

Erneuerbaren Energien & grüner Wasserstoff im Energiesystem der Zukunft

Michael R. Hübner

Husum Wind, 19.09.2025

„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

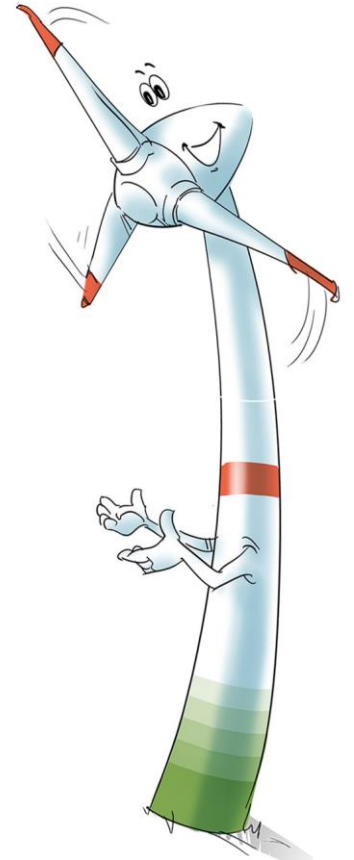
(2023: etwa 0,9%)

**Platz für rund 40.000 moderne
Windenergieanlagen**

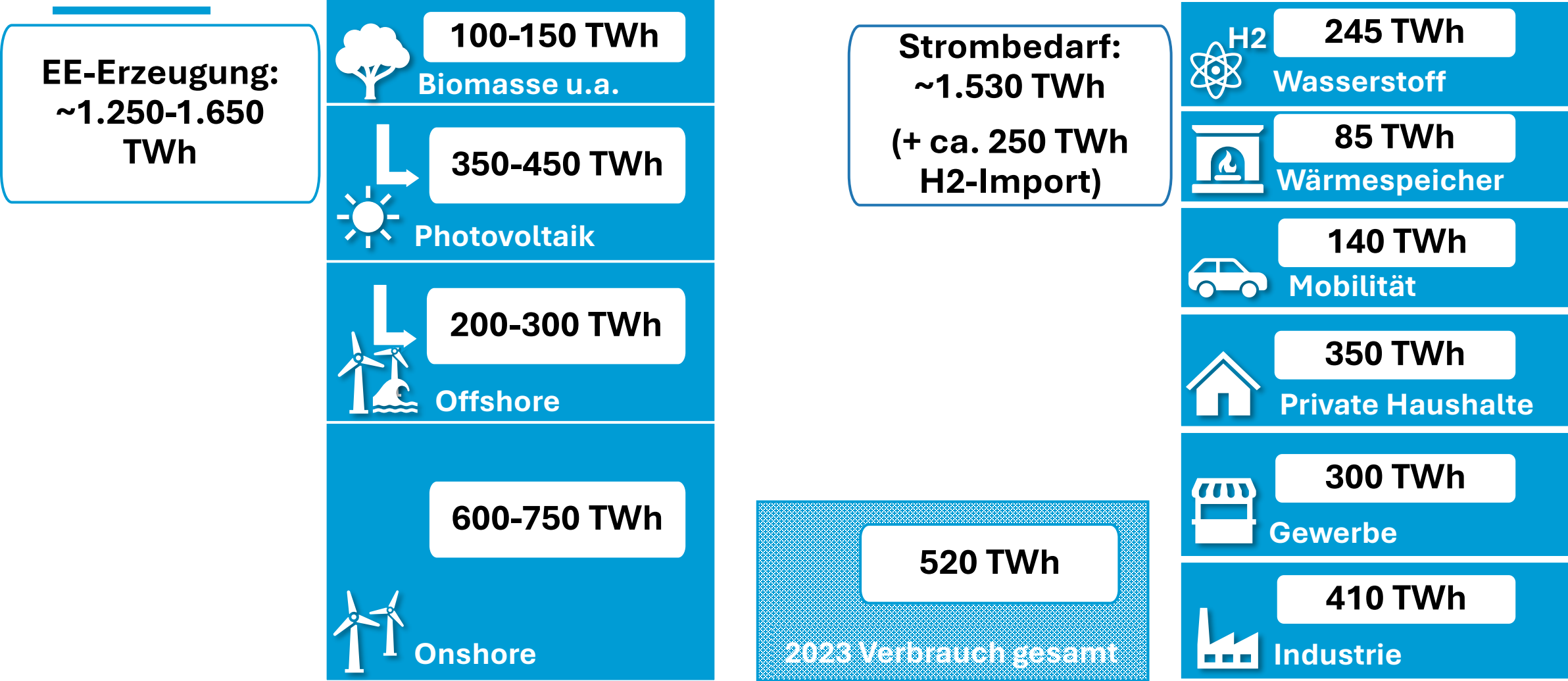
(2023: 30.000 Bestandsanlagen)

