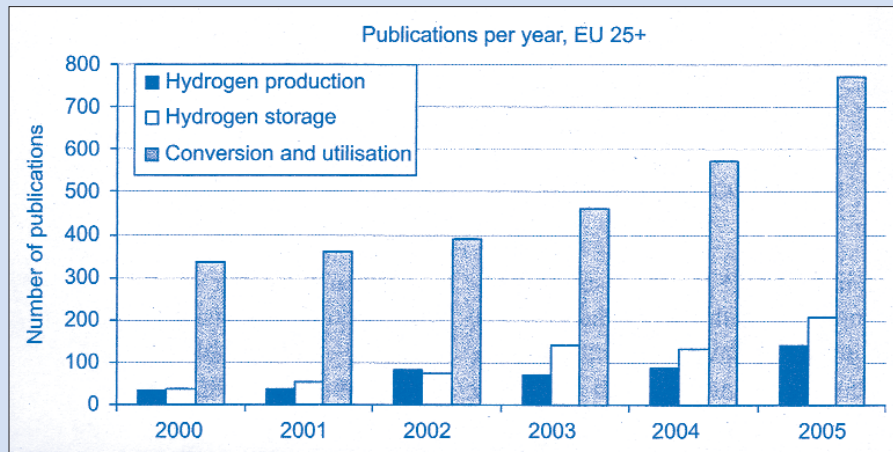


### Wasserstoff – F&E-Statistik

Ein nützlicher Indikator (nicht der einzige) für Umfang und Angemessenheit von Forschung und Entwicklung (F&E) an neuen Technologien sind die zugehörigen F&E-Ausgaben im Vergleich der Industrieländer. Für Wasserstoff und seine Technologien gaben 2005 an Mitteln der Öffentlichen Hand aus: die EU-25+ (+ heißt einschließlich Island, Norwegen, der Schweiz) 276 Mio. €, die USA 241 Mio. € und Japan 300 Mio. €. Liegen diese Absolutwerte also nicht allzu weit auseinander, so sind wohl die auf das jeweilige Bruttoinlandsprodukt bezogenen Ausgaben aussagekräftiger. Danach liegen die EU-25+ und die USA mit 0,0025 % gleichauf, während Japan mit 0,008 % um den Faktor 3,2 davoneilte.

Entwicklungsgeschichtlich konsequent konzentriert sich Japan auf portable Anwendungen. Deutschland liegt in der EU-25+ mit 63 Mio. € (2005) sowie bei der Zahl der Veröffentlichungen und der Patentanmeldungen durchweg an der Spitze.

Bedenklich aber ist ein anderer Punkt (*Bild*): Die Zahl der jährlichen Publikationen in der EU-25+, die als ein indirektes Maß für den zugehörigen F&E-Aufwand angesehen werden kann, zeigt eine um den Faktor 3 bis 4 größere Zahl für die Umwandlung und Nutzung von Wasserstoff gegenüber seiner Herstellung und Speicherung. Das wird der relativen Bedeutung von Herstellung, Speicherung, Transport und Nutzung entlang der Wasserstoffenergieumwandlungskette nicht gerecht. »Alle Welt« scheint sich auf das Ende der Energieumwandlungskette gestürzt zu haben und zu verkennen, dass auch die Herstellung (durch Elektrolyse oder



Reformierung) und Speicherung nach wie vor große, vielleicht entscheidende technologische, ökonomische und ökologische Herausforderungen sind. So kommt Wasserstoff aus allen Arten von erneuerbaren Energien bisher aber auch nicht im Entferntesten der Forderung nach Wirtschaftlichkeit nahe. Wasserstoff aus fossilen Energieträgern reformiert wird es nicht geben, wenn die Klimabedingung der Sequestrierung des mitproduzierten Kohlendioxids nicht erfüllt ist; und Wasserstoff aus Hochtemperaturreaktoren verlangt selbstverständlich die Aufhebung der gesellschaftlichen Quarantäne.

Quelle: E. H. Seymour et al.: Indicators of European public research in hydrogen and fuel cells – An input-output analysis, *Int'l J Hydrogen Energy* 32 (2007) 3212 – 3222.

(38175) [www.itsHYtime.de](http://www.itsHYtime.de)