ATOM DER ZWIETRACHT

Gemäss auto-schweiz könnten die Atomstrom-Alternativen die Fortschritte der Elektromobilität zunichtemachen.

Die Kernenergie ist wieder einmal im Fadenkreuz. Nach den Volksabstimmungen von 1957, 1978, 1984, 1990 und 2003 sollen sich die Schweizer ein weiteres Mal zu diesem Thema äussern. Diesmal greift die Autoimporteure-Vereinigung auto-schweiz in die Diskussionen ein und vertritt eine Stellung zugunsten der Kernenergie. Der Verband begründet diese Entscheidung mit Umweltargumenten, denn die Elektromobilität erlebt in unserem Land ein gesundes Wachstum. «Nur mit der Kernenergie können die Elektroautos ihren Teil zur Verringerung der Treibhausgase tun und den CO_2-Ausstoss reduzieren, um die Vorgaben des Pariser Klimaschutzprotokolls einzuhalten», sagen Importeure. Um die fast sofortige Einstellung von drei einheimischen Kernreaktoren zu kompensieren, müsste die Schweiz im Falle einer Annahme der Initiative am 27. November mehr Strom aus dem Ausland importieren, und dieser wird mit deutlich mehr CO_2-Emissionen erzeugt.

Gemäss François Vuille, Forschungsdirektor am Centre de l'Energie an der Technischen Universität Lausanne VD (siehe Interview auf S. 7), erzeugt die ausländische Energie eine CO_2-Belastung von rund 550 g/kWh, im Vergleich zu 130 g/kWh für den Strom aus eigener Produktion. «Wir wären auf Elektrizität angewiesen, die entweder aus Kern- oder Kohlekraftwerken stammt», unterstreicht François Launaz, Präsident von auto-schweiz. «Im ersten Fall entlarven wir uns als Heuchler und kaufen im Ausland ein, was wir nicht auf unserem Boden produzieren wollen. Und im zweiten Fall stammt der Strom aus deutschen Kraftwerken, die mit Kohle betrieben werden, mit einer viel schlechteren CO_2-Bilanz. Der Ansatz zu dieser Initiative ist einfach unlogisch.» Am Ende würden die Umweltschutzvorteile der Elektrofahrzeuge negiert, weil diese mit Strom aus «dreckiger» Produktion führen.

Auto-schweiz befürchtet mit dieser Konstellation auch indirekte negative Auswirkungen auf die Verbreitung der Elektroautos. Jede Marktschwäche der E-Fahrzeuge würde die Autoimporteure teuer zu stehen kommen, denn sie müssen auf die Vorgabe hin planen, bis 2020 einen durchschnittlichen CO_2-Ausstoss von 95 g/km für alle verkauften Modelle zu erreichen. «Der Bundesrat hat den Atomausstieg beschlossen, aber mit einem anderen Zeitplan», erklärt Launaz. «Die Initiative will die Vorgaben beschleunigen und die Autobranche muss in der Zwischenzeit den Kunden die Elektroautos anpreisen, weil wir sonst die Ziele der CO_2-Limiten pro Kilometer nicht erreichen.»

Ganz oben: Die GOtthard FASTcharge AG verspricht, dass ihre auf der Gotthard-Autobahn installierten Schnelllader innerhalb von 10 Min. Strom für eine Reichweite von 100 km injizieren können. Auto-suisse dagegen betont, dass es noch zu früh ist, sich von der Kernenergie zu verabschieden. © KKG

«Klare Rahmenbedingungen»

Roger Nordmann, Nationalrat SP und Vizepräsident des VCS, ist anderer Meinung: «Diese Initiative ändert nicht viel, sie steht der Verbreitung der Elektroautos nicht im Weg. Leibstadt und Beznau I liegen still und wir kommen problemlos ohne sie aus. Klar, wir können nicht sicher sein, dass der importierte Strom aus sauberen Quellen kommt. Um sicherzustellen, dass wir saubere Energie haben, müssen wir sie hier in der Schweiz selber produzieren. Die Initiative schafft klare Rahmenbedingungen und gibt vor, dass ein Atomkraftwerk höchstens 45 Jahre lang im Einsatz bleiben kann. Das wird die Investitionen in erneuerbare Energien beschleunigen.»