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

(2023: Bruttostromverbrauch 520 TWh)

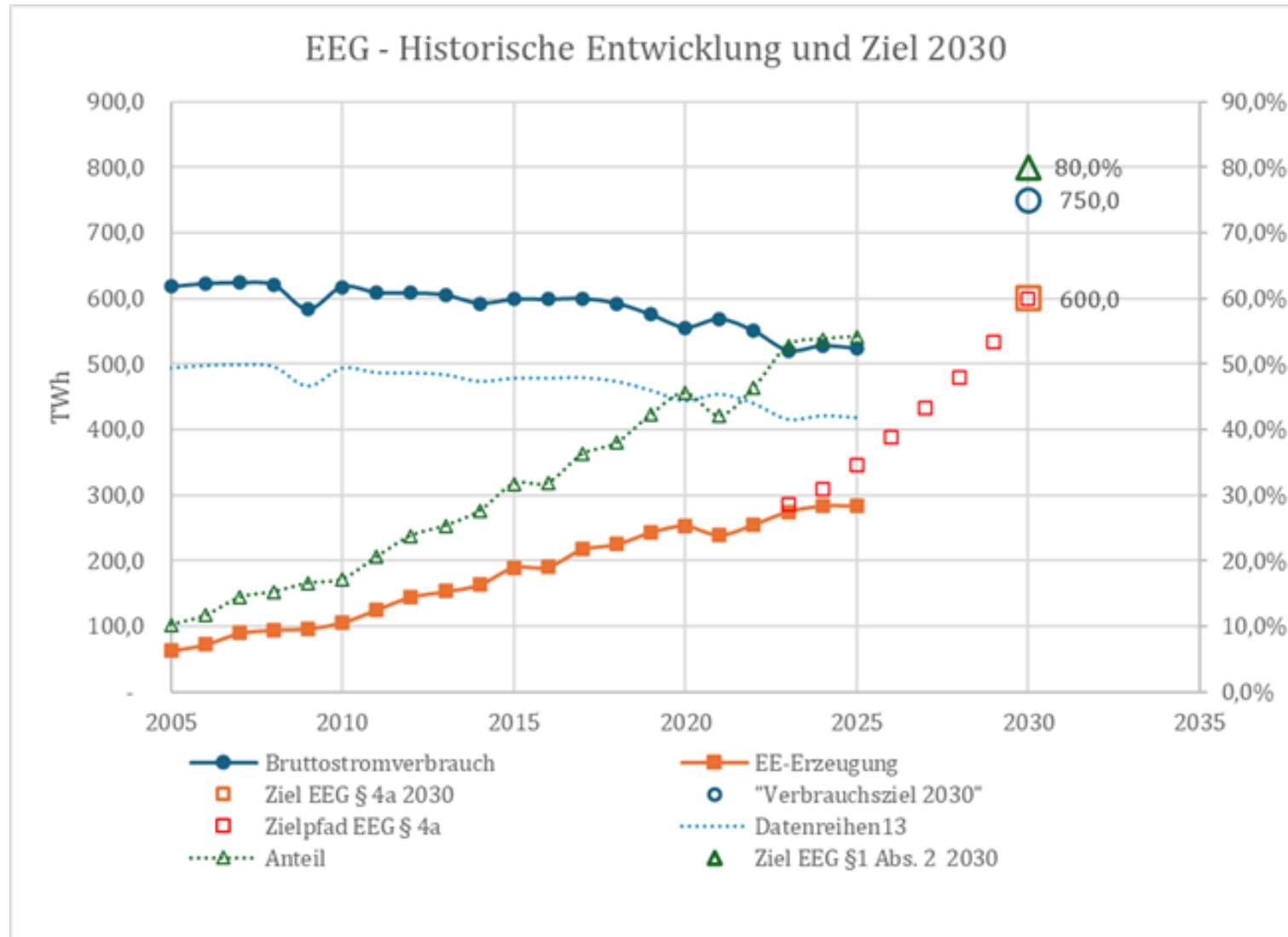


