



Fragen & Antworten und Hintergründe zum Thema:

Komplette Umstellung der Busflotte im Stadtverkehr Hürth Busse mit Wasserstoff-Technologie im Hürther Stadtverkehr

Dirk Breuer, Bürgermeister der Stadt Hürth,
Stefan Welsch, Vorstand der Stadtwerke Hürth,
Carsten Bußjaeger, Verkehrsleiter der Regionalverkehr Köln GmbH

Wasserstoff! Ein Schlagwort, das gerade erst Interesse in der breiten Öffentlichkeit findet. Nicht so in Hürth!

Der heutigen Entwicklung um Längen voraus, schuf man hier schon 2005/2006 mit der Innovationsgesellschaft Wasserstoff (IGH2) ein Netzwerk für eine völlig neue, umweltorientierte, wasserstoffbasierte Strategie.

Essentiell war dann aber der mutige Weg von der Theorie in die Praxis.

Der Rhein-Erft-Kreis, die Städte Hürth und Brühl und die RVK trafen 2009 eine Kooperationsvereinbarung zur Förderung von Wasserstoff als Energieträger der Zukunft für den Nahverkehr. Rückblickend gesehen ein erster zukunftsweisender Schritt hin zu klimafreundlicher Mobilität. Damals noch kaum ein Thema im Verkehrssektor.

Wann und warum entschied man sich in Hürth für den Test bzw. Einsatz der Wasserstofftechnik?

Stefan Welsch:

Der Einsatz des Phileas ab dem Jahr 2011 war eine wegweisende Entscheidung. Der Bau und Einsatz dieses Prototyps kam durch ein Forschungsprojekt zwischen dem Land Nordrhein-Westfalen und den Niederlanden zustande. Es handelte sich hierbei um den ersten 18m langen Brennstoffzellen-Bus der Welt. Hürth als zentraler Standort für die chemische Industrie war der ideale Ausgangspunkt für den Testbetrieb. Wasserstoff konnte hier in den erforderlichen Mengen als Treibstoff zur Verfügung gestellt werden, da er ohnehin als Nebenprodukt anfällt.

Eine Gelegenheit sehen und die Chance nutzen sind zwei Paar Schuhe. Damit das in Hürth gelingen konnte, bedurfte es neben dem Standortvorteil zahlreicher



2014 konnte mit den beiden A330 FC von Van Hool schon der Grundstein für den Flottenbetrieb gelegt werden. Mit den beiden Bussen, damals noch Vorserienfahrzeuge, wurde die Praxistauglichkeit der Wasserstoffbusse bewiesen.

Der überwiegend störungsfreie Einsatz und die Tauglichkeit des Antriebs für eine umweltorientierte Mobilität überzeugten und führen aktuell zur kompletten Umstellung der Busflotte im Stadtverkehr.

Wie viele Wasserstoffbusse sind momentan im Einsatz?

Carsten Bußjaeger:

Momentan setzt die RVK als operativer Part zwei Van Hool-Busse mit Baujahr 2014 in Hürth und Brühl ein sowie fünf neue A330 FC, die Ende 2019 geliefert wurden.

Im Juli werden nach derzeitiger Sachlage nochmals fünf A330 FC von Van Hool geliefert und in den Fuhrpark der RVK für den Hürther Stadtverkehr integriert

Damit nähern sich die RVK ihrem Unternehmensziel „Null Emission“. Dieses Ziel haben wir schon 2009 gesteckt und es mit einer völlig neuen Technologie umzusetzen, war eine Herausforderung.

Dirk Breuer:

Hürth hat dann im Sommer eine der größten, wenn nicht gar die größte Busflotte, mit Wasserstoffantrieb in Europa! Die gerade verabschiedete nationale Wasserstoffstrategie wäre ohne uns nichts – die Pioniere, die den Wert dieses alternativen Antriebs gesehen und erprobt haben.

Auf welchen Linien werden die neuen Busse eingesetzt?

Carsten Bußjaeger:

Die neuen Brennstoffzellen-Busse werden auf allen Hürther Linien eingesetzt. Die beiden Vorserienfahrzeuge dagegen fahren aus betrieblichen Gründen ausschließlich auf der Linie 720.

