

INTERVIEW – Laut Christian Bach, Abteilungsleiter Fahrzeugantriebssysteme bei der Empa, leisten Wasserstoff und synthetische Treibstoffe künftig einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele.

«Es braucht nicht unbedingt den Staat»



30 Jahre Empa: Christian Bach. Bild: zVg

Schweizerische Gewerbezeitung: Herr Bach, wo liegt das Scherwergewicht Ihrer Forschung zurzeit?

Christian Bach: Für die Empa ist das Thema erneuerbare Energie im Allgemeinen und bei den Gebäuden und in der Mobilität im Besonderen ein entscheidendes Thema. Mit Demonstratoren geht es unter anderem darum, die Laborforschung für Stakeholder und die Öffentlichkeit sichtbar zu machen und in echte Anwendungen zu bringen.

Welche sind die vielversprechendsten Alternativen?

Für Pendlerinnen und Pendler, kurze Strecken oder für typische Zweifahrzeuge sind batterieelektrische Fahrzeuge die richtige Alternative. Kurzstreckenfahrten machen bis zu 70 Prozent der Fahrten aus. Diese sind für den grössten Teil der Schadstoffemissionen verantwortlich, weil

die Motoren und Katalysatoren dabei oftmals nicht richtig auf Betriebstemperatur kommen. Die restlichen 30 Prozent der Fahrten betreffen längere Distanzen. Diese machen aber rund 70 Prozent der gefahrenen Kilometer und damit auch ungefähr 70 Prozent bei den CO₂-Emissionen aus. In diesem Bereich sehen wir die Wasserstoffantriebe sowie mit synthetischen Treibstoffen betriebene Fahrzeuge, welche mithilfe von erneuerbarer Elektrizität produziert werden.

Was ist aus Ihrer Sicht am ziel-führendsten: Wasserstoff, synthetische Treibstoffe oder die heute vor allem von der Politik forcierte Batterietechnik?

Jedes Konzept hat Vor- und Nachteile. Kein Konzept kann alle Anwendungen abdecken – auch wenn dies manchmal behauptet wird. Die Kunst besteht darin, für jede Anwendung das jeweils Passende zu finden. Wie gesagt: Reine Elektrofahrzeuge haben ihre Vorteile auf kurzen und mittleren Strecken. Für lange Distanzen benötigen sie grosse Batterien mit entsprechendem Footprint und viele Schnellladesäulen, die den Ausstieg aus der fossilen und nuklearen Stromproduktion verlangsamen. Für diese Anwendungen sind Wasserstoffantriebe und mit synthetischen Treibstoffen betriebene Fahrzeuge besser.

Technische Lösungen scheint es zu geben, rechnen sie sich auch?

Ja, allerdings nicht auf Energieträger-, sondern auf Anwendungsebene. Unsere Rechnungen zeigen, dass es Lösungen für die CO₂-neutrale Strassenmobilität gibt, welche kaum teurer sind als die heutige, auf fossilen Energieträgern basierten Ansätze. Dazu braucht es aber die richtigen Konzepte im richtigen Anwendungsbereich sowie Wasserstoff und synthetische Energieträger aus Grossanlagen. Die Herausforderung besteht in der Finanzierung in der teuren Aufbauphase.

Welche Vorschläge haben Sie bezüglich Finanzierung dieser Übergangsphase?

Es braucht eine «CO₂-Abgabe 2.0». Aus unserer Sicht sollte diese dazu dienen, die Transformationskosten zu finanzieren. Dazu braucht es nicht unbedingt staatliche Ansätze. Konkret: Anstelle einer gesetzlichen CO₂-Abgabe könnte eine brancheninterne Umlage eingesetzt werden, um die fossilen Treibstoffe bis 2050 vollständig durch erneuerbare zu ersetzen.

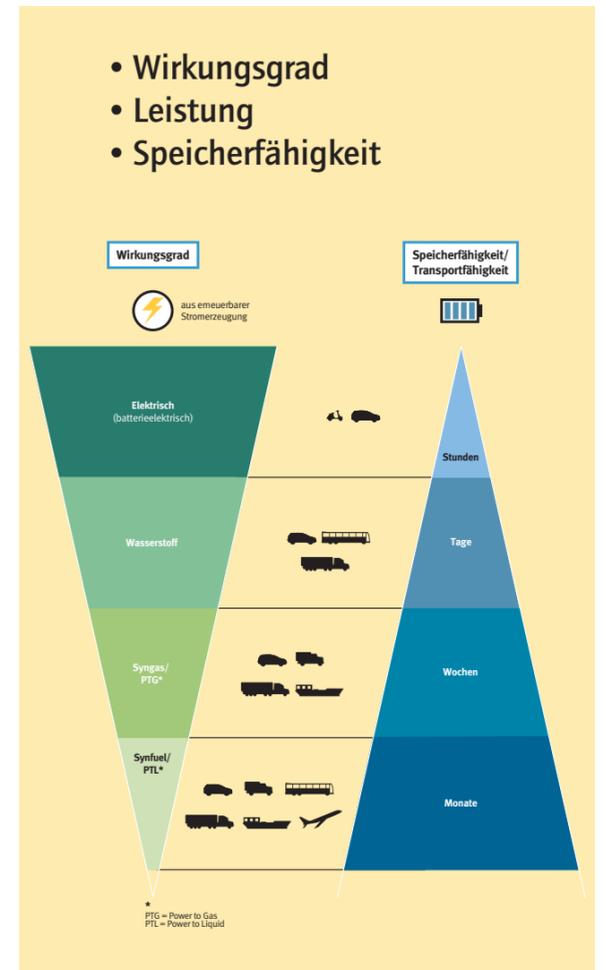
Wie sinnvoll ist es, wenn Europa oder gar die Schweiz in dieser Transformation einen Alleingang macht, während der Rest der Welt faktisch nach wie vor auf fossile Energieträger setzt?

Sie haben Recht: Selbst wenn in der Schweiz kein einziges Gramm CO₂ mehr ausgestossen würde, würde dies am Klimawandel noch nichts ändern – dazu ist der Schweizer Beitrag zu klein. Aber: Wenn die

Schweiz dank ihrer Finanzkraft und dem technologischen Know-how den Umstieg vormacht, könnten viele andere Länder mit geringeren wirtschaftlichen Möglichkeiten folgen. Ich bin überzeugt: Die Schweiz würde von einem solchen Umstieg in Form einer CO₂-Reduktion profitieren, aber auch wirtschaftlich, weil solche Technologien in Zukunft weltweit im grossen Stil nachgefragt werden. *Daniel Schindler*

ZUR PERSON

Christian Bach arbeitet seit 30 Jahren bei der Empa (Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, ein Teil des ETH-Bereichs). Dort ist er seit bald 20 Jahren als Abteilungsleiter Fahrzeugantriebssysteme tätig, vorher war er Gruppenleiter Leichte Motorwagen.



Die passende Energieform für den richtigen Zweck.

Grafik: zVg

FÖRDERVEREIN H2 MOBILITÄT SCHWEIZ

Der Förderverein H2 Mobilität Schweiz setzt sich zum Ziel, in der Schweiz ein flächendeckendes Netz an Wasserstofftankstellen aufzubauen. Zu den Mitgliedern zählen: Agrola AG, AVIA Ver-

einigung, Camion Transport AG, Chr. Cavegn AG, Coop, Coop Mineralöl AG, Emil Frey Group, Emmi Schweiz AG, fenaco Genossenschaft, F. Murpf AG, Galliker AG, G. Leclerc Transport AG,

Migrol AG, Migros-Genossenschaftsbund, Shell New Fuels, SOCAR Energy Switzerland sowie Tamoil SA. Der Förderverein ist privatwirtschaftlich organisiert und finanziert. *dan*

PIONIERPROJEKT – Für Martin Osterwalder von der Avia-Tankstelle Osterwalder St. Gallen AG bedeutet der Bau der weltweit leistungsfähigsten Wasserstofftankstelle eine Investition in die langfristige Zukunft seines Unternehmens.

Eine Investition in mehr Diversifikation



Martin Osterwalder.

