

# **Integration von grünem Wasserstoff in das Energiesystem am Beispiel von Clean Hydrogen Coastline**

02.12.2025, Niedersächsische Energietage 2025 Fachforum 4

Dr. Geert Tjarks, EWE GASSPEICHER GmbH

Leiter Geschäftsfeldentwicklung Großspeicher und Wasserstoff

# Das sind wir – wichtige Infos auf einen Blick

**EWE**



## EWE AG

- Integriertes EVU mit regionalem Schwerpunkt im Nordwesten
- Ø 10.899 Mitarbeitende (2024)
- ~ 8,7 Mrd. Euro Umsatz (2024)



## Geschäftsfeld Großspeicher/Wasserstoff

(EWE GASSPEICHER / EWE HYDROGEN)

- Gestalten das Gasspeicher- und Wasserstoffgeschäft der EWE
- Setzen die Wasserstoffprojekte der EWE im Bereich Elektrolyse und Speicher um



## Clean Hydrogen Coastline (CHC)

- Übergeordnetes Programm aller Wasserstoffaktivitäten der EWE
- Umfasst Elektrolyse (320 MW), Speicher und Kernnetzleitungen
- FID für Projekte i.U.v. 800 Mio. EUR

# Norddeutschland als tragende Säule einer Wasserstoffwirtschaft



## Erneuerbare Energie

On- und Offshore Kapazitäten mit weiterem Ausbaupotenzial



## Initiales Leitungsnetz

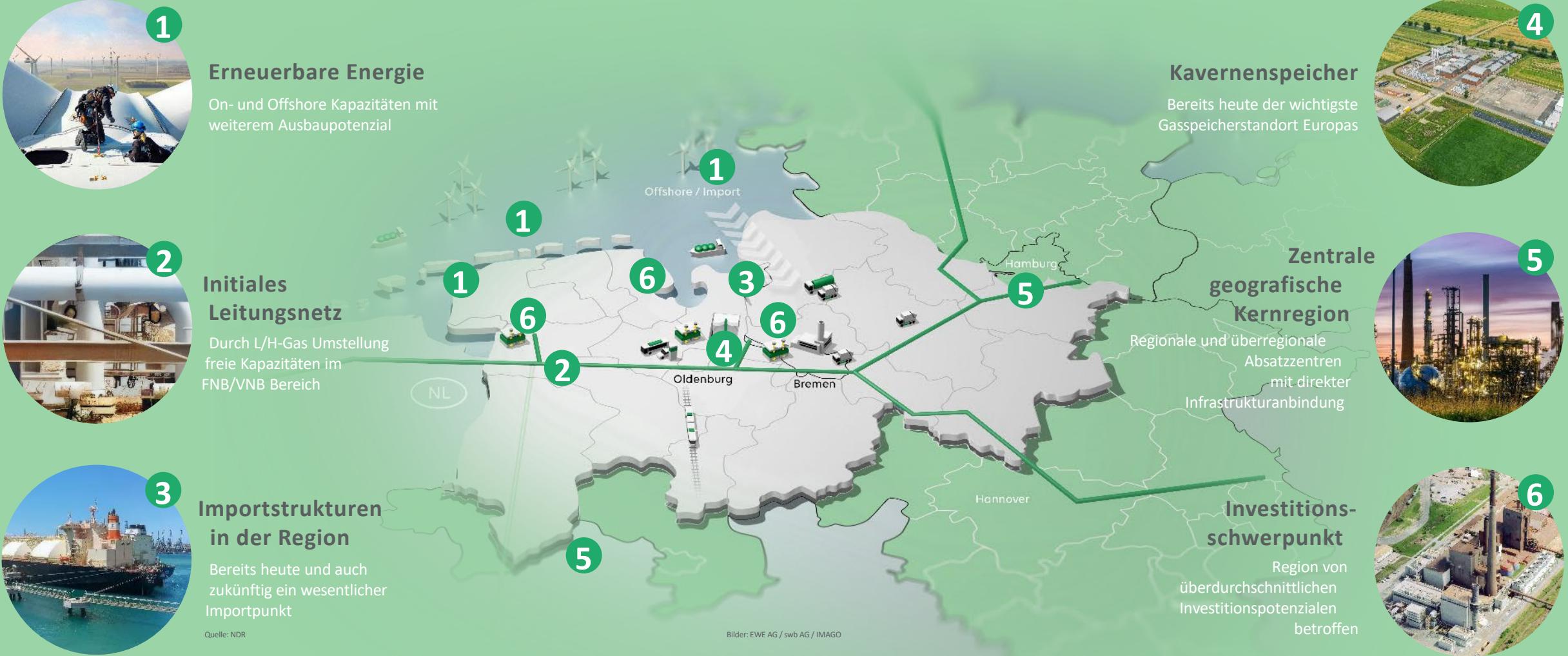
Durch L/H-Gas Umstellung  
freie Kapazitäten im  
FNB/VNB Bereich



