



spurstrasse von Jenbach nach Mayrhofen die dafür notwendige Energie mit „Grünem Wasserstoff“ bereitgestellt.

Bemerkenswert ist auch die flexible, modulare und kostenoptimierte Wasserstoff-Versorgungsinfrastruktur für industrielle, automotiv und gewerbliche Anwendungen aus einer skalierbaren 350 bar Hochdruckelektrolyse, einem optionalen 700 bar Kompressor- und Abgabemodulen für beide Druckniveaus, die von Fronius mit Partnern wie SFL, HyCentA Research, BMW und OMV realisiert wird.

Dabei wird auf Basis eines batterie-elektrischen Fahrzeugs für den kommunalen Einsatz (ELI) ein Brennstoffzellen Range Extender-Fahrzeug (H2ELI) entwickelt.

Ein eigener Bereich sind Fahrzeuge mit Wasserstoffverbrennungsmotor. Deren Wirkungsgrad ist zwar besser als jener von Benzinmotoren, die Leistung ist aber trotzdem niedriger. Das liegt neben dem niedrigeren Energiegehalt pro m³ Wasserstoff und dem großen Volumenanteil des Was-

Zero Emission Erneuerbarer Wasserstoff auf dem Weg zu sauberer und nachhaltiger Energie-zukunft: Die Wasserstoffstrategie wird von BMVIT sowie BMNT und im Schulterschluss mit Wissenschaft, Wirtschaft und Industrie ausgearbeitet und realisiert.

serstoffs im Gas-Luft-Gemisch auch daran, dass in der Regel ein Gas-Luft-Gemisch mit relativ hohem Luftüberschuss gefahren wird, um weniger Stickoxide zu bilden. Nachteilig ist auch ein höheres Verbrennungsgeräusch des Wasserstoffmotors aufgrund der hohen Klopfreudigkeit.

Hier gibt es aktuell Projekte zu diesen Problematiken, z.B. von der FVT, Alset, der TU Graz, BMW oder Hoerbiger ValveTec.

BMVIT-Projekte (Auswahl)

1) Im Zuge der Ausschreibung „Zero Emission Mobility“ fördert das BMVIT „move2zero“ in Graz mit 3,3 Mio. €.

Mit diesem Projekt soll die vollständige Dekarbonisierung des städtischen Bussystems in Graz erreicht werden. Neben neuen E-Bussen sollen auch Wasserstoffbusse auf zwei Linien in Graz auf ihre Alltagstauglichkeit getestet werden. Mit diesen Ergebnissen soll dann bei der nächsten Busanschaffung die ökologisch beste Technologie ausgewählt werden. Diese Projekte sind die Basis für die Weiterentwicklung des öffentlichen Verkehrs in Graz.

Auch eine eigene Wasserstofftankstelle sowie Treibstofflogistik und Druckreduktionsstation sind geplant.

2) Neben dem Einsatz von batteriebetriebenen Elektrobussen hat Postbus als erstes Unternehmen in Österreich einen Wasserstoffbus im Linienbetrieb getestet. Der ÖBB-Konzern will mit dem Projekt seinem langfristigen Ziel, CO₂-neutrale Mobilität anzubieten, näher rücken.

Der Bus fährt mit einem Elektromotor und wird mit Wasserstoff betankt. In der im Fahrzeug verbauten Brennstoffzelle erfolgt durch Sauerstoffzufuhr eine chemische Reaktion, bei der Energie erzeugt wird. Ein wesentlicher Unterschied zu batteriebetriebenen Bussen ist, dass die Stromerzeugung direkt im Fahrzeug passiert. Die Reichweite eines wasserstoffbetriebenen Busses beträgt rund 400 km pro Tankfüllung; Wasserstoffbusse sind daher gut für den Überlandverkehr geeignet. Einen weiteren Vorteil liefert der Wasserstoffbus im Winterbetrieb: Bei der chemischen Reaktion in der Brennstoffzelle entsteht auch Wärme, die im Winter für die Beheizung genutzt werden kann.

Weitere Projekte

H2-Busse

Die Grazer Energieagentur sowie Vienna Airport Lines mit ÖBB Postbus verwirklichen Pilotversuche.

In Tirol

MPPreis arbeitet an einem innovativen Projekt inkl. H2-Lkw.

Im Tourismus

Das Projekt „HySnow“ (Brennstoffzellen für Schneemobile) wird von BMVIT/Klien gefördert.

3) Innsbruck ist wesentlicher Teil des europaweit größten Wasserstoff(H)-Forschungsprojekts „HyFIVE“ (Hydrogen For Innovative Vehicles). Zum einen wird hier die Alltagstauglichkeit der Wasserstofftechnologie für Autos weiterentwickelt, zum anderen wird dadurch für den emissionsfreien Antrieb der Zukunft die nötige Infrastruktur geschaffen. Mit der Eröffnung der Tankstelle erschließt man nun die wichtige Nord-Süd-Verbindung am „Green Corridor“ – der Wasserstoffautobahn von Kopenhagen bis Verona.

Darüber hinaus schafft diese Anlage auch die Möglichkeit, Brennstoffzellen-Busse für den lärm-, CO₂- und feinstaubfreien öffentlichen Nahverkehr mit grünem Wasserstoff zu beliefern.

In den nächsten fünf Jahren wird in Nachbarschaft der Bäckerei Therese Molk in Völs Europas größter Single-Stack-Alkali-Druck-Elektrolyseur zur Regelung des Stromnetzes und Erzeugung von grünem Wasserstoff errichtet.

Das Projekt wird durch die Möglichkeit der Stromspeicherung mit Wasserstoff die Stromnetze entlasten und dabei CO₂-freie Energie für den Mobilitäts- und Wärmemarkt produzieren. Wenn durch Laufwasserkraft-, Photovoltaik- und Windkraftwerke zu viel Strom ins Netz eingespeist wird, kann dieser mittels der Elektrolyse-Anlage in grünen Wasserstoff umgewandelt und zur weiteren Verwendung in Drucktanks zwischengespeichert werden.

Die Zillertalbahn soll als erste Schmalspurbahn der Welt mit Wasserstoff fahren.



© Zillertalbahn