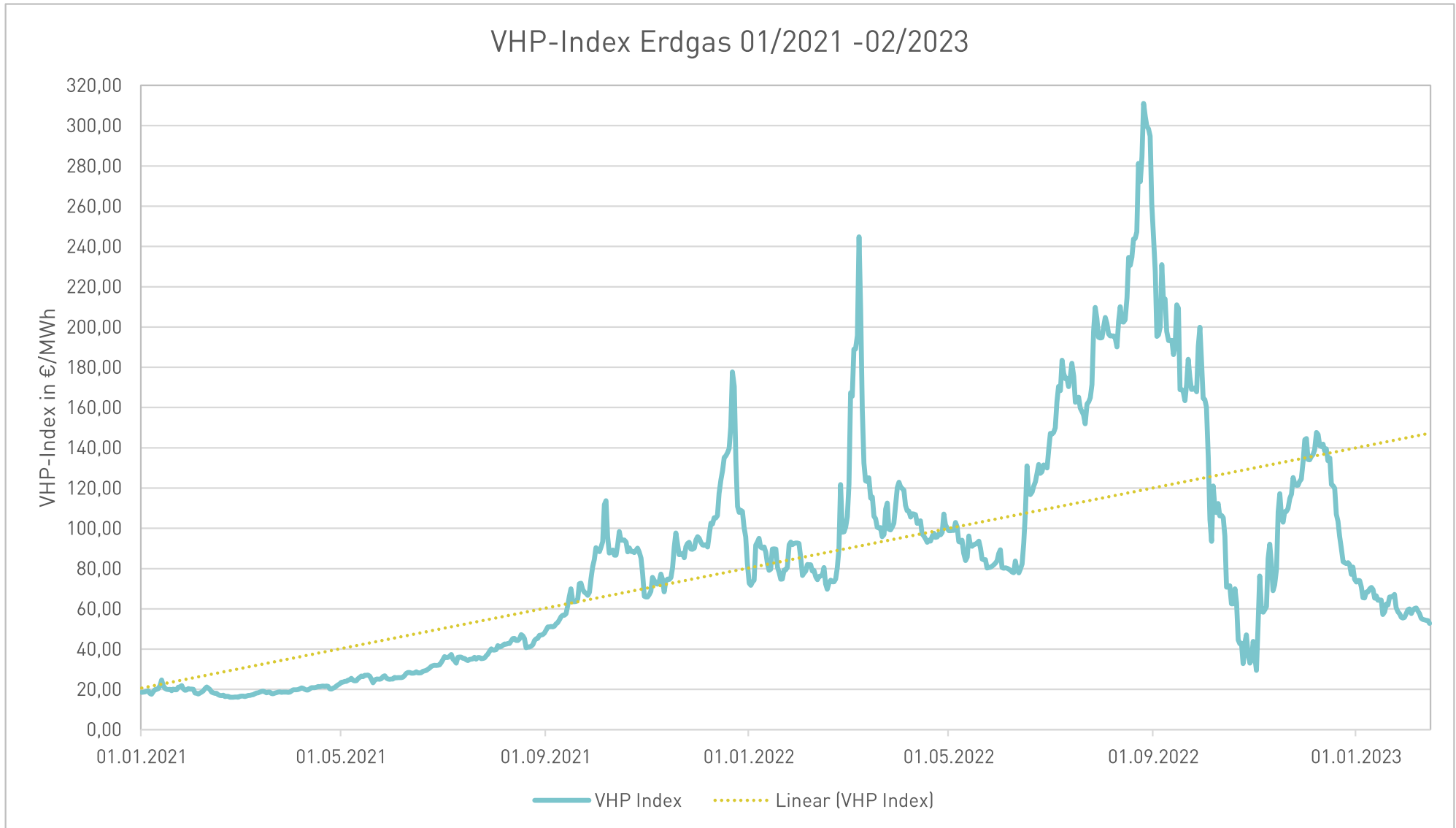




## WIRTSCHAFTLICHKEIT VON BIOMETHAN-KWK- FERNWÄRMESYSTEMEN

07. November 2023 | FNR  
Online Veranstaltungsreihe Grüne Wärme für Dörfer & Städte  
Constantin Veitl | Landwärme GmbH

# ERDGASPREISE WEITER VOLATIL

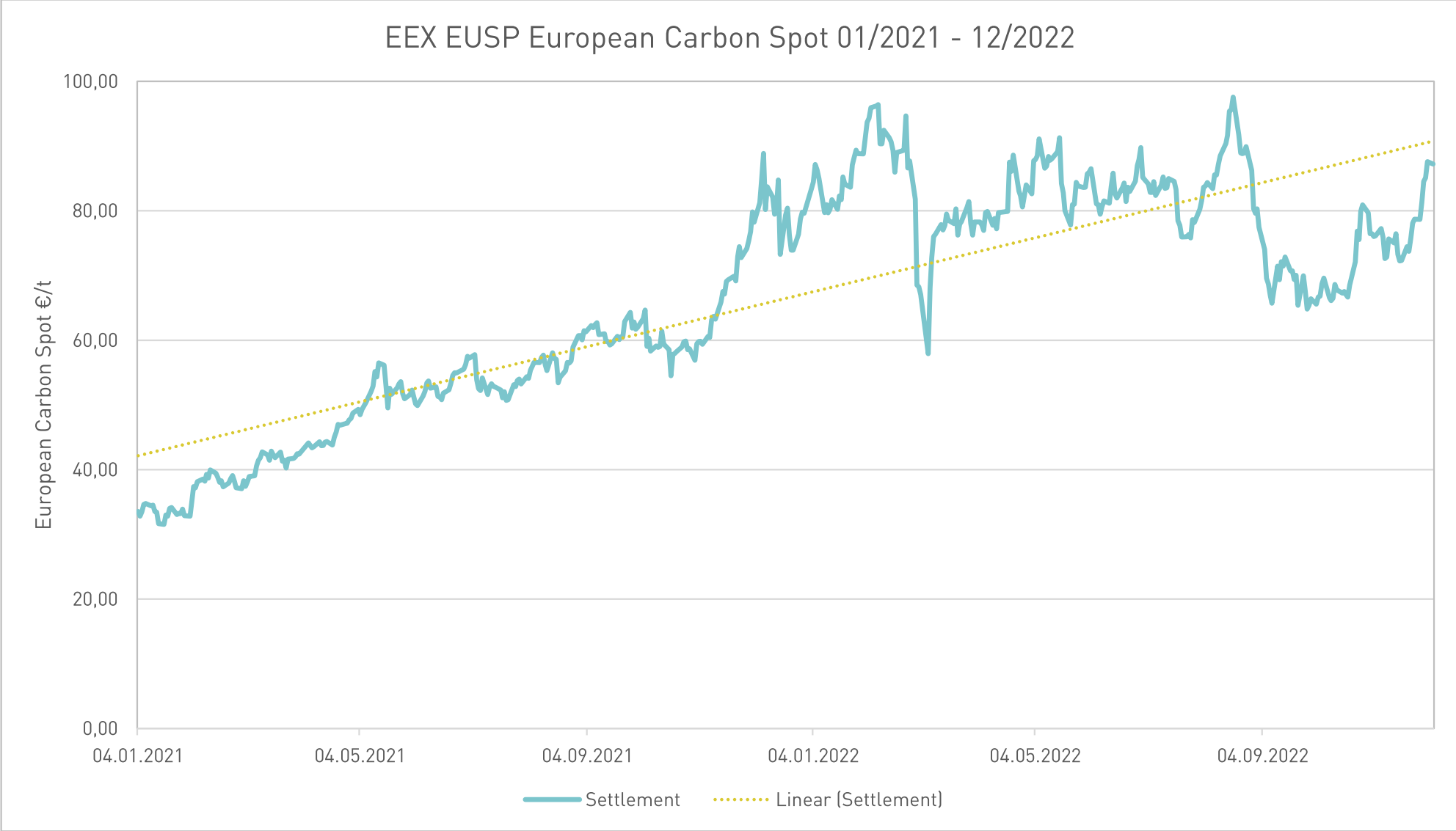


# STEIGENDE CO<sub>2</sub>-ABGABE (BEHG) IN EU & DE TREIBT ERDGASPREISE ZUSÄTZLICH IN DIE HÖHE



	DEUTSCHE CO <sub>2</sub> -ABGABE	AUFSCHLAG AUF ERDGAS
JAHR	€/T	CT/KWH
2022	30	0,54
2023	35	0,63
2024	45	0,81
2025	55	0,99
Handelskorridor ab 2026	65	1,17
	130	2,34

