

Erneuerbaren Energien & grüner Wasserstoff im Energiesystem der Zukunft

Michael Hübner

Branchentag H2 Neuss, 13.11.2024

„Wenn die Energie erneuerbar ist, dann ist der Wohlstand auch erneuerbar ...“

Kein Wohlstand ohne Industrie.

Keine Industrie ohne Strom.

Kein Strom ohne Wind.



**Wohlstand ist erneuerbar –
Wohlstandsmotor Neue Energien**



Potenzial Windenergie

Onshore

WindBG: 2% der Landesfläche

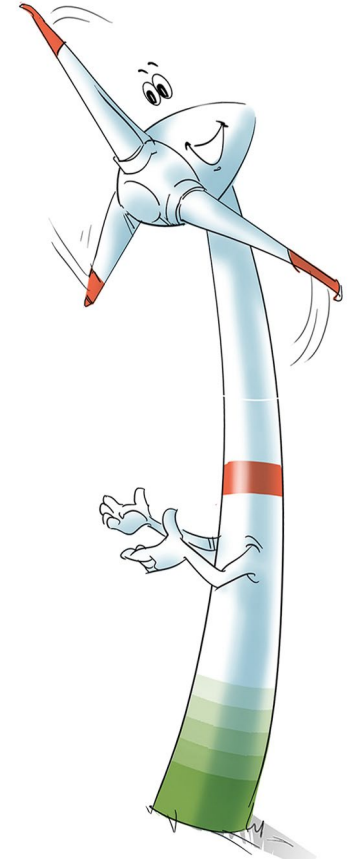
(2023: etwa 0,9%)

**Platz für rund 40.000 moderne
Windenergieanlagen**

(2023: 30.000 Bestandsanlagen)

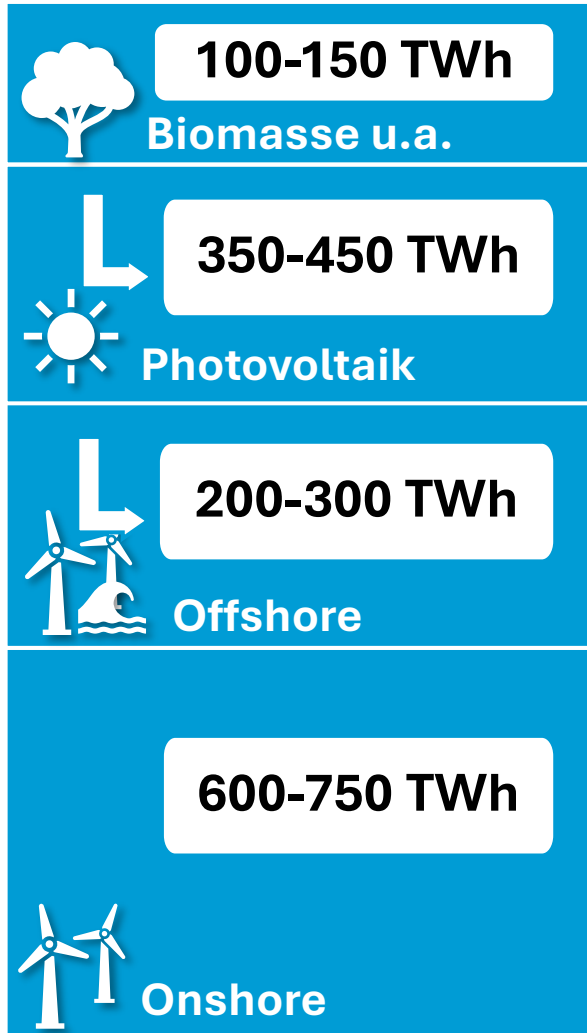
**Entspricht einer Leistung von > 200 GW und
einer Erzeugung von > 600 TWh**

(2023: Bruttostromverbrauch 520 TWh)



