

INFO 4/2004

Wasserstoffauto - Technik mit zweifelhafter Umweltbilanz

Das Wasserstoffauto mit Brennstoffzellen soll die Lösung für die Verkehrsprobleme der Zukunft sein – zumindest wenn man den Verlautbarungen der Automobilindustrie glaubt. Tatsächlich ist es jedoch zum jetzigen Zeitpunkt ein teurer und umweltbelastender Irrweg, wie übrigens auch das Umweltbundesamt seit langem beharrlich und leider ohne viel Resonanz verkündet.

Auch in den Medien wird oft Wasserstoff als Zukunftstechnologie dargestellt. Dabei werden häufig "Energieträger" und "Energiequellen" verwechselt. Als Energieträger ist der Wasserstoff tatsächlich sehr emissionsarm, aber nur solange die eigentliche "Energiequelle", mit deren Hilfe er hergestellt wird, nicht mit in die Bilanz einbezogen wird. Das angeblich emissionsfreie Wasserstoffauto stößt nämlich nur im Betrieb kein Kohlendioxid aus.

Wasserstoff lässt sich auf zweierlei Weise gewinnen: Um ihn aus Wasser herzustellen, braucht man viel Energie in Form von Strom, der heute vorwiegend aus fossilen Primärenergien (Kohle) gewonnen wird. Für die Menge Wasserstoff, die dem Energiegehalt eines Liters Benzin entspricht, ist die dreifache Menge an Primärenergie notwendig! Und damit ist ein Wasserstoffauto, dessen Treibstoff mit Strom hergestellt wurde – was heute der Normalfall ist - mit Abstand das klimaschädlichste Fahrzeug.

Für den Gebrauch in der chemischen Industrie wird Wasserstoff derzeit vorwiegend aus Erdgas oder Schweröl gewonnen. Wird dieser für Kraftfahrzeuge genutzt, so ist der Energieverbrauch ebenfalls höher als bei direkt in einem Ottomotor eingesetztem Erdgas (und erst recht Diesel und Benzin). Der Gasantrieb ist eine ausgereifte Technik, die in Italien und Holland bereits bei einem erheblichen Teil der Kraftfahrzeuge eingesetzt wird. Und auch in Deutschland steigt die Zahl der Gasfahrzeuge.

Der Vorschlag der heutigen Protagonisten des Wasserstoffs, man könne den nötigen Strom für die Wasserstoffherstellung ja regenerativ mit Hilfe der Photovoltaik, aus Windkraft oder in Wasserkraftwerken herstellen, führt in die Irre. Solange der ganz normale Strombedarf überwiegend mit fossilen Energieträgern gedeckt wird, ist es viel effizienter und kostengünstiger, regenerativen Strom zum Ersatz fossiler Kraftwerke einzusetzen als für die Erzeugung von Wasserstoff, weil damit erhebliche Umwandlungsverluste verbunden sind.

Das umweltneutrale Automobil gibt es nicht. Kurz- und mittelfristiges Ziel muss eine weitergehende Umweltentlastung durch bessere Abgasreinigungstechnik und deutlich geringeren Energieverbrauch sein. Die dazu nötige Technologie gibt es bereits, während die Wasserstofftechnologie noch in Entwicklung begriffen und mit hohen Kosten belastet ist. Mit heute verfügbarer Technik könnten alle PKW-Klassen als 2- bis 5-Liter-Auto konstruiert werden. Durch Rußfilter kann der Diesel und durch fortgeschrittene Katalysatoren (EURO 4) der Ottomotor ausreichend schadstoffarm gemacht werden. Auch Treibstoffe aus Biomasse kommen für schadstoffarme Fahrzeuge in Betracht. Diese Techniken in der Breite durchzusetzen wäre effizienter, kostengünstiger und für die Umwelt wirksamer, als jetzt eine neue Antriebstechnik mit fragwürdiger Ökobilanz zu entwickeln.

Ob das Wasserstoffauto einmal eine Technik der Zukunft sein wird ist völlig offen. Im Moment hat die Automobilindustrie viel dringendere „Hausaufgaben“ zu erfüllen und sparsamen Fahrzeugen Vorrang einzuräumen – und die Käufer müssen ihr dabei behilflich sein.

9.06.2004

Dr. Gerhard Bronner