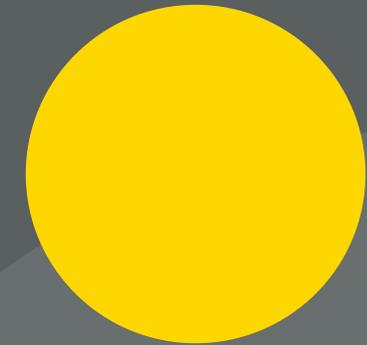


# PPA-Regeln zu streng? Perspektiven für Elektrolyse-H<sub>2</sub> in DE



M. Claußner  
EWE Hydrogen  
11.04.2025  
Berlin

# EWE und Wasserstoff: Von der Marktaktivierung zum Markt

**EWE**

## Hyways for Future

(Marktaktivierung Modellregion Nordwest)

- HyBit Phase 1 (HB)
- Turneo (CUX), HyFri (FRI)
- ...

*Clean Hydrogen Coastline (CHC)*

**Markt**

**2022**

**2024**

**Initiative: Clean Hydrogen Coastline**

**2027**

**2030**

## IPCEI – CHC (Phase 1)

- Ca. 320 MW Elektrolyse in Niedersachsen (CHC Elektrolyse Ostfriesland)
- Ca. 50 MW Elektrolyse in Bremen (CHC Elektrolyse Bremen)
- Speicherung von Wasserstoff in Niedersachsen (CHC Speicher Huntorf)
- Pipelineintegration (CHC NETZ/GTG)

**Skalierung z.B. Elektrolyse, Speicher, Transport (Phase 2)**

**Marktaktivierung**

**Markthochlauf**

**Markphase**

# REDII-Strombezugskriterien: PPA-Pflicht erhöht Kosten u.a. wegen Überbauung, teuren Neuanlagen

## PPA (Direktvertrag) mit EE-Anlage

## Redispatch

### Zusätzlichkeit

Erst für ELY mit IBN ab 2028

Die EE-Anlage darf nicht mehr als 36 Monate älter als der ELY sein und keine Förderung erhalten haben

### Zeitliche Korrelation

Bis 2029 monatlich

EE- und H2-Produktion müssen stundengleich sein.  
Ausnahme: Strompreis kleiner  $0,36 \cdot \text{CO}_2\text{-Preis}$

### Geograph. Korrelation

EE-Anlage und Elektrolyseur müssen in der gleichen oder einer teureren Gebotszone liegen.

Elektrolyseur vermeidet Abregelung lokaler EE-Anlage.  
(in DE: EnWG §13k)

- ➔ **Problem 1: Überschüsse / Überbauung** mit Wind/Solar (10-30% mehr MWh) → Wegen hohen Zeitvorläufen kaum hedgebar
- ➔ **Problem 2: Teure Wind-Neuanlagen PPA** > hoher EEG-Vergütung (Onshore) bzw. > hohen LCOE (Offshore)
- ➔ **Problem 3: Kreditrisikoabsicherung** für Neuanlagen-PPA nur durch große EVU möglich, da H2-Kunden bereits ELY absichern

**Blick ins Ausland:** Sehr viele EU-Nachbarländer ab ca. 2030 von Zusätzlichkeit (18 gCO<sub>2</sub>e/MJ) und im Laufe der 2030er von PPA-Pflicht (90% EE) befreit → **deutsche Projekte bei RFNBO im Nachteil**, u.a. wegen hohen Stromimporten (zählen als grau!)

# Wie bekommen wir die Stromkosten für Elektrolyse runter?

## Aktuelle Herausforderungen

- **Strombezugskriterien**  
führen zu keiner zielführenden EE-Integration sondern Kostenerhöhung ca. +2,4 €/kg
- **Systemdienliche Standortvorteile**  
unzureichend angereizt und finanziell nicht planbar (bspw. **Nutzen-statt-Abregeln**)

## Lösungsansätze

- **Anpassung RFNBO Strombezugskriterien:**  
aktuell diskutiert auf EU-Ebene, aber schwierig (Opposition DK)
- **Alternativlösung elektrolytischer Low-Carbon Hydrogen:**  
EU Delegated Act (Draft): Elektrolysestrombezug ohne PPA, solange -70% CO2
- **Anpassung EE-Fördermodell (CfD):**
  - Mehr EE-Marktintegration → niedrigere PPA-Preise und mehr Spot-PPA
- Planbarere Instrumente zur Monetarisierung **systemdienlicher Standortvorteile (bspw. Preiszonensplit)**