## Importstrukturen in der Region

Bereits heute und auch  
zukünftig ein wesentlicher  
Importpunkt

Quelle: NDR



## Kavernenspeicher

Bereits heute der wichtigste  
Gasspeicherstandort Europas



## Zentrale geografische Kernregion

Regionale und überregionale  
Absatzzentren  
mit direkter  
Infrastrukturanbindung



## Investitions- schwerpunkt

Region von  
überdurchschnittlichen  
Investitionspotenzialen  
betroffen

# Marktrolle von Elektrolyse und Speichern in Deutschland

**EWE**

Neben der Bereitstellung von Wasserstoff ergeben sich weitere Systemvorteile

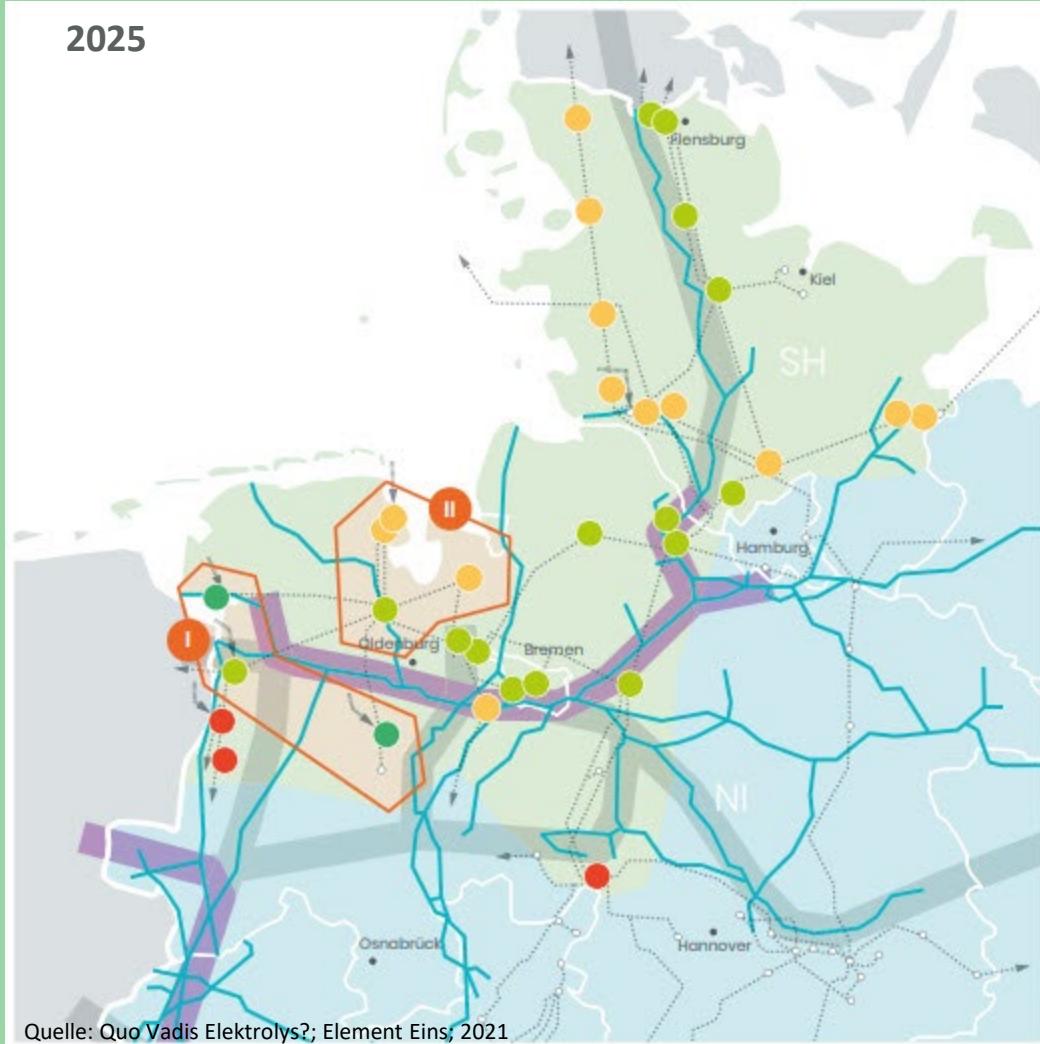


# Systemische Integration der Wasserstofftechnologien

Standortwahl entscheidend für systemdienliche Integration

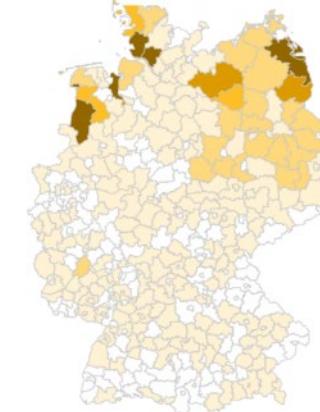
**EWE**

2025

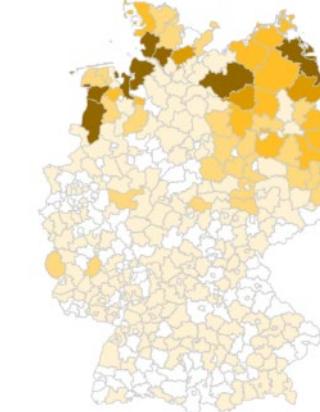


Potenzielle Standorte großer Anlagen (>50MW)

2030

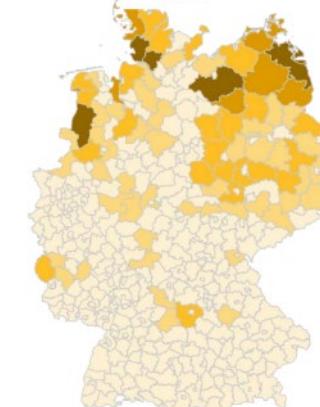


2040

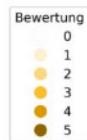


Potenzielle Standorte kleiner Anlagen (10 - 50MW)

2030



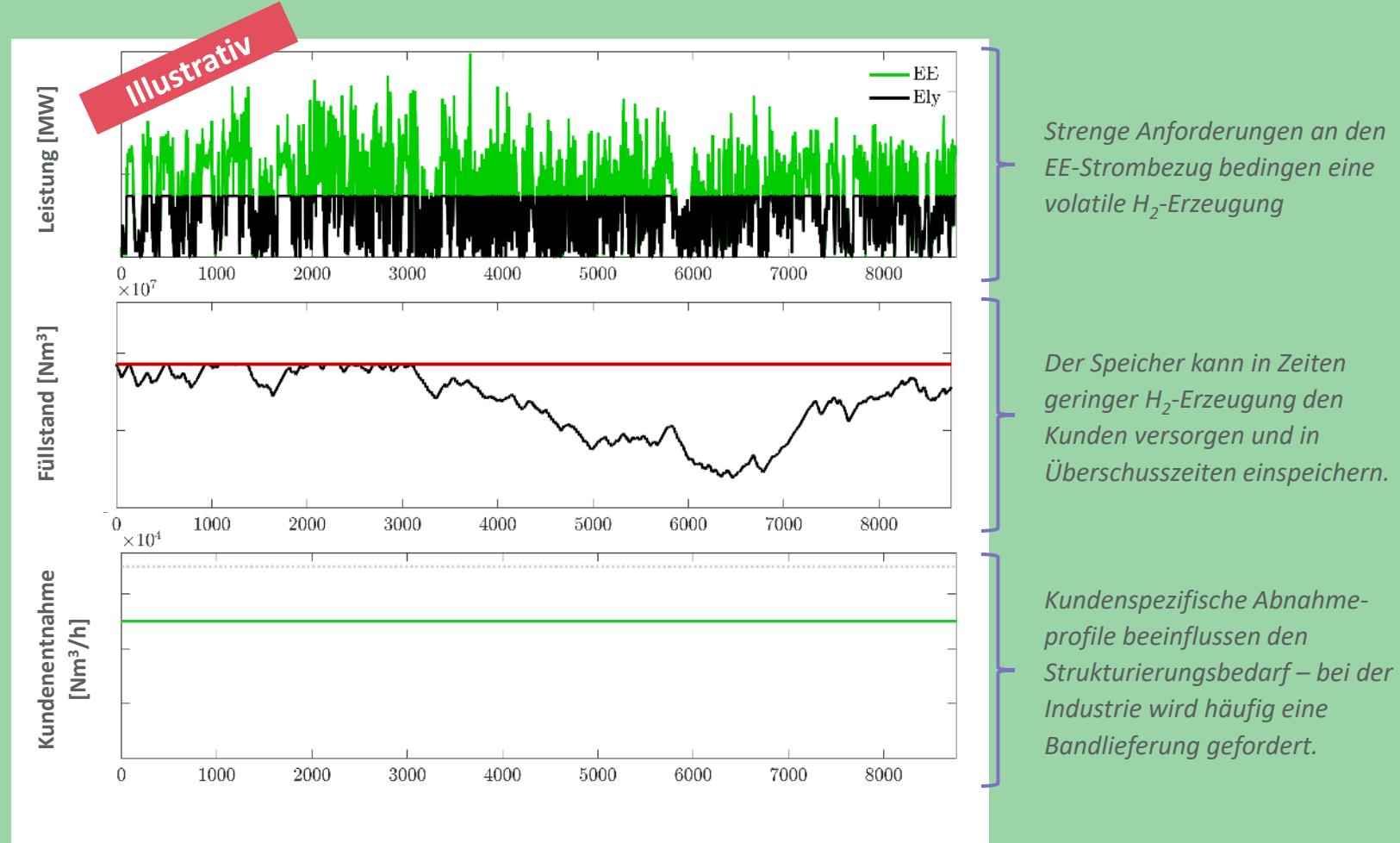
2040



Quelle: Standorte für systemdienliche Elektrolyse; ewi; 2024

# Systemische Betriebsweise der Elektrolyse

## Zusammenhang Up-, Mid- und Downstream



- Systemische Standorte und Betriebsweise haben im Upstream Rückwirkung auf die Produktionsprofile
- Der Midstream muss mit Leitungen und Infrastruktur die Übersetzung für den Kunden machen
- Kundenanforderungen an Belieferungsprofile haben signifikanten Einfluss auf die Speicher- und Leitungsinfrastruktur

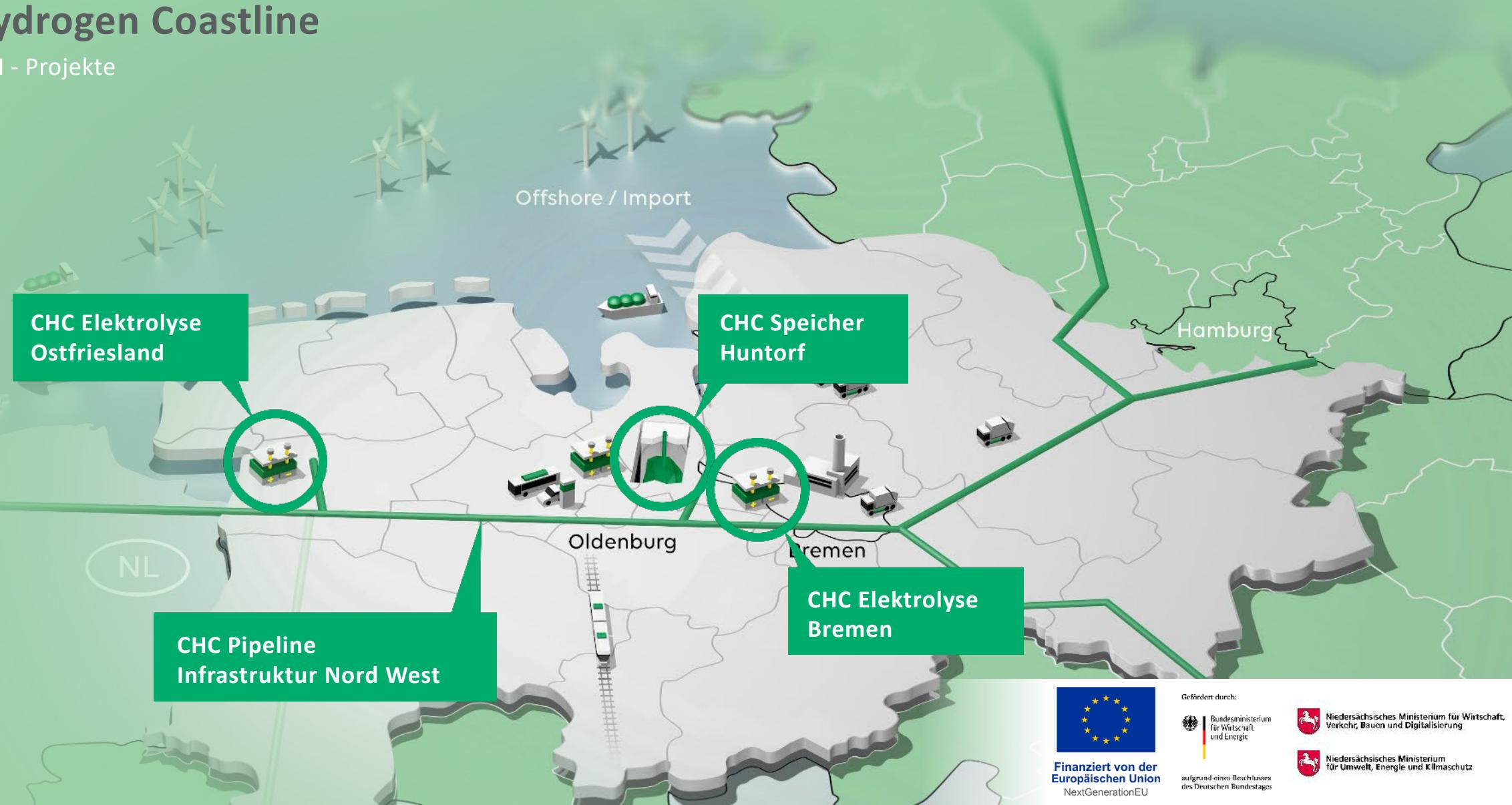
# Clean Hydrogen Coastline – Programm





# Clean Hydrogen Coastline

Die EWE IPCEI - Projekte



Finanziert von der  
Europäischen Union  
NextGenerationEU



Gefördert durch:  
Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klima



Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft,  
Verkehr, Bau und Digitalisierung



Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz



# CHC Elektrolyse Ostfriesland

## Aktueller Stand

### Erreichte Meilensteine:

- Flächenerwerb
- Beauftragung 380kV Trafos  
(schon im Juni 2023!)
- Vergabe Elektrolyse
- Entscheidung zur Nutzung von  
Trinkwasser
- Beginn der Sandaufschüttung

### Die nächsten Schritte:

- Vergaben Leittechnik und Verdichter,  
Wasseraufbereitung
- Ausschreibung der Bauleistungen

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297



Finanziert von der  
Europäischen Union  
NextGenerationEU



Gefördert durch:  
Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie



Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft,  
Verkehr, Bauen und Digitalisierung



außerdurch  
eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt,  
Energie und Klimaschutz



# CHC Speicher Huntorf

## Aktueller Stand

### Erreichte Meilensteine

- Flutung K1 und erfolgreicher Dichtheitstest mit Wasserstoff (Rohrschuh der letzten zementierten Rohrtour)
- Vergabe der Planungsleistungen an Generalplaner
- Festlegung Baufeld
- Einreichung Rahmenbetriebsplan
- Abschluss Entwurfsplanung



### Die nächsten Schritte

- Beginn Ausführungsplanung
- Vergabe Verdichter
- Baufeldvorbereitung
- Ausschreibung Geländeaufschüttung
- Umsetzung der ersten Baumaßnahmen Q1/2025





Finanziert von der  
Europäischen Union  
NextGenerationEU



Gefördert durch:  
Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie



Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft,  
Verkehr, Bauen und Digitalisierung

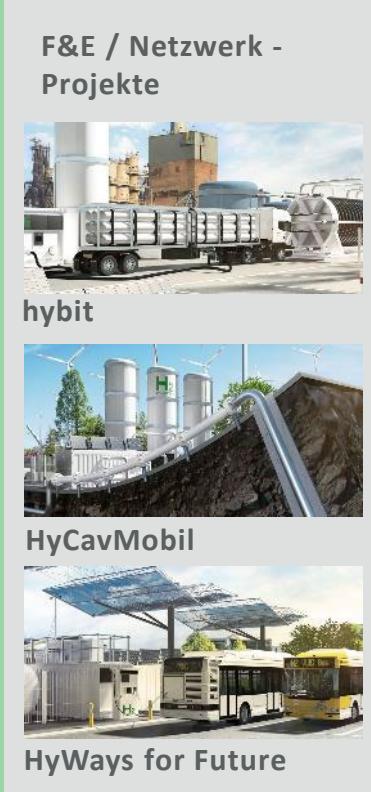


Niedersächsisches Ministerium für Umwelt,  
Energie und Klimaschutz  
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Erste Schritte sind gemacht, Skalierung aber nicht möglich

**EWE**

## Vorentwicklung



## Start kommerzielle Phase

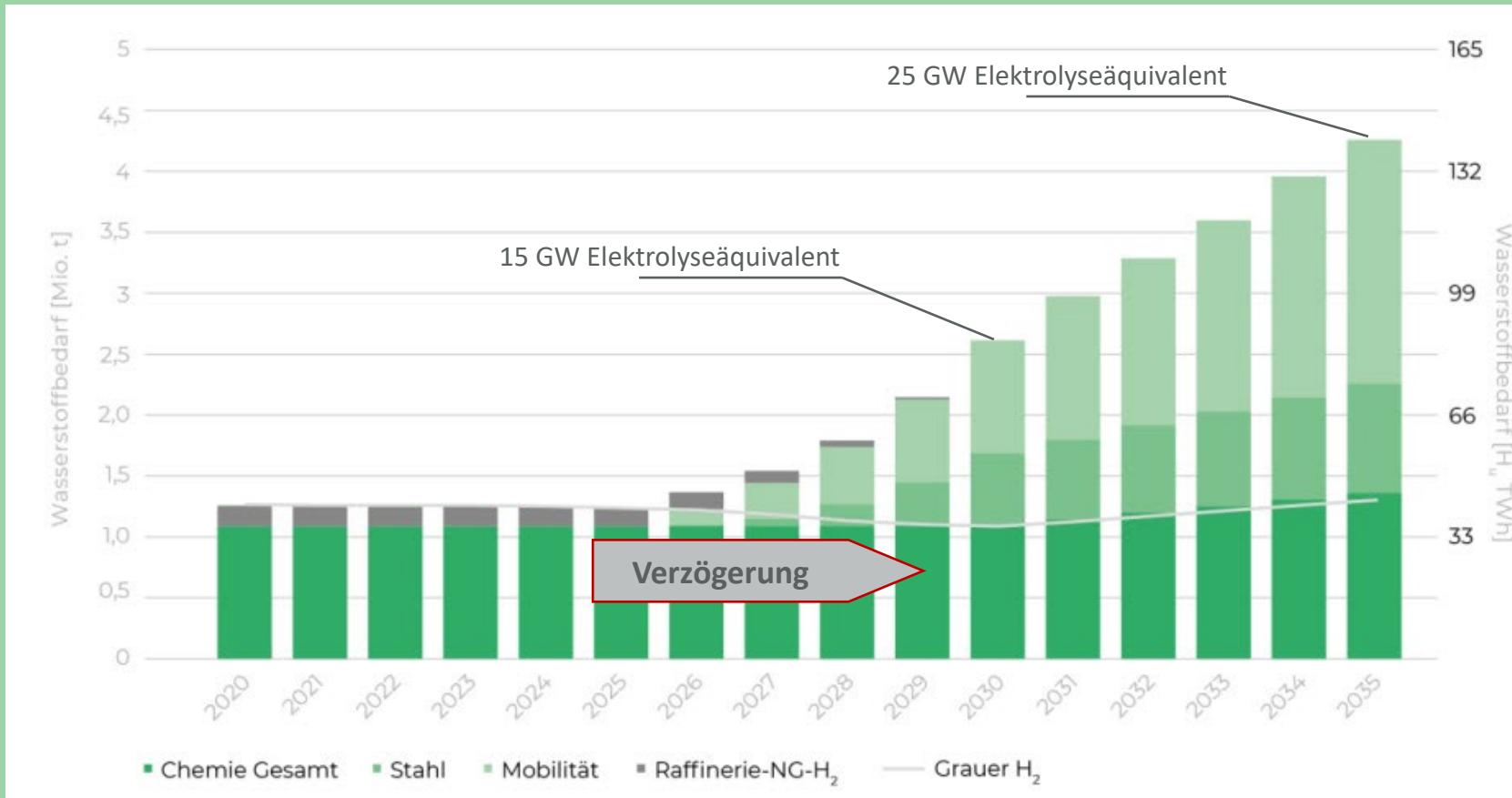


## Skalierung



- Regulatorische Vorgaben führen zu steigenden Gestehungskosten
- Zu geringe Zahlungsbereitschaft der Offtaker aufgrund regulatorischer Vorgaben oder fehlender Förderung
- Hohe Risiken in Bezug auf Fertigstellung Leitungsanbindung
- Keine Anreize für die Entwicklung von Speicherkapazitäten

# Mengenprognose vs. Preis/Mengenprognose



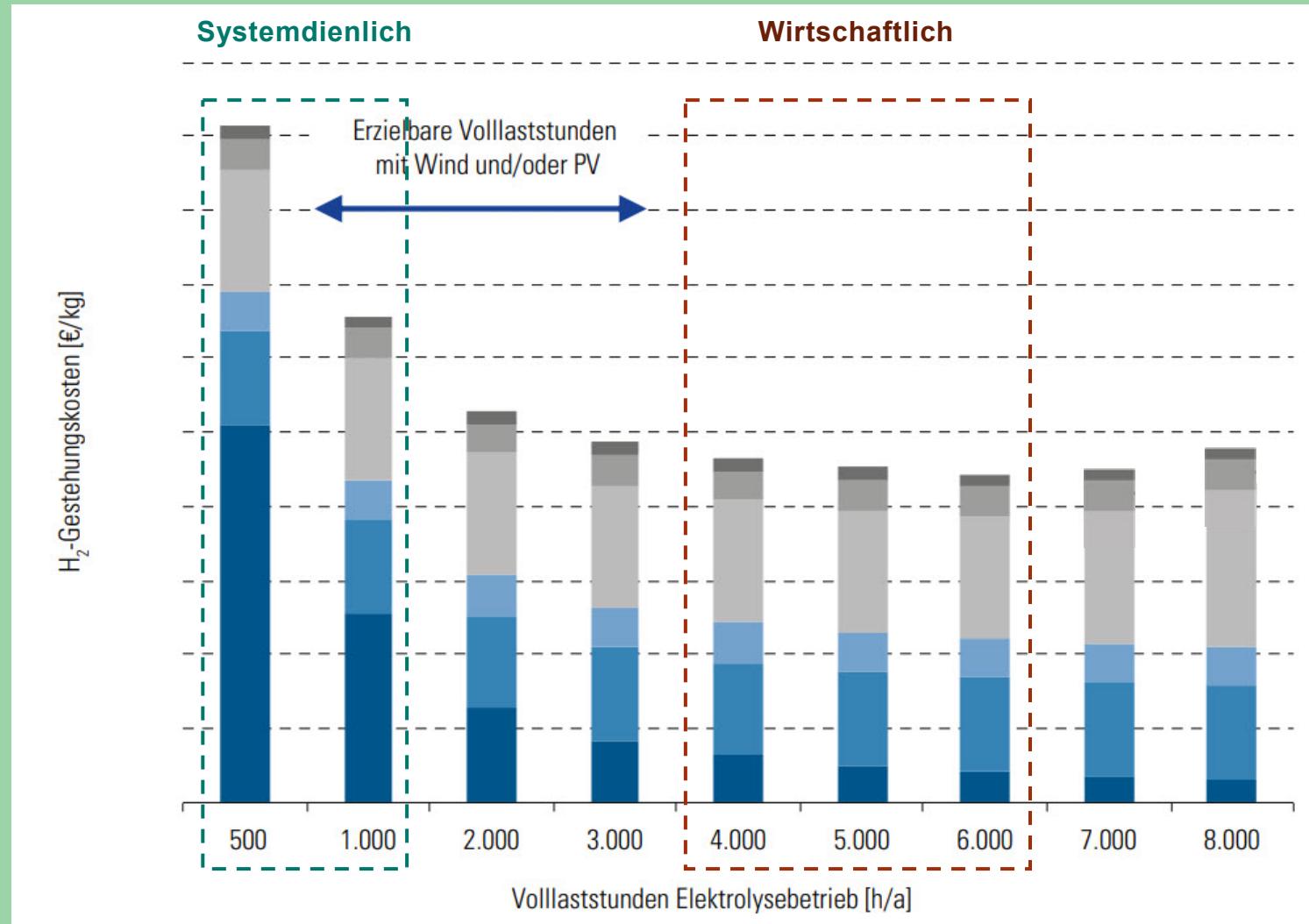
Quelle: Stellungnahme des Nationalen Wasserstoffrats, 2023, [www.wasserstoffrat.de](http://www.wasserstoffrat.de)

- Grundsätzlich können die prognostizierten Bedarfe über Kundengespräche bestätigt werden
- Allerdings wirkt sich die Preisgestaltung auf die Mengen aus und reduzieren diese signifikant
- Mit aktuellen Preisstrukturen sind bis 2030 weniger als 2 GW Elektrolysekapazität am Markt unterzubringen
- Kostentreiber auf Bereitstellungs- und Kundenseite müssen identifiziert und behoben werden

# Kostenstruktur als größte Herausforderung

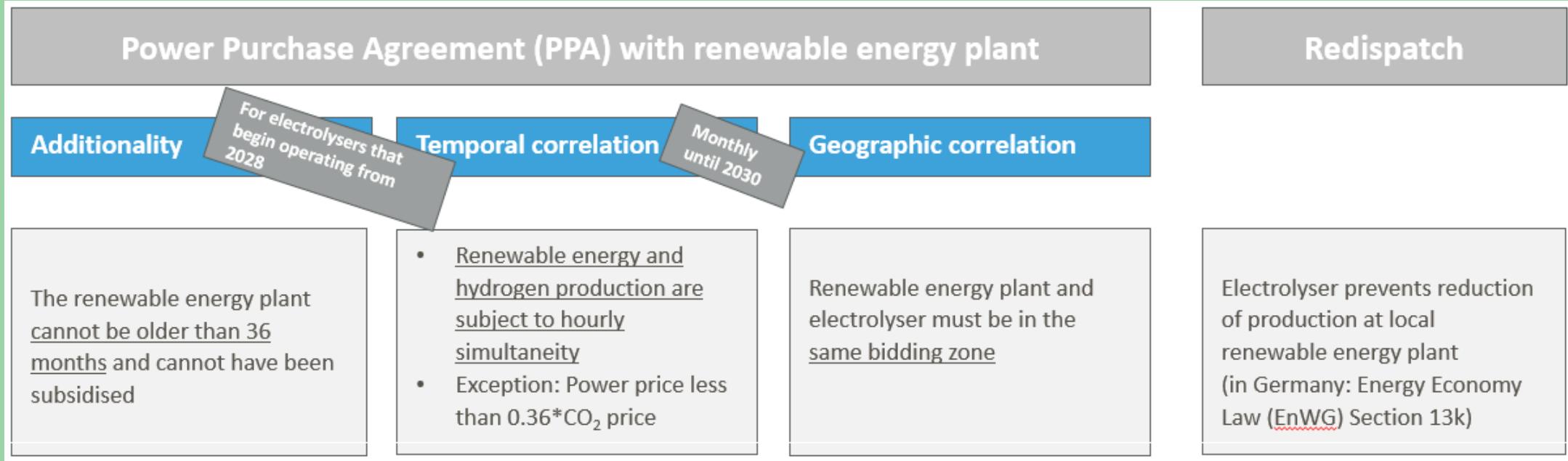
Gesetzgeber als zentraler Akteur für die Entwicklung eines gemeinsamen Zielbilds