Ein Tropfen auf den heissen Stein

Die Elektrofahrzeuge sind derzeit als Teil des gesamten Autobestands in der Schweiz nur ein Tropfen auf den heissen Stein. Heute nehmen etwa 10 000 Exemplare am Strassenverkehr teil, was nur gerade 0.002 % der Gesamtflotte von 4.5 Mio. PW ausmacht. Zusammen verbrauchen die E-Autos jährlich rund 20 GWh Strom (bei einer Jahresfahrleistung von 10 000 km/Auto); das sind ungefähr 0.03 % des gesamten Schweizer Energieverbrauchs (ca. 60 TWh). Aber anderseits haben die E-Autos in den vergangenen 15 Jahren doch einen regelrechten Boom erlebt: Im Jahr 2000 wurden nur gerade 754 Stück zugelassen, 2014 waren es bereits 4500 und im vergangenen Jahr sogar 7500. Das Wachstum dürfte sich noch beschleunigen, wenn man den Rummel am Pariser Autosalon dieses Jahres bedenkt, an dem sich die Industriegrössen Mercedes, Renault, Nissan, Volkswagen und Opel besonders mit ihren E-Auto-Plänen hervorgetan hatten.

22 % Elektroauto-Marktanteil bis 2050

Das Technikum Lausanne, das sich intensiv mit der Energiewende und der Energiestrategie 2050 des Bundesrats befasst, rechnet bis 2035 mit einem Anteil von 11.9 % und bis 2050 mit gar 15.3 % der Plug-in-Hybride am gesamten Schweizer Fahrzeugbestand. Swiss Energy Scope hat hochgerechnet, dass diese Fahrzeuge in 33 Jahren 10.6 TWh des gesamten Schweizer Energieverbrauchs von 138 TWh für sich beanspruchen werden. Vor allem gibt es zu bedenken, dass die Energieerzeugung in dieser Zeit kaum expandieren dürfte und bei 60 TWh pro Jahr bleibt. Was abnimmt, ist der Anteil der fossilen Energieträger. «Wir können den Energieverbrauch der Elektroautos weiter optimieren mit anderen Heizungen, Zubehör und effizienteren Motoren», schlägt Nordmann vor. «Es gibt viele Synergien zwischen der Energiestrategie und der Elektromobilität». Launaz relativiert solche Vorstellungen: «Wir sind noch nicht in der Phase der Verbreitung von sauberen Energien. Bis es so weit ist, empfiehlt auto-schweiz, nicht auf eine Energiequelle zu verzichten, die keine Treibhausgase erzeugt.» Wir werden sehen, ob diese Argumente die gemäss jüngsten Umfragen fast 24.6 % unentschlossenen Wähler überzeugen können, denn die Befürworter scheinen derzeit noch die Oberhand zu haben (51.5 %). Am 27. November werden wir es genau wissen.

Lorenzo Quolantoni

«EIN VERNETZTES SYSTEM»

François Vuille, Energie-Experte an der EPFL, über eine Zukunft der Energieversorgung aus verschiedenen Quellen.

Noch weiss niemand, wie die Energieversorgung der Zukunft aussehen wird, aber viele arbeiten daran. Zu ihnen zählt auch François Vuille, Forschungsdirektor am Zentrum für Energie der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne VD (EPFL). Er erläutert die Rolle und das Gewicht der Elektromobilität angesichts unserer künftigen Konsumgewohnheiten.

«Automobil Revue»: Laut auto-schweiz würde ein Atomausstieg die «Sauberkeit» der Elektrofahrzeuge beeinflussen, weil wir mehr Elektrizität aus kohlebetriebenen Kraftwerken importieren müssten. Was sagen Sie dazu?
François Vuille: Das ist nicht zwingend richtig. Alles hängt davon ab, womit wir unsere Kernkraftwerke ersetzen. Diese produzieren kein CO_2, was sich positiv auf die mit 130 g/kWh relativ günstige Kohlenstoffbilanz des Schweizer Energieverbrauchs auswirkt. Ersetzen Erdgasanlagen die Kernkraftwerke, verschlechtert sich dieser Wert und es wirkt sich negativ auf die Umweltbilanz der Elektroautos aus. Ganz zu schweigen von der importierten Energie, die eine Kohlenstoffbilanz von etwa 550 g/kWh aufweist, weil sie zum Teil aus Kohlekraftwerken mit hohem CO_2-Ausstoss stammt. Wenn die Schweiz aber auf mehr erneuerbare Energien und Energiesparmassnahmen setzt, dann hat das keinen Einfluss auf die CO_2-Emissionen.

Der Schweizer Fahrzeugpark umfasst heute rund 10 000 Elektroautos. Wie viel Strom verbrauchen sie?
Das hängt grundsätzlich vom Gewicht des Wagens ab; je schwerer, umso höher ist der Verbrauch, einmal ganz abgesehen davon, dass die direkte Effizienz des Elektromotors bei 90 % liegt. Die bergige Geografie in der Schweiz hat ebenfalls einen Einfluss auf den Stromverbrauch. Im Durchschnitt braucht ein Elektroauto rund 20 kWh/100 km. Hochgerechnet haben diese 10 000 Fahrzeuge so gut wie keine Auswirkung auf den Schweizer Elektrizitätsverbrauch. Grob gerechnet verwenden sie bei einer Jahresfahrleistung von 10 000 km etwa 20 GWh, was 0.03 % der aktuellen Stromerzeugung ausmacht.

Wie viel Elektrizität bräuchte die Umstellung des gesamten Schweizer Fahrzeugbestands auf Elektromotoren?
Die Berechnungen des Bundes mit der Energiestrategie 2050 zur Energiewende gehen davon aus, dass die Elektromobilität etwa 10 600 GWh brauchen würde, bei einem Gesamt-Energiebedarf des Landes von 138 000 GWh, was rund 7.5 % ausmacht. Aber diese Zahlen beruhen auf einem Elektroautoanteil von 22 %, plus 8 % für Plug-in-Hybrid-Fahrzeuge. Ein Szenario mit 100 % Elektroautos ist sinnlos, weil dies bis 2050 nicht machbar ist.

Wie könnten all diese Autos bis 2050 in der Nacht aufgeladen werden?
Das kann man noch nicht sagen. Es braucht eine Lösung, die ein Laden von Hunderttausenden oder gar Millionen von Autos gleichzeitig ermöglicht. Sie können nicht alle an die Schnellladestationen, davon wird es nicht so viele geben. Die Ladestationen in den Städten müssen besonders intensiv ausgebaut werden, denn heute beschränkt sich der Markt auf Kunden mit Privatparkplatz und Ladestecker zu Hause. Eine grössere Verbreitung von Elektroautos braucht Ladegelegenheiten in den Quartierstrassen, wo die meisten Fahrzeuge nachts abgestellt sind. Ich könnte mir etwa Strassenlaternen mit Steckdosen vorstellen. Diese Parkplätze müssten für die Elektroautos reserviert werden. Das wäre aber problematisch, weil dies die verfügbaren Parkplätze in der Praxis limitieren würde. Das gleiche Problem hatten die SBB mit der Aufteilung der 1.- und 2.-Klasse-Wagen: Man kann nicht die Nutzung für beide gleichzeitig optimieren.

«Ein Szenario mit 100 % Elektroautos ist sinnlos, weil das bis 2050 nicht machbar ist.»