Wie hat sich die Wasserstoff-Infrastruktur in Hürth entwickelt?

Im Chemiepark Hürth Knapsack ging 2010 die **erste öffentlich zugängliche Wasserstoff-Tankstelle** in NRW an den Start. Sie wurde durch die Stadtwerke Hürth errichtet und betrieben. Das Projektmanagement oblag HyCologne.

Auch dieser Schritt ein Novum: Nicht nur weg vom Standard Diesel bzw. Benzin, sondern es wurde erstmals eine Tankstelle dort errichtet, wo Wasserstoff als Nebenprodukt in der chemischen Industrie anfällt und nicht – wie sonst üblich – der Treibstoff zur Tankstelle transportiert.

Bei der Tankstelle im Chemiepark Hürth Knapsack handelt sich um eine 350 bar Tankstelle zur Betankung von Nutzfahrzeugen mit Wasserstoff. Ursprünglich hatte die Anlage eine Kapazität zur Betankung von 5 Bussen. 2020 wurde die bestehende Tankstelle in ihrer Kapazität mehr als verdoppelt, so dass hier nun bis zu 12 Busse täglich betankt werden können.

Warum fahren Wasserstoffbusse emissionsfrei?

Bei der Brennstoffzellen-Technologie wird komplett auf fossile Brennstoffe, wie es z. B. Diesel ist, verzichtet. Der Strom für die Elektromotoren wird durch die Reaktion von Wasserstoff (H₂) und Sauerstoff (O) in den Brennstoffzellen erzeugt. Statt klimaschädlicher Abgase stoßen diese Busse unbedenklichen Wasserdampf aus. Ein weiterer Vorteil der Brennstoffzellen-Fahrzeuge liegt darin, dass die Fahrzeuge aufgrund ihrer Elektromotoren sehr geräusch- und vibrationsarm sind.

Wie lange dauert ein Tankvorgang und wie viel Kilometer kann ein Bus mit einer Tankfüllung zurücklegen?

Brennstoffzellen-Hybridbusse werden mit 350 bar betankt. Ein Tankvorgang dauert nur circa 10 Minuten für eine Tankfüllung mit 38 Kilogramm gasförmigen Wasserstoff. Diese Menge ist ausreichend, um circa. 350 Kilometer damit zurückzulegen.

Wies sind die Kosten für Wasserstoff-Busse?

Aktuell liegen die Preise für einen Brennstoffzellen-Bus bei ca. 625.000 Euro. Zum Vergleich: ein Dieselbus kostet ca. 230.000 Euro. Jedoch ist davon auszugehen, dass die Preise für Brennstoffzellen-Busse künftig weiter sinken werden.



Die Beschaffung der Brennstoffzellen-Hybridbusse bei der RVK und ihren Aufgabenträgern erfolgt im Zuge der EU-Förderprojekte JIVE und JIVE 2. Ko-gefördert wird das Projekt vom Bund und vom Land NRW.

Was ist Wasserstoff und wo kommt er her?

Wasserstoff ist ein chemisches Element und u.a. Bestandteil des Wassers. In der Region Köln fallen täglich viele Tonnen Wasserstoff als Nebenprodukt der Chemie-Industrie an. Ein Teil davon wird an der öffentlich zugänglichen Wasserstofftankstelle im Chemiepark Hürth-Knapsack bereitgestellt, an der die Busse betankt werden.

Ist Wasserstoff explosiv?

Nein, nur seine Gemische mit Sauerstoff oder anderen oxidierenden Gasen (z. B. Chlor) in geeigneten Konzentrationen und bei ausreichender Zündenergie können explodieren. Wasserstoff ist – wie die meisten anderen brennbaren Gase – als Sprengstoff völlig ungeeignet. Selbst eine massive Energiezufuhr bewirkt keine Reaktion, so lange kein Sauerstoff zugegen ist. Wasserstofftanks sind daher grundsätzlich sicherer als Benzin- oder Heizöltanks.