

Saubere Fahrt

ERNEUERBARE ENERGIEN IM VORMARSCH

◆ **Verkehr** Die Mobilität der Zukunft funktioniert mit erneuerbaren Energien. Und der Trend in der Mobilität geht hin zu «on-demand». Dies führt zu weniger Staus auf den Strassen und zu einem reduzierten CO₂-Ausstoss. ———. JEAN PINESI

Die Fahrzeuge von morgen werden mit erneuerbaren Energien funktionieren und kein CO₂ mehr ausstossen. Fossile Energien aus Brennstoffen werden verschwinden oder zumindest stark an Bedeutung verlieren.» Mit diesen Worten beschreibt Jörg Sigrist (58), Automobil-Fachmann und ehemaliger Direktor der «Umwelt Arena» in Spreitenbach AG, die Mobilität der Zukunft. Dabei sieht Sigrist zwei grosse Entwicklungen in der Mobilität: die Erzeugung erneuerbarer Energien im grossen Stil und die On-Demand-Mobilität. Die Autos werden vermehrt mit Strom, Wasserstoff oder Bio-Gas fahren und die Nutzung der Verkehrsmittel wird zunehmend durch elektronische Geräte verwaltet. Auf dem Smartphone wählen wir das effizienteste, umweltfreundlichste und kostengünstigste Verkehrsmittel, um von A nach B zu gelangen. Das eigene Auto sei kein Muss mehr. «Vielmehr wählen wir unter allen vorhandenen Fortbewegungsmitteln jene, die uns am besten entsprechen, und kombinieren diese je nach Bedarf mit-

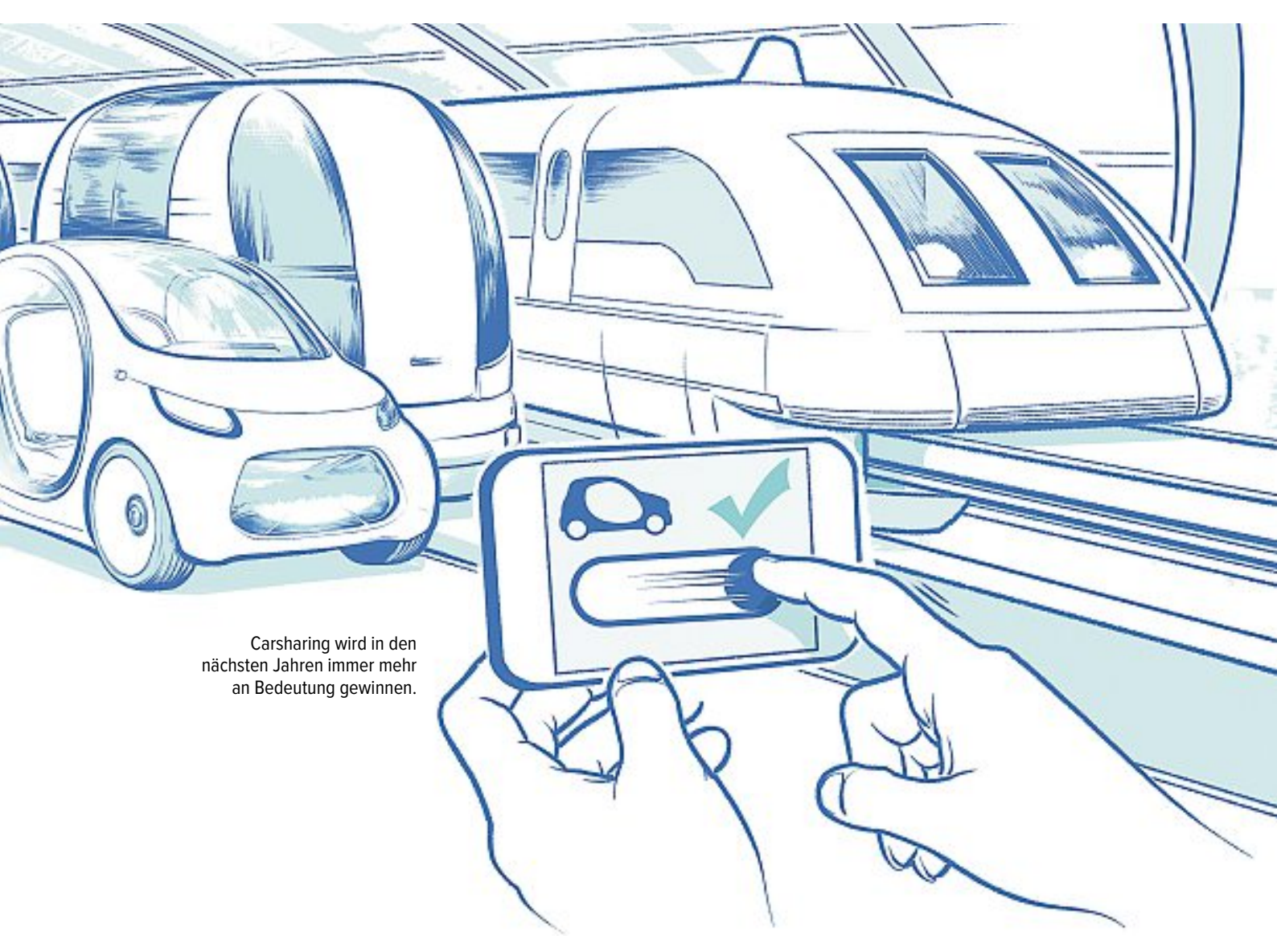
einander», meint Sigrist. Aus dieser Perspektive betrachtet, werde Carsharing wohl immer mehr an Bedeutung gewinnen. Sigrist prophezeit: «Die nächsten 20 oder 30 Jahre bringen auf dem Automobilmarkt viele Änderungen mit sich.» Der Wandel vom Hersteller zum Mobilitäts-Dienstleister sei bereits in vollem Gang. Eigene Apps zur Nutzung von Carsharing-Produkten sind in der Pipeline.

