

Elektrischer Autobahnmeister

Hyundais Brennstoffzellen-Studie FCEV II

Heise 07.03.2017, Christoph M. Schwarz

Wow. Hyundais FE Fuel Cell Concept ist eine mehrfache Provokation: Das Brennstoffzellen-SUV sieht besser aus als der Toyota Mirai. Bei der Autobahntauglichkeit wird es dem Batterie-elektrischen Audi e-tron Konkurrenz machen. Und in der Grundform zielt der neue Hyundai direkt auf Mercedes, wo GLC F-Cell und EQ weiterhin im Ankündigungsstatus verharren. Der Wasserstoff-Wagen aus Südkorea startet 2018, sagt Entwicklungsleiter Woong Chul Yang. Und der Hersteller ist dafür bekannt, Versprechungen konsequent einzuhalten.

Worum geht es? Hyundai ist zum Vollsortimenter der Elektromobilität geworden. Der Ioniq ist als Benzinhybrid, als reines Batterieauto und in wenigen Wochen auch als Plug-In-Hybrid erhältlich. Seit 2013 wird außerdem das mit Wasserstoff betriebene Brennstoffzellen-SUV iX35 FCEV gebaut. **Man habe in Europa mehr Fahrzeuge mit diesem Antrieb verkauft als alle andern Hersteller zusammen**, erklärt Woong Chul Yang, also in absoluten Zahlen wohl einen mehrfach dreistelligen Wert.

800 Kilometer Reichweite, drei Minuten Tankzeit

Brennstoffzellenfahrzeuge produzieren den Strom für den E-Motor an Bord. Der lebenspraktische Vorteil liegt in der kurzen Betankungszeit für den Wasserstoff von rund drei Minuten. Danach ist die Reichweite ähnlich hoch wie bei einem Auto mit Verbrennungsmotor. Hyundai verspricht 800 Kilometer, legt aber nicht offen, in welchem Messzyklus. Das Vorgängermodell erreichte in unserem Test je nach Fahrstil 430 bis 540 Kilometer.

Das Plus bei der Reichweite des neuen FE Fuel Cell Concept ist mutmaßlich das Ergebnis unterschiedlicher Maßnahmen: **Das Gewicht des alten iX35 FCEV von 1830 kg dürfte unterboten werden**. Auch die Aerodynamik (Stichwort: Stirnfläche) hat wahrscheinlich einen Fortschritt gemacht. Und der Tank von bisher 5,6 kg Wasserstoff könnte ebenfalls gewachsen sein. Schade, dass Hyundai kein Datenblatt veröffentlicht.

Lässt sich der Grundpreis unter 60.000 Euro drücken?

Allein für das Brennstoffzellensystem gibt es ein paar Andeutungen: Die Technik sei, so heißt es, um **20 Prozent leichter** geworden und der **Wirkungsgrad um zehn Prozent** gestiegen. Außerdem sei die **Energiedichte um 30 Prozent besser; der Stack benötigt also pro Kilowatt Leistung weniger Bauvolumen**.

Wenn 2018 die Serienversion des FE Fuel Cell Concept angeboten wird, sinkt im besten Fall auch der Grundpreis: Der iX35 FCEV wird für 65.450 Euro angeboten. Wenn es Hyundai gelingt, den Einstiegspreis unter die Schwelle von 60.000 Euro zu drücken, greift zusätzlich die staatliche E-Prämie von 4000 Euro.

Kontroverse um die Brennstoffzelle

Kommen wir zur Stärken-Schwächen-Diskussion rund um die mit Wasserstoff betriebene Brennstoffzelle. Für die Gegner, die häufig unter den Befürwortern des Batterie-elektrischen Fahrens zu finden sind, ist die Sache klar: Die Entwicklungskosten für die Technik sind immens. Besonders beim Daimler, wo man über 20 Jahre daran forscht, ohne eine Serienproduktion zu beginnen, wurde viel investiert. **Geldverbrennstoffzelle spotten darum die Skeptiker**.

Dazu kommt, dass der Gesamtwirkungsgrad deutlich schlechter ist als bei Batterie-elektrischen Autos und die Infrastruktur lückenhaft ist. Die Stärken der Technik in Form kurzer Tankzeiten und hoher Reichweiten halten die Gegner für überbewertet, weil die Ladeleistung von Batterien und damit die Ladegeschwindigkeit immer weiter wächst.

Ist das Brennstoffzellenauto also nichts weiter als der teure Zombie unter den Antrieben? Das sehen zumindest Hyundai und Toyota anders. **Der einzige Antrieb, an den Südkoreaner und Japaner nicht mehr glauben, ist der Dieselmotor im Pkw**. Die Brennstoffzelle aber haben sie fest im Portfolio. Als Komplementärlösung zum Batterie-elektrischen Auto, nicht als Ersatz.

Dort, wo **große Energiemengen** gebraucht werden, zum Beispiel in einem SUV auf der Autobahn oder **in einem schweren Nutzfahrzeug, ist der Wasserstoff im Vorteil**. Sind wirklich alle Kunden bereit, in Zukunft für jede längere Fahrt Zwangspausen einzuplanen? Und was ist am ersten Urlaubstag, wenn alle gleichzeitig losfahren wollen?

Hauptsache ohne Verbrennungsmotor

Ein weiterer Aspekt, der aus deutscher Sicht gerne verdrängt wird: Die Autoindustrie denkt immer international und nicht für einen Einzelmarkt. In der Betrachtung der ganzen Welt fallen viele Länder auf, in denen das Stromnetz viel schlechter ausgebaut ist als bei uns, und es gibt Gegenden, in denen die Entfernungen viel größer sind als zwischen Flensburg und Füssen.

Die Asiaten machen es einfach. Just do it. Für Hyundai ist sicher: Der Verbrennungsmotor hat im Auto keine Zukunft. Und darum kommt 2018 die Serienversion des FE Fuel Cell Concepts. Wir versprechen, ihn ordentlich zu testen.