

Brennstoffzelle und Wasserstoff marsch!

Hyundai bringt mit dem Nexo bereits die zweite Fahrzeuggeneration mit Wasserstoff-Brennstoffzelle auf den Markt, und das auch noch heuer. Die Plattform ist neu, die SUV-Proportionen sind geblieben.

Rudolf Skarics

Las Vegas – Nicht nur Hyundai, sondern auch Toyota und Honda haben in Serie gefertigte Personwagen mit Wasserstoff-Brennstoffzelle auf den Markt gebracht. Es handelt sich mit insgesamt wenigen Tausend Stück weltweit noch um relativ geringe Verkaufszahlen, aber es zeigt deutlich, dass das Thema Fahrt aufnimmt.

Der Wasserstoff-Brennstoffzellen-Antrieb gehört zur Elektromobilität, da in der Brennstoffzelle aus der Energie des Wasserstoffs in einer „kalten“ Verbrennung Strom erzeugt wird, der einen Elektromotor treibt.

Hyundai bringt mit dem Nexo nun schon die zweite Generation seines serienmäßig hergestellten Wasserstofffahrzeugs. Während der erste Wasserstoff-Hyundai auf dem bekannten SUV iX35 basierte, baut der Nexo auf eine neue eigenständige Plattform auf. Er ist geringfügig größer, seine Spitzenleistung beträgt 120 Kilowatt (163 PS) und ist damit um 20 kW höher als beim Vorgänger. Das Drehmoment des Elektromotors wurde von 300 auf 395 Nm gesteigert.

Nähere Daten zur Brennstoffzellentechnik und zu den Wasserstofftanks selbst wurden noch nicht bekanntgegeben, man spricht aber davon, dass deren Wirkungsgrad auf 60 Prozent gesteigert

wurde. Bisher ging man in Fachkreisen immer von einem etwa fünfzigprozentigen Wirkungsgrad des Brennstoffzellensystems aus. Vor allem dieser bessere Wirkungsgrad, das geringere Fahrzeuggewicht und die bessere Aerodynamik sollen Urheber für die deutlich größere Reichweite sein. Nach dem europäischen Fahrzyklus (NEFZ) soll die Reichweite jetzt circa 800 Kilometer betragen, zumindest theoretisch also. Beim Vorgänger waren es 594 Kilometer, in wahren Leben etwa 400 Kilometer.

Der Vorteil der Brennstoffzelle gegenüber dem rein batterieelektrischen Antrieb liegt in der kurzen Betankungszeit und leichter realisierbarer Reichweiten. Voraussetzung für umweltfreundliche Fortbewegung ist natürlich auch hier, dass der Wasserstoff erneuerbaren Ursprungs ist und nicht aus Erdöl gewonnen wird, wie heute großindustriell üblich. Der Brennstoffzellenantrieb rentiert sich umso eher, je weiter die Strecken und höher die zu befördernden Lasten sind.

Der Nexo wurde übrigens auf der Consumer Electronic Show (CES) in Las Vegas vorgestellt, wo man, aufbauend auf die gleiche Technik, auch die Versorgung ganzer Haushalte mit Strom und Wasser demonstrierte.

In Österreich startet der Nexo noch heuer im Sommer.



Im August oder September kommt der Nexo zu uns, und zwar erstmals für jedermann und jedefrau. Jetzt geht's, wie beim batterieelektrischen Auto, um die Infrastruktur, sprich: um das Tankstellennetz.

UMWELT & TECHNIK

Brennstoffzelle hin und zurück



Elektrischen Strom in Wasserstoff zu verwandeln und wieder zurück könnte eine echte Herausforderung für die kommenden Jahrzehnte werden.

Dabei muss es nicht nur um den Antrieb mit Strom gehen. Schon bei der Herstellung des Fahrzeugs kann dem Wasserstoff eine Schlüsselrolle zukommen. Denn nicht erst beim Fahren entsteht Kohlendioxid, sondern bereits bei der Herstellung des Automobils.

Die klassische Methode, aus Eisenerz Eisen zu machen, ist nämlich, das Erz (Eisenoxyd) mittels Koks (also Kohlenstoff) vom Sauerstoff zu befreien und so Eisen zu gewinnen. Das beschert etwa der Voestalpine eine sehr schlechte Klimabilanz. Als längerfristige Strategie gilt also, die Reduktion des Sauerstoffs nicht mit Kohlenstoff zu erreichen,

sondern mit Wasserstoff. Dann entsteht statt Kohlendioxid Wasserdampf.