François Vuille

Ist das Stromnetz in der Lage, solche Verbrauchsspitzen zu brechen?
Beim langsamen Laden gibt es kein Problem. Wir brauchen wahrscheinlich einige Nachbesserungen für das Verteilernetz, wenn wir einen Elektroautoanteil von mehr als 10 % erreichen. Was die Schnellladestationen betrifft, so wird das Netz bei deren Installation verstärkt. Auf jeden Fall wird die Installation der Schnellladestationen mit dem Ausbau des Elektrizitätsverteilernetzes einhergehen, und es ist die Pflicht der Elektrizitätsgesellschaften, die Kapazitäten richtig zu dimensionieren.

Sind Ladestationen denkbar, die mit Solarzellen betrieben werden?
In Kombination mit Batterien ist das machbar, aber sie können nicht völlig vom Stromnetz entkoppelt werden. Die Infrastrukturen können die Mehrproduktion aufnehmen, aber im Winter, wenn es nicht genug Sonneneinstrahlung oder Wind gibt, muss der Nachschub aus anderen Quellen erfolgen. Diese Systeme sind nie ganz autonom und müssen entsprechend mit dem Verteilernetz verbunden sein. Es gibt Überlegungen zu Mikro-Netzwerken, die nicht eine einzelne Ladestation, sondern kleine Städte oder Regionen umfassen. Diese könnten eine grössere Unabhängigkeit erreichen. Sie bedingen eine andere Netz-Architektur, denn bisher war die Stromverteilung extrem zentralisiert. Die Stromerzeuger werden dezentralisiert und die Netzwerke könnten diesem Trend folgen.

Windturbinen und Solaranlagen müssen also immer mit anderen Erzeugern kombiniert werden?
Genau. Es ist ein vernetztes System, das sich auf mehrere Energiequellen abstützen muss. Je mehr wir zu den periodisch anfallenden erneuerbaren Energien hin wechseln, umso wichtiger wird es, dass die Systeme diese Spitzen und Flauten ausgleichen können. Wenn die Erzeuger auf null herunterfahren, was bei der Sonnenenergie in Sekunden und bei den Windkraftwerken innert weniger Minuten passieren kann, dann muss eine andere Zentrale in die Bresche springen und die Baisse kompensieren. Dabei könnte es sich auch um Batterien handeln, die als Puffer zwischen Angebot und Nachfrage wirken. Die Akkus würden die Überproduktion aufnehmen und den Strom während der Ebbephase der Erzeuger nach Bedarf wieder abgeben.

Könnten Fahrzeugbatterien der Elektroautos für diese Energiespeicherung des Verteilernetzes verwendet werden?
Diese Lösung heisst «Vehicle to Grid» und wird bereits erforscht. Das Elektrizitätsnetz braucht Batterien, um die Fluktuationen bei den erneuerbaren Energien überbrücken zu helfen (Wind, Sonne). Die Forscher prüfen, wie die Millionen von Batterien der Elektrofahrzeuge angezapft werden können, wenn diese nicht in Betrieb sind, was ja in 95 % der Zeit der Fall ist. So würde man zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen und könnte eine Doppelspurigkeit der Batteriespeicherkapazität verhindern. Die wirtschaftlichen Vorteile wären beträchtlich, denn Batterien sind sehr kostspielig.

Lorenzo Quolantoni

«EINE FRAGE DES ÜBERLEBENS»

Der auf Elektromobilität spezialisierte Designer Marco Piffaretti hält die Elektrifizierung der automobilen Welt für unumgänglich.

Marco Piffaretti ist einer der Schweizer Pioniere der Elektromobilität. Der 51-jährige Tessiner ist der Gründer von Protoscar SA, einer Engineering-Firma für technische Lösungen und Design im Bereich der umweltverträglichen Mobilität. Er äussert sich gegenüber der AR zur Atomausstiegsinitiative und zur Zukunft der Elektroautos.

