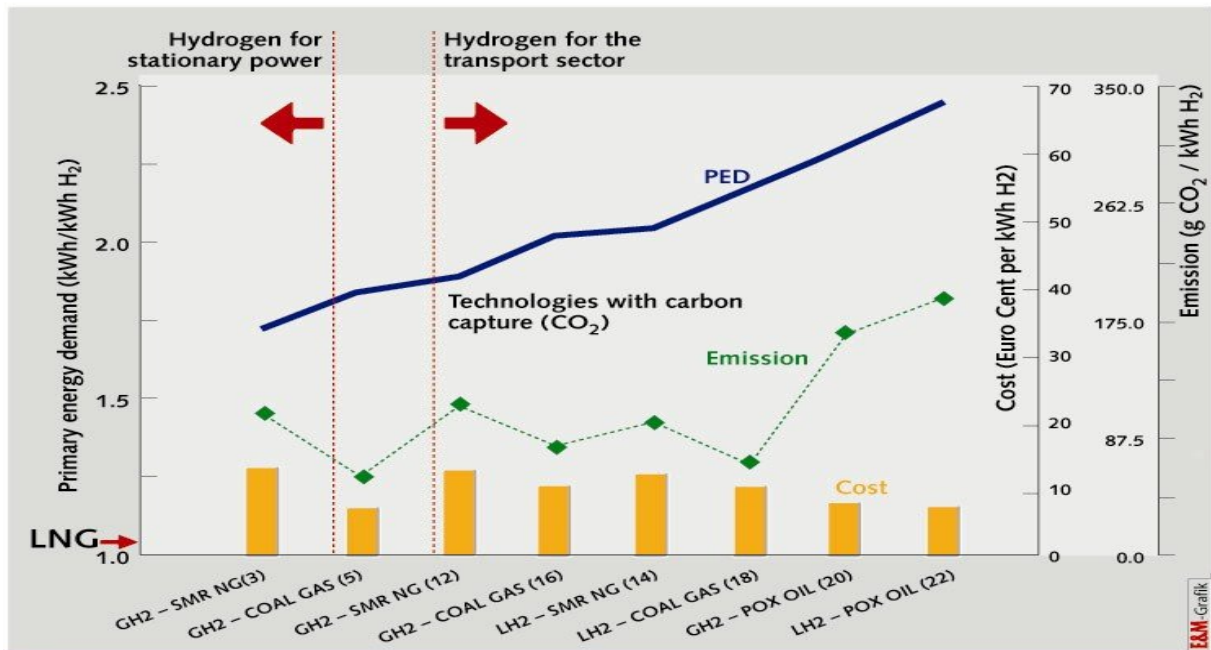
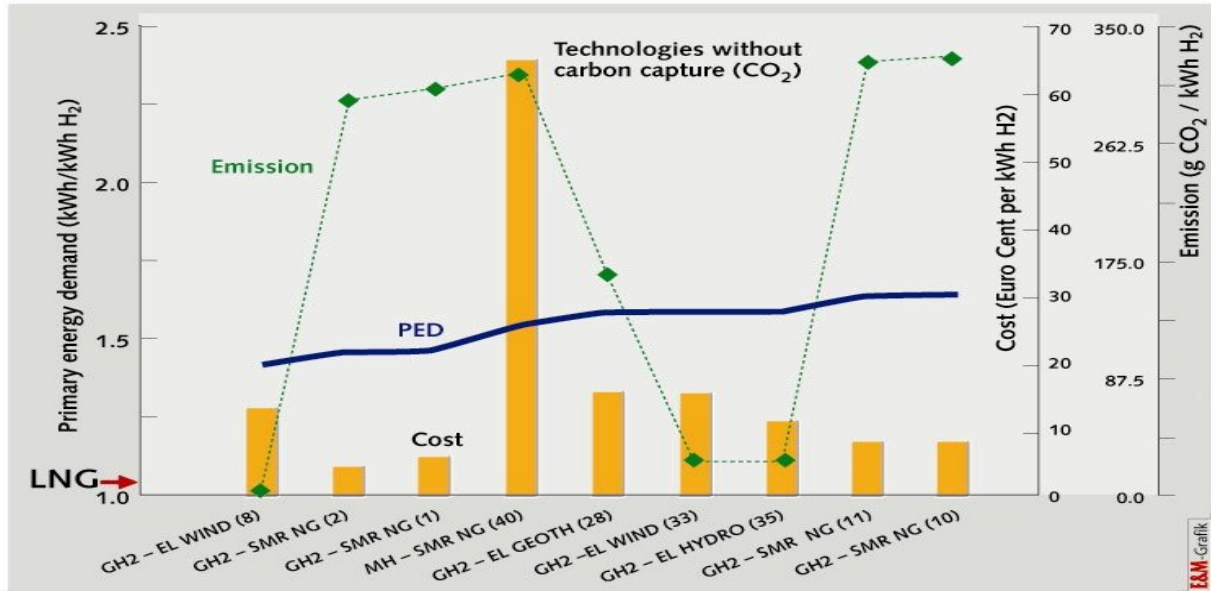


