

29. November 2010
Auftaktveranstaltung

Dr. Johannes Töpler
Deutscher Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband (DWV)

Wasserstoff verändert die Energielandschaft - Visionen für die Zukunft

Die Zukunft der Energieversorgung wird den erneuerbaren Primär-Energien gehören. Die Begrenztheit fossiler Energieträger und deren zunehmend schädliche Auswirkungen auf Klima und Umwelt lassen keine andere Lösung mehr zu.

Transport und Verteilung der Energie werden zunehmend von den elektrischen Netzen wahrgenommen. Die Fluktuation des Angebotes der erneuerbaren Energien sowie ihre mangelnde Speicherfähigkeit erfordern einen speicherbaren Sekundärenergieträger, der Netzschwankungen ausgleicht, der aber auch als Kraftstoff für den mobilen Einsatz dient. Den höchsten Wirkungsgrad bieten dabei Batteriespeicher, deren Einsatzmöglichkeit wegen der geringen Energiedichte jedoch begrenzt ist. Dies bedeutet im mobilen Einsatz eine nur geringe Reichweite von Batteriefahrzeugen. Mit Hilfe von Wasserstoff, der vorrangig in Schwachlastzeiten aus überschüssigem Strom per Elektrolyse erzeugt wird, werden hohe Speicherdichten erreicht, mit denen im mobilen Einsatz mit der Rückverstromung über die Brennstoffzelle bereits heute Reichweiten von 400km erreicht werden.

Der hohe Wirkungsgrad der Brennstoffzelle sowie die Bremsenergie-Rückgewinnung mit Hilfe der Batterie ermöglichen in einem hybridisierten Fahrzeug auch eine hohe Energie-Effizienz. Insofern konkurrieren Batterie- und BZ-Fahrzeuge nicht miteinander, sondern sie ergänzen sich je nach Anforderung der Reichweite.

Der heutige Stand der BZ-Entwicklung lässt eine seriennahe Anwendung bereits zu und einige Auto-Firmen bereiten die Einführung von Serien bereits vor, sowohl im PKW (z.B. Daimler, Toyota, Honda) als auch im Nahverkehrsbus (z.B. Daimler).

Unterschiedliche Konzepte und Technologien sollen in dem Beitrag vorgestellt werden und auch - soweit bekannt - Entwicklungspotenziale genannt werden.

Das neue Antriebssystem mit allen Komponenten – Energiespeicher mit Batterie und Wasserstoff, Brennstoffzelle, Leistungselektronik und Energiemanagement bis zum Antriebsaggregat (Zentralmotor oder Radnabenmotor) erlaubt zahlreiche Variationsmöglichkeiten je nach Anwendung.

Die zur Markteinführung notwendige Infrastruktur muss natürlich sukzessive aufgebaut werden. Entsprechende Szenarien wurden in Deutschland konzipiert und werden weiter entwickelt, sodass mit zunehmender Fahrzeugzahl auch eine angemessene Infrastruktur verfügbar ist. Dies ist im Bereich der PKW deutlich schwieriger als beim Nahverkehrsbus. Aber die Konzepte liegen vor und die notwendigen Vereinbarungen zwischen den Fahrzeugfirmen und den Unternehmen, die für die Infrastruktur sorgen, sind getroffen.

Die Lösungen bei der Infrastruktur können dabei in einzelnen Ländern je nach politischen oder topographischen Rahmenbedingungen unterschiedlich sein.

Aber alle unterschiedlichen Lösungen – sowohl im Fahrzeug als auch in der Infrastruktur – liefern einen Beitrag zur Sicherung einer umweltverträglichen Mobilität von morgen auf der Basis erneuerbarer Primärenergien.

Informationen finden Sie hier:

<http://www.dwv-info.de>