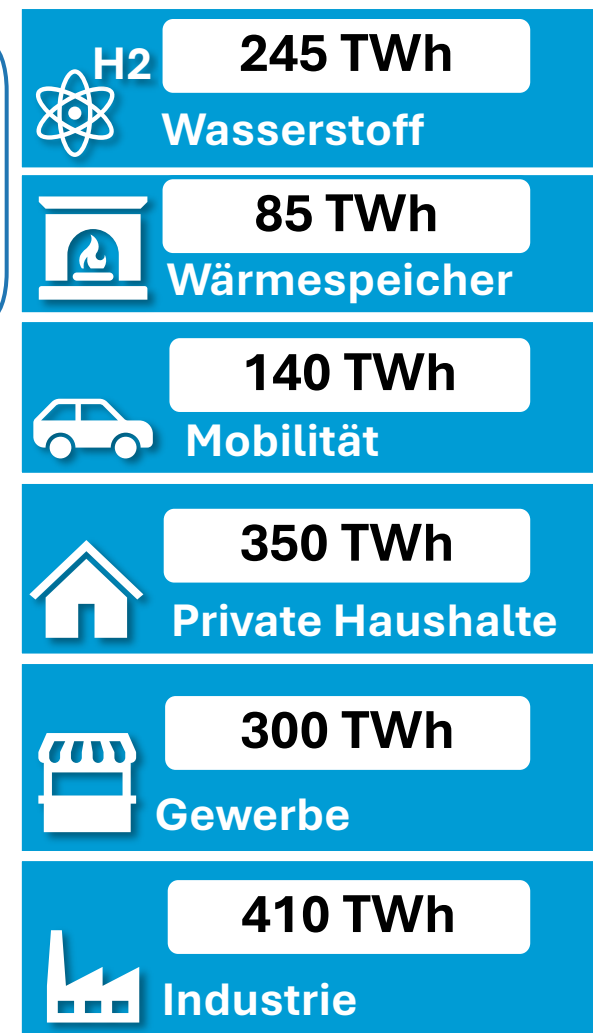
EE-Stromerzeugung und -bedarf 2045 in Deutschland

EE-Erzeugung:
~1.250-1.650
TWh



Strombedarf:
~1.530 TWh
(+ ca. 250 TWh
H2-Import)