EE-Stromerzeugung und -bedarf 2045 in Deutschland

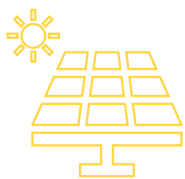
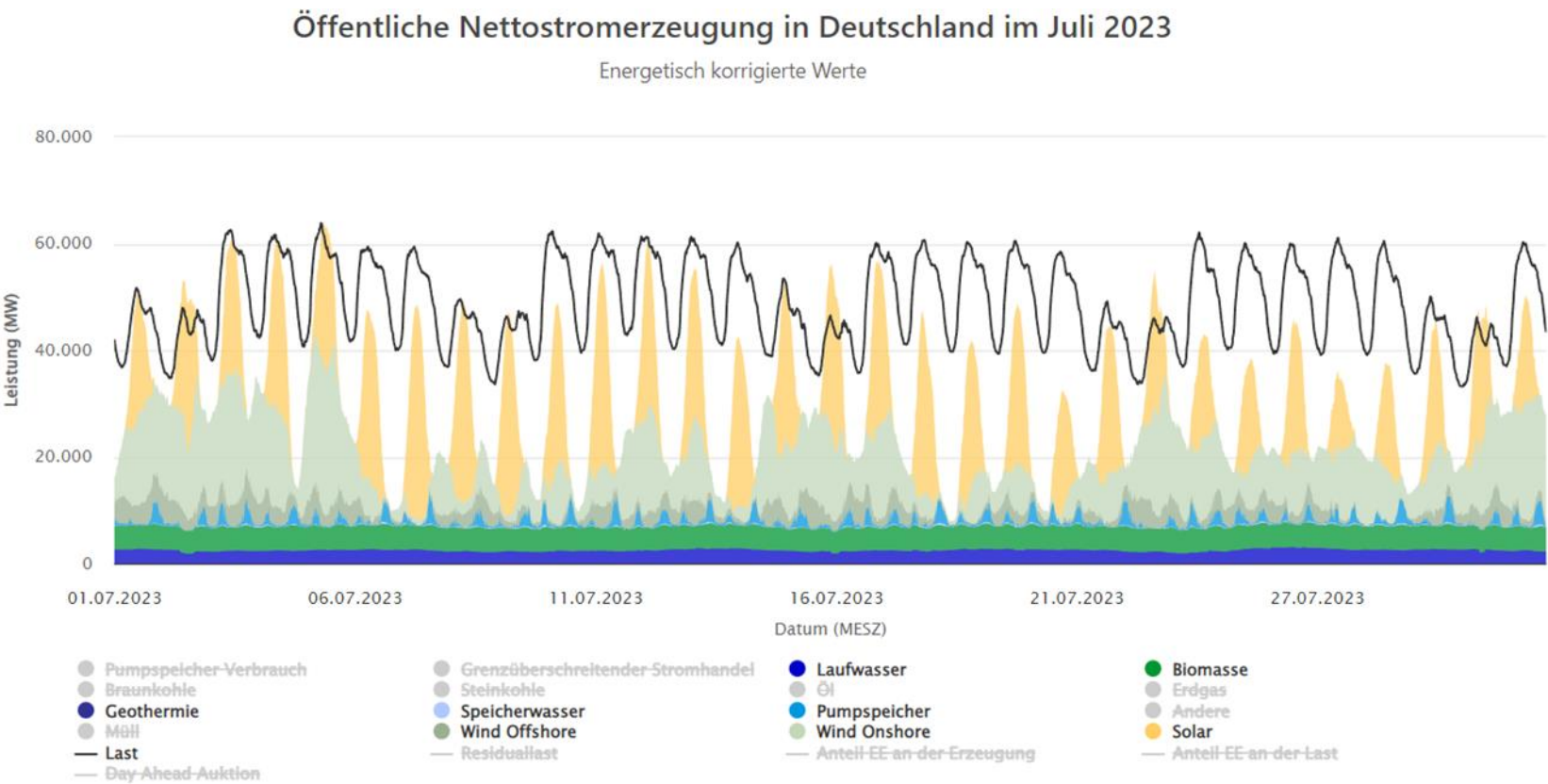