In einer hochinteressanten Phase

Christian Rudin (41), seit dem 1. Oktober 2017 Direktor der «UmweltArena», stimmt Sigrist zu: «Heutzutage wird ein Auto zu 10 Prozent genutzt. Die restlichen 90 Prozent der Zeit steht es auf dem Parkplatz.» Mit Carsharing hingegen sei ein Fahrzeug die meiste Zeit auf der Strasse und könne so sieben oder acht andere Fahrzeuge ersetzen. Beide Experten schätzen die Entwicklungen und Chancen in den kommenden 20 Jahren ähnlich ein: «Im Hinblick auf Energieerzeugung und Mobilität befinden wir uns derzeit in einer hochinteressanten Phase», sagt Jörg Sigrist. Die Bedeutung von Fahrzeugen, die mit Strom, Wasserstoff – ein Bereich, in dem sich Coop bereits stark engagiert – und Bio-Gas funktionieren, werde stark zunehmen.

«Es wird in Zukunft kostspielig sein, neue Technologien zu entwickeln, die den durch Benzin- oder Dieselmotoren verursachten CO₂-Ausstoss senken können.» Gemäss den vom Bundesamt für Umwelt, Transport, Energie

Der Verkehr der Zukunft
in Bildern unter:
www.coopzeitung.ch/mobil



Carsharing wird in den nächsten Jahren immer mehr an Bedeutung gewinnen.



Das Versorgungsnetz für erneuerbare Energien muss flächendeckend ausgebaut werden.



Kommt ein Auto gefahren:
Autonome Autos, wie jenes von
Google, werden uns chauffieren.

COOP ENGAGIERT SICH IN VIELEN BEREICHEN

Coop will bis im Jahr 2023 CO₂-neutral sein und engagiert sich stark in verschiedenen Bereichen – unter anderem beim Transport. Zurzeit besitzt Coop sechs Elektro-Lastwagen, einen Wasserstoff-Lastwagen, zwölf Fahrzeuge, die ebenfalls mit Wasserstoff betrieben werden, sowie eine eigene Wasserstoffversorgungsanlage in Hunzenschwil AG. Beat Hirschi von der Fachstelle Transporte bei Coop erklärt: «Bis in 20 Jahren fährt wahrscheinlich kein Lastwagen mehr mit Diesel, und wenn, dann mit 100 Prozent Bio-Diesel.» Coop sieht grosse Chancen im Wasserstoff respektive in der Wasserstoff-Sauerstoff-Brennstoffzelle. Voraussetzung ist, dass sich das schweizweite Versorgungsnetz für Wasserstoffanlagen im Gleichschritt mit der Technologie und der Zahl an Fahrzeugen entwickelt, die bereits auf dem Markt sind beziehungsweise bald auf den Markt drängen. «In 20 Jahren», meint Beat Hirschi, «dürften rund 50 Versorgungsanlagen, sprich Wasserstoff-Tankstellen, zur Verfügung stehen.»

Fotos: Keystone, «Umwelt Arena Schweiz», Kilian J. Kessler, zvg



In Sion testet die Post mit dem «Smart Shuttle» seit 2016 Kleinbusse ohne Fahrer.

... und Kommunikation (Uvek) festgelegten Normen hätte der durchschnittliche CO₂-Ausstoss von Neuwagen im Jahr 2015 130 Gramm pro Kilometer erreichen sollen. Dieses Ziel wurde um fünf Gramm verfehlt. Im Jahr 2020 sollte der CO₂-Ausstoss von Neuwagen bei 95 Gramm CO₂ pro Kilometer liegen. «Es liegt auf der Hand, dass wir diese Ziele mit den aktuellen Technologien nicht erreichen werden», ist Rudin überzeugt.

