Brennstoffzelle

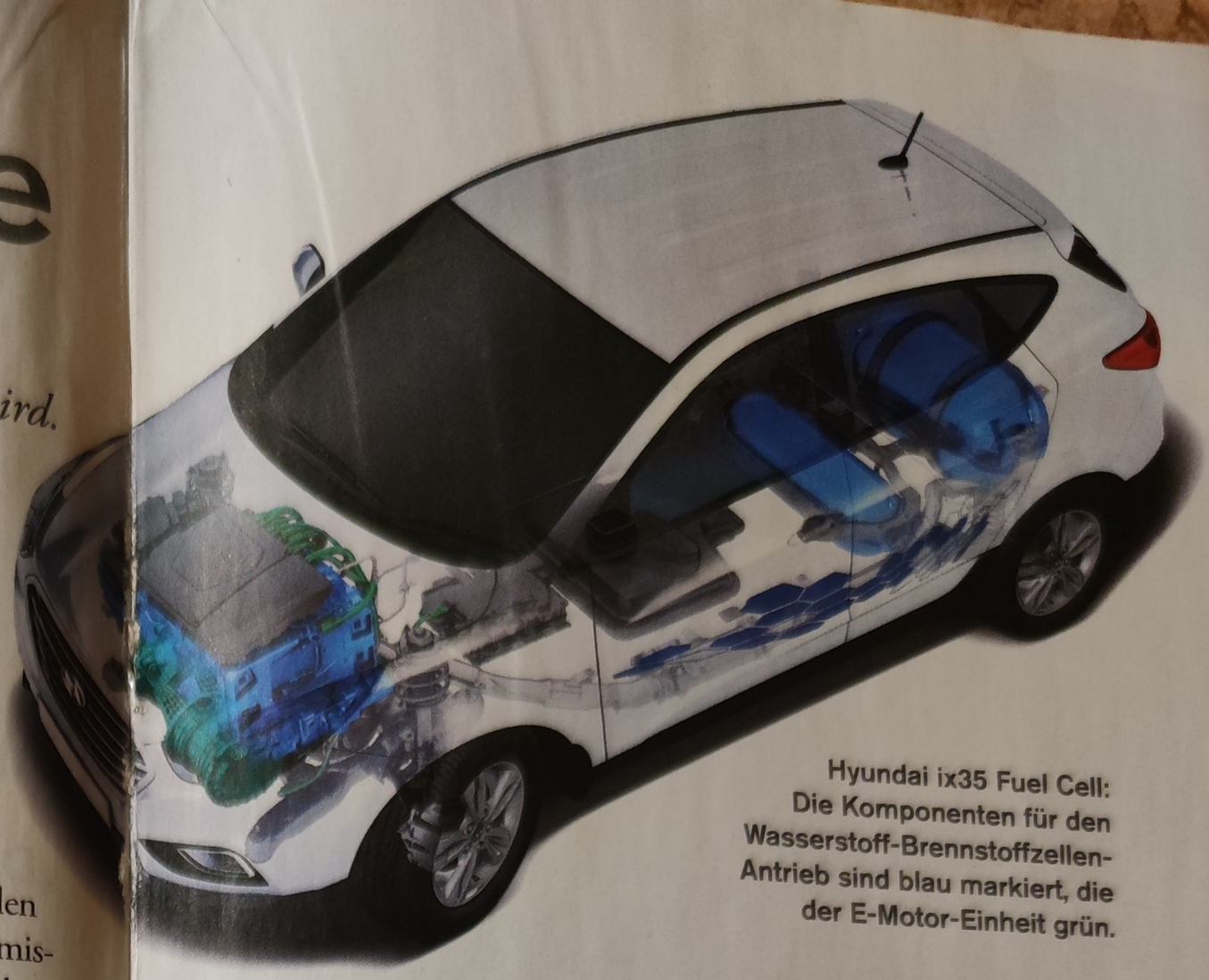
Er gilt als ewige Hoffnung für sauberes Autofahren: der BRENNSTOFFZELLEN-ANTRIEB *mit Wasserstoff. Experten diskutieren, ob er sich jemals durchsetzen wird.*

von KURT ZEILLINGER

„Es ist die Verbindung des getankten Wasserstoffs mit dem Sauerstoff aus der Luft, die in einer Brennstoffzelle Strom erzeugt", erklärt Prof. Geringer von der TU-Wien das Prinzip. „Und dieser Strom wird zum Fahren genutzt." Autos mit Wasserstoff-Brennstoffzellenantrieb fahren völlig frei von Schadstoffen. Doch wo fahren sie?

Sie fahren, aber nur in handverlesener Stückzahl. Eines hat der ÖAMTC in seinem Fuhrpark *(siehe Seite 40)*, um Erfahrungen mit dieser neuen Antriebstechnologie zu sammeln. Getankt wird Wasserstoff. Eben hat die OMV die dritte Wasserstoff-Tankstelle in Österreich eröffnet. Die Errichtung eines Netzes dafür ist übrigens extrem teuer. Wenige Autos, kaum Tankstellen: Handelt es sich also um ein klassisches Henne-Ei-Problem?

