

Wasserstoff als Schlüsseltechnologie des European Green Deal

Der „Green Deal“ ist Europas Chance, nachhaltiges Wirtschaften technologisch zu moderieren: Als Bindeglied zwischen Ökologie und Ökonomie können nachhaltige Technologien nicht nur kernrelevante Wirtschaftszweige nachhaltig transformieren, sondern auch ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig absichern. Nach verpassten Chancen in der New Economy kann Europa aus der Trendfolge ausbrechen und an der Spitze der Green Economy die Standards setzen. Dazu müssen vorhandene Fähigkeiten intra-europäisch und inter-industriell gebündelt werden.

Die Mobilität ist der Sektor mit dem größten ökologischen und ökonomischen **Transformationspotential:** Mobilität ist für den Personen- wie für den Warenverkehr, zu Land, zu Luft und zu Wasser sowie gleichermaßen als Industrie und als Infrastruktur unverzichtbar. Wasserstoff ist die Mobilitätstechnologie mit dem größten **Anwendungspotential:** Wasserstoff ist nahezu unbegrenzt verfügbar, als leistungsstarker Energieträger und grüner Energiespeicher nutzbar und insbesondere in gewichtssensiblen Mobilitätsbereichen eine ideale Ergänzung zur Elektromobilität.

Wasserstoff wird durch Elektrolyse von Wasser gewonnen – mit konventioneller Energie (grauer Wasserstoff) oder **regenerativer Energie** (grüner Wasserstoff). Unabhängig von seiner (nachhaltigen) Erzeugung kann Wasserstoff auch nachhaltig **CO₂-frei** oder **CO₂-neutral** genutzt werden: CO₂-frei entsteht bei der Verbrennung mit Sauerstoff lediglich Wasserdampf; auch die Nutzung in der Brennstoffzelle setzt ausschließlich Wasser frei. CO₂-neutral können aus Wasserstoff und Kohlendioxid synthetische Kohlenwasserstoffe, z.B. synthetisches Kerosin für den Luftverkehr, hergestellt werden. Neben der Möglichkeit zur nachhaltigen Erzeugung und Nutzung von Wasserstoff liegt ein weiterer essentieller Vorteil in seiner hohen Energiedichte: 1 Kilogramm Wasserstoff hat den gleichen Energieinhalt wie 3 Kilogramm Benzin oder 270 Kilogramm Lithium-Ionen Batterien.

Wasserstoff ist daher ein **idealer Energieträger für gewichtssensible Mobilitätsbereiche:** Vollbatterieelektrische Antriebe bleiben in der **Luftfahrt** aufgrund des Batteriegewichts auf absehbare Zeit weitestgehend ungeeignet. Wasserstoff als Primärtechnologie für Hybrid-Antriebe oder als Übergangstechnologie in Form synthetischer Kraftstoffe wurde von Airbus bereits vorgestellt. Auch im Lastverkehr auf der **Straße** würde das Batteriegewicht die LKW-Nutzlast erheblich einschränken. Wasserstoffantriebe sind hier zudem aufgrund ihrer Reichweite attraktiv. Auch im Lastverkehr auf der **Schiene** eignet sich der Einsatz von Wasserstoff auf nicht-elektrifizierten Nebenstrecken. Die **Schifffahrt** profitiert als zentrales Logistikelement zwischen Herstellungsort und Verbraucher.

Wasserstoff stellt die etablierte Infrastruktur für konventionelle Kraftstoffe jedoch auch vor neue **Herausforderungen.** Ähnlich der Elektromobilität sind neue Infrastrukturen und Fähigkeiten – insbesondere für den Großserieneinsatz – gefragt. Während sich diese Herausforderungen und Bedarfe gegenwärtig in einem weltweiten Technologiewettlauf äußern, **verfügt Europa bereits über Systemfähigkeit** entlang der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette – von der Herstellung, über Lagerung und Transport, bis hin zu Betankung, Treibstoffmanagement und Anwendung.

**Europa verdankt diese einzigartige Expertise der Raumfahrt –
und die Raumfahrt verdankt ihre Expertise Europa.**

Wasserstoff ist eine Chance für Deutschland und Europa: Eine Chance auf wirtschaftliche **Nachhaltigkeit**, eine Chance auf nachhaltige **Technologieführung** und eine Chance auf die technologische **Transformation** und **Anschlussfähigkeit** wichtiger Industrien. Sektorale Expertise ist vorhanden, muss aber **inter-industriell vernetzt und europäisch gebündelt** werden, um im globalen Technologiewettlauf Geld, vor allem aber Zeit zu sparen.