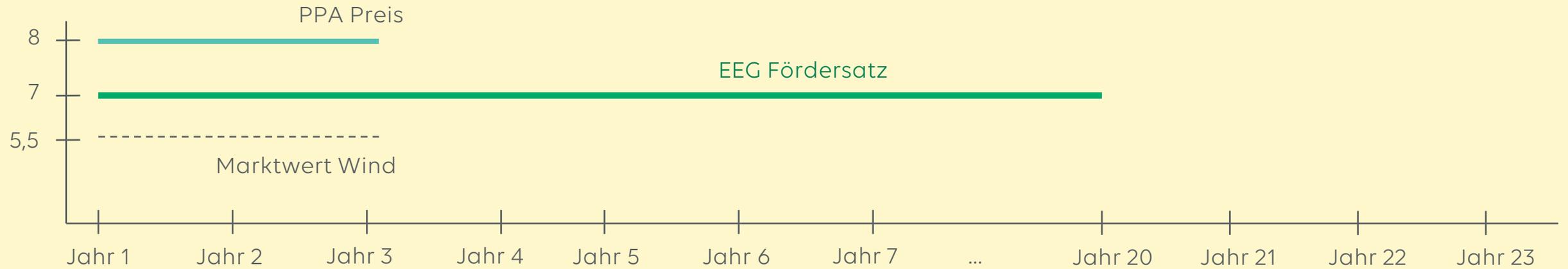


**Im aktuellen regulatorischen Rahmen nach IPCEI kein Elektrolysehochlauf in DE, ELY-Effekt auf EE-Marktintegration bleibt aus**

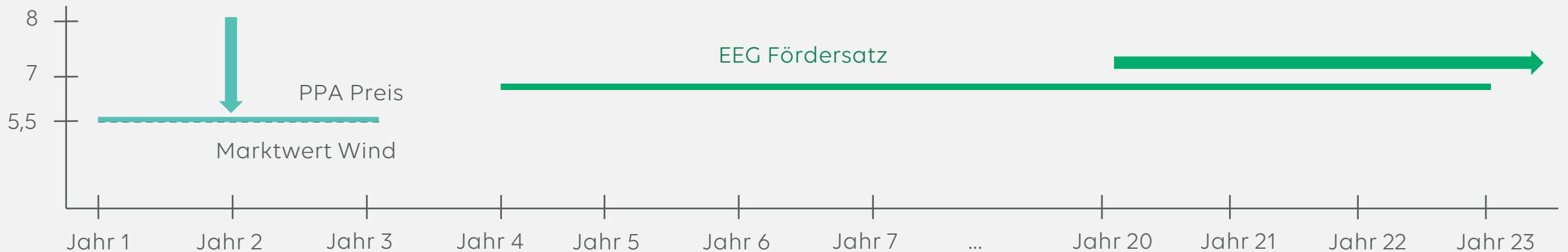
# CfD Reform & Wind Onshore PPA aus Elektrolyse-Sicht: „Wünsch dir was“



## Aktuelle Welt



## Wunschwelt nach CfD-Reform



# Elektrolytischer / transformativer Low Carbon Hydrogen: EE-Marktintegration könnte durch spotoptimierten Elektrolyse-Dispatch in CO2-armen Stunden gestärkt werden, ohne PPA



✓ **Faustregel 1:**  
 EE-Anteil hoch =  
 Strompreis niedrig =  
 CO2-Intensität niedrig

✓ **Faustregel 2:**  
 Je flexibler die Elektrolyse,  
 • desto günstiger der H<sub>2</sub>,  
 • desto CO<sub>2</sub>-ärmer der H<sub>2</sub>,  
 • desto wirtschaftlicher die EE-Anlagen

**Stündliche CO<sub>2</sub>-Bilanzierung reizt genau das an, muss aber in den Delegated Act Low Carbon Hydrogen mit aufgenommen werden (!)**

