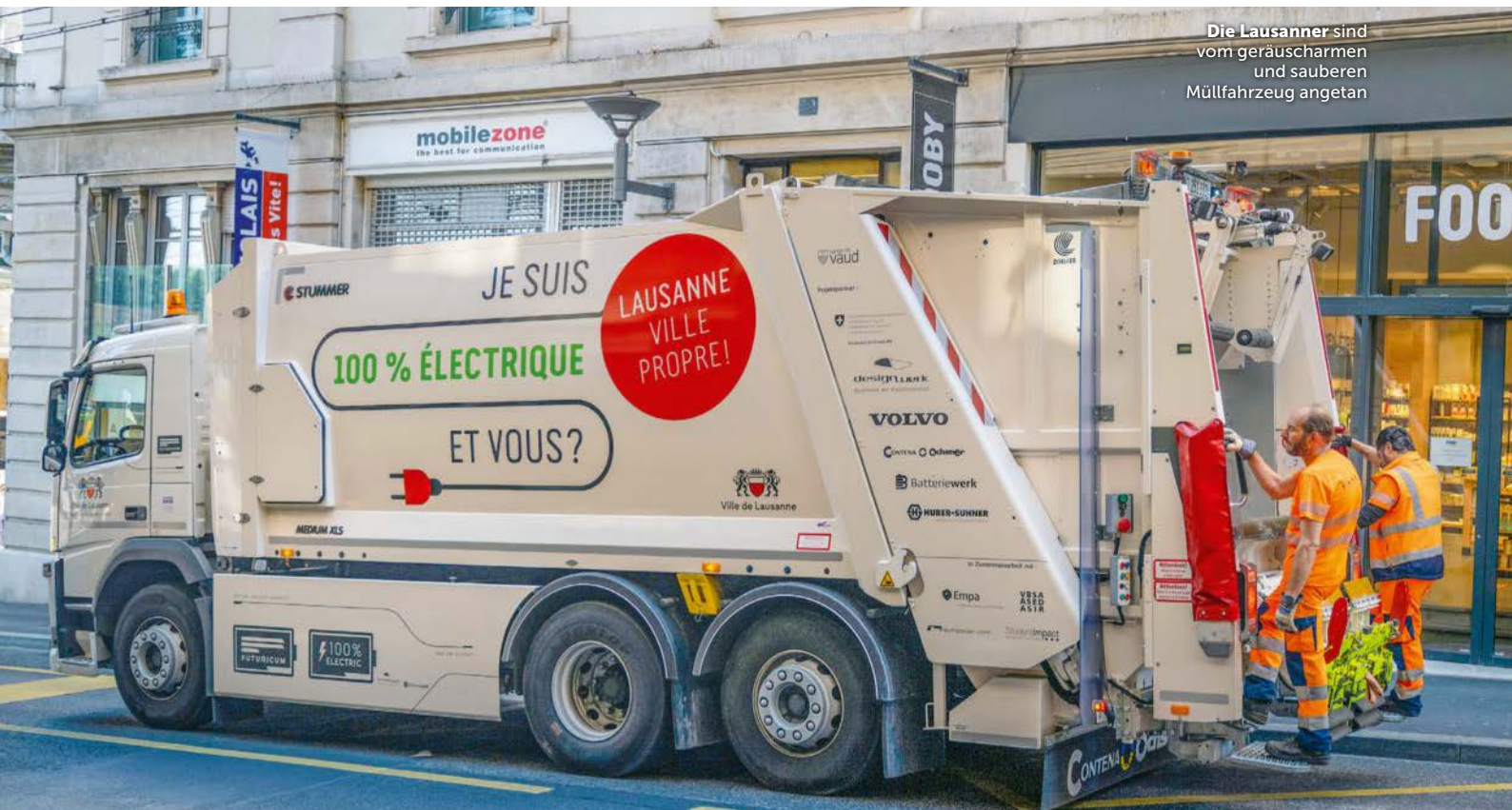
Vorzüge des Fahrzeugs: eine Nutzlast von 10,5 Tonnen, eine Leistung von 500 kW (680 PS), eine über Nacht wiederaufladbare Batterie mit einer Kapazität von 270 kWh sowie einer Reichweite von bis zu 380 Kilometern.

Bernhard Kunz, Leiter Vertrieb von Futuricum bei Designwerk, zieht eine mehr als zufriedenstellende Bilanz aus dem Experiment: «Der durchschnittliche Verbrauch dieser Fahrzeuge beträgt 190 kWh pro 100 Kilometer im Sammelbetrieb, was einem Dieseläquivalent von

19,6 Litern entspricht. Die Dieselfahrzeuge der städtischen Müllabfuhr verbrauchen jedoch auf der gleichen Strecke im Schnitt 90 Liter. Bis zum Ende ihrer Lebensdauer von 150 000 Fahrkilometern oder mehr lassen sich demnach CO₂-Emissionen in der Höhe von mehr als 1900 Tonnen vermeiden.

Neugierige Anwohner

Diese Zufriedenheit widerspiegelt sich in Lausanne, der grössten, seit Juni 2018 am Testlauf beteiligten Schweizer Agglomeration. Hier ersetzte ein Collect 26E einen für die Papier- und Kartonsammlung genutzten Diesel-Lkw, der das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht hatte. «Das hervorragende Leistungsniveau dieses Fahrzeugs entspricht voll und ganz den Anforderungen eines Müllwagens, auch in Lausanne mit seinen steilen



Die Lausanner sind vom geräuscharmen und sauberen Müllfahrzeug angetan



Dem leistungsstarken Motor sind die steilen Strassen in Lausanne egal



Papier und Karton Im Waadtländer Hauptort wird nachhaltig eingesammelt

Strassen», so Stéphane Beaudinot, Leiter der Dienststelle für Stadtreinigung. Reduzierung von Lärm- und Geruchsbelästigung, Komfort und Fahrsicherheit: ein Plus, das von den Teams sehr geschätzt werde. Und, seinen Worten zufolge, von den Anwohnern begrüsst: «Unsere Mitarbeiter werden während ihrer Touren oft angesprochen, für Komplimente oder technischen Fragen. Die Lausanner schätzen insbesondere die Geräuscharmut des Fahrzeugs und seine Nullemission.»

Die Waadtländer Kantonshauptstadt erwarb dieses erste in Kleinserie produzierte Fahrzeug (760 000 Fr.)

mithilfe eines speziellen, von der Stadtverwaltung eingerichteten Energiefonds, mit Beteiligung des Kantons Waadt und des Bundes. Doch trotz eines hohen Masses an Zufriedenheit ist eine gewisse abwartende Haltung betreffend Zukunft angezeigt, wie Stéphane Beaudinot erklärt: «Von einer Verpflichtung für speziell diese Marke war nie die Rede. Wir warten auf die Entwicklung von Serienmodellen, was niedrigere Verkaufspreise bedeutet. Wir verfolgen auch die Marktentwicklung der anderen alternativen Technologien. So wird unsere Dienststelle im Jahr 2020 neue dieselelektrische Hybrid-Lkw erhalten.»

Anderswo in der Schweiz scheint man entschlossener auf «100 Prozent elektrisch» zu setzen: So hat die Stadt Basel zwölf elektrische Müllfahrzeuge bei Futuricum bestellt, die spätestens Mitte nächsten Jahres geliefert werden, verspricht man in Winterthur. Denn nach drei Jahren ist die Entwicklungs- und Testphase bei Designwerk beendet. Die Serienproduktion begann im März 2019. Noch dieses Jahr werden 50 reservierte Fahrzeuge vom Band rollen. Eine Zahl, die in Zukunft weiter wachsen wird.

Strategie zahlt sich aus

Bei Designwerk freut man sich über das wachsende Interesse an der Marke – in der Schweiz wie im Ausland –, die diese ihren wichtigsten Pluspunkten verdankt: Motorenleistung, Batteriekapazität, Beherrschung der Antriebstechnologie, des Aufladens und der internen Energiespeicherung. «Wir haben unsere Fahrzeuge in der ganzen EU an verschiedenen Messen mit gezielter Beratung vor Ort vorgestellt», fährt Bernhard Kunz fort. «Dank gut gefüllter Auftragsbücher und grosserer Auf-

träge konnten wir unsere Kosten deutlich optimieren und ziehen bereits mit den führenden Herstellern gleich. Unsere Spezialität: Elektrifizierung komplexer mehrachsiger Fahrzeuge und Einbau von bis zu 680 kWh für Distanzen über 500 Kilometer.»

Konkurrenz wird aktiv

Das Potenzial für die Elektrifizierung von Lkw ist nach wie vor riesig, vor allem etwa im Bauwesen oder bei der Vertriebslogistik. Just ein Bereich, in dem die Konkurrenz nicht schläft und in dem die ausländischen Hersteller bereits im Schweizer Markt Fuss gefasst haben. Ein Beispiel gefällig? Im März dieses Jahres bestellte der Bierkonzern Carlsberg bei Renault Trucks 20 elektrische Lastwagen, die in Blainville (Normandie) hergestellt werden und deren Auslieferung noch für dieses Jahr in Aussicht gestellt wurde. Ihr Ziel: die Bierbrauerei Feldschlösschen, Schweizer Tochter der Gruppe. Die Lkw werden täglich Touren bis 200 Kilometer übernehmen, um die Kunden ab den 15 in unserem Land gelegenen Logistikstandorten der Marke zu beliefern. ♦

KLASSISCHE LASTWAGEN BALD «NEUTRALISIERT»?

Die Euphorie um die Elektrifizierung tut der Forschung zur Unschädlichmachung konventioneller Lastwagen keinen Abbruch. So hat ein Team der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne (EPFL) im Dezember 2019 ein Verfahren patentiert, mit dem die Emissionen um rund 90 Prozent gesenkt werden können. Dieses sieht vor, das CO₂ direkt beim Auspuffrohr abzufangen, es zu verflüssigen und in einem Behälter zu speichern. Zurück an der Tankstelle kann das flüssige CO₂ mittels grüner Energien in Treibstoff wie Diesel umgewandelt werden. Dieser Transformationsprozess lässt sich theoretisch auch bei Cars und Booten einsetzen und hat den Vorteil, eine bestehende Fahrzeugflotte zu «neutralisieren». Laut den Forschern könnte die Umsetzung rasch erfolgen, vorausgesetzt, man würde die zugelassenen Fahrzeuge ad hoc mit den Behältern ausstatten und die Tankstellen sowie die Verwertungsabläufe des CO₂ anpassen.



Die Hyundai-Xcient-Fuel-Cell-Camions wird man bald öfter sehen

Strasse frei für H₂-Trucks

Dieses Jahr tut sich was in Sachen Wasserstoff-Elektromobilität. Bis Ende 2020 sollen 50 H₂-Lastwagen auf hiesigen Strassen unterwegs sein und ein entsprechendes Tankstellennetz entstehen. Treiber des Ganzen ist der Förderverein H₂ Mobilität Schweiz, hinter dem 21 Schwergewichte aus der Logistik-, Tankstellen- und Grosshandelsbranche stehen.

TEXT JULIANE LUTZ

Der Oktober 2020 könnte als der Monat in die Annalen der Schweizer Verkehrsgeschichte eingehen, in dem eine neue Ära der Wasserstoff-Elektromobilität begonnen hat. Seit Oktober sind zehn Wasserstoff-Lastwagen auf hiesigen Strassen unterwegs. Das zur Fenaco-Genossenschaft gehörende Transportunternehmen Traveco ist eine von sieben Firmen, welche als erste einen der emissionsfreien Hyundai-Xcient-Fuel-Cell-

Trucks einsetzt. Der H₂-Camion bringt von der Betriebszentrale in Oberbipp aus Frischwaren zu Volg- und Topshop-Verkaufsstellen in der Nordwest- und Zentralschweiz. Die drei Chauffeure, die sich in zwei Schichten abwechseln, wurden dafür von Mitarbeitern der Hyundai Hydrogen Mobility AG geschult. Dabei handelt es sich um ein Joint Venture der Hyundai Motor Company und dem Schweizer Unternehmen H₂ Energy AG. Der sogenannte Busi-

nessinnovator hat es sich zum Ziel gesetzt, Wasserstoff aus erneuerbarer Energie zu einem Grundpfeiler des Energiesystems hierzulande zu machen. Neu nutzen auch die Migros, Camion Transport, Galliker, Leclerc, Murpf und Coop einen dieser Lastwagen. Hyundai Hydrogen Mobility stellt sie gegen eine Nutzungsgebühr pro gefahrenem Kilometer zur Verfügung. Das Paket schliesst Unterhalt, Treibstoff, Versicherungen und Service ein.

Vorreiter Coop

Coop hat bereits Erfahrung mit Wasserstoff-Elektromobilität. Weil man bei der Grosshändlerin an das Potenzial von Wasserstoff als Energieträger glaubt und die Dekarbonisierung des Verkehrs vorantreiben will, liess man von Ingenieuren bereits einen Prototypen eines Brennstoffzellen-Lastwagens entwickeln. So werden bereits durch einen H₂-Lkw, der einen Diesellastwagen ersetzt, pro Jahr rund 70 bis 80 Tonnen CO₂ eingespart. Der Brennstoffzellen-Truck von Coop, der sich in etwa zehn Minuten betanken lässt und eine Reichweite von rund 400 Kilometern hat, ist seit 2016 im Einsatz. Er wird von der Verteilzentrale in Schafisheim zur Belieferung von Verkaufsstellen in der Region Nordwestschweiz-



H₂-Tankstellen in der Schweiz

350 bar und 700 bar



- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| H₂-Tankstellen | H₂-Produktion | Förderverein
H2 Mobilität Schweiz |
| ● in Betrieb | ■ in Betrieb | |
| ● bis Ende 2020 | ■ Ende 2021 | |
| ● Anfang 2021 | ■ in Evaluation | |

WASSERSTOFF-LKW IM DETAIL

Die Xcient-Fuel-Cell-Lastwagen von Hyundai werden von einem 190-kW-Wasserstoff-Brennstoffzellensystem mit zwei 95-kW-Brennstoffzellen-Stapeln angetrieben. Der Kraftstoff für die Stromerzeugung ist in sieben grossen Wasserstofftanks (Speicherkapazität insgesamt über 32 kg) untergebracht. Der für den 350 kW (479 PS) leistenden E-Antrieb generierte Strom wird in einer 73,2-kWh-Batterie zwischengespeichert. Die Reichweite beträgt pro Ladung etwa 400 Kilometer. Der Tankvorgang dauert acht bis 20 Minuten.

Zwar fallen für Brennstoffzellen-Lastwagen derzeit noch höhere Herstellungskosten an als bei Diesellastwagen, aber Wasserstoff für Brennstoffzellen-Fahrzeuge ist von der Mineralölsteuer befreit, und sie sind auch nicht LSVA-pflichtig.

Zentralschweiz-Zürich eingesetzt. Im gleichen Jahr hatte das Unternehmen in Hunzenschwil (AG) auch die erste öffentliche Wasserstofftankstelle der Schweiz eröffnet.

Verein mit Power

Durch die positiven Erfahrungen ermuntert, wurde 2018 auf Initiative von Coop zusammen mit der Agrola AG, der Avia Vereinigung, Coop Mineralöl AG, Fenaco-Genossenschaft, Migrol AG und dem Migros-Genossenschaftsbund der Förderverein H2 Mobilität Schweiz gegründet. Das Ziel: die Wasserstoffmobilität in der Schweiz endlich voranzutreiben. Mittlerweile umfasst der Förderverein 21 Unternehmen – meist aus der Logistik-, Energie- und Tankstellenbranche. Vertreten sind aber auch die Milch-

verarbeiterin Emmi und die Emil Frey Group. Insgesamt verfügen diese Firmen über ein Netz von über 2000 Tankstellen und eine Flotte von mehr als 4000 schweren Nutzfahrzeugen. Damit ist das Potenzial vorhanden, um eine Wasserstoffinfrastruktur im Land privatwirtschaftlich aufzubauen und die weltweit grösste Flotte an Wasserstoff-Elektronutzfahrzeugen bis 2023 in Betrieb zu nehmen. Letztendlich aber soll der Schwerverkehr den Aufbau eines Wasserstoffnetzes für den Strassenverkehr ermöglichen. Zusammen mit den Firmen H2 Energy und Hydrospider.

Sechs H₂-Tankstellen bis Ende Jahr

Nicht nur Wasserstofftrucks auf Schweizer Strassen werden Realität – bis Ende

des Jahres ist geplant, dass 40 weitere Lastwagen unterwegs sind, und bis 2025 sollen es gar bis zu 1600 sein – auch mit der nötigen Infrastruktur geht es nun vorwärts. Anfang Juli ging mit der Einweihung der Avia-Wasserstofftankstelle in St. Gallen die zweite öffentliche dieser Art in Betrieb, und am 16. Oktober eröffnete Agrola eine Wasserstofftankstelle in Zofingen. Bis Ende Jahr sollen drei weitere in Bern, Rümlang und Crissier folgen. Sie bieten Wasserstoff für Nutzfahrzeuge (350 bar) und für Personenvans (700 bar) an.

Teil des angestrebten Wasserstoff-Ökosystems ist auch die Produktion von grünem Wasserstoff. Im Juni nahm beim Alpiq-Laufwasserkraftwerk Gösgen Hydrospider,

ein Joint Venture von Alpiq, H2 Energy und Linde, die erste Anlage zur Produktion von grünem Wasserstoff in Betrieb. Laut Webseite des Unternehmens können pro Jahr bis zu 300 Tonnen Wasserstoff erzeugt werden, was ausreicht, um den jährlichen Verbrauch von 40 bis 50 Brennstoffzellen-Lkw oder 1700 Brennstoffzellen-Pkw abzudecken. Ende 2021 soll die Wasserstoffproduktion Ostschweiz AG loslegen, ein Gemeinschaftsunternehmen der St. Gallisch-Appenzellerischen Kraftwerke AG (SAK) und der Osterwalder St. Gallen Holding AG. Und in Basel prüft die Avia-Mitgliedsfirma Fritz Meyer AG mit der Energiedienstleisterin IWB den Bau eines sogenannten Elektrolyseurs beim Wasserkraftwerk Birsfelden. ♦

Bereit für den Neustart

Oliver (links) und Merlin Ouboter in einem aktuellen Microlino im Brandhouse in Meilen



Wie er da so klein, silberfarben, sanft gerundet und mit einem Leuchtenband an Front und Heck steht, sieht er aus wie ein Fahrzeug aus einer freundlich wirkenden Zukunft. Äusserlich erinnert der Microlino 2.0 nicht mehr so stark an die BMW Isetta, die bei der Entstehung des Elektrozwerger Patin stand. «Uns war ein frisches Design wichtig, das noch in fünf Jahren bestehen kann und das sich vom ersten Microlino-Entwurf absetzt», erklärt Marketingchef Merlin Ouboter in Meilen. Ausserdem habe man ein breites Kundensegment, und nicht alle stünden auf Retro. Den letztendlichen Ausschlag für das neue Erscheinungsbild aber gab die Microlino-Community, die über den Designvorschlag abstimmen konnte.

Auch sonst hat sich der Elektrozwerger verändert. «Für eine bessere Fahrstabilität und um eine Einzelradaufhängung zu ermöglichen, wurde die hintere Spurweite um 50 Prozent verbreitert», sagt Oliver Ouboter, Merlins älterer Bruder, der im Startup für Finanzen und Einkauf zuständig ist. Bestand der erste Microlino aus einem Stahlrohrrahmen und einer Aussenhaut aus Fiberglas, besitzt die neue Ausgabe nun ein steiferes Chassis aus Stahlblechen und Aluminium. «Der um 15 Prozent effizientere Motor ist spritziger als der vorherige, und die Batterien, die nun von Bosch kommen, haben eine höhere Energiedichte», führt der 26-Jährige weiter aus. Neu bewegt sich auch die →

Runde 2.0 für den Microlino

Es scheint, als würde der Elektrozwerger doch bald auf die Strasse kommen. Äusserlich weniger im Retrolook, technisch weiterentwickelt und mithilfe von Grössen aus der Automobilwelt soll der Kleine ab 2021 in Turin vom Band laufen. Ein Besuch bei seinen Erfindern.

