

Berlin, 22.03.2022

Marktumfrage zur prognostizierten jährlichen Lieferkapazität für Elektrolyseure zur grünen Wasserstoffproduktion

Der DWV hat unter seinen Mitgliedern vom 02.03.-14.03.2022 eine Umfrage durchgeführt, um die potenziellen Lieferkapazitäten für Elektrolyseure zur grünen Wasserstoffproduktion bis 2030 zu ermitteln. Die folgenden Unternehmen haben sich an der Umfrage beteiligt:

- ELOGEN GmbH
- ITM Power GmbH/Linde AG
- MAN Energy Solutions SE/H-TEC SYSTEMS GmbH
- McPhy Energy Deutschland GmbH
- Siemens Energy AG
- Sunfire GmbH
- thyssenkrupp nucera AG & Co. KGaA

Die Umfrage hat die nachfolgenden Ergebnisse geliefert.

1. Gesamtjahresproduktion:

Jahr	2025	2030
Minimale jährliche Lieferkapazität	13,16 GW/a	21,3 GW/a
Maximale jährliche Lieferkapazität	16,25 GW/a	27,8 GW/a

Es ist in Abhängigkeit des politisch initiierten Markthochlaufes der grünen Wasserstoffwirtschaft davon auszugehen, dass der Maximalwert für das Jahr 2030 real noch deutlich höher ausfallen wird. Da dem DWV für das Jahr 2030 teilweise keine Daten übermittelt werden konnten, wurde in der Berechnung näherungsweise mit dem Wert für 2025 gerechnet. Dies ist auch hinsichtlich der weiteren Berechnungen zu berücksichtigen.

2. Weiterführende Berechnungen auf Basis der Ergebnisse:

2.1. Kalkulatorisch berechneter Jahresumsatz für die Elektrolyseherstellung

Durchschnittliche Kosten/kW_{EL} nach Fraunhofer ISE 2022:

- AEL (2030, 100 MW): 444 €/kW_{AC}
- AEL (2025, 100 MW – aus Mittelwert 2020-2030): 553,5 €/kW_{AC}
- PEM (2030, 100 MW): 502 €/kW_{AC}
- PEM (2025, 100 MW – aus Mittelwert 2020-2030): 610 €/kW_{AC}

Jahr	2025	2030
Kalkulatorisch berechneter minimaler Jahresumsatz	7,69 Mrd. €	10,27 Mrd. €
Kalkulatorisch berechneter maximaler Jahresumsatz	9,44 Mrd. €	13,16 Mrd. €

2.2. Kalkulatorisch berechnete Arbeitsplätze

Arbeitsplätze (Maschinenbau) / Umsatz (Maschinenbau) nach VDMA 2021:

- 203,5 Mrd. € / 1,019 Mio. AP = ca. 200.000 €/AP (im Jahr 2020)

Jahr	2025	2030
Kalkulatorisch berechnete minimale Arbeitsplätze	38.450	51.350
Kalkulatorisch berechnete maximale Arbeitsplätze	47.200	65.800

2.3. Kalkulatorisch berechnete Wasserstoffproduktion

Annahmen:

- 4000 Volllaststunden
- Wirkungsgrad AEL & PEM: 0,65 (mit LHV_{H₂} = 33,33 kWh/kg_{H₂})

Jahr	2025	2030
Kalkulatorisch berechnete minimale Wasserstoffproduktion	1,03 Mio. t _{H₂} bzw. 34,33 TWh	1,66 Mio. t _{H₂} bzw. 55,33 TWh
Kalkulatorisch berechnete maximale Wasserstoffproduktion	1,27 Mio. t _{H₂} bzw. 42,33 TWh	2,17 Mio. t _{H₂} bzw. 72,33 TWh

Fazit

Stark gestiegene Erdgaspreise bedingen aktuell ein mehr als konkurrenzfähiges Preisniveau von grünem Wasserstoff im Vergleich zum fossilen Pendant. Die Ergebnisse der Marktumfrage lassen hoffen, dass der Aufbau einer grünen Wasserstoff-Marktwirtschaft, in Übereinstimmung mit den angestrebten Klimazielen 2030, gesichert erreicht werden kann, da die Produktion der Anlagen kein Hemmnis darstellt. Die Voraussetzung ist, dass die Bundesregierung die für eine gesicherte Investition erforderlichen politischen Rahmenbedingungen setzt. Es gilt somit jetzt zu handeln, um die deutsche Energieversorgung mit grünem Wasserstoff zügig unabhängiger, versorgungssicherer und nachhaltiger zu gestalten.