«Automobil Revue»: Würde die Annahme der Atomausstiegs-Initiative die Entwicklung der Elektromobilität gefährden?
Marco Piffaretti: Wenn das Volk der Atomausstiegs-Initiative zustimmen sollte, wird das den Wechsel hin zur Elektromobilität nicht ausbremsen, sondern ganz im Gegenteil beschleunigen. Die schrittweise Abschaffung der Kernenergie würde den Weg ebnen, um die Industrie, die Siedlungen und auch den Individualverkehr auf erneuerbare Energieträger und auf Erdgas umzustellen.

Welche Energiequellen sehen Sie für die Elektroautos, wenn wir keine Kernkraftwerke mehr haben oder nur noch wenige?
Wie gesagt, die E-Autos müssen mit erneuerbarer Energie versorgt werden, mit Wasserstoff, Windkraft und Solaranlagen, damit die Energiebilanz und die Schadstoffemissionen verbessert werden können. Wenn diese Quellen zum Nachschub nicht genügen, dann gibt es Alternativen wie die Stromproduktion mit Erdgas. Das ist die bessere Technologie als Benzin und Diesel für die Verbrennungsmotoren.

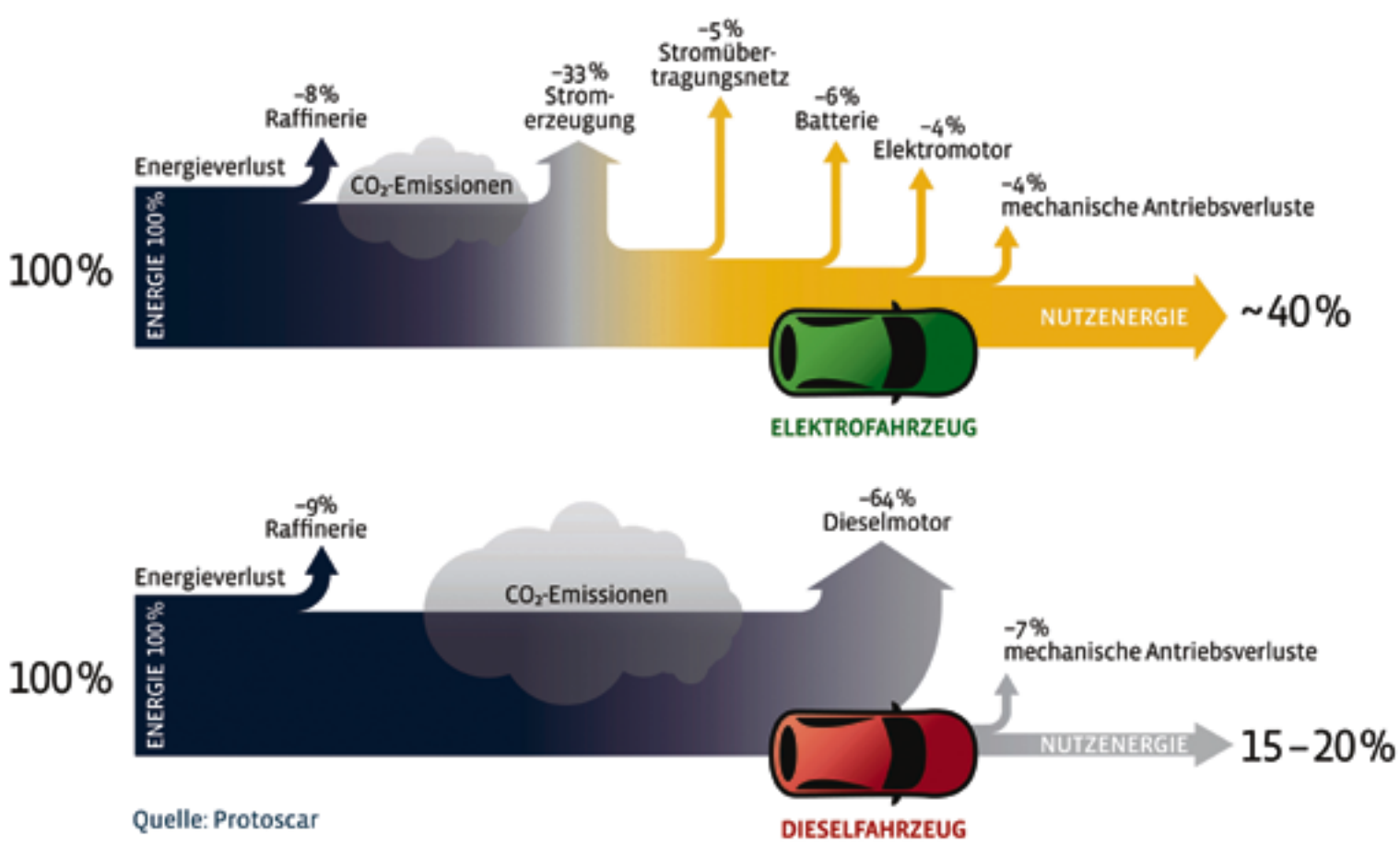
Wird das Entwicklungspotenzial der Elektrifizierung nicht überbewertet?
Ich glaube vielmehr, dass man das Potenzial unterschätzt, auch wenn der Marktanteil von E-Mobilen derzeit in der Schweiz noch auf einem sehr tiefen Niveau liegt. Ich glaube, dass wir von einem riesigen Zuwachs ausgehen können. Mir gefällt der Vergleich zum Popcorn. Während des Kochens, also in der Entwicklungsphase passiert nichts. Und dann geht es plötzlich Schlag auf Schlag und jeder Kern expandiert augenblicklich. Heute haben wir erst ein Maiskorn und das ist Tesla. Aber allmählich bringen schon Dutzende von Herstellern E-Autos mit ähnlich guten und sogar besseren Fahrleistungen als die der kalifornischen Marke und das zu günstigen Preisen. Die Elektrifizierung wird bald mit Riesenschritten vorangehen, das beweisen die vielen Autokonzerne, die sich in diesem Sektor engagieren. Schätzungen gehen davon aus, dass bis 2050 mehr als die Hälfte des Fahrzeugbestands in der Schweiz und anderswo aus Elektrofahrzeugen bestehen wird. Das betrifft die Privatautos, aber auch die Busse, Lastwagen und Traktoren, ohne dabei die Flugzeuge mitzuzählen.