TEXT JULIANE LUTZ | FOTOS EMANUEL FREUDIGER



Unternehmertum

ist Teil ihrer DNA. Vater Wim Ouboter machte Kickboards und Scooter zum Welterfolg

Lenksäule mit der «Kühlschranktür» nicht mehr nach vorn. Und das Rohr hinter dem Display im Innenraum, an dem die Fahrer Handys und Lautsprecherboxen befestigen können, soll an die Lenkstangen der Scooter und Kickboards erinnern, mit denen alles begann. Sie machte der Vater der beiden, Wim Ouboter, unter der Marke Micro zu einem weltweiten Erfolg. Im Unternehmen seiner Söhne wirkt er strategisch mit.

Turin statt Delbrück

Nun startet der Microlino also in die zweite Runde. Beim ersten «Touring»-Besuch Anfang 2019 sah es so aus, als würden die ersten Exemplare des knuffigen Elektroleichtmobils bald ausgeliefert werden. 12 500 Vorbestellungen lagen vor. Seit dem ersten öffentlichen Auftritt auf dem Genfer Automobilsalon 2016 hatte der Winzling die Herzen erobert. Die Fangemeinde wuchs und wuchs. Eigentlich hätte er

ab Frühjahr 2019 beim deutschen E-Sportwagenhersteller Artega in Delbrück vom Band laufen sollen, doch es kam zu Unstimmigkeiten, die schliesslich in einen heftigen Rechtsstreit mündeten, als Artega einen Microlino-Klon namens Karo präsentierte. Ende 2019 wurde die unschöne Sache aussergerichtlich beigelegt.

Darauf angesprochen, wirken die Brüder für einen Moment bedrückt. Die Lage sei verzwickelt gewesen, und man habe das letzte Jahr hauptsächlich mit Rechtsstreitigkeiten verbracht. Aber es läge in ihrer Natur, nach vorn zu schauen. Dabei kam wie des Öfteren der Zufall ins Spiel. «Bei einer Google-Recherche wurde uns unter «das könnte Sie auch interessieren» Ce-camp angezeigt, unser neuer

Die **Türe** zum Einsteigen bleibt, die Lenksäule aber schwingt neu nicht mehr nach vorn mit



MICROLINO 2.0 – DETAILS

Länge: 2,43 m **Breite:** 1,50 m **Leergewicht:** 513 kg **Kofferraum:** 220 l **Motorleistung:** 11 kW **Drehmoment:** 100 Nm **Geschwindigkeit:** max. 90 km/h **Ladezeit:** 4 h (Haushaltssteckdose) **Basispreis:** 12 000 Euro (8-kWh-Batterie: Reichweite 125 km). Die 14,4-kWh-Batterie (Reichweite 200 km) wird zwischen 2500 und 3000 Euro kosten.



Partner», sagt Oliver Ouboter. Das Turiner Unternehmen ist auf Prototypenbau und Kleinserien spezialisiert. Hier wird das Renault-Alpine-Chassis gebaut, andere Auftraggeber sind Aston Martin und Maserati. Auch Elektroautos werden entwickelt. Bekannt wurde der Bluecar für ein Pariser Carsharing-Projekt. «Da sie die weltweit grösste Designfirma im Bereich Automobilbau mitgegründet haben, sind wir auch da nah dran an neuesten Entwicklungen», so Merlin Ouboter. Ab 2021 sollen in Turin bis zu 2000 Microlinos vom Band laufen, 2022 bis zu 6000 Stück.

Schwergewichte im Team

Nicht nur das Niveau des Produktionspartners ist ein anderes, auch in Sachen Profes-

sionalität haben die Ouboters, die den ersten Microlino sozusagen aus einer Laune heraus erfanden, zugelegt. Seit Ende 2019 ist Peter Müller Entwicklungschef. Er bekleidete zuvor wichtige Positionen beim chinesischen Autobauer Chery, bei BMW und bei Porsche. Dort war er unter anderem für die Entstehung des Boxster mitverantwortlich. Im Sommer heuerte der frühere Tesla-Europachef Jochen Rudat als Berater an.

Ist es mit solchen Schwergewichten an Bord nun vorbei mit der unternehmerischen Freiheit für die Brüder? Sie verneinen sofort. Man habe jetzt eine gute Mischung Unvoreingenommenheit und Erfahrung. Es sei nötig, jemanden zu haben, der auf die Einhaltung der Deadlines

dränge, aber Müller beispielsweise sei ein guter Teamplayer. «Wir vertrauen ihm, aber wenn nötig setzen wir uns auch gegen ihn durch, denn wir haben immer die Kundenperspektive vor Augen», sagt Merlin Ouboter. Diese komme in grossen Autofirmen manchmal etwas zu kurz.

Der Apple unter den E-Kleinfahrzeugen

1994 und 1995 geboren, wollen sie die Autos ihrer Generation der Millennials entsprechend verkaufen: Über die Microlino-Website können Interessierte den Microlino konfigurieren. Verkaufsgespräche soll es keine geben. Dafür setzen sie umso mehr auf Probefahrten, die an speziellen Standorten stattfinden und übers Handy gebucht werden. Der Basispreis von 12 000 Euro ist fix, Rabatte sind nicht vorgesehen.

Sie sind überzeugt, dass ihr Miniauto gerade im urbanen Bereich eine Lücke füllen wird. «Für die meisten ist es erst mal ein Spassauto, aber manche werden erkennen,

dass der Microlino für den Alltag ausreicht», sagt Oliver. Er bietet Platz für zwei Personen sowie Schutz bei schlechtem Wetter, man kann mit ihm Einkäufe transportieren, und er benötigt mit 2,43 Metern Länge nur ein Drittel eines herkömmlichen Parkplatzes. Die zwei könnten sich sogar vorstellen, dass der Microlino zu einer Art Apple im E-Kleinfahrzeug-Segment wird.

Im loftartigen Brandhouse der Ouboters in einer früheren Getränkefabrik in Meilen zieht auch ein zweifarbiges Elektroscooter mit drei Rädern die Aufmerksamkeit auf sich, der aussieht wie ein Barbieroller in gross. Die Idee zur Microletta kam den sympathischen Brüdern während der Tiefphase 2019. Entworfen hat sie ein 22-jähriger Turiner Designstudent, der heute für Microlino arbeitet. «Sie ist ein Mittelding zwischen Kickscooter und Microlino und bietet mit zwei Rädern vorn mehr Sicherheit», sagt Merlin Ouboter. Die bis zu 80 km/h flotte kleine Schwester des Microlino wird ihr nächster Streich werden. Aber erst, nachdem der Microlino erfolgreich angelaufen ist. ♦



Barbieroller für Grosse
Die dreirädrige, bis zu 80 km/h schnelle Microletta soll das nächste Projekt der Brüder werden



eMobility Days

Wer die Elektromobilität verstehen will, muss sie am eigenen Leib erfahren. An den TCS eMobility Days, die in der ganzen Schweiz stattfinden, können die Besucher einen Tag lang in die Welt der E-Mobilität eintauchen. Nebst der Gelegenheit, die neusten E-Autos, E-Velos und E-Scooter kostenlos und unverbindlich Probe zu fahren, stehen die Elektroprofis des TCS und seine Partner vor Ort Red und Antwort.

tcs.ch/edays



eMobility Helpline

Seit diesem Jahr können sich TCS-Mitglieder mit ihren Fragen rund um die Elektromobilität telefonisch an das Contact Center des TCS wenden und sich von den Expertinnen und Experten der eigens dafür errichteten Helpline beraten lassen.

0844 888 333



Barometer E-Mobilität

Bereits im zweiten Jahr in Folge hat der TCS eine repräsentative Umfrage zur Elektromobilität in der Schweiz lanciert. Der Barometer gibt spannende Erkenntnisse zur Haltung der Schweizer Bevölkerung und zeigt Ängste sowie Erwartungen auf. So stellte der TCS-Barometer E-Mobilität im letzten Jahr beispielsweise fest, dass sich bereits damals jeder zweite Befragte vorstellen konnte, ein E-Auto zu kaufen. (Ergebnisse E-Barometer 2020 siehe Seite 20.)

tcs.ch/e-barometer



eCharge

Die Zeiten der verzweifelten Suche nach einer Möglichkeit, das Auto unterwegs aufzuladen, sind definitiv vorbei. Die TCS-App eCharge zeigt fast 50 000 Ladepunkte für Elektroautos in ganz Europa und der Schweiz an. Zudem lassen sich die Ladestationen direkt über die App reservieren und freischalten. Sogar das Bezahlen läuft über die App (fünf Prozent Rabatt mit der TCS Mastercard).

tcs.ch/echarge



Carvelo2go

Sie sind eine echte Alternative zum Auto in der Stadt und seit 2015 ein fester Bestandteil des urbanen Strassenbildes: Mit den elektrischen Cargobikes von Carvelo2go lassen sich Einkäufe, der Hund oder die Kinder leicht und sicher von A nach B transportieren. Mittlerweile können bereits über 300 Carvelos in 70 Schweizer Ortschaften gebucht werden.

carvelo2go.ch

Mit dem TCS ins Zeitalter der Elektromobilität

Noch pflastern viele Fragen, Unsicherheiten, Klischees und Mythen den Weg in die Elektromobilität. Der TCS hat die Vorteile und Chancen dieses Megatrends jedoch schon früh erkannt und kann heute bereits Antworten auf fast alle Fragen liefern. So begleitet der Club seine Mitglieder mit Hilfe, Rat und Schutz ins neue Mobilitätszeitalter.