# ETS: CO<sub>2</sub>-PREISE WEITERHIN UNSICHER



# ALS FÜHRENDER BIOMETHANHÄNDLER IN EUROPA VERBINDET LANDWÄRME ERZEUGUNG UND NUTZUNG



Biomethanbezug  
aus über  
100 Anlagen

Eigene Erzeugung  
an 4 Standorten  
in BaWü, BY & MV



Hunderttausende  
Haushalte

500+  
CNG-Tankstellen

300+ Kraftwerke  
zur Strom- &  
Wärmeerzeugung

Dienstleistungen entlang der Wertschöpfungskette von **A** wie Aufbereitung bis **Z** wie Zertifizierung

**LANDWÄRME GMBH**  
Biomethanhandel

**LANDWÄRME SERVICE GMBH**  
Dienstleistungen & Transport



# VERSORGUNGSSICHERHEIT IN EUROPA: EU SETZT U.A. AUF BIOMETHAN



- Sorge um Versorgungssicherheit in EU inmitten des Ukraine-Russland-Krieges
- Erdgaspreise auf Rekordhoch
- **REPowerEU**-Plan (März 2022):  
Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des EU-Energiesystems
- u.a. deutliche Steigerung der Biomethanproduktion geplant: bis 2030 ~ **35 bcm** (~ 350 TWh; bisher vorgesehen: 17 bcm)
- steigende CNG/LNG Nachfrage bei Lkw
- Biomethan als Erfüllungsoption des GEG



# ES BRAUCHT EINEN DREIKLANG DER ENERGIEWENDE: STROM, H<sub>2</sub> & METHAN – UND ALLES 100 % ERNEUERBAR



## GRÜNER WASSERSTOFF

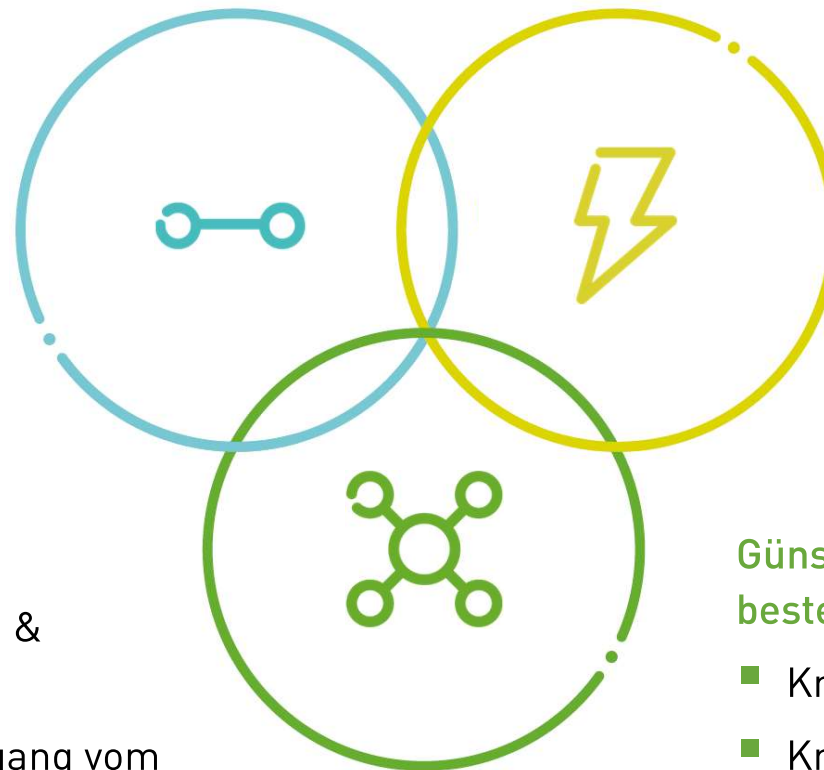
Elektrolyse von Wasserstoff  
als sinnvollste Nutzung für  
überschüssigen EE-Strom

### Ergänzung zu H<sub>2</sub> & Strom

- Sektorenkopplung zu Abfall- & Landwirtschaft
- ermöglicht fließenden Übergang vom Energieträger Erdgas
- Erzeugung aus Biogas, Holzgas und Wasserstoff möglich