Bild: zVg

Wer in St. Gallen von Westen kommend auf der Oberstrasse entlang der Bahngeleise unterwegs ist, kann die beiden grossen Silos der AVIA-Tankstelle Osterwalder St. Gallen auf der rechten Seite kaum übersehen. Hier ist laut **Martin Osterwalder** die weltweit leistungsfähigste H₂-Betankungsanlage entstanden. Rund zwölf Fahrzeuge können hintereinander ohne Unterbruch mit Wasserstoff befüllt werden. Dann

erst müsse in der Anlage für eine kurze Zeit zusätzlicher Druck für weitere Betankungsvorgänge erzeugt werden, erklärt Osterwalder nicht ohne Stolz. «Doch das ist eine recht theoretische Überlegung, weil kaum je zwölf Fahrzeuge hintereinander ohne Unterbruch aufgetankt werden. Die Zapfsäule ist also jederzeit einsatzbereit.»

Das Medieninteresse an der geplanten Eröffnung vom 17. April 2020 war enorm gross. Mehr als 60 Medienschaffende haben ihr Interesse bekundet. «Wir waren überwältigt», sagt Martin Osterwalder. Doch das Corona-Virus hat dem Pionier einen Strich durch die Rechnung gemacht: «Leider waren einige Bestandteile der Anlage am Zoll in Italien blockiert, und Ingenieure aus Deutschland konnten aufgrund der Einreisebeschränkungen nicht in St. Gallen arbeiten.»

Dass sich die offizielle Eröffnung verzögerte, sei extrem schade. «Das Interesse an der Tankstelle ist nicht nur bei den Medien gewaltig, auch die Kundschaft wartet auf die Inbe-

triebnahme.» Dazu gehören diverse Unternehmen in der Umgebung. Und auch die St. Galler Kantonspolizei verfügt neuerdings über Brennstoffzellen-Autos von Hyundai (Modell Nexa) in ihrer Flotte. Seit Ende Mai können die ersten Fahrzeuge betankt werden.

Um jederzeit über genügend Wasserstoff zu verfügen, ist das Unternehmen mit der SAK (St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG) ein Joint Venture eingegangen und beteiligt sich an einem 2-Megawatt-Elektrolyseur. Der Tankstellenbetreiber produziert also den notwendigen Wasserstoff selber. Für Osterwalder ist dies ein logischer Schritt: «Im Treibstoffgeschäft sind wir immer abhängig von Lieferanten. Wenn wir aber schon von Anfang an in diese neue H₂-Technologie investieren, dann wollen wir auch bei der Produktion mit dabei sein.»

Als Tankstellenbetreiber müsse er einen nachhaltigen Businesscase schaffen. Als Ergänzung zu den fossilen Treibstoffen sehe er am ehesten

Wasserstoff. «Der Batterieautofahrer kommt nämlich nicht an die Tankstelle, um sein Fahrzeug dort während 20 und mehr Minuten zu laden – das macht er zu Hause oder allenfalls noch an einer Ladesäule beim Einkaufszentrum.» Die Tankstellen indes seien prädestiniert für den H₂-Verkauf.

Darüber hinaus könnten die Tankstellen laut Osterwalder mit der H₂-Technologie einen Beitrag an den Umbau der Stromproduktion auf erneuerbare Energien leisten. Denn

mit dem «überschüssigen» Strom aus erneuerbarer Produktion könne Wasserstoff, aber auch synthetischer Treibstoff (Synfuels) produziert werden.

«Wasserstoff und Synfuels sind Teil der Lösung der Stromspeicherproblematik», ist Martin Osterwalder überzeugt. Und dass er mit seiner H₂-Tankstelle eine wichtige Investition in die Diversifikation seines Unternehmens tätigt, steht für ihn ausser Frage.

Daniel Schindler

AVENERGY SUISSE

Avenergy Suisse vertritt die Interessen der Importeure flüssiger Brennstoffe. Die Mitglieder von Avenergy Suisse liefern die Energie für den allergrössten Teil des motorisierten Verkehrs und für rund 40 Prozent der Gebäude in der Schweiz. Auch bei den alternativen Treibstoffen sind die Mitglieder von Avenergy Suisse führend. So verantworten sie unter anderem

die Verteilung von erneuerbaren Biotreibstoffen und setzen sich für die Förderung der Wasserstoffmobilität ein.

dan

www.avenergy.ch