TEXT DOMINIC GRAF | ILLUSTRATIONEN NICOLAS KRISTEN



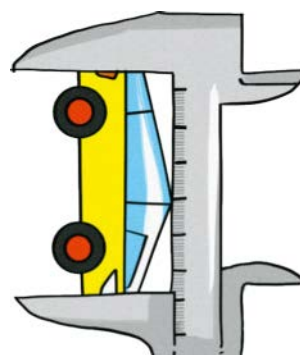
Heimladestationen

E-Autos werden hauptsächlich dort geladen, wo sie am meisten stehen: zu Hause und am Arbeitsplatz. Am effektivsten, schnellsten und vor allem sichersten lädt es sich mit einer sogenannten Wallbox. Der TCS bietet drei Varianten dieser Heimladestationen an: für Plug-in-Hybride, für rein elektrische Fahrzeuge (BEV) sowie für BEV im halbprivaten Raum (zum Beispiel für Restaurants oder Geschäfte). Mit dem Kauf verbunden ist die Montage sowie eine Schulung durch den TCS-Patrouilleur. Bei Defekt wird sie innerhalb weniger Stunden ersetzt.
tcs.ch/ladestation



E-Autoversicherung

Die Versicherungen des TCS für Personen- und Lieferwagen gehören zu den besten und kundenfreundlichsten der Schweiz, wie die Testergebnisse von diversen Vergleichsportalen regelmässig bestätigen. Dies gilt natürlich auch für die TCS E-Autoversicherung – inklusive bis zu 20 Prozent Elektrorabatt.
tcs.ch/autoversicherung




Mobilitätsberatung

Von der Lebenszyklusanalyse eines Autos über die Überprüfung der Stromqualität bis zur Schaffung totaler Kostentransparenz – die Experten der TCS Mobilitätsberatung schauen ganz genau hin. Dank den umfassenden Tests und Publikationen leistet der TCS so als neutraler Ratgeber einen wichtigen Beitrag zum Konsumentenschutz und zur Verkehrssicherheit. Besonders im Bereich der E-Mobilität werden die wichtigsten Fragen geklärt und Unsicherheiten abgebaut. Ausserdem lässt sich über die detaillierte TCS Autosuche für jedes Bedürfnis das passende Auto finden, egal welcher Antrieb.
tcs.ch
Rubrik: Testberichte & Ratgeber



Mobilitätsakademie

Sie ist die Denkfabrik des TCS: Ziel der Mobilitätsakademie ist es, den nachhaltigen Strukturwandel im Mobilitätssektor aktiv voranzutreiben und mit eigenen Innovationen und Projekten wie Carvelo2go, «ich be- wege» oder «bleib hier» mit gutem Beispiel voranzugehen. Ausserdem fördert sie den gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Diskurs, unter anderem durch den Branchenverband Swiss eMobility und als Organisatorin der Schweizer Mobilitätsarena.
mobilityacademy.ch



Als Stromer-CEO
setzt Jakob Luksch
auf Qualität
und Innovation

Fokus aufs Pendeln mit E-Bikes

Jakob Luksch ist seit zwei Jahren CEO bei der My Stromer AG in Oberwangen. Er hat die Montage in die Schweiz zurückgeholt und die Prozesse beschleunigt. Seine Vision: mit zuverlässigen Pendlerbikes das Auto als Verkehrsmittel ablösen.

TEXT FELIX MAURHOFER | FOTO FELIX MAURHOFER

Wie entwickelt sich der E-Bike-Markt für Stromer?

Jakob Luksch: Wir können von einem positiven Wachstum sprechen. Während der letzten Jahre steigerten die E-Bike-Hersteller ihre Verkäufe um 20 Prozent jährlich. Man muss sich aber bewusst sein, dass S-Pedelecs mit 45 km/h eine Nische sind. Am Schweizer Markt halten wir einen Anteil von rund 19 Prozent, sind zudem in acht Ländern Marktleader.

Wie hoch ist Ihr Ausstoss pro Jahr?

2019 haben wir mit 80 Mitarbeitenden 12 000 Stromer-Modelle hergestellt. Damit deckt Stromer einen Viertel des Weltmarktes ab. Sie müssen wissen, dass wir 80 Prozent unserer Produkte in den Export geben.

Welche Auslandsmärkte bieten am meisten Potenzial?

Da wäre unser Nachbar Deutschland ein wichtiger Kandidat mit viel Potenzial. Dort beträgt aber der Marktanteil an S-Pedelecs nur 0,5 Prozent. Das Problem dort ist, dass schnelle E-Bikes nicht auf Radwegen fahren dürfen. Wir hoffen auf eine baldige Liberalisierung. Ganz anders in Belgien, wo die E-Mobilität stark gefördert wird. Belgien ist inzwischen unser grösster Exportmarkt und hat sogar die Schweiz überholt. In der Schweiz haben erst sieben Prozent der Haushalte ein E-Bike. Damit sind wir noch weit weg von einer Marktsättigung.

Und wo setzen Sie den Hebel an?

Wir entwickeln derzeit einen Stromer

mit Riemenantrieb und einer im Motor integrierten Schaltung. Zudem führen wir ABS ein und optimieren ständig die Unfall- und Pannenmeldung, bieten automatische Software-Updates und verbessern den Diebstahlschutz. Kurz gesagt, wir wollen dieselben Features wie beim Auto einbauen. Wenn wir dereinst Akkus mit genügend hoher Kapazität haben, können wir mit starken Luftdüsen sogar einen Wetterschutz anbieten. Dazu benötigen wir die Technologie der Feststoffzelle, die aber noch auf sich warten lässt.

In dem Fall hoffen Sie auf höhere Akkukapazitäten?

Ja schon, doch muss man betonen, dass wir bereits heute Akkus mit knapp 1000 Wh verbauen und planen, die Kapazität signifikant zu erhöhen. Obschon die durchschnittliche Pendlerdistanz 17 Kilometer beträgt, müssen wir den Kunden die Reichweitenangst nehmen.

Wie differenziert sich Stromer zur Konkurrenz?



Der ST5 ist das Paradeferd der Stromer-Modelle

Viele Hersteller bieten vom urbanen bis zum E-Mountainbike alle Modelle an, dabei wird es schwierig, sich auf ein bestimmtes Segment zu konzentrieren. Stromer bleibt bei den schnellen Pendlerbikes im Topsegment, dem ordnen wir alles unter. Die meisten Bauteile und vor allem das Antriebssystem für den Stromer werden zusammen mit unseren Zulieferern entwickelt. Wir müssen nicht auf Massenkomponten zurückgreifen. Dazu kommt, dass wir viel Wert auf den Service sowie die Händler- und Kundenbetreuung legen. Wir wollen einen echten Autoersatz anbieten und dabei in der Liga von Topbrands wie BMW oder Porsche spielen.

Warum haben Sie die Produktion von Taiwan in die Schweiz zurückgeholt?

In der Montage in Oberwangen können wir flexibler arbeiten und, was eminent wichtig ist, Probleme schneller lösen oder Neuerungen direkter umsetzen. Während der letzten Monate konnten wir so die Abläufe optimieren und beispielsweise die Produktionszeit für ein ST3 von rund fünf auf zweieinhalb Stunden reduzieren.

Halten Sie an der Produktion in der Schweiz fest?

Momentan produzieren wir hier in Oberwangen pro Woche 430 Stromer-Bikes. Da wir, wie bereits erwähnt, mit dem Wachstum von plus 20 Prozent im Jahr mitgehen, werden wir uns ab 2022 die Frage stellen, können wir hier expandieren oder gehen wir ins Ausland.

Ist die Abhängigkeit von Zulieferern ein Problem?

Nein, denn da es so viele Nachahmerprodukte gibt, versucht jeder Hersteller hohe Stückzahlen anzubieten. Wir haben langfristige Produktezyklen von bis zu sechs Jahren, das macht uns von der Saisonalität unabhängig. Klar ist, wir beziehen derzeit 96 Prozent unserer Teile aus Asien, haben aber ein sehr grosses Lager, sodass wir autonom sind. Langfristig ist es aber unsere Strategie, die Lieferanten lokal oder regional aufzubauen. In Portugal aber auch Osteuropa werden grosse Ressourcen für E-Bike-Teile erstellt.

Können Sie genug Fachpersonal rekrutieren?

Wir benötigen keine Bikefreaks, sondern Industrieingenieure, die mit einem differenzierten Blick die Bikeherstellung vorantreiben. Von der Führungskultur her sehe ich mich wie ein Spielertrainer. Ich bin mittendrin und gebe mein Faible für Technologie an meine Mitarbeiter weiter. Es geht nur, wenn wir als Team die Dinge weiterentwickeln. Man muss auch sehen, dass die Firma bis 2018 mit Stromer kein Geld verdient hat. In den letzten zwei Jahren ist uns der Wechsel vom Start-up zum

DIE FIRMA MY STROMER AG

Das Schweizer Unternehmen My Stromer AG wurde 2009 vom Schweizer Mountainbike-Pionier Thomas «Thömu» Binggeli gegründet. 2011 übernahm es die Premium-Bikemarke BMC Switzerland des 2018 verstorbenen Unternehmers Andy Rihs. 2017 wurde Stromer von einer neuen Investorengruppe mit den Uhrenunternehmern Ernst Thomke und Stefan Schwab sowie IT-Entrepreneur und Ständerat Ruedi Noser übernommen.

Industriebetrieb gelungen. Ich kann sagen, bei uns stimmen Infrastruktur und Prozesse.

Wie entscheidend ist die Preis-sensibilität?

Sowohl für das teuerste ST5 als auch das ST1 besteht eine grosse Nachfrage. In Zukunft können unsere Bikes auch in Bezug auf die Lackierung individualisiert werden. Das für 2021 geplante Topmodell wird so um die 12 000 Franken kosten.

Stromer-Bikes sind nicht günstig, bieten Sie dereinst Finanzierungsmodelle an?

Da arbeiten wir daran. Unser Ziel ist, wie in Belgien oder Holland auch in der Schweiz Bikeleasing anzubieten. Da laufen konkrete Gespräche mit Leasingfirmen. Wir möchten solche Angebote im nächsten Jahr lancieren.

Welche Rolle sollen S-Pedelecs künftig einnehmen?