## ERNEUERBARER STROM

fluktuierender, günstiger,  
erneuerbarer Strom als  
Primärenergie der Zukunft



## GRÜNES METHAN

### Günstiger als Wasserstoff in bestehenden Einsatzfeldern

- Kraft-Wärme-Kopplung
- Kraftstoff für Schifffahrt, Bus- und Schwerlastverkehr

# NACHFRAGE: WÄRMEMARKT & EXPORT



## WÄRMEMARKT

- GEG/EWärmeG BaWü weiter Erfüllung über ausländische Zertifikate
- Ökogas: Präferenz zu Reststoffen; mittelfristig weitere Nachfrage zu erwarten
- Zertifizierungspflicht für BEHG
- Zudem ein THG-Wert von < 21g einzuhalten

## EXPORT

- Volumen aus Deutschland in 2022 stark gestiegen (von 200 auf 700 GWh)
- ausschließlich Reststoffe, Anlagen mit Nawaro-Einsatz manchmal auch ausgeschlossen
- Schweiz größter Abnahmemarkt mit mehreren TWh p.a.





# NACHFRAGE KRAFTSTOFFMARKT



## CNG-MARKT

- Umstellungen CNG-Tankstellen auf Biomethan vollständig abgeschlossen
- Absatz CNG-Tankstellen stabil (aktuell ca. 1,2 TWh)
  - keine NawaRo-Mengen im Kraftstoffmarkt
  - ausschließlich Einsatz von fortschrittlichem Biomethan (nach RED Annex IX - Doppelanrechnung)

## LNG-MARKT

- Ausbau LNG-Pfad
  - in 2022 weitere Absatzsteigerungen (> 2 TWh)
  - Diverse geplante Verflüssigungsprojekte ab 2024/2025
  - ab 2025 kann der Bio-LNG Markt bis zu 3 TWh Biomethan-Nachfrage zusätzlich erzeugen
    - Fokus auf fortschrittliches Biomethan
    - abfallbasiertes Biomethan oder auf Basis Gülle/Mist



# NACHFRAGE EEG-MÄRKTE



## EEG 2004-2017

- Biomethanverstromung nach alten EEG läuft in den nächsten 10 Jahren aus
- aktuell keine Folgeförderung oder Übertragung der Förderansprüche (Stilllegungskapazitäten) mehr möglich
- zusätzliche Belastung durch
  - Nachhaltigkeitsanforderungen
  - BEHG-Abgabe
  - Gasspeicherumlage, etc.
- Umstellung auf Erdgas häufig die einzige wirtschaftliche Option

## EEG 2021/2023

- Biomethanausschreibung EEG 2021/2023 veränderter Fokus, neue Chance?
- EEG 2021 hat langfristig über 600 GWh Nachfrage bis über 2040 hinaus generiert
- EEG 2023 bisher kein Erfolgskonzept – Nachbesserungen sind zu erwarten