EEG Historische Entwicklung und Ziel 2030

Deutschland



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



81,7 GW
(2023)



60,9 GW
(2023)



8,5 GW
(2023)

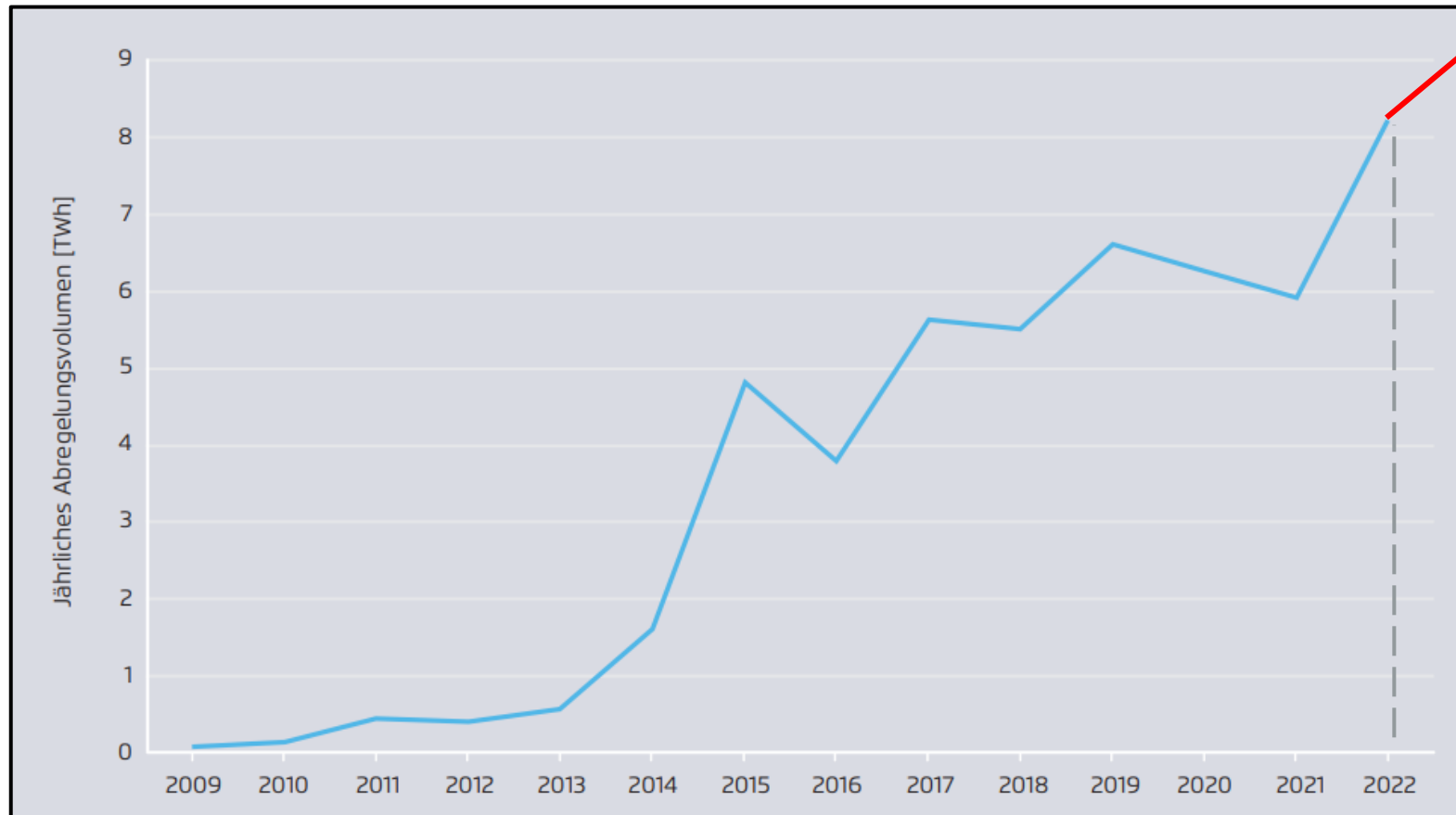
2030:

215 GW

115 GW

30 GW

H2-Produktion als alternative Verwendung von ansonsten abgeregeltem Strom



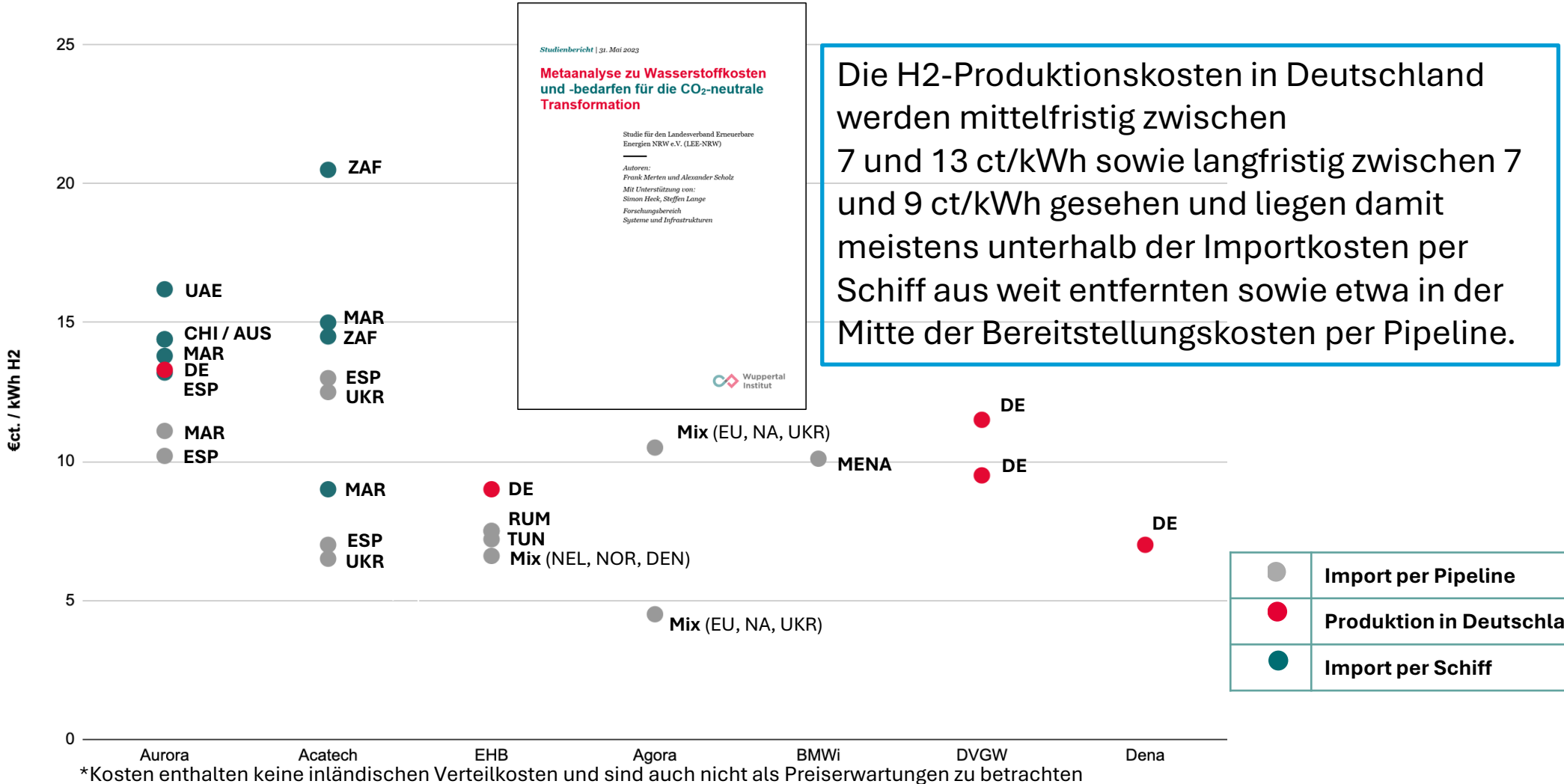
2030
8,3 – 15,7 TWh
0,98 – 1,8 Mrd. Euro