Ich möchte sie als das Verkehrsmittel für den Arbeitsweg etablieren. Wenn Sie mit dem E-Bike pendeln, ist dieser besser planbar als mit anderen Verkehrsmitteln. Der Gewinn für die Nutzer ist eindeutig, dass sie ihren Arbeitsweg genau planen können, da sie nicht wie mit dem Auto durch Staus oder Unfälle ausgebremst werden. Das geht aber nur, wenn das E-Bike über Jahre absolut zuverlässig funktioniert. Mobile Services von den Händlern und Zusammenarbeit mit dem TCS, um Pannen schnell zu erledigen. ♦

Zur Person

Jakob Luksch ist Bankkaufmann und studierter Wirtschaftsingenieur und seit 2018 CEO der My Stromer AG. Der 48-jährige Deutsche arbeitete davor 15 Jahre als Manager bei Autozulieferern. Er wohnt in Nidau, pendelt jeden Tag mit dem E-Bike zur Arbeit und mag Wind- und Kitesurfen.

Ruppiges Gelände meistert der Flyer Uproc 7 mit Bravour

FLYER UPROC 7 8.70

Der Hardtrail-Fresser

b Gewicht: 26 kg; zulässiges Gesamtgewicht: 130 kg; Motor: 600 Watt / 90 Nm / 25 km/h, Akku: 630 Wh; 12 Gänge **ab** 6199 Fr.

Das E-Mountainbike Uproc 7 von Flyer bewährt sich als leistungsstarkes All-Mountain-Bike. Fahrleistungen und Fahrgefühl überzeugen.

TEXT UND FOTOS FELIX MAURHOFER

Die Leistungsdaten des nur 2,9 Kilogramm schweren E-Motors Panasonic GX Ultimate sind beeindruckend: 600 Watt und 90 Newtonmeter. Da erstaunt nicht, dass man die Teststrecke mit 1100 Höhenmeter und einer Distanz von 42 Kilometern in zwei Stunden und zehn Minuten bewältigt. Besonders viel Spass macht die Sache, wenn der Antrieb in einem gut konstruierten E-Mountainbike eingebaut ist. Da hat der Hersteller Flyer wirklich gute Arbeit geleistet. Die Schweizer Firma ist einer der wenigen Hersteller, die dieses Kraftpaket verbaut. Bergauf zeigt sich, dass das Antriebssystem und die Sensorik sehr gut abgestimmt sind. Das volle Drehmoment steht bereits bei geringen Trittfrequenzen zur

Verfügung. Vier Unterstützungsstufen können je nach Bedarf angewählt werden.

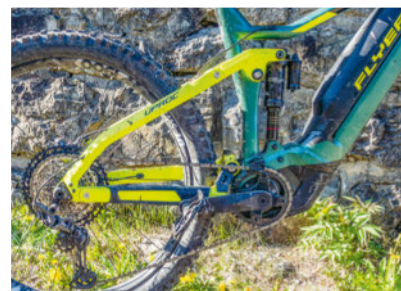
Sicheres Fahrgefühl

Das vollgefederte E-Mountainbike Uproc 7 8.70 erfüllt alle Anforderungen, um viele Höhenmeter im Aufstieg und schwierige Trails downhill zu bezwingen. Der Alurahmen besticht durch eine qualitativ hohe Verarbeitung. Dies von den Schweißnähten bis zur Kabelführung. Der Hinterbau ist kompakt und optimal auf den Rahmen abgestimmt. Das 630-Wh-Akku ist zwar nicht im Unterrohr integriert,

doch wirkt sich das nicht negativ auf das Erscheinungsbild des Bikes aus. Auch bei der Wahl der restlichen Komponenten wurde nichts dem Zufall überlassen. Die Dämpfer liefern einen Federweg von 160 Millimetern, und für guten Halt und Spurtreue sorgen die 27,5-Zoll-Magic-Mary-Reifen von Schwalbe. Alles in allem verleiht das Uproc ein sehr sicheres Fahrgefühl.

Flyer hat das kompakte Display für das Uproc selbst entwickelt. Die Menüführung ist logisch und direkt. Punkte bekommt es auch wegen der

- +** Kräftiger Antrieb
Cleverer Bedienung
Akkukapazität
Intelligente Fahrmodi
Sicheres Fahrgefühl
- Kniffliger Schalthebel
Gewicht



Der kompakte Hinterbau bewirkt viel Stabilität beim Downhill



Das Display von Flyer liefert klar die wichtigen Fahrinformationen

guten Ablesbarkeit, ob an der prallen Sonne oder im Schatten. Die Fernbedienung hat grosse Tasten und ist bedienerfreundlich.

Das Uproc 7 ist für lange und steile Aufstiege sowie anspruchsvolle Trails gebaut. Die hohe Qualität rechtfertigt den Preis. ♦



Nichts ist überflüssig
am formschönen
Orbea Gain F10

ORBEA GAIN F10

Sportlicher Aluflitzer

B Gewicht: 17 kg; zulässiges Gesamtgewicht: 142 kg; Motor: 250 W / 40 Nm / 25 km/h, Akku: 250 Wh, Range-Extender 200 Wh; 10 Gänge  ab 3199 Fr.

Das Urbanbike Orbea Gain F10 setzt auf Sportlichkeit. Der E-Motor unterstützt das formschöne Bike nur partiell.

TEXT UND FOTOS FELIX MAURHOFER

Das auf urbanes Fahren getrimmte E-Bike Gain F10 aus dem Hause Orbea ist eine Augenweide. Der formschöne und hochwertig verarbeitete Alurahmen setzt ein klares Zeichen in Richtung Premiumvelo. Die Kabel, den Hauptschalter und auch den Akku hat der spanische Hersteller im Rahmen integriert.

Auffallend ist auch, dass das E-Bike über kein Display verfügt. Die Fahrdaten werden über eine Bluetoothverbindung aufs Smartphone übertragen und über die kostenlose Ebikemotion-App angezeigt. Die App ist durchdacht und lässt selbst Routenplanungen zu. Bloss der unscheinbare Regler am Lenker deutet den elektrischen

Antrieb an. Mit ihm oder dem Hauptschalter im Oberrohr können die drei Unterstützungsstufen angewählt werden. An die einfach gehaltenen Bedienungselemente muss man sich ein bisschen gewöhnen. Gelungen sind hingegen die Schutzbleche, das schön integrierte Licht und der filigran wirkende Gepäckträger. An ihm können handelsübliche Packtaschen problemlos montiert werden.

Sportlich unterwegs

Mit nur 17 Kilogramm Gewicht ist das Bike im Vergleich zu anderen ein relativ

Leichtgewicht. Das hat seinen Grund, denn der 250 Watt starke E-Motor mit 40 Nm soll nur dann unterstützen, wenn es ihn wirklich benötigt. Beim Gain F10 steht klar das sportliche Radfahren im Vordergrund. Im Flachen und bei geringen Steigungen macht das Velo eine gute Figur.

Doch bei langen Steigungen ist die Kapazität des Akkus mit nur 250 Wh bald einmal erschöpft. Geladen wird er durch die oberhalb des Tretlagers angebrachte Buchse, welche mit viel Fingerspitzengefühl geöffnet wird. Die

-  Schönes Design
Geringes Gewicht
Clevere Smartphoneanbindung
Sanfter Motor
-  Geringe Reichweite
Knifflige Bedienung
Akku fest montiert



Auf dem Smartphone werden die wichtigsten Fahrdaten angezeigt

Demontage des Akkus ist nur zu Servicezwecken möglich.

Genug Leistung

Der sanft reagierende Heckmotor mit 250 Watt Leistung kann keine Wunder vollbringen. Bei längeren Steigungen kommt er bald einmal an seine Grenzen, und dann ist eine gehörige Portion Muskelkraft gefragt. Trotzdem geht das Konzept von Orbea auf. Der Fahrkomfort ist gut, das, obschon die Sitzposition sportlich ausgelegt ist. Asphalt ist sicher die bevorzugte Unterlage, denn das Bike rollt relativ hart ab, und die Lenkung reagiert sehr direkt. Die zehn Gänge reichen aus, um ordentlich voranzukommen. ♦



E-FRAMER GRIMSEL

Stark auf Softtrails

In Thun werden die E-Framer-Modelle wie hier das Hardtail Grimsel zusammengebaut

b Gewicht: 23,5 kg; zulässiges Gesamtgewicht: 120 kg; Motor: 250 W / 90 Nm / 25 km/h, Akku: 504 Wh; 11 Gänge ab 4590 Fr.

Der Thuner E-Bike-Hersteller E-Framer hat das Hardtail-E-Mountainbike Grimsel im Sortiment. Ein solides Bike mit guten Fahreigenschaften.

TEXT UND FOTOS FELIX MAURHOFER

E-Framer ist ein junger E-Bike-Hersteller aus Thun im Berner Oberland. Die Bikes werden in Thun zusammengebaut, können online bestellt werden und werden innert weniger Tage vor die Haustüre geliefert. Wir haben das Hardtail-E-Mountainbike Grimsel unter die Lupe genommen. Auf den ersten Blick macht das in zwei Farben erhältliche E-Bike eine gute Figur. Das Gesamtkonzept von der Geometrie über den Motor, die Reifen und Bremsen überzeugt. Die Verarbeitung ist bis auf kleine Details wertig und solide. So gibt es keinen Kettenschutz an der Kettenstrebe, und das Kabel zum Schaltwerk ist auf der Strebe montiert. Kleine Details, die bei anderen Herstellern besser umgesetzt sind.

Das Handling des Bikes ist auf Forststrassen und einfachen Trails hervorragend. Die reaktionsstarken und wendigen 27,5-Zoll-Reifen zusammen mit den 120 Millimeter Federweg der Gabel vermitteln stabile Fahreigenschaften, wenn das Gelände nicht zu ruppig ist. Als griffig und effizient erwiesen sich die Vierkolben-Scheibenbremsen mit 203 Millimeter Durchmesser. Für harte Trails bietet sich das Fully Eiger desselben Herstellers an.