Welche Hindernisse stehen der Verbreitung der E-Autos im Weg?
Es gibt nur ein Haupthindernis, die Einstellung und die Kenntnisse der Kunden und vor allem der Verkäufer. Im Vergleich zu einem Verkäufer für Tesla, der natürlich die Elektrotechnik versteht, muss ein herkömmlicher Händler eine Vielzahl verschiedener Technologien verstehen. Er ist mit den E-Mobilen noch nicht vertraut, er hatte noch nicht die Gelegenheit, Erfahrungen zu sammeln und die Antriebsarten in eigener Initiative zu vergleichen. Er ist also nicht in der Lage, den Kunden souverän zu beraten. Kurz gesagt, es braucht noch Zeit, eine Verkaufsinfrastruktur für E-Fahrzeuge aufzubauen, die fundierte Beratung für den Kunden leisten kann. Das ist wie ein Restaurant, das immer nur Fleischgerichte serviert hat und nun auch vegetarische Küche anbieten will. Keine Frage, der Koch muss sich gedulden, bis er sich auch mit seinen vegetarischen Gerichte einen guten Ruf erarbeitet hat.

Wo würden Sie den Hebel ansetzten, um die E-Mobilität voranzutreiben?
Die industriellen und technischen Bedingungen sind seit 2009 geregelt. Das ist das Jahr, als die Lithium-Batterien auf den Markt kamen. Die Infrastruktur entwickelt sich bereits, vor allem in der Schweiz, mit ultraschnellen Ladestationen, an denen man in weniger als zehn Minuten die Akkus genug nachladen kann, um 100 km zu fahren. Nebenbei sei erwähnt, dass das Tessiner Unternehmen GOttardo FASTcharge AG die Eröffnung von 150 Stationen dieses Typs plant, nachdem es im vergangenen August bereits eine Ladestation auf der Gotthard-Autobahn einweihen konnte. Selbst wenn die Politiker die Elektrifizierung nicht fördern, so wird sie sich durchsetzen, weil sie billiger und dem Diesel deutlich überlegen ist.

Viele Hersteller machen die Elektrifizierung zu ihrer zentralen Zukunftsstrategie. Handelt es sich dabei um einen ernsten Versuch der Industrie oder eher um einen Trick des Marketings?
Ich meine, dass es sich um eine Zwangslage handelt. Die Straftarife, welche die Hersteller zahlen müssen, wenn sie die CO_2-Emissions-Limiten überschreiten, sind so hoch, dass sie keine andere Wahl haben, als das E-Auto zur Serienreife zu bringen. In der Schweiz liegt die Busse bei 142.50 Fr. für jedes Gramm Kohlendioxid über dem Grenzwert. Multiplizieren Sie das mit der Zahl der verkauften Autos, die die Vorgaben nicht erfüllen, dann finden Sie mehrere Hersteller, die langfristig in den Konkurs geraten würden. Die Elektrifizierung ist also eine Frage des Überlebens. Der Trend ist unverkennbar und in Norwegen und den Niederlanden sind beispielsweise schon Gesetze in Vorbereitung, welche die Verbrennungsmotoren gänzlich verbieten würden.

Eugenio D'Alessio
eugenio.dalessio@revueautomobile.ch



In einer Studie mit den Titel «Elektromobile: Marktdurchdringung Schweiz von heute bis 2020», welche die Protoscar SA für Alpiq erstellt hat, belegt diese Grafik den energetisch besseren Wirkungsgrad von Elektromotoren im Vergleich zu Diesel-Aggregaten. © Protoscar

DER POLITISCHE DRUCK

Für den Forscher Axel Villareal wird das Phänomen Elektroauto von politischen und ideologischen Zwängen getragen.

Stecken ideologische und politische Gründe hinter dem derzeitigen Aufkommen der Elektroautos? Axel Villareal ist davon überzeugt. Der Abgänger der Uni Bordeaux (F) mit einem Diplom der Politischen Wissenschaften hat seine These in einer Doktorarbeit zusammengetragen. Ihr Titel: «Die Automobilindustrie vor der Elektroauto-Hürde; zwischen Wandel und Kontinuität».

Der Franzose ist derzeit Assistenzprofessor an der Ecole des Mines in Nantes (F), wo er im Bereich der Industrieverwaltung, Soziologie und Analysierung der öffentlichen Politik tätig ist. «Die Elektrifizierung ist ein Vorwand, den die Politiker und die Industrie alle Jahre wieder als Mittel gegen die Krise hervorkramen, ein Wundermittel gegen die Umweltprobleme. Das E-Auto ist eine alte Erfindung und geht auf das 19. Jahrhundert zurück. Die Technik steckte schon immer in den Schubladen der Autoentwickler, und sie entstauben sie jedes Mal, wenn die Branche wirtschaftlich angeschlagen ist oder politisch angefeindet wird», meint der 31-jährige Politologe.

Drei Hauptperioden

Zur Untermauerung seiner These hat der französische Akademiker drei Schlüsselperioden identifiziert: «Die erste Wiederaktualisierung der E-Autos erfolgte während des Zweiten Weltkriegs, als die Rationierung der Ölprodukte manche Unternehmen wie etwa die Compagnie Générale d'Électricité (die Vorfahrin der EDF) zwang, nach Alternativen zu suchen. In einer zweiten Phase kamen die Elektromobile nach der Ölkrise der 1970er-Jahre wieder auf die geopolitische Bildfläche. Und sie schoben sich wieder in den Vordergrund, als man in den 1990er-Jahren auf die Erderwärmung und die Nachhaltigkeit aufmerksam wurde.»