Bessere Abdeckung ist Pflicht

Beide Experten sehen die Lösung zur Senkung des CO₂-Ausstosses nur in einer verstärkten Verbreitung von Elektro-, Wasserstoff- und Bio-Gas-Fahrzeugen. Voraussetzung ist aber, dass der «Kraftstoff» – also Strom, Wasserstoff und Gas – aus nachhaltigen Quellen stammt. Das sind Wind- und Sonnenenergie für Elektromotoren, erneuerbare Wasserkraft für die Herstellung von Wasserstoff und Bio-Gas aus ent-



Christian Rudin
ist seit dem
1. Oktober 2017
der Direktor der
Umwelt Arena.

sprechenden Anlagen für Bio-Gas-Motoren. Damit diese Fahrzeuge solche mit Verbrennungsmotoren in naher Zukunft auch ersetzen können, muss auch ein entsprechendes Versorgungsnetz zur Verfügung stehen. Eine bessere Abdeckung wird somit zur

Voraussetzung für die Massenproduktion dieser Fahrzeugtypen. Zurzeit gibt es in der Schweiz 140 Servicestationen für Bio-Gas und nur zwei für Wasserstoff – eine davon gehört zu Coop. Sie ist jedoch die einzige öffentliche und befindet sich in Hunzenschwil AG. «Die Automobilhersteller müssen Garageninhaber überzeugen, dass es vorteilhaft ist, mit erneuerbaren Energien zu fahren», erklärt Jörg Sigrist. ●



Beflügelte Zukunft

Für Mobilitätsexperten Jörg Beckmann, Vizedirektor Touring Club der Schweiz, sind fliegende Autos nur noch eine Frage der Zeit. Er prophezeit: «Ende des Jahrhunderts werden wir auf Luft-Autobahnen reisen.»



Jörg Beckmann, wie wird sich der Verkehr in der Schweiz in den kommenden 20 Jahren verändern?

Jörg Beckmann (51), Vizedirektor des Touring Club, Direktor der Mobilitätsakademie in Bern und Geschäftsführer von «Swiss eMobility» in Bern.

Zwei grosse technologische Treiber werden die Verkehrsentwicklung der Schweiz bestimmen. Erstens die Elektrifizierung des automobilen Antriebs

und die Neuerfindung des Velos als E-Bike. Zweitens der «digital shift» im Verkehrssektor, der uns erlaubt, ein Fahrzeug nicht mehr selber steuern oder besitzen zu müssen. Insbesondere in den Städten werden die Grenzen zwischen dem kollektiven, öffentlichen Verkehr und dem privaten Individualverkehr verschwinden. Wir werden in automatischen Kleinbussen, mit geteilten Autos und auf öffentlichen Velos unterwegs sein – und das zu 100 Prozent elektrisch.

Wird das Auto ohne Fahrer eine Realität auf unseren Strassen?

Absolut! Das «autonome Auto» braucht weder einen Lenker noch einen privaten Halter, denn es kommt über die App von einem Flottenanbieter zu uns, wann immer wir es anfordern. Es bietet mehr persönliche Autonomie und Freiheit zu geringeren Kosten, reduziert massiv den Autobestand, vermindert den Flächenverbrauch durch den ruhenden Verkehr und zeitigt einen enormen volkswirt-

schaftlichen Nutzen. So betrachtet, ist das selbstfahrende Auto nicht weniger als eine Basisinnovation, die sich hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen Auswirkungen mit jenen der Dampfmaschine oder des Computers absolut messen kann.

Können wir uns auch auf fliegende Autos freuen oder bleibt das Utopie?

Auch das fliegende E-Auto wird kommen, denn es passt gut zur Philosophie der Automobilität, wie wir sie seit über 100 Jahren leben. Schon immer ging es darum, geografische Räume und technologische Grenzen zu überwinden, um die individuelle Mobilität des Menschen zu erleichtern und zu beschleunigen. Bereits heute entwickeln innovative Start-ups derartige Fahrzeugkonzepte und finden neben Investoren auch schon die ersten Käufer. Beflügelt werden diese Visionen von der Machbarkeit autonomer Steuerungssysteme, wie sie bereits heute bei Drohnen zum Einsatz kommen – von denen die ersten auch schon Menschen transportieren. Ende des Jahrhunderts werden wir auf «Luft-Autobahnen» reisen!

Werden Flugzeuge irgendwann ohne Kerosin abheben?

Bereits die heutigen Anwendungen innovativer Fluggeräte, vom Drohneneinsatz beim Fallschirmsprung bis zur Weltumrundung mit der Solar Impuls, lassen erahnen, dass auch ein Flugverkehr jenseits des Verbrennungsmotors machbar sein könnte. Bis aber auch der A380 elektrisch fliegen kann, braucht es noch gewaltige Technologiesprünge. Aber spätestens, wenn uns die fossilen Brennstoffe ausgegangen sind, muss auch der grosse Airbus zum grossen Teil elektrisch fliegen können.



Coop betreibt bereits eine von zwei Wasserstoff-Servicestationen in der Schweiz.