Nicht nur. Denn die seit vielen Jahren als Hoffnungsträger für emissionsfreien Verkehr gehandelten Fahrzeuge (aus dem Auspuff kommt nur Wasserdampf) sind deutlich teurer als Elektroautos, erzielen in der Praxis auch nicht deren Wirkungsgrad. Was für den Strom für Elektroautos gilt, gilt auch für den Wasserstoff von Brennstoffzellen-Fahrzeugen: Die Antriebsart ist nur so sauber wie die Herstellung des Kraftstoffs. Die Zukunftshoffnung liegt in der Nutzung überschüssiger Wind- und Sonnenenergie zur Wassserstoff-Herstellung. ■



Hyundai ix35 Fuel Cell: Die Komponenten für den Wasserstoff-Brennstoffzellen-Antrieb sind blau markiert, die der E-Motor-Einheit grün.

Vier Minuten tanken und danach bis zu 500 km CO_2- und steuerfrei fahren.

Dr. Ernst Fleischhacker,
Gründer Green Energy Center Europe

Pro

Mehr als 100.000 störungsfreie Betriebskilometer haben unsere bislang 12 Wasserstoffautos aus der weltweit ersten Serie des Hyundai ix35 FCEV hinter sich. Die Autos haben einen Elektroantrieb, der über eine Wasserstoff-Brennstoffzelle mit Strom versorgt wird. Es dauert drei bis vier Minuten, um 5,6 kg Wasserstoff in den Tank zu pressen. Mit dieser geballten Kraft fährt man dann real 450 bis 500 Kilometer völlig frei von CO_2, Feinstaub, Lärm und Kfz-Steuer. Dieses Antriebssystem bringt also entscheidende Vorteile, wenn man schnell tanken, weite Strecken zurücklegen und dabei große Lasten transportieren muss. Die bisher für den Verkehr zugelassenen Batterie- und Wasserstoffautos in eindimensionalen Diskussionen gegeneinander auszuspielen, ist völlig kontraproduktiv. Wasserstoff kann an jedem Ort der Welt aus sauberem Strom und Wasser gewonnen, gespeichert und in dieser Form für nahezu alle Energiedienstleistungen verwendet werden.
Wir haben eine ressourcenwirtschaftliche Verantwortung, uns auch auf anderen Kontinenten für eine sauberen Energiezukunft einzusetzen. Das tun wir im Green Energy Center Europe in Innsbruck mit maßgeblichen Playern aus der Industrie. Wir informieren die Kunden von morgen, wir sorgen für die Dynamik im Wettbewerb und damit auch für sinkende Preise und – ganz wichtig – die Verbesserung der Infrastruktur.

Brennstoffzellen-Technologie ist wie Kratzen mit der linken Hand am rechten Ohr.

Dr. Fritz Binder-Krieglstein,
Gründer Renewable Energies Consulting

Contra

Betrachtet man die neuen Pkw-Antriebstechnologien nebeneinander, nämlich E-Auto mit Batterie, Hybrid-Auto mit Stromladen an der Steckdose und Wasserstoff-Brennstoffzelle, ließe sich ein Wettstreit unter ihnen vermuten. Tatsächlich ist das Match bereits gelaufen. Der Sieger ist in den Hauptkriterien – Emissionen und Leistbarkeit – das Elektroauto, mit deutlichem Abstand vor Plug-in-Hybrid und wiederum deutlichem Abstand vor Autos mit Brennstoffzelle.
Für heute mag das einleuchten, weil Brennstoffzellen-Pkw das Doppelte von E-Autos kosten und so gut wie keine der sündteuren Wasserstoff-Tankstellen existieren. Aber auch inklusive der Technologieentwicklung, Kostensenkung durch Massenfertigung, Wasserstofftankstellen und -produktion bis 2030 kommt keine andere Reihenfolge für die drei Antriebsarten heraus, wurde in einer aktuellen Metastudie (ICCT, Berlin, Juli 2016) errechnet. Die Brennstoffzellen-Technologie ist wie Kratzen mit der linken Hand am rechten Ohr.
Sollte also in den kommenden 15 Jahren technisch nichts Unvorhergesehenes auftauchen, werden Elektroautos ökonomisch und ökologisch die erste Wahl bleiben. Viele namhafte Autokonzerne teilen übrigens die Einschätzung, dass zwischen 2020 und allerspätestens 2025 der Preis- und Reichweitennachteil des E-Autos gegenüber den Benzin- bzw. Diesel-Pkw egalisiert sein wird. Kein Wunder bei Batteriekosten, die jährlich (!) um mindestens 10% sinken.

Hyundai (1), Privat (2)

SHOT ON MI NOTE 10
AI PENTA CAMERA