Das Verhalten von Renault ist diesbezüglich typisch. Vor der Finanzkrise von 2008 setzte die Pariser Automarke auf den Dieselmotor sowie auf das Downsizing und vernachlässigte die Alternativantriebe und den Hybrid. Als das Unternehmen in finanzielle Nöte geriet, machte es eine prekäre Kehrtwende und stürzte sich mit allen Mitteln auf ein ehrgeiziges Programm der Elektrifizierung. «Die strategische Neuausrichtung, die der E-Mobilität einen mächtigen Vorwärtsschub brachte, geht auf zwei Argumente zurück: Renault wollte mit einer PR-Aktion beweisen, dass man sich von den Fehlern der Vergangenheit abwendet und dass das Unternehmen dem Umweltschutz Priorität einräumt. Im Anschluss an die Ankündigungen machte das Management den Politikern Versprechen und sicherte sich deren Unterstützung für die wirtschaftliche Wandlungsphase», kommentiert Axel Villareal.

Politische und symbolische Versprechen

Die gleichen Beweggründe waren unlängst bei Volkswagen ersichtlich. Vor dem Abgasskandal bastelte der deutsche Industrieriese nur zaghaft an den E-Autos herum. Mit dem «Dieselgate» sehen wir eine komplette Wandlung im Konzern, und die Elektrifizierung wird zum Aushängeschild für die neue Marschrichtung. «Volkswagen hatte in den Augen der Politiker alle Glaubwürdigkeit verloren, aber nicht in der Einschätzung der Kunden – sie kaufen weiterhin die Produkte des Konzerns, wie die jüngsten Bilanzzahlen beweisen –, sodass sich die Firmenführung gezwungen sah, in saubere Antriebe zu investieren. Das Misstrauen weiterer unentdeckter Betrügereien hätte sonst über ihren Köpfen gehangen. Mit dem Glaubensbekenntnis zur Elektromobilität sendete Volkswagen ein klares Signal: elektrische Antriebe haben den Ruf der Umweltfreundlichkeit, den niemand anzweifelt. Die Wolfsburger machen sozusagen ein symbolisches und politisches Versprechen, das düstere Kapitel Erdöl und Verbrennungsmotoren hinter sich zu lassen», erklärt der Akademiker.

Auch wenn das E-Auto nach den Worten von Axel Villareal eine «strategische Ablenkung» ist, mit der die Hersteller tiefere Probleme kaschieren und den Behörden etwas vormachen, auch wenn die E-Mobile oft als «Instant-Lösung» oder ein «politisch-ideologisches Konstrukt» eingesetzt werden, so kommt die Autoindustrie dennoch nicht um sie herum.

«Sobald ein Thema wie diese Technologie zum politischen und zum Medienschwerpunkt wird, wenn die Regierungen die Finanzmittel locker machen, dann riskiert ein Hersteller, der aus strategischen Gründen oder aus technischer Skepsis nicht auf die Produktion der E-Fahrzeuge umstellt, die Subventionen zu verlieren und sich vor allem die Gunst der Behörden zu verspielen. Oder noch schlimmer: Das Unternehmen könnte einen wirklichen technischen Wandel der Industrie verpassen. Nach dem Vorpreschen von Renault folgten nun alle Grosshersteller aus strategischen Überlegungen der gleichen Richtung. Wenn einer der Industrieriesen den ersten Schritt macht und dann von mehreren Regierungen unterstützt wird, dann können es sich die Konkurrenten nicht erlauben, die Elektrifizierung links liegen zu lassen.»

Eugenio D'Alessio

Produktionsstätte des Renault Zoé in Flins-sur-Seine (F) (o.) und das Auto während des Aufladens (u.).

Im Kreis: Der Politologe Axel Villareal. © zVg