

Autos der Zukunft – sparsam, umweltfreundlich, spritsparend

Gewaltige Spritkosten, Abgasgrenzwerte und begrenzte Vorräte an fossilen Brennstoffen treiben Forschungen auf dem Gebiet alternativer, günstiger Kraftstoffe und Antriebe an.

Automobilkonzerne arbeiten mit Hochdruck daran, Elektroautos zu entwickeln, die keine fossilen Brennstoffe mehr benötigen, keine Schadstoffe ausstoßen und überdies langlebig sind. Um möglichst wenig Kraftstoff zu verbrauchen, wird dabei auf Leichtbauweise gesetzt. Alternativ könnte Rapsöl als nachwachsender Kraftstoff als Antriebsmittel für Kraftfahrzeuge verwendet werden. Die nötige Spannung zum Betreiben eines Elektroautos könnte dabei mit Wasserstoff-Sauerstoff-Elemente erzeugt werden. Ursprünglich wurden die hierfür verwendeten Brennstoffzellen von der amerikanischen Weltraumorganisation NASA für die bemannte Raumfahrt entwickelt.

Brennstoffzellen wandeln dabei chemische Energie direkt in elektrischen Strom um. In einem Elektrolyten reagiert dabei Wasserstoff mit Sauerstoff. Dabei lässt sich bei dieser sogenannten „kalten Verbrennung“ bis zu 60 % der chemischen Energie als Strom nutzen. In den mit Wasserstoff arbeitenden Brennstoffzellen entsteht als Abfallprodukt lediglich lauwarmes Wasser, was somit als saubere und umweltschonende Energiequelle dient. Um den Fahrzeugen genügend Energie liefern zu können, müssen möglichst viele solcher Zellen zusammengeschaltet werden, da einzelne Brennstoffzellen nur eine sehr niedrige Spannung erzeugen.

Vor allem im Großstadtverkehr sind solche Fahrzeuge von Vorteil. Während das Auto auf Überlandstraßen Strom von einem Generator erhält, wird es im Stadtverkehr von Natrium-Schwefel-Batterien angetrieben. Die dadurch entstehende Spannung versorgt den Elektromotor. Dabei fungiert der Antrieb als Generator und verwandelt einen Teil der Energie zurück in Elektrizität, die wiederum zurück in die Batterie fließen kann.

Als erstes serienmäßiges Auto mit Elektroantrieb wurde in Frankreich der Peugeot 106 hergestellt. Elektroautos bieten zwar jede Menge Vorteile, jedoch ist die Herstellung der Batterie für die erforderliche Leistung nicht nur sehr schwer, sondern auch teuer. Zudem beträgt die Zeit für die Aufladung bis zu mehreren Stunden.