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)

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



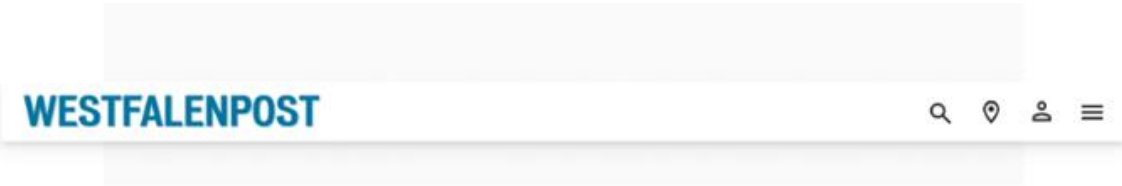
Erneuerbare Energien im H2-Energiesystem – Kraftwerkssicherheitsgesetz / Residuallast

- 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 (Alt!):** 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)

Erneuerbare Energie in der Direktbelieferung thyssenkrupp Hohenlimburg GmbH, Hagen



Strom in der Direktbelieferung der thyssenkrupp Hohenlimburg GmbH, Hagen



WINDENERGIE

Thyssenkrupp: Hohenlimburg soll Signal für Deutschland sein

04.06.2024, 11:30 Uhr • Lesezeit: 2 Minuten

Von Mike Fiebig
Redakteur



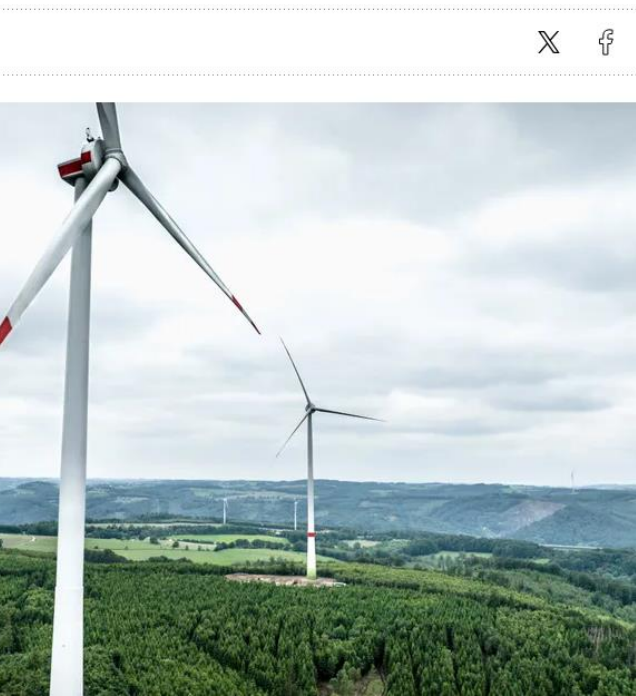
Premiere in deutscher Industrie

Thyssenkrupp-Werk bekommt Strom direkt aus dem Windpark

Rund 40 Prozent des Strombedarfs sollen so gedeckt werden: Als erstes deutsches Industrierwerk ist eine Anlage von Thyssenkrupp Steel in Hagen direkt an einen Windpark

SPIEGEL Wirtschaft

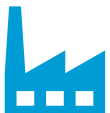
03.06.2024, 18.40 Uhr



Erneuerbare Energien in der Direktbelieferung thyssenkrupp Hohenlimburg GmbH, Hagen



Projekt:	Vier Windenergieanlagen oberhalb Hagen-Hohenlimburg (Enercon E-138, je 4,2 MW Leistung, 149 m Nabenhöhe)
Inbetriebnahme:	Juli 2024
Stromproduktion:	> 55 Mio. kWh p.a. > 40 % des Gesamtstrombedarfs der thyssenkrupp Hohenlimburg GmbH, Überschussmengen an tks Bilanzkreis
Stromlieferung:	100 % der produzierten Menge - inkl. Herkunftsnachweisen Die Lieferung erfolgt ‚pay as produced‘



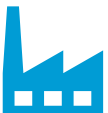