Die Wasserstoff(H₂)infrastruktur

Das EU-Projekt „HySociety“ hat sich vorgenommen, plausible Wege zur H₂-Infrastruktur aufzuzeigen. Wegmarken sind u.a. die Kosten der H₂-Herstellung, die CO₂-Emissionen und der zugehörige Primärenergiebedarf.



Quelle: J. Hetland, The challenge of making Hydrogen-Energy Strategies viable from a topdown approach pertaining to Europe. Proceedings of the H2Congress 2006, Essen. Jens.Hetland@sintef.no, www.hysociety.net.

Legende: SMR Dampfreformierung von Methan, MH Metallhydrid, POX partielle Oxidation von Ölfraktionen. Die Zahlen auf der x-Achse geben die untersuchten Wege im Projekt „HySociety“ wieder.

Die Bilder zeigen die Ergebnisse ohne und mit CO₂-Abstreifung (CC carbon capture):

- a) die Kosten für H₂ aus fossilen Energien ohne und mit CC unterscheiden sich; H₂ aus Kohle mit CC ist der „Sieger“; Hybridspeicherung scheidet aus.
- b) Wie erwartet, sind die CO₂-Emissionen für erneuerbaren H₂ klein; CC senkt die Emissionen bei H₂ aus fossilen Energien auf ein Viertel bis auf die Hälfte (partielle Oxidation von Öl)
- c) Der Primärenergiebedarf (kWh/kWhH₂) liegt bei Verfahren ohne CC bei 1,5 bis 1,7, aber bei 1,7 bis 2,5 mit CC - das ist die Konsequenz für klimaökologische Verantwortbarkeit!

Fazit: Es ist nicht leicht, aus der Summe der möglichen Wege das Optimum zu finden. Gewiss, erneuerbarer H₂ ist die ultima ratio, sofern Wirtschaftlichkeit gegeben ist. Bis es soweit ist, hat Kohle mit CC die relativ besten Chancen: Der Primärenergie-Zusatzbedarf ist mäßig, die Emissionen sind stark reduziert, und die Kosten sind nur wenig höher als diejenigen für Erdgas. Zusätzlich sprechen für Kohle ihre Ubiquität, die moderate Preisvolatilität sowie die marktgängigen Anlagentechniken der Luftzerlegung, der Kohlevergasung, der H₂-Trennung und der Abhitzenutzung durch G&D-Anlagen.

Legende: SMR Dampfreformierung von Methan, MH Metallhydrid, POX partielle Oxidation von Ölfraktionen. Die Zahlen auf der x-Achse geben die untersuchten Wege im Projekt „HySociety wieder.

Quelle: J.Hetland, The challenge of making Hydrogen-Energy Strategies viable from a top-down approach pertaining to Europe. Proceedings of the H₂Congress2006, Essen.
Jens.Hetland@sintef.no, www.hysociety.net.