Dafür muss man aber den Wasserstoff umweltfreundlich erzeugen. Deshalb hat die Voestalpine schon vor einem Jahr mit Siemens und dem Verbund ein Projekt zur umweltfreundlichen Gewinnung von Wasserstoff initiiert. Dabei kommt die gleiche Technologie zur Anwendung wie in der Wasserstoff-Brennstoffzelle, nur andersrum, Strom wird reingeschickt und Wasserstoff kommt raus.

Bisher wird Wasserstoff ja überwiegend aus Erdöl gewonnen. Das kommt künftig nicht infrage. Hoher Strombedarf zur Wasserstoffgewinnung erfordert allerdings auch den Ausbau regenerativer Stromgewinnung. Ob sich die Brennstoffzelle nun im Pkw durchsetzt oder nur beim Lkw, ist gar nicht so wichtig, sie wird auf jeden Fall eine immer größere Rolle spielen. (rs)

Und noch ein Öko-Koreaner auf der CES



Das ganz große Highlight der Koreaner auf der CES in Vegas ist natürlich der Wasserstoff-Brennstoffzellen-SUV Hyundai Nexo. Aber auch Konzernschwester Kia hat etwas Alternativantriebstechnisches mitgebracht, den Niro EV. Offiziell geführt wird der Batterieelektriker noch als Studie, es ist aber längst kommuniziert, dass das Fahrzeug in Serie geht – Marktstart in Österreich ist wohl noch im Spätherbst. Studienkonfiguration: E-Motor mit 150 kW, Lithium-Polymer-Batterie mit 64 kWh Kapazität, Reichweite bis zu 383 Kilometer.

BEZAHLTE ANZEIGE

Reise zu den Olympischen Spielen gewinnen

Österreichische Lotterien verlosen eine Reise nach Pyeongchang/Südkorea

Wer möchte nicht mal Marcel Hirscher, Henrik Kristoffersen, Dave Ryding und Co im Kampf um olympisches Gold, Silber und Bronze auf die Beine schauen? Oder Lauffreude und Treffsicherheit der Biathleten bewundern? Oder die Rasanzen und Dramatik eines Eishockey-Spitzenspiels hautnah miterleben?

Sportfans haben jetzt eine weitere Chance, mit den Österreichischen Lotterien als Premium-Partner des Österreichischen Olympischen Comités ein exklusives Olympia-Package für zwei Personen zu den Winterspielen nach Pyeongchang zu gewinnen. Diese zweite Reise erstreckt sich von 20. bis 26. Februar 2018, und wer Lust auf Olympia und Lust auf einige spannende Tage in Südkorea hat, der bewirbt sich jetzt bis spätestens Sonntag, 21. Jänner, 24 Uhr, auf bit.ly/Olympia2018.

Auch dieses zweite Reise-Package umfasst die Flüge Wien-Seoul-Wien, alle Transfers, Doppelzimmer im Vier-Sterne-Hotel, täglichen VIP-Zutritt ins Austria House sowie die Betreuung vor Ort durch ein ÖOC-Team. Die sportlichen Highlights in diesem Zeitraum sind der Slalom der Herren, die Biathlon-Staffel der



Auch Skeleton-Vizeweltmeisterin Janine Flock, Snowboarder Andreas Prommegger (links) und Rodler Wolfgang Kindl kämpfen in Südkorea um Olympia-Medaillen.

Foto: Christian Hofer

Herren, das Eishockey-Viertelfinale und das Snowboard-Big-Air-Finale der Herren.

Der Gewinner wird am 22. Jänner per E-Mail verständigt.



„Double Win“ mit 50.000 Euro Hauptgewinn

„Double Win“ heißt das erste Rubbellos der Österreichischen Lotterien im heurigen Jahr. Die Besonderheit daran ist, dass man mit diesem Los seinen Gewinn verdoppeln und bis zu 50.000 Euro gewinnen kann. Auf der Losvorderseite bildet ein mit Geldscheinen befüllter Tresor die größere der beiden Rubbelflächen. Findet man unter dieser drei Mal denselben Geldbetrag, so hat man diesen einmal gewonnen. Für doppelte Spannung sorgt die zweite Rubbelfläche auf der rechten Seite des Loses – der „Gewinnverdoppler“. Mit etwas Glück hat

man damit die Möglichkeit, seinen aufgerubbelten Gewinn zu verdoppeln und damit den Hauptgewinn von 50.000 Euro zu gewinnen.

Der Hauptgewinn von 50.000 Euro ist in der Losserie (das sind 2,2 Millionen Lose) zweimal enthalten. Dazu gibt es mehr als 717.000 weitere Gewinne von 3 bis 1.000 Euro, sodass die Ausschüttungsquote 60 Prozent beträgt und die Chance auf einen Gewinn bei 1:3,07 liegt.

Das neue Rubbellos ist in allen Annahmestellen der Österreichischen Lotterien zum Preis von 3 Euro erhältlich.