thyssenkrupp Hohenlimburg produziert mit rund 1.000 Mitarbeitenden ein qualitativ hochwertiges Spezialprodukt: Das warmgewalzte **Hohenlimburger Mittelband**. Kunden sind vor allem die Kaltwalzindustrie, die Automobil- und die Zulieferindustrie, zudem die Sägeindustrie und der Landmaschinenbau. Das zentrale Produktionsaggregat ist die sogenannte Mittelbandstraße, eine Warmbandstraße, die Stahlbrammen mit besonders schmalen Abmessungen verarbeiten kann.

Erneuerbare Energien in der Direktbelieferung

Schöneweiss & CO GmbH, FerrAI United, Hagen



Projekt:	Eine Windenergieanlage oberhalb Hagen-Hohenlimburg, WEA Brechtfeld-Süd (Enercon E-138, 4,2 MW Leistung, 149 m Nabenhöhe)
Inbetriebnahme:	Mai 2025
Stromproduktion:	> 14 Mio. kWh p.a. durch die WEA = 100 % des Gesamtstrombedarfs (rechnerisch!) der Schöneweiss & Co. GmbH Überschussmengen in das öffentliche Netz
Stromlieferung:	Voraussichtlich 50 % der produzierten Menge - inkl. Herkunftsnachweisen Die Lieferung erfolgt ‚pay as produced‘



Schöneweiss ist ein Zulieferer mit rund 180 Mitarbeitenden der Fahrzeugindustrie am Standort in Hagen. Mithilfe von leistungsstarken elektrischen Induktionsöfen produziert Schöneweiss gesenkgeschmiedete Sicherheitsbauteile und Schmiedeteile mit komplexen Geometrien in erster Linie für den Nutzfahrzeugbereich. Die Schmiede hat eine Kapazität von 26.000 Tonnen und hat im Jahr 2023 einen Jahresumsatz von 73 Mio. €.

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, Überbauung, Erzeugung/Verbrauch optimieren

Vielen Dank ... und: jede kWh zählt!

