

Gas, Biomasse und Strom als mögliche Treibstoffe der Zukunft

Schritte hin zu einer emissionsfreien Mobilität – eine Konferenz am Genfer Automobilsalon

An einer Konferenz am Genfer Automobilsalon haben sich Experten mit der Frage befasst, wie die Mobilität der Zukunft aussehen könnte. Dabei ging es vor allem um das Vermeiden von Emissionen.

ksz. Eine gewisse Enttäuschung können die einen oder anderen Besucher des diesjährigen Automobilsalons in Genf nicht verbergen. Einerseits kommen die Stände einiger Hersteller angesichts der wirtschaftlichen Lage nicht mehr ganz so pompös daher, andererseits haben sich die Autoproduzenten die seit langem versprochene emissionsfreie Mobilität weiterhin lediglich als Zukunftsvision auf die Fahne geschrieben.

Fortschritte und Abhängigkeiten

Wie man dem Ziel einer emissionsfreien Mobilität näherkommen könnte, haben Vertreter von wissenschaftlichen Organisationen, Verbänden und der Automobilindustrie diese Woche hinter den Kulissen des Automobilsalons am zweiten International Advanced Mobility Forum diskutiert. Dabei nutzten besonders die Autobauer die Gelegenheit, die Fortschritte bei ihren Modellen herauszustreichen. So verwies Wolfgang Steiger, bei Volkswagen für die Kommunikation von Zukunftstechnologien zuständig, auf das bereits erhältliche Doppelkupplungsgetriebe, das gegenüber einem herkömmlichen Automatikgetriebe eine Treibstoffeinsparung von 17 Prozent erlaube. Die Turboaufladung, die nun auch bei den Benzinmotoren Einzug hält, ermöglicht weitere Effizienzgewinne in ähnlicher Grössenordnung.

Doch die Abhängigkeit vom endlichen Öl ist damit noch nicht überwunden. In naher Zukunft könnten synthetische Kraftstoffe, die aus Erdgas gewonnen werden, eine Alternative darstellen. Heutige Autos lassen sich mit dem synthetischen

Benzin oder Diesel ohne technische Anpassungen betanken. Der Unterschied zu herkömmlichen Kraftstoffen besteht lediglich in den niedrigeren Emissionen. Besonders in grossen Städten mit vielen alten Autos könnte die Luftqualität so verbessert werden. Die vergleichsweise niedrigen Herstellungskosten machen diese Option zusätzlich attraktiv. Einzig der Investitionsbedarf in Milliardenhöhe für entsprechende Produktionsanlagen stehe einer raschen Einführung synthetischer Kraftstoffe im Weg, erklärt Steiger.

Diese Technologie kann jedoch nur einen beschränkten Beitrag zur Vermeidung von CO₂-Emissionen leisten. Für wesentliche Einsparungen sind erneuerbare Energiequellen erforderlich, die in einem ersten Schritt ebenfalls zu flüssigen Kraftstoffen verarbeitet werden können. BTL (Biomass to Liquid) ist in Form von Ethanol oder Biodiesel schon seit Jahren auf dem Markt – und in der Kritik. Nicht nur verteuert diese Treibstoffproduktion zum Teil die Nahrungsmittel, auch die CO₂-Einsparungen sind je nach Herstellungsmethode mehr als fragwürdig. Wie Niels Jungbluth vom Beratungsunternehmen ESU-Services darlegte, weisen bei weitem nicht alle Produktionswege positive Umweltimplikationen auf. Pierpaolo Cazzola von der Internationalen Energie-Agentur (IEA) rechnet vor, dass zusätzlich zu anderen Massnahmen nachhaltig produzierte Biomasse 17 Prozent der für den Verkehr nötigen Energie bestreiten müsste, damit die CO₂-Emissionen bis 2050 halbiert werden könnten.

Auf lange Sicht scheint die Elektrifizierung des Antriebsstrangs als sicher. Mit dem Hybridantrieb hat sie bereits begonnen. Die kommende Generation von Hybriden wird sich an der Steckdose aufladen lassen und mehrere Kilometer rein elektrisch zurücklegen können. Der nächste Entwicklungsschritt steht zumindest als Studie bei Opel bereits am Messestand. Der Ampera kann 60 Kilometer elektrisch zurücklegen. Für weitere Fahrten ist ein Verbrennungsmotor an Bord, um die Batterie während der Fahrt aufzuladen. Statt dieses Motors könnte sich Steiger, der bis vor kurzem die Forschungsabteilung Antriebe bei Volks-

wagen leitete, auch den Einsatz einer wasserstoffbetriebenen Brennstoffzelle vorstellen.

Verbesserte Batterietechnologie

Für den rein elektrischen Antrieb der Zukunft scheint die Batterietechnologie dem einstigen Zukunftsentriegelträger Wasserstoff den Rang abgelaufen zu haben. Mit der Energiedichte heutiger Batterien erreicht ein Auto der Golfklasse eine Reichweite von rund 100 Kilometern. Eine Verbesserung um 20 Prozent scheint greifbar. Damit aber der Aktionsradius herkömmlicher Autos erreicht werden kann, müsste sich die Energiedichte etwa verzehnfachen. Eine solche Entwicklung ist zurzeit noch nicht absehbar. Doch Steiger will nichts ausschliessen. Bis in 25 Jahren könnte auch eine revolutionäre neue Technologie verfügbar sein. Und wenn bis dann auch der Strom nachhaltig produziert wird, dürfte bei den Salonbesuchern die Begeisterung zurückkehren.