**EWE**



# Strombezugskriterien sind relevanter Kostentreiber

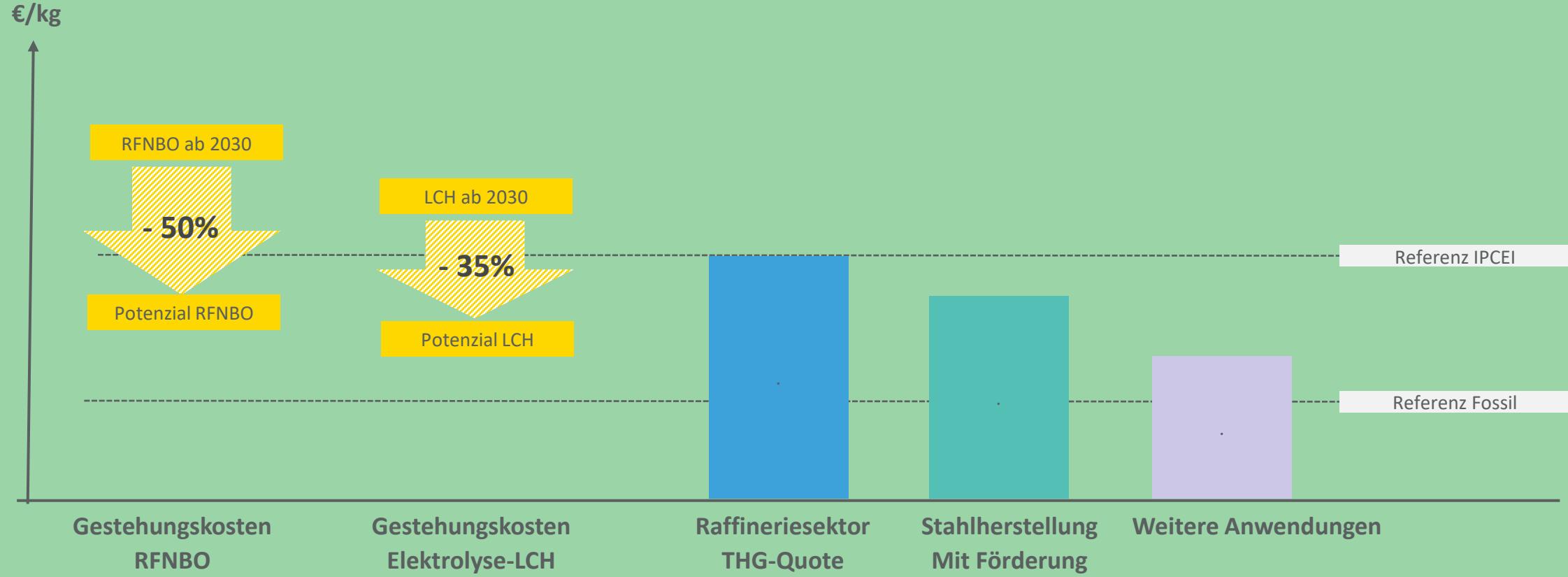
**EWE**



- RFNBO-Kriterien werden die Kosten für den Strombezug und damit für grünen Wasserstoff ab 2028 bzw. 2030 erhöhen
- Die aktuelle Berechnung zeigt Mehrkosten von bis zu 2,5 €/kg
- Gleichzeitig ist die Emissionsreduktion über das Instrument gar nicht sichergestellt
- Übergangsphase zum Schutz der First-Mover ist nicht mit der Gesamtmarktentwicklung synchronisiert
- Kohlenstoffarmer Wasserstoff aus Elektrolyse kann eine Option zur Kostensenkung darstellen (keine PPA-Risiken)

# Preis-Gap Gestehungskosten vs. Zahlungsbereitschaft

**EWE**



# Maßnahmen zur Förderung des Wasserstoff Markthochlaufs

**EWE**

## Erzeugung grüner H2 (Elektrolyse)

Regulatorik	Maßnahme
RFNBO Strombezugskriterien	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monatliche Korrelation beibehalten</li> <li>Zusätzlichkeit abschaffen / verschieben</li> </ul>
Strompreiskompensation	<ul style="list-style-type: none"> <li>dauerhaft beibehalten</li> </ul>
Netzentgeltbefreiung	<ul style="list-style-type: none"> <li>beibehalten, zumindest für systemdienliche Standorte</li> </ul>

Förderinstrument	Status
Förderung systemdienlicher Elektrolyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>In Prüfung/ Ausarbeitung durch Bundesregierung</li> </ul>
EU Hydrogen Bank	<ul style="list-style-type: none"> <li>in Kraft</li> <li>Förderquoten durch europäische Länder mit niedrigeren Stromkosten beeinflusst</li> <li>Rückzug einiger Projekte mit sehr niedrigen Geboten</li> </ul>
EU Innovation Fund	

## H2-Nachfrage (Industrie)

Instrument	Kunden	Status
THG-Quote Verkehr	Raffinerien	in Kraft
Klimaschutzverträge	Neukunden	in Kraft/ in Diskussion
Grüne Leitmärkte / Grünstahlquote	Stahlwerke	in Diskussion
„Early Delivery Concept“ (bis 2030)	Raffinerien, Stahl	in Diskussion
Grüngasquote	Neukunden	in Diskussion
Midstreamer-Instrument oder zumindest staatl. Bürgschaften	Midstreamer und Stahl	in Diskussion

1

## **Preisstruktur für die Bereitstellung von Wasserstoff weiterhin die größte Herausforderung**

Hohe Kosten für die Herstellung, Transport und Speicherung von grünem Wasserstoff bei gleichzeitig geringer Zahlungsbereitschaft der Anwender gilt als Hauptgrund für den stockenden Markthochlauf.

2

## **Regulativer Rahmen verteuerst die Wasserstoffbereitstellung bei gleichzeitig fehlender Offtake-Unterstützung**

Verschiedene regulative Vorgaben, wie Strombezugskriterien und Perspektive der Netzentgelte, führen zu steigenden Kosten für die Bereitstellung für grünen Wasserstoff. Gleichzeitig erreicht die Zahlungsbereitschaft nicht das notwendige Niveau.

3

## **Anerkennung des systemischen Charakters von Wasserstoff durch entsprechende Anpassung des regulativen Rahmens**

Anreizung der systemischen Integration durch Anpassung des regulativen Rahmens und der Netzentgeltsystematik. Gleichzeitig Unterstützung der Anwendungsseite in der frühen Marktphase durch Leitmärkte oder CfDs.

**EWE**

# Vielen Dank!

EWE Aktiengesellschaft  
Tirpitzstraße 39 - 26122 Oldenburg  
[info@ewe.de](mailto:info@ewe.de) - [ewe.de](http://ewe.de)