Beispielstunden am 23.02.2024: Strompreis niedrig, EE-Anteil hoch, CO<sub>2</sub>-Faktor niedrig

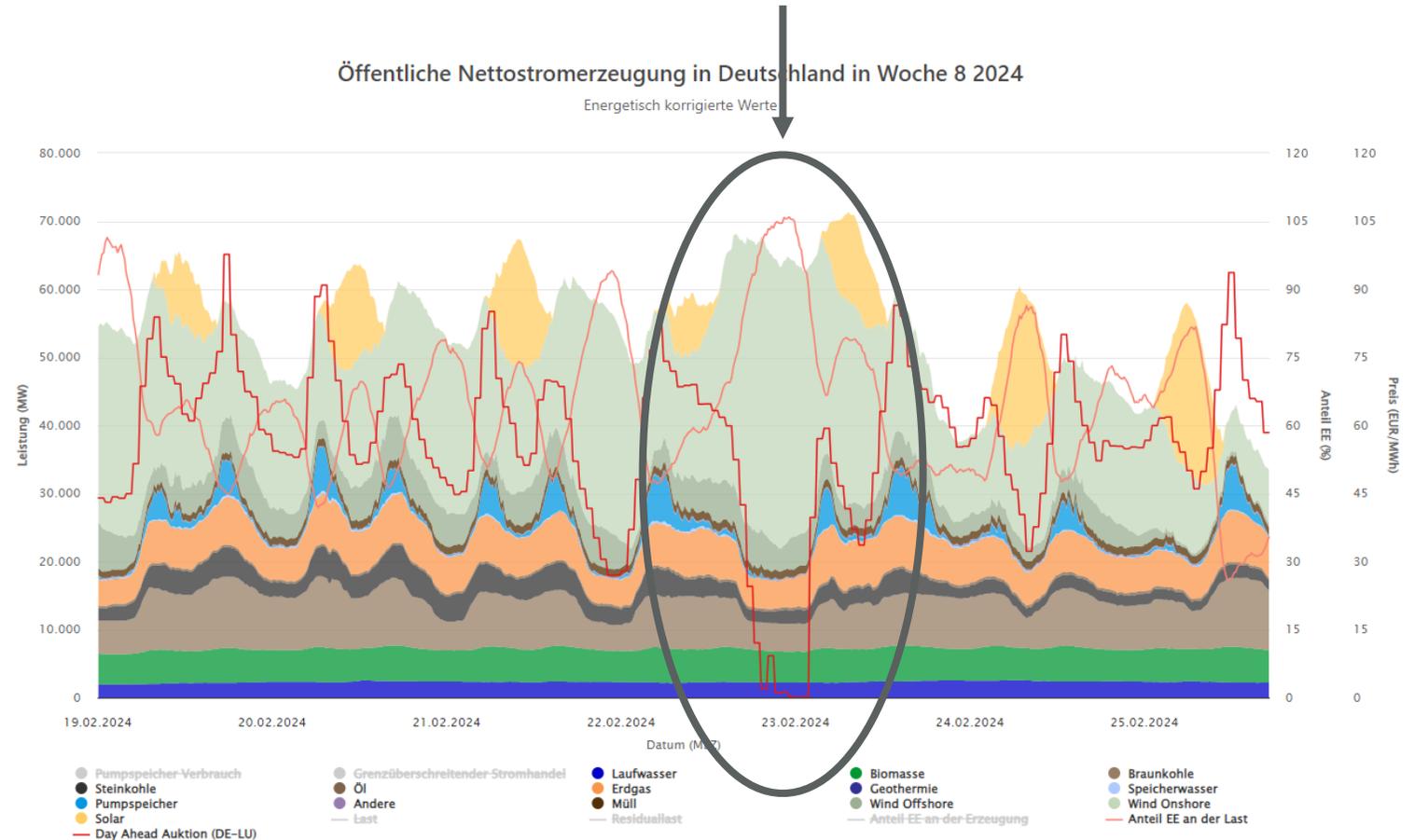


Abbildung - Erzeugung, Verbrauch und Strompreise in einer Beispielwoche im deutschen Strommarktgebiet nach Energy Charts des Fraunhofer ISE (2024)

# Wir informieren fortlaufend über die Projekte:

