

E-Mobilität – Spagat zwischen Tradition und Innovation

Weniger Benziner, weniger Motorenteile, weniger Jobs. Warum die Schweizer Zulieferer trotzdem nicht auf der Strecke bleiben müssen, wenn sich unsere Mobilität verändert. Innovation.



Sauber, leise, elektrisch: So die Vision der Strasse von morgen. Dass man dabei eigentlich zurück denkt, ist vielen nicht bewusst. Die vermeintliche «Technologie der Zukunft», der Elektromotor, hat den Ursprung nämlich in der Mitte des 19. Jahrhunderts, zwischen Dampfkraftwagen und Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor. Durchsetzen konnte sich der E-Antrieb auf den Strassen damals nicht. Schafft er es vielleicht heute? Die Zahlen sind ernüchternd: Gemäss Bundesamt für Statistik waren in der Schweiz letztes Jahr gerade mal 10 724 reine Elektroautos unterwegs. Das sind zwar 16 mal mehr als im Jahr 2000, aber im Vergleich zu den über 4.5 Millionen Personenwagen ist das immer noch sehr wenig. Auf den Strassen will das Elektroauto bisher einfach nicht ins Rollen kommen. Die grosse Freiheit, das, was die Faszination des Autos wohl hauptsächlich ausmacht, kann das E-Mobil noch immer nicht bieten: zu gering die Reichweite, mangelhaft die Infrastruktur und auch der hohe Preis und die geringe Modellauswahl halten viele vom Kauf ab. Noch.

Die Akzeptanz des E-Autos wird weiter steigen.

Denn die Entwicklung hin zu den E-Mobilen ist in vollem Gange: Der Tesla aus Silicon Valley wird gerade zum Statussymbol. Die Kosten für Elektroantriebe und Verbrennungsmotoren nähern sich an. Heute ist der Elektroantrieb noch fast doppelt so teuer wie der Verbrennungsmotor. Schon 2025 wird er im Schnitt nur noch knapp 20 Prozent teurer sein, schätzen Experten. Ausserdem brauchen wir das Elektroauto. Die globale Erwärmung ist grösstenteils menschengemacht, der Klimawandel real. In der Politik ist das angekommen: In der EU etwa sollen Autohersteller die CO₂-Emissionen ihrer Neuwagen bis zum Jahr 2030 um 30 Prozent senken. Die Schweiz

So könnte die Stadt in naher Zukunft aussehen: Benziner und Elektroautos, eigene und geteilte Fahrzeuge existieren nebeneinander. Per App gebucht, wie das Ticket für den Zug, flitzen nun auch autonome Cubes direkt ans Ziel. Bessere Luft, weniger Stau, mehr Zeit für sich!

muss ihre Treibhausgas-Emissionen im Inland bis 2020 um 20 Prozent gegenüber 1990 senken. Der Verkehr ist einer der grossen CO₂-Sünder. Das alles wird die Akzeptanz auf dem Markt weiter steigern und das Strassenbild verändern.

Grosses Thema

Die Umstellung auf Elektromobilität wäre aber nicht nur Segen für die Umwelt – vorausgesetzt natürlich, der Strom ist grün –, sondern auch eine grosse Herausforderung. Vor allem für die traditionelle Automobilbranche. Pavel Hora, Professor für virtuelle Produktion und Umformtechnik an der ETH Zürich, erklärt: «**In einem Benziner mit 2400 Teilen, bleiben im E-Mobil höchstens 400 Teile übrig.** Hinzu kommt, dass wir in Zukunft weniger Autos brauchen, weil man sie sich teilt.»

Hora sitzt in seinem Besprechungsraum und hat zu jeder Interviewfrage, ganz Lehrperson, eine passende Präsentationsfolie abgelegt. «Das Thema beschäftigt uns derzeit intensivst», sagt er. Hora und sein 20-köpfiges Team entwickelt Lösungen für Zulieferer aus der Autobranche. Lösungen, mit denen sie am Markt bestehen können, falls die Evolution oder sogar Revolution kommt – falls der Benziner schnell und vollständig verdrängt wird. «Die Angst geht um», meint er. «Und sie ist nicht unberechtigt. Experten schätzen, dass in der Schweizer Automobilzulieferbranche 6 von 7 Arbeitsplätzen verschwinden könnten.» Das Knowhow, über hundert Jahre lang aufgebaut, drohe verloren zu gehen: «Elektromotoren kann jeder bauen. Sobald die Technologie wechselt, müssen europäische Firmen die Führerschaft vielleicht abgeben. Daher wird das von den Autoherstellern teilweise herausgezögert, statt in die Zukunft zu denken.»