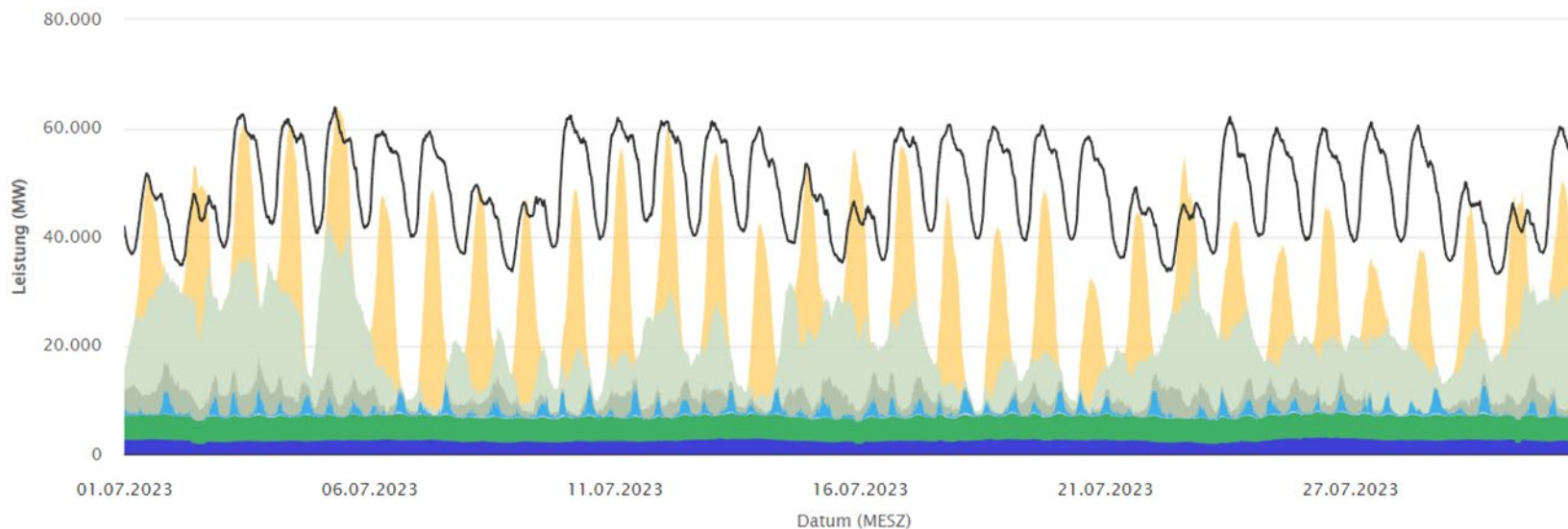
520 TWh
2023 Verbrauch gesamt



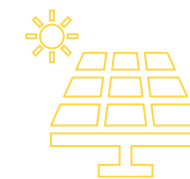
EE im Energiesystem der Zukunft (2030) - Stromüberschüsse und Residuallasten

Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland im Juli 2023

Energetisch korrigierte Werte



- Pumpspeicher-Verbrauch
- Braunkohle
- Geothermie
- M&H
- Last
- Day-Ahead-Auktion
- Grenzüberschreitender-Stromhandel
- Steinkohle
- Speicherwasser
- Wind Offshore
- Residuallast
- Laufwasser
- Öl
- Pumpspeicher
- Wind Onshore
- Anteil EE an der Erzeugung
- Biomasse
- Erdgas
- Andere
- Solar
- Anteil EE an der Last



81,7 GW
(2023)



60,9 GW
(2023)



8,5 GW
(2023)

2030:

215 GW

115 GW

30 GW

H2-Produktion als alternative Verwendung von ansonsten abgeregeltem Strom



2030
8,3 – 15,7 TWh
0,98 – 1,8 Mrd. Euro

2050
9,4 – 43,3 TWh
1,1 – 5,1 Mrd. Euro

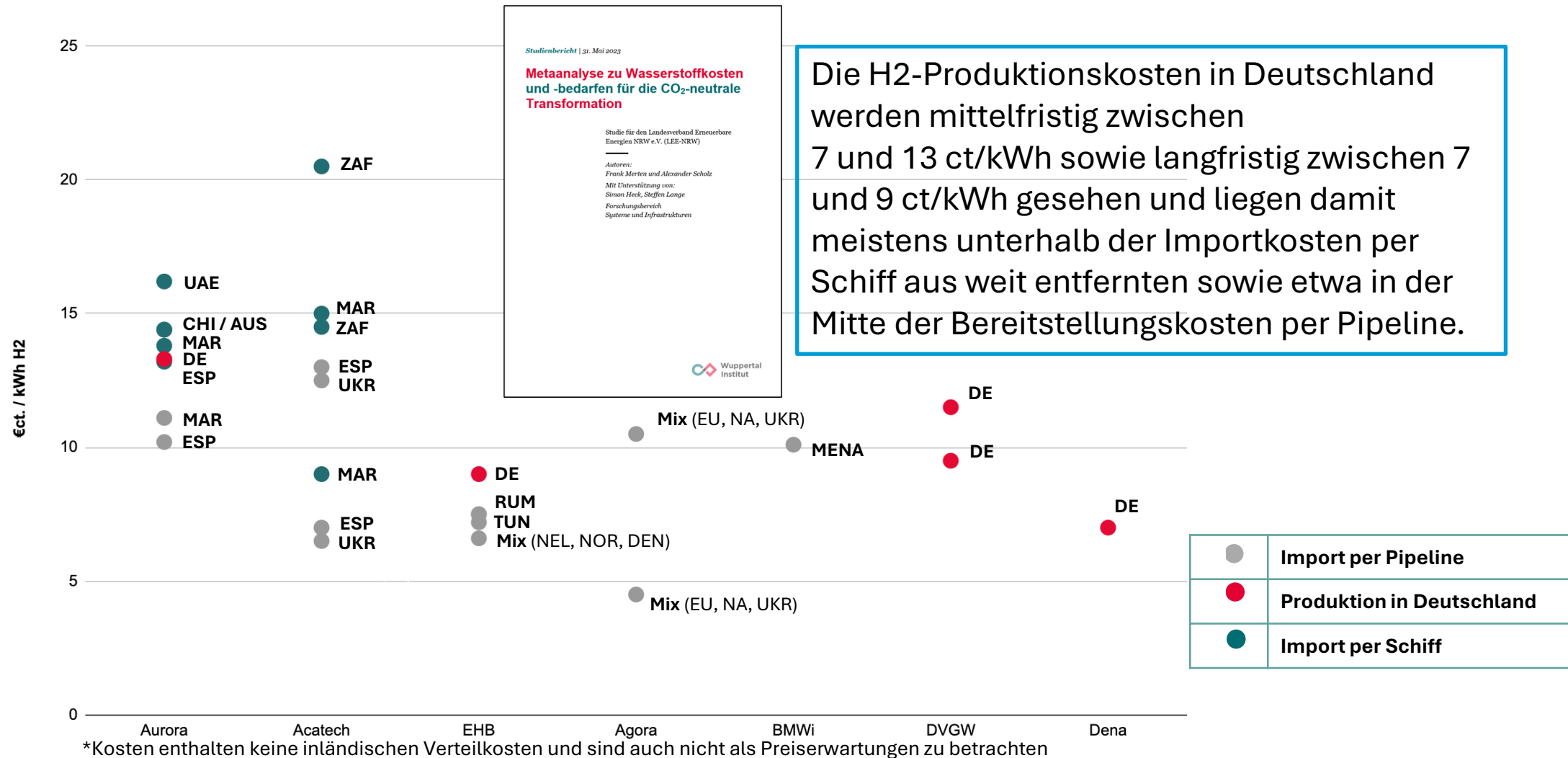
Entspricht
Entschädigungszahlungen
von 0,9 Mrd. Euro!

Quelle: Agora Energiewende, BNetzA (Netzengpassmanagement Bericht 2022)

Erneuerbare Energien im H2-Energiesystem – Kraftwerkssicherheitsgesetz / Residuallast

- Bei Nichtnutzung der Überschussstrompotenziale nehmen **negative Strompreise** zu und **Stromgestehungskosten steigen**, aber wenn die Überschüsse genutzt werden, lässt sich **grüner Wasserstoff mit sehr geringen Strombezugskosten** herstellen!
- **Kraftwerksstrategie:** Insg. **13 GW Leistung**, dv.
- 10 GW H2-ready Gaskraftwerke die spätestens zwischen 2035-40 vollständig auf H2 umgestellt werden müssen
- 2 GW H2-Modernisierungen
- Förderung von H2-Kraftwerken (500 MW Fördervolumen), vorher „Sprinterkraftwerke“, CAPEX und OPEX Förderung
- Förderung anderer Langzeitspeicher (500 MW Fördervolumen)

H2-Bereitstellungskosten (2030) WI-Studie 2023 – Deutschland in vielen Fällen Wettbewerbsfähig



Erneuerbare Energien im Energiesystem der Zukunft

Forderungen

- **Mehr Investitionen in heimische Elektrolysekapazitäten:** Netzdienliche Standorte identifizieren, Genehmigungsprozesse begleiten, Investitionssicherheit(!)
- **Neuausrichtung der Wasserstoff-Strategie:** Die Bundesregierung sollte ihre Pläne zur Wasserstoffproduktion überdenken und stärker auf inländische Produktion setzen.
- **Förderung des Ausbaus erneuerbarer Energien:** Der Ausbau von Wind- und Solarenergie muss ambitioniert vorangetrieben werden, um die Voraussetzungen für eine effektive Wasserstoffproduktion zu schaffen.
- **Nutzung von überschüssigem Ökostrom:** Überschüssiger Strom aus erneuerbaren Energien sollte zur Wasserstoffproduktion genutzt werden, anstatt abgeregelt zu werden.
- **Reduzierung des Importbedarfs:** Durch die verstärkte inländische Produktion von Wasserstoff kann der Bedarf an Importen deutlich gesenkt werden
- **Synergien schaffen:** Gemeinsam Netzanschlusskapazitäten nutzen, Erzeugung/Verbrauch optimieren

Vielen Dank ... und: jede kWh zählt!

Michael Hübner

0175 1836246

m.huebner@sl-naturenergie.com



www.sl-naturenergie.com