Leiser Kraftprotz
Der Brose-Mittelmotor mit 250 Watt und 90 Newtonmeter

Drehmoment ist kraftvoll und läuft sehr geräuscharm. Egal, wie heftig man in die Pedale tritt, der Motor unterstützt in einem breiten Bereich optimal. Etwas verzögert reagiert der Freilauf ab 25 km/h. Die elf Gänge reichen für den Einsatzbereich des Hardtailbikes völlig aus. Der 504-Wh-Akku ist im Unterrohr verbaut. Er hat sich auf der Teststrecke über 800 Höhenmeter und 28 Kilometer als effizient erwiesen. Am Ende der Tour verblieben 40 Prozent Akkukapazität. Der Akku kann mit einem Magnetstecker am Bike oder demontiert geladen werden.

- + Leistung Motor
Intuitive Bedienung
Garantieleistungen
Swiss made
- Kabelführung Schaltwerk
Schutz Kettenstreben
Eher hoher Preis



Leise und stark zeigt sich der Brose-E-Motor mit Ladebuchse



Aufgeräumtes und gut bedienbares Remote mit Display

Die Bedienung des Remotes ist gut zugänglich und einfach. Vier Unterstützungsstufen können angewählt werden. Bei allen Lichtverhältnissen gut ablesbar ist das Display. Es zeigt die wichtigsten Parameter an. Das in der Schweiz gefertigte E-Framer Grimsel ist ein solides E-Mountainbike von guter Qualität. ♦

Hübsche Zimmer, Buffet und Strom

Mittlerweile verfügen 380 Hotels in der Schweiz über Ladestationen für Elektroautos. Viele davon befinden sich in Graubünden. Aber auch die Infrastruktur für die E-Biker unter den Gästen wird ausgeweitet.

TEXT JULIANE LUTZ

Die 2015 lancierte Grand Tour ist nicht nur für ausländische Touristen interessant. Auch wer hier lebt und den roten Wegweisern mit dem weissen Strassensymbol folgt, wird noch viel Sehenswertes entdecken. Die insgesamt 1643 Kilometer lange Strecke führt unter anderem an 22 Weltkulturerbestätten vorbei und an 22 Seen entlang. Auch kann sie problemlos mit dem Elektroauto absolviert werden, denn mittlerweile verfügen 285 Hotels*, die in maximal 20 Fahrminuten Distanz zu den einzelnen Punkten der Tour liegen, über Ladestationen. Die meisten befinden sich im Kanton Graubünden, gefolgt mit einigem Abstand von Bern, dem Tessin, Zürich und der

Waadt. Eher dünn gesät sind sie im Moment noch in den Kantonen Uri, Freiburg, Neuenburg, Schaffhausen, Thurgau und den beiden Appenzell. Laut Hotellerie-Suisse-Angaben stehen landesweit in insgesamt 380 Hotels* Ladestationen zur Verfügung. Aber auch wer nur einen Tag oder ein paar Stunden lang der Grand Tour folgt und nicht auswärts übernachtet, muss sich keine Sorgen machen. Dank zahlreicher DC-Schnell- oder öffentlicher AC-Ladestationen sowie Ladestationen, welche für Steckertypen 1 und 2 kompatibel sind, ist die Stromversorgung beim Sightseeing garantiert.

* Stand: 28. September 2020.
grandtour.myswitzerland.com



Das Suvretta House in St. Moritz beispielsweise verfügt über eine E-Ladestation

Hotels für E-Biker

Derzeit gibt es hierzulande 72 zertifizierte Bikehotels, die auf die Bedürfnisse von Velofans ausgerichtet sind und oft nahe von Trails und Radwegnetzen liegen. Nicht wenige davon wenden sich mittlerweile auch an E-Biker. So verfügt beispielsweise das Hotel Delfino in Lugano über eine Ladestation für Elektrovelos. Wer etwas zu schrauben hat, kann das in der Werkstatt im Haus tun, und im Bikeraum können Trikots zum Trocknen aufgehängt werden. Soll die Sportklei-

dung über Nacht gewaschen werden (Abgabe bis 16 Uhr), ist auch dies möglich. Gäste, die das Bikevergnügen bis zum Schluss auskosten wollen, können am Abreisetag noch nach dem Check-out duschen und sich wieder für die Heimfahrt frisch machen. E-Mountainbikes sind ein riesengrosser Trend. Wer selbst bislang noch keines besitzt, kann etwa im Hotel Continental Park in Luzern E-MTB der Marke Cube ausleihen. Im Angebot sind auf Wunsch auch Shuttle-

dienste für Velosportler und Lunchpakete für längere Touren. Ebenfalls können auf Anfrage Guides für Kurse und Touren angeboten werden. Des Weiteren bietet das höchst zentral gelegene Haus eine Ladestation für E-Bikes und gleich drei Ladestationen für E-Autos, davon zwei Tesla-Destination-Charger und ein Anschluss für andere Elektrofahrzeuge. ♦

Weitere Häuser sind unter «Bike Hotels» auf myswitzerland.com zu finden.

E-Biking ist ein Riesentrend, auf den auch immer mehr Hoteliers eingehen

Ein Kleinflugzeug der leisen Art

Fluglehrer Marco Buholzer ist der Erste in der Schweiz, der mit einem E-Flugzeug Privatpiloten ausbildet. Die emissionsfreie Pipistrel Alpha fliegt effizient vom Flugplatz Schänis aus und bald auch von anderen Flugplätzen.

REPORTAGE FELIX MAURHOFER

Der Himmel über Schänis ist bedeckt, und die Wolken spiegeln sich in den Regenpfützen auf der Piste des Flugplatzes. Vor dem Holzhangar, an dessen Decke zahlreiche Segelflugzeuge aufgehängt sind, steht ein modernes, zweiplätziges Propellerflugzeug. Dahinter ist Fluglehrer Marco Buholzer daran, die Pipistrel Alpha, so heisst der Elektroflieger, startklar zu machen. Der passionierte Pilot hat viele Fluglizenzen vom IFR-Fluglehrer über das Segelflugbrevet bis zum Linienpiloten im Sack. «Auch wenn man dieselbe Strecke hundert Mal geflogen ist, in der Luft sind das Licht, das Wetter und die Farben immer anders», erklärt er seine Faszination fürs Fliegen. Weil ihn auch das Beherrschen der Fluggeräte begeistert und leider die Motorfliegerei an Akzeptanz verliert, kommt ihm die E-Fliegerei gerade recht. «Dadurch wird der Motorflug auch in Zukunft seine Berechtigung haben, und wir können Piloten emissionsfrei ausbilden.»

E-Fliegerei fördern

Die Kabine bietet erstaunlich viel Platz, und das Cockpit ist mit den modernsten Instrumenten bestückt. Marco steuert zum Anfang der Piste, schiebt den Schubhebel nach vorne, und nach wenigen Metern Rollstrecke steigt die Pipistrel schnell und lautlos in den Himmel von Schänis. Es ist beeindruckend, mit wie viel Leistung der 60-Kilowatt-Elektromotor die Propellerblätter antreibt und das 550 Kilogramm leichte Experimentalflugzeug in die Höhe hebt. Der Pilot nimmt etwas Leistung zurück und steuert den Zweisitzer Richtung Walensee. Man sitzt in einem Motorflugzeug, hört aber nur die Windgeräusche, es steigt kein Benzingeruch in die Nase,

und Vibrationen sind ebenfalls nicht vorhanden. Die Zukunft der Motorfliegerei? Fluglehrer Buholzer ist davon überzeugt. «Wir können jetzt mit Flugschülern die vielen Starts und Landungen lautlos üben, das ist ein gewaltiger Fortschritt», meint er. Das behördliche Zertifizierungsverfahren dauerte rund fünf Jahre. Im Sommer 2020 hat der slowenische Hersteller nun zwei zugelassene Serienmodelle nach Schänis überflogen. Buholzers Ziel ist, zusammen mit dem Schweizer Importeur Marc B. Corpataux und dem Hersteller die E-Fliegerei in der gesamten Schweiz zu fördern. Das Projekt ist eingegeben, und die Behörden haben finanzielle Unterstützung zugesagt. Dereinst sollen bis zu zehn E-Flugzeuge in der Schweiz unterwegs sein.

Ökostrom selber produzieren

Inzwischen fliegt die Pipistrel hoch über Glarus Richtung Klöntalersee und an den Flanken des Glärnisch vorbei. Was wohl die Gämsen denken, wenn das E-Flugzeug plötzlich wie ein soarer Adler auftaucht? Das 200 000 Franken teure Flugzeug liegt trotz einiger Turbulenzen ruhig in der Luft. Das liegt wohl auch an der Erfahrung des passionierten Piloten mit über 4500 Flugstunden. Hinter den grossen Fenstern ziehen die Glarner Berge vorbei, saftige Alpwiesen, schroffe Flühe und graue Karstfelder. Buholzer erzählt von seinem bisher schönsten Flug im Elektroflieger, als er in einer Höhe von 3500 Metern ohne schlechtes Gewissen über den Hüfifirn zur Planurahütte geflogen ist. Da sei ihm bewusst geworden, dass sich die Investitionen in dieses Projekt lohnen. Überhaupt hat der Inhaber einer Elektronikfirma grosse Pläne. Dereinst soll

das Dach des Hangars mit Solarzellen ausgestattet werden. «Wir wollen unseren Strom für den Flugplatz und unsere Elektroflugzeuge selbst produzieren, um ausschliesslich mit eigener, erneuerbarer Energie in die Luft zu gehen.»

Tiefe Betriebskosten

Unter dem Flieger stellen sich die Felswände des Bockmattli wie grosse Kalktafeln auf. Es geht wieder zurück Richtung Schänis. Je nach Bedingungen reichen die 20 kWh Energie der beiden Akkus für etwa eine Stunde Flug. Der effiziente Antrieb der Pipistrel und die hervorragenden aerodynamischen Eigenschaften würden ihn immer wieder aufs Neue begeistern, so Buholzer. Dabei seien die Betriebskosten des E-Fliegers etwa halb so hoch wie bei einem Verbrenner. In seiner Freizeit lässt der Vater von zwei erwachsenen Kindern, wie viele andere Piloten auch, Modellflugzeuge fliegen. Bereits vor über 30 Jahren begann er, mit Elektroflugmodellen zu experimentieren. Da gebe es Analogien, denn auch damals seien sie belächelt worden. Jahre später erlebe er heute mit der Pipistrel ein Déjà-vu.

Die Landeklappen sind ausgefahren, und das Leichtflugzeug nähert sich der Piste, setzt sanft auf und steht schliesslich vor dem Hangar still. Buholzer trägt den Flug ins Bordbuch ein, steigt aus, öffnet eine Klappe an der Nase der Pipistrel und steckt das Ladekabel ein.

Nach etwa einer Stunde Ladezeit kann er wieder in die Luft. Er glaubt, dass sich die E-Fliegerei primär bei der Hobbyfliegerei durchsetzen wird. «Sind in ein paar Jahren einmal die Feststoff-Lithium-Ionen-Akkus ausgereift, werden wir bei gleichem Gewicht drei Mal mehr Kapazität haben», sagt er. Bei der Passagierfliegerei wird sich nach seiner Einschätzung der Biotreibstoff PtL nach und nach durchsetzen. Ganz sicher hingegen ist, dass der Fluglehrer bald einmal emissionsfreie Schulungsflüge anbieten kann. ♦



Marco Buholzer möchte die Flugenergie für die Pipistrel dereinst selbst produzieren

Strom statt Tank
Im modernen Cockpit thront in der Mitte die Akkuanzeige



SCHWEIZER ENTWICKELN E-FLUGZEUG

Die Firma H55, ein Spin-off der Solar Impulse, entwickelt in Sion den zweiplätzigsten E-Flieger Bristell Energic. Der Erstflug hat im Sommer 2019 erfolgreich stattgefunden. Treibende Kraft des Projekts ist H55-CEO und Pilot der Solar Impulse, André Borschberg. Das Schulungsflugzeug soll 2021 auf den Markt kommen.
h55.squarespace.com

Die TCS Mitgliedschaft weiterempfehlen.



Es lohnt sich doppelt:

Die TCS Mitgliedschaft zum halben Preis für Ihre Freunde und ein Geschenk im Wert von CHF 50.– für Sie.



Ihr Geschenk:
Geschenkkarte nach Wahl
im Wert von CHF 50.–

Ihr Geschenk:
Kaffeemaschine
Tassimo



Ihr Geschenk:
Taschenmesser
Victorinox



Alle Geschenke auf tcs.ch/weitersagen

Rabatt im ersten Jahr. Bei Erneuerung gilt der sektionsabhängige Betrag (CHF 69.– bis CHF 159.–). Nur für Neumitglieder.

So einfach erhalten Sie Ihr Geschenk und Ihre Freunde 50% Rabatt!

1. Talon ausfüllen und einsenden
2. Ihre Freunde werden TCS-Mitglied
3. Sie erhalten per E-Mail Ihren persönlichen Code zur Wahl Ihres Geschenks

Das neue Clubmitglied:

Frau Herr Geburtsdatum: _____

Vorname: _____

Name: _____

Strasse: _____ Hausnummer: _____

PLZ: _____ Ort: _____

Korrespondenzsprache: D F I

E-Mail-Adresse: _____

Telefon: _____

Meine Daten:

Frau Herr

Vorname: _____

Name: _____

Mitgliedsnummer: _____

E-Mail-Adresse: _____

Ihre E-Mail-Adresse benötigen wir für die Zustellung Ihres Geschenkcodes.

Coupon einsenden an:
Touring Club Schweiz, Chemin de Blandonnet 4, 1214 Vernier.
Oder online mitmachen und profitieren: tcs.ch/weitersagen

Noch ist das Angebot klein

Elektromotoren scheinen wie geschaffen für Motorräder, beschleunigen sie in müheloser Dynamik. Dennoch ist die Gegenwart in der Töffwelt noch ganz und gar nicht elektrisch.

TEXT DANIEL RIESEN

Die Zukunft des Motorrads ist elektrisch.» Das hat Ducati-Chef Claudio

Domenicali letztes Jahr gesagt, und der Umkehrschluss gilt 2020 noch immer: Die Gegenwart ist es nicht. Während die Autohersteller in hoher Taktzahl neue Elektrofahrzeuge und Hybride verschiedener Machart in den Markt drücken, haben Töfffans eine beschränkte Auswahl.

Dennoch könnten 2019/2020 als Jahre der Wende auch in der Töffbranche gelten, zumindest technisch gesehen. Erstmals sind nun von drei Herstellern Fahrzeuge verfügbar, die nicht «nur» passable Elektrotöff sind, sondern ganz einfach gute Motorräder. Die Spass machen, richtig Zunder haben und Reichweiten bieten, mit denen man leben lernen kann.

Marktleader Zero

Schon mehrere Generationen von Steckertöff hat Zero aus Kalifornien herausgebracht. Letztes Jahr folgte nun das Modell SR/F, ein Roadster, der vom Fahrverhalten, von

der Leistung wie von der Verarbeitung her auf dem Niveau etablierter Hersteller agiert. Zero hält eine Sonderstellung. In einem Umfeld, in dem es von Projekten und Start-ups wimmelt, die kurz von sich reden machen und meist mangels unternehmerischer Ausdauer bald wieder in Vergessenheit geraten, halten die US-Amerikaner ihre Investoren nun schon seit 15 Jahren bei der Stange.

Jünger, aber auch schon relativ etabliert ist die italienische Marke Energica. In Modena wird fleissig investiert, in ein attraktives Design, →



Zero SR/F
Roadster
Motor: max. 82 kW / 190 Nm
Batterie: 14,4 kWh
Gewicht: 220–226 kg
Preis: ab 21 990 Fr.



Noch ist die Modellpalette der E-Motos klein

Zero DS (DSR)

Softoffroader
Motor: max. 45 (52) kW / 110 (146) Nm
Batterie: 14,4 kWh
Gewicht: 187 (190) kg
Preis: 17 490 (20 490) Fr.



Zero SR/S

Sporttourer
Motor: max. 82 kW / 190 Nm
Batterie: 14,4 kWh
Gewicht: 229–234 kg
Preis: ab 22 890 Fr.



Zero FXS

Supermoto
Motor: max. 20 kW / 106 Nm
Batterie: 7,2 kWh
Gewicht: 114 kg
Preis: 13 560 Fr.





Harley-Davidson LiveWire
Roadster
Motor: max. 78 kW / 116 Nm
Batterie: 15,5 kWh
Gewicht: 249 kg
Preis: 36 500 Fr.

in leistungsfähige Akkus, aber auch ins Marketing, als Ausrüster der MotoE im Rahmen der Motorrad-Weltmeisterschaft, deren Saisonstart Mitte Juli in Jerez de la Frontera trotz Corona-Pandemie erfolgte, unter anderem mit dem Sieg von Dominique Aegerter im zweiten Rennen in Jerez.

Der E-Harley

Als einziger etablierter Motorradhersteller hat Harley-Davidson (seit Ende letzten Jahres) mit der LiveWire ein ausgewachsenes Strassenmotorrad am Start. Es mag paradox erscheinen, dass gerade der Hersteller von schweren Fahreisen mit grossen Verbrennungsmotoren so viel Pioniergeist an den Tag legt. Doch angesichts einer stark überalterten Kundschaft steht die legendäre Marke

unter Zwang, sich für eine jüngere und wohl auch urbanere Kundschaft interessant zu machen.

Auch KTM, ein anderer Grosser der Branche, hat ein Elektromotorrad im Angebot, und das schon deutlich länger als Harley. Dies allerdings im Nischenmarkt Geländetöff. Die Freeride E-XC begeistert jene, die sie fahren, verkauft sich aber dennoch mit dem Tropfenzähler. KTM-Eigner Stefan Pierer sagt denn auch, er sehe für E-Motorräder im Premiumsegment im Freizeiteinsatz keine Chance, als Hersteller Geld zu verdienen. Da gibt ihm sein grosser europäischer Mitbewerber BMW



KTM Freeride E-XC
Enduro
Motor: max. 18 kW / 42 Nm
Batterie: 3,9 kWh
Gewicht: 111 kg
Preis: 13 090 Fr.



Energica Ego
Supersportler
Motor: max. 107 kW / 215 Nm
Batterie: 21,5 kWh (13,4 kWh)
Gewicht: 270 kg
Preis: 29 900 (24 400) Fr.

recht. Die Deutschen organisierten letzten Herbst sogar ein Medienevent, an dem sie einen ultraschnellen Elektroprototypen im Fahrbetrieb demonstrierten, nur um zu erklären, so etwas werde in absehbarer Zukunft nicht gebaut; Prädikat unrentabel. Anders verhalte es sich, ergänzt KTM-Chef Pierer, mit kleinen, leichten Elektrolitern. Denen gehörten, getrieben von chinesischen Anbietern, auf der Kurzstrecke womöglich die Zukunft. Wenn sich denn nicht bis dann längst alle ein E-Velo gekauft haben. Denn selbst

Elektroller, an sich prädestiniert für den urbanen Einsatz und durchaus bei diversen Händlern bis zur Landi erhältlich, fristen im Markt bislang ein Schattendasein.

Hoher Preis

Es ist, wie bei den Autos, der Energiespeicher, der es finanziell so herausfordernd macht, aus dem E-Töff ein Geschäftsmodell zu machen. Zero und Energica verlangen für ihre Premiumbikes zwischen 20 000 und 30 000 Franken, vermutlich ohne grandiose Margen und damit ohne Deckung der Entwicklungskosten.

Energica Eva Ribelle

Streetfighter
 Motor: max. 107 kW / 215 Nm
 Batterie: 21,5 kWh
 Gewicht: 270 kg
 Preis: 28 300 Fr.



Energica Eva EsseEsse9+

Retroadster
 Motor: max. 80 kW / 200 Nm
 Batterie: 21,5 kWh (13,4 kWh)
 Gewicht: 270 kg
 Preis: 25 900 (19 900) Fr.



Energica aus Italien bietet bereits eine gute Modellauswahl an

ten. Einen Hinweis bezüglich korrekt gerechneter Rentabilität könnte der Listenpreis der LiveWire geben: Sattler 36 500 Franken rufen die Amerikaner auf, die sich auf die Fahne geschrieben haben, an jedem Motorrad Geld zu verdienen (und nicht quer zu subventionieren).

Welchen Anteil an der gepflegten Rechnung die Kosten der Lithium-Ionen-Batterien haben, verdeutlicht ein Blick auf die Preisliste von Energica: Der Akku mit 21,5 kWh kostet 5000 bis 5500 Franken mehr als jener mit

13,4 kWh. Damit kosten, überschlagsmässig, 10 Kilometer zusätzliche Reichweite rund 800 Franken. Ausserdem fallen die grossen Batterien buchstäblich ins Gewicht: Im Vergleich zu ähnlich starken Töffs mit Verbrennungsmotor wiegen die Elektromotorräder 50 oder auch 80 Kilogramm mehr. Im Mischbetrieb sind die Akkus von Harley und Zero für 150 bis 180 Kilometer gut, die Energicas mit grossem Akku schaffen 250 Kilometer. Wobei hier, mehr noch

als beim Verbrenner, der rechte Drehgriff massiv Einfluss hat, wie hoch der Verbrauch ist. ♦

e-performance.ch;
 harley-davidson.ch; ktm.ch;
 sur-ron.rocks;
 zeromotorcycles.com

Sur-Ron Firefly
 Leichtenduro
 Motor: max. 3,0 kW / k. A.
 Batterie: 1,9 kWh
 Gewicht: k. A.
 Preis: 5490 / 5790 Fr.



Täglich sparen mit TCS Benefits.

Als TCS-Mitglied sind Sie dank dem Vorteilsprogramm immer günstiger unterwegs.

Ob beim Online-Shopping, auf der nächsten Reise oder beim Familienausflug: Mit TCS Benefits erhalten Sie exklusive Rabatte und Cashback bei über 320 Partnern weltweit. Profitieren Sie täglich vom kostenlosen Vorteilsprogramm des TCS.



ReifenDirekt.ch
Europas größter Online-Reifenhändler

2%
CASHBACK

Europas führender Internet-Reifenhändler

Reifendirekt.ch bietet ein beispielloses breites Reifensortiment für Pkw, Motorräder, Lkw, Busse, Velos sowie Spezialreifen, Kompleträder, Pkw-Ersatzteile und -Zubehör, Motoröl und Batterien. TCS-Mitglieder profitieren von 2% Cashback.

softcarwash

CHF 2.-
RABATT

Soft zum Auto, gnadenlos zum Schmutz

Softcarwash gehört mit 32 bedienten Anlagen zu den grössten Anbietern von Waschstrassen in der Schweiz. Hochwertige Materialien und modernste Technologie sorgen für ein sauberes Auto und eine möglichst umweltschonende Autowäsche.

zooplus

2%
CASHBACK

Online einkaufen für Ihre lieben Vierbeiner mit 2% Cashback

Über 8'000 Markenprodukte aus den Bereichen Tierbedarf, Tierfutter und Tierzubehör stehen Ihnen online zur Verfügung. Verwöhnen Sie Ihre Vierbeiner und bestellen Sie über TCS Benefits bei zooplus.ch die Lieblingssnacks Ihrer treuen Begleiter.

orellfussli

7.5%
CASHBACK

Von Büchern über eBooks bis hin zu Geschenken

Von Kinderbüchern über Sachbücher bis hin zu Romanen oder Krimis. Das umfassende Sortiment reicht von Büchern über eBooks und den eigenen eReader tolino bis zu Geschenk- und Papeterieartikeln. Als TCS-Mitglied erhalten Sie bei jedem Einkauf im Onlineshop 7.5% Cashback.

MediaMarkt

2.5%
CASHBACK

2.5% Online-Cashback bei der Nummer eins der Elektrofachmärkte

Unterhaltungselektronik, Games, Kameras, Haushaltsgeräte und Büroartikel günstig online bestellen und ausserdem von 2.5% Cashback profitieren. Kaufen Sie ganz einfach über TCS Benefits bei mediamarkt.ch ein und sparen Sie zusätzlich.

MANOR

6.5%
CASHBACK

Shoppingvergnügen bei Manor – Bequem von zu Hause aus

Das Online-Sortiment von Manor umfasst rund 85'000 Artikel aus den Bereichen Fashion, Beauty, Sport, Reise, Uhren, Schmuck, Spielwaren, Multimedia, Heim und Haushalt, Wein, Geschenke und Services. Jetzt bestellen und 6.5% des Geldes zurückerhalten!

Alle Angebote auf benefits.tcs.ch und in der TCS-App. Jetzt downloaden:



Faszinierende Polarlichter

Flugreise



Günstiger als im Vorjahr

Beliebter Winter-Klassiker
unserer Stammkundeninkl. geführter Nordlichtbeobachtung
& unvergesslicher Huskysafari

car-tours.ch

Erstklassige Busreisen mit Schweizer Reiseleitung



Huskyfarm



Laplands Traumlandschaften

5 Reisetage
inkl. Halbpension ab nur
Fr. 1899.-
REISEHIT
133

Wintertraum Lappland

Winterreise zur Polarlichtzeit - auf den Spuren von Rentnieren & Huskys

Eine fantastische Winterreise, die ihren Namen verdient. Lassen Sie sich den kalten Wind um die Nase wehen und lauschen Sie dem Knirschen des Schnees, wenn Sie die wunderbare Winterlandschaft von Finnisch Lappland mit allen Sinnen und bei verschiedenen Aktivitäten erleben. Geniessen Sie die herrschende Ruhe und spüren Sie, wie die Stille die samischen Geschichten und Mythen fast schon lebendig machen. Und wer weiss, vielleicht entfacht der Polarfuchs sogar für Sie die Nordlichter.

Ihr tolles Reiseprogramm:

1. Tag – Anreise nach Kittilä

Flug ab Zürich mit Finnair nach Kittilä, im Land der tausend Seen und Wälder. Kurzer Transfer nach Levy/Sirkka, der schönsten und beliebtesten Winterferienregion Finnlands. Machen Sie nach dem Nachtessen einen Spaziergang durch die verschneite Landschaft und mit ein bisschen Glück können Sie sogar schon Polarlichter bestaunen.

2. Tag – Schneedorf & Beobachtung der Nordlichter

Der heutige Besuch des weltbekannten Schneedorfes ist einmalig und wird Ihnen lange in Erinnerung bleiben. Jedes Jahr treffen sich Künstler und Bildhauer aus der ganzen Welt, um dieses aus Eis und Schnee

geformte Dorf zu erschaffen. Danach geht es auf Nordlichtjagd und mit etwas Glück erleben wir, wie die Aurora Borealis den Himmel in ein bezauberndes buntes Kleid taucht.

3. Tag – Freizeit & Rentierfestessen

Geniessen Sie heute einen freien Tag in dieser traumhaften Winterlandschaft. Wie wäre es mit einer Tour mit dem Schneemobil? Am Abend laden wir Sie in einem typischen Restaurant zu einem Rentierfestessen ein – ein echtes Fest der lappländischen Küche, das Sie begeistern wird.

4. Tag – Rentier-Safari & Hundeschlittenfahrt

Heute erwartet uns ganz ein besonderer Höhepunkt – wir besuchen eine Huskyfarm und unternehmen eine unvergessliche

Hundeschlittenfahrt durch die unberührte Winterlandschaft. Die lebhaften Hunde sind sehr ausdauernd und ziehen Ihren Schlitten rasant über den glitzernden Schnee.

5. Tag – Heimreise

Unternehmen Sie am Morgen nochmals einen erfrischenden Winterspaziergang. Gegen Mittag fahren wir zum Flughafen, von wo aus wir die Heimreise antreten.

reka:+ Noch mehr sparen - bis 100% REKA-Checks!



Organisation: Holiday Partner, Altendorf

Leistungen - Alles schon dabei!

- ✓ Flug Zürich-Kittilä & Kittilä-Zürich (jeweils via Helsinki) mit Finnair in der Economy Class
- ✓ Sämtliche Flugnebengebühren wie Taxen, Steuer & Kerosinzuschlag (Im Wert von Euro 160.- / Stand 9/2020)
- ✓ 4 Übernachtungen im gehobenen Mittelklassehotel in Sirkka/Levi
- ✓ 4 x Frühstück im Hotel
- ✓ 3 x Nachtessen im Hotel
- ✓ 1 x Rentierfest (typisches 3-Gang Festessen) in Levi
- ✓ Besuch Schneedorf
- ✓ Geführte Nordlichterbeobachtung
- ✓ Besuch Huskyfarm inkl. Huskysafari
- ✓ Eigene Schweizer Reiseleitung während der ganzen Reise

Wählen Sie Ihr Reisedatum

15. -19. Januar 2021

22. - 26. Januar 2021

Unser Sonderpreis für Sie:

Preis pro Person im Doppelzimmer

im gehobenen

Mittelklassehotel Fr. 1899.-

Nicht inbegriffen/zusätzlich wählbar:
Einzelzimmerzuschlag: Fr. 489.-
Buchungsgebühr: Fr. 20.- pro Person

Bequeme Flugreise ab/bis: Zürich

Limitierte Plätze! Sofort buchen & profitieren! Tel. 0848 00 77 88 www.car-tours.ch



UNTERWEGS SCHWEIZER SOLARSTROM TANKEN.



**Schweizer Solarstrom tanken Sie bequem an
den AGROLA Schnell-Ladestationen.**

Während des kurzen Ladevorgangs genießen Sie Ihre
Pause im Shop: Einkaufen, Kaffee trinken, WLAN nutzen
– und schon sind Sie und Ihr Auto bereit für die Weiterfahrt.



agrola.ch

App installieren und
sofort die nächste AGROLA
Schnell-Ladestation finden.



GET IT ON
Google Play

Download on the
App Store