42,4

Prozent nahm die Zahl der reinen E-Autos in der Schweiz 2016 im Vergleich zum Vorjahr zu.

3

Trends sehen Experten:
1. Elektromobilität
2. Autonomes Fahren
3. Carsharing





315

Swissmem-Firmen aus der Automobilbranche erwirtschaften einen jährlichen Umsatz von 9 Mrd. Franken. Rund fünfzehnmal mehr als die schweizerischen Käseereien, fünfmal mehr als die Chocolatiers, und immerhin fast die Hälfte der Uhren-Industrie – allesamt Aushängeschilder der Schweiz.

Selbstfahrende Cubes

Dafür streckt Hora seinen Kopf jeden Tag ins Morgen. «Um einen Kollaps der Infrastruktur in den Städten verhindern zu können, arbeiten wir an dem Projekt iTC – Intelligent Transport Cubes iTC.» Der Professor zeigt eine Folie mit Kabinen, die dereinst autonom und umweltfreundlich fahren sollen. Er glaube übrigens an die Brennstoffzelle, nicht an das Elektroauto. «Ich denke, dass sich die Schweiz im Brennstoffzellenmarkt positionieren könnte. Das was Tesla mit Elektrofahrzeugen macht, müssten wir mit Wasserstoffzellen schaffen.» Die direkte Verwendung von Wasserstoff in Brennstoffzellenfahrzeugen ist verglichen zu batterieelektrischen Fahrzeugen wirkungsgradtechnisch schlechter, man verliert viel Energie – was aber laut Hora nicht dramatisch sei. «Der Antrieb ist trotzdem umweltfreundlicher als E-Motoren, auch wegen der Produktion, allerdings noch teuer», meint er.

«Die grösste Herausforderung für die Zulieferer ist zu entscheiden, welche Zukunftsszenarien man im Auge behält. Niemand kann sicher sagen, welcher alternative Antrieb sich etablieren wird – auch nicht wann und in welchem Ausmass», so Anja Schulze, Professorin für Technology and Innovation Management am Swiss Center for Automotive Research.

«Den Anschluss nicht verpassen»

Die Zeitwende ist in vollem Gange: Der Dieselmotorkandal hat das Image der Automobilbranche stark beschädigt. Zudem ist die Reduktion der Treibhausgasemissionen dringend notwendig. In der Politik tut sich hier einiges: In Frankreich und Grossbritannien sollen 2040 keine Benzin- und Dieselmotoren mehr zugelassen werden. Und die verschärfte EU-Abgasnorm 2021 wird ebenfalls Konsequenzen haben. Fest steht: Im Verkehr muss und wird massiv an CO₂ eingespart werden. Die Automobilindustrie wird somit gezwungen, auch auf alternative Betriebsstoffe und Antriebssysteme zu setzen. Bedeutet dies das Aus für die Schweizer Zulieferer? Wohl kaum.

Benzin, Wasserstoff oder Strom? In China ist die Frage nach der künftigen Energiequelle für das Auto schon beantwortet. Laut einer aktuellen Analyse der Strategieberatung Oliver Wyman will die chinesische Regierung die momentane Orientierungslosigkeit der europäischen Autobranche nutzen, indem sie mit aller Stärke eine auf E-Antriebe ausgerichtete Autoindustrie aufbaut. Den Kauf von E-Autos fördert die Regierung über Zuschüsse und Steuererleichterungen – und über eine Benachteiligung wie Fahrverbote oder Mauts für konventionelle Fahrzeuge im Alltag. Mit Erfolg: 2015 wurden in China mehr E-Autos verkauft als in Europa und Nordamerika zusammen. Zudem macht das Land Tempo beim Aufbau seiner Elektromobilitätsindustrie. «Made in China» verlangt, dass 80 Prozent der verkauften E-Autos im Jahr 2025 aus heimischer Produktion stammen. Das alles wäre in Europa schwer durchsetzbar und auch nicht wünschenswert. Doch wie kann man gegenhalten?

Die grüne Fabrik

Oliver Wyman gibt Empfehlungen ab: «Von Zulieferern erfordert das eine auf Elektromobilität ausgerichtete Produkt- und Markenstrategie sowie neue Kooperationen.» Man müsse bereit sein, sich mit direkten Konkurrenten zu verbünden.

Für die Schweizer MEM-Industrie als Produzent von Komponenten und Sub-Systemen bedeutet die Elektromobilität zwar grosse Risiken, aber auch Chancen. Leichtbau, Brennstoffzellen-Technologien, Automatisierung und autonomes Fahren verändern das Anforderungsprofil und schaffen neue Felder für die Zulieferer. Da sich die periphere Infrastruktur anpassen muss, eröffnet sich auch hier wieder Neues: In der Energieerzeugung, -übertragung, -bereitstellung und -speicherung. Hinzu kommt: **Die Schweizer MEM-Industrie hat viel Erfahrung darin, neue Situationen zu meistern. Sie orientiert sich stark am Kunden und besitzt eine grosse Nähe zur europäischen Automobilindustrie, sie ist agil und innovativ.** Trotzdem dürfen Schwächen nicht ausgeklammert werden:

Nach der Frankenkrise sind nur teilweise finanzielle Mittel für Investitionen, wenig Risikokapital und wenig Wachstums-kredite vorhanden. Zudem wurden die Konsequenzen, die der Wandel mit sich bringen kann, noch nicht überall erkannt. Um den Anschluss nicht zu verlieren, müssen MEM-Firmen aber radikal umdenken und sich aktiv mit der Zukunft auseinandersetzen. Nur so können sie Chancen erkennen und nutzen. Kurz gesagt: Die Transformation birgt Risiken, aber auch enorme Chancen für diejenigen, welche diese sehen und packen.

— Hans Hess, Präsident Swissmem



Hans Hess
Präsident Swissmem

Auch Professor Hora glaubt an Kooperationen und denkt laut: «Warum bauen wir keine grüne Automobilfabrik in der Schweiz? Wir haben die Kompetenzen in Design, betreffend Elektrofahrzeugen, metallische Bipolarplatten, die Software für Karosseriebau und Leichtbauwerkstoffe – wir brauchen nur mutige Pioniere, die das jetzt gemeinsam und koordiniert anpacken.»

Sportlicher Spagat

Auch Forschung und Entwicklung muss mit höchster Priorität vorangetrieben werden, damit Neues kleeiert werden kann – darin sind sich alle einig. Nur so gelingt die Differenzierung. Parallel gilt es für Zulieferer, ihren Marktauftritt zu schärfen und neue Kompetenzfelder zu erschliessen. Die Konkurrenz schläft nicht: «Elektromobilität lockt Start-Ups und branchenfremde Unternehmen etwa aus dem Chemiesektor oder der IT und Elektronik an», so Oliver Wyman.

Anja Schulze rechnet den Schweizer Zulieferern jedoch gute Chancen aus: «Ich denke, dass sich die Verbreitung alternativer Antriebe eher evolutionär als revolutionär entwickelt. Man kann nicht von heute auf morgen komplett umstellen.» Daher könne sich die europäische Autoindustrie überlegt und strategisch ausrichten, in neue Technologien investieren

und neue Marktfelder finden. **«In der Schweiz ist die Autoindustrie sehr divers. Die Firmen liefern in aller Regel bereits in verschiedene Industrien. Das erleichtert eine weitere Diversifikation oder einen Shift, weil man seine Kompetenz in einem anderen Sektor anwenden kann.»**

Klar ist aber auch für Schulze, dass die neue Mobilität eine grosse Herausforderung ist. «Die Firmen müssen mitgehen. Aber ich bin zuversichtlich und habe den Eindruck, dass man sich intensiv Gedanken macht.»

Der Spagat, den die Branche leisten muss, ist sportlich: Sowohl Hersteller als auch Zulieferer sollten neues Potenzial erschliessen. Sie können sich dabei aber nicht komplett von ihrer bestehenden Infrastruktur lösen, Transformationsprozesse sind nötig. Doch bleibt eine Wahl als das Mitgehen, das Weitergehen? «Schon in zwanzig Jahren wird unsere Mobilität völlig anders aussehen», schliesst Pavel Hora. «Bloss, wird sich die Zukunft in Asien oder Europa entscheiden? Das Alte hört auf. Wenn man innoviert, verliert man vielleicht. Wenn man es nicht probiert, hat man schon verloren.»

— Text: Katharina Rilling

«In der Schweiz ist die Autoindustrie sehr divers. Das erleichtert den Shift.»