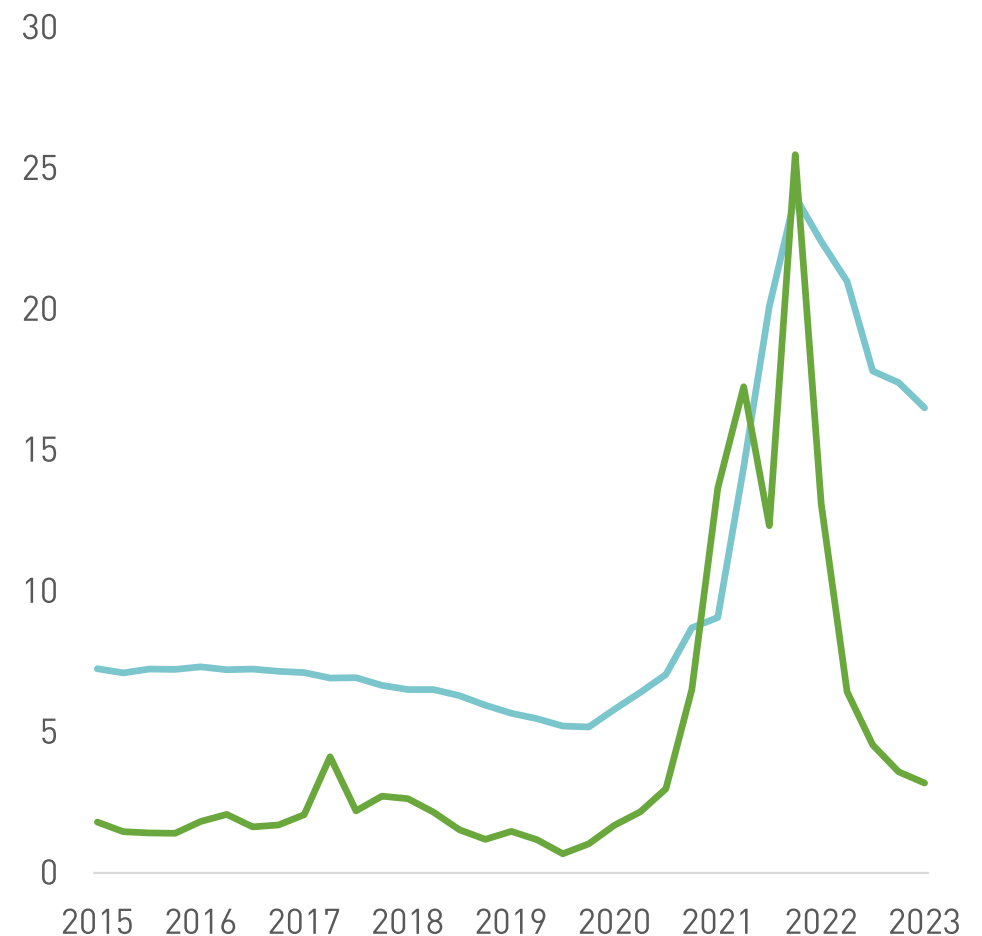



# PREISENTWICKLUNG BIOMETHAN FÜRS EEG



- nach langer stabiler Phase von 2013 – 2018 folgten 2 Jahre Überangebot mit Preisen von teils unter 6 ct/kWh
- seit Mitte 2021 folgte der Biomethanpreis dem Erdgaspreis mit einem Aufschlag von bis zu 4 ct/kWh
- 2023 nur begrenzte Mengen verfügbar; optional Kraftstoff-Biomethan mit EEG-Eigenschaften
- Nachfrage aus EEG 2021/2023 kann in Zukunft preisbestimmend sein

## BIOMETHAN & ERDGAS SPOTPREISE IN CT/KWH



A wide landscape photograph showing rolling green hills under a bright sun low on the horizon, creating a warm, golden glow. The sun is partially obscured by a thin layer of clouds. The foreground shows a field of yellow wildflowers.

# FAKTEN ZUM EEG 2023 / KWKG EINSATZ

# EEG 2023: BIOMETHAN NUR NOCH IN DER BIOMETHANAUSSCHREIBUNG



## BIOMETHANAUSSCHREIBUNG

- 2x Jahr (1.4. & 1.9.)
- 600 MW p.a. (endogene Mengensteuerung)
- Neuanlagen (noch nicht in Betrieb)
- keine Umstellung von KWKG auf EEG
- Höchstgebotsgrenze: 19,3 ct/kWh
- max. 876 h p.a.
- Flexibilisierungszuschlag 65 €/kW<sub>el</sub>
- Aufhebung Größenbeschränkung 20 MW<sub>el</sub>
- stufenweise Absenkung Maisdeckels auf 30%