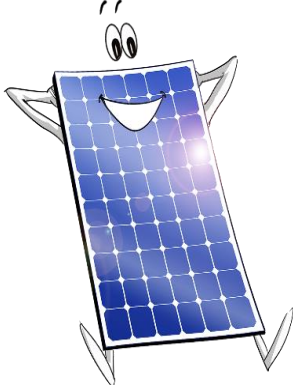
Michael Hübner

0175 1836246

m.huebner@sl-naturenergie.com

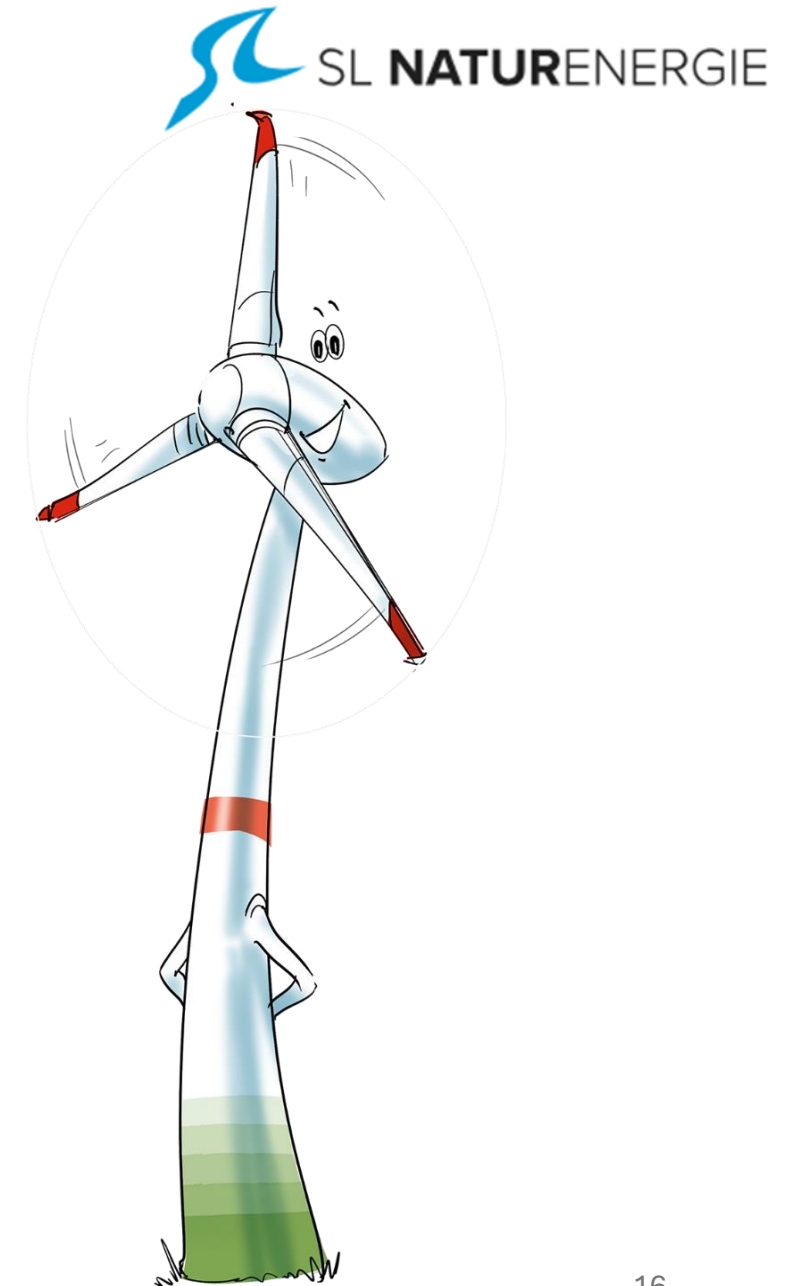


www.sl-naturenergie.com



19.09.2025

Husum Wind



16