## ALLGEMEINE BIOMASSEAUSSCHREIBUNG



# VERÄNDERUNGEN FÜR BIOMETHAN EEG 2023



## BIOMETHAN NUR NOCH IN DER BIOMETHAN-AUSSCHREIBUNG & KWKG

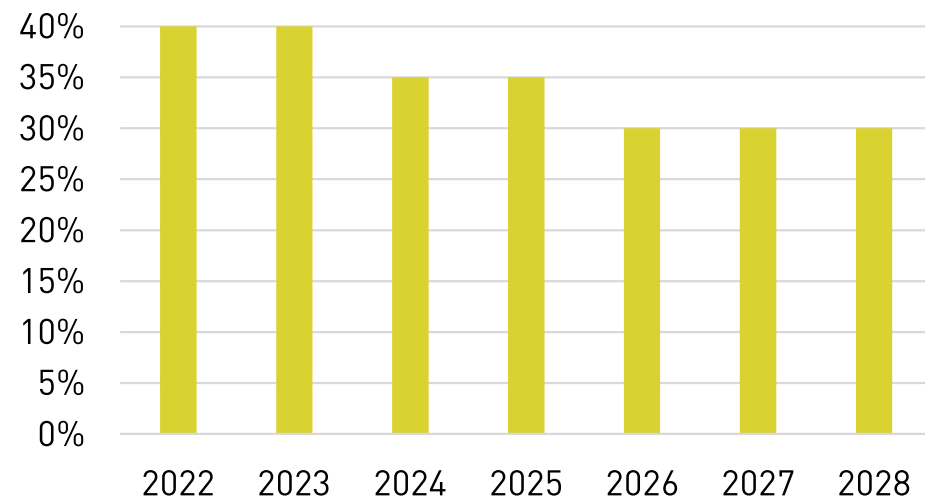
- kein Biomethan in der allgemeinen Biomasseausschreibung
- keine Vergütung für Anlagen kleiner 150 kW
- Biomethan ~~nicht~~ **wieder** im KWKG zulässig

## ANFORDERUNGEN AN DAS BIOMETHAN

- Einspeisung in Deutschland
- Abgasnachbehandlung
- 150 Tage gasdichte Verweildauer der Gärreste
- Nachhaltigkeitszertifizierung bei KWK-Anlagen >2 MW FWL

## VERSCHÄRFUNG DES MAISDECKELS

- stufenweise Absenkung des Maisdeckels im EEG 2023:
  - 40 % in 2022/2023
  - 35 % in 2024/2025
  - 30 % ab 2026 - 2028





# EEG-AUSSCHREIBUNG: BIOMASSE AUSSCHREIBUNGSERGEBNISSE



	MÄRZ 2021	SEPTEMBER 2021	MÄRZ 2022	SEPTEMBER 2022
Ausgeschriebene Menge (kW)	300.000	274.860	274.860	285.794
Zuschlagsmenge (kW)	33.870	69.552	68.301	78.193
Anteil Biomethan (kW)	4.600	15.935	5.418	0
Gebote mit Zuschlag	38	73	56	69
zulässiger Höchstwert (ct/kWh) Neu-/Bestandsanlage	16,40 / 18,40	16,40 / 18,40	16,24/18,22	
durchschnittlicher, mengengewichteter Zuschlagswert (ct/kWh)	17,02	17,48	15,75	17,28
niedrigster Gebotswert (mit Zuschlag) (ct/kWh)	12,00	12,00	12,18	14,20
höchster Gebotswert (mit Zuschlag) (ct/kWh)	18,29	18,23	18,00	18,22

# EEG-AUSSCHREIBUNG: BIOMETHAN AUSSCHREIBUNGSERGEBNISSE



	DEZEMBER 2021	DEZEMBER 2022	MÄRZ 2023	SEPTEMBER 2023
Ausgeschriebene Menge (kW)	150.000	152.020	19.477	8.154
Zuschlagsmenge (kW)	147.980	3.499	0	0
Gebote mit Zuschlag	21	2	0	0
zulässiger Höchstwert (ct/kWh)	19,00	18,81	19,31	19,31
durchschnittlicher, mengengewichteter Zuschlagswert (ct/kWh)	17,84	n.a.	n.a.	n.a.
niedrigster Gebotswert (mit Zuschlag) (ct/kWh)	16,88	n.a.	n.a.	n.a.
höchster Gebotswert (mit Zuschlag) (ct/kWh)	18,89	n.a.	n.a.	n.a.

# FAZIT EEG 2023



- weniger geförderte Stunden → Fokus auf **Spitzenlasterzeuger** („Peaker“)
- Höchstgebotswerte angehoben, Flexzuschlag konstant
- Leistungsbegrenzung von **20 MW<sub>el</sub> aufgehoben** → insbesondere für große Anlagen wie Gas- und Dampfturbinenkraftwerke, Gasturbinen interessant (?)
  - hohe elektrische **Wirkungsgrade ermöglichen hohe Zahlungsbereitschaft** für Biomethan
  - der **Flexzuschlag** von insgesamt 1.300 €/kW<sub>el</sub> **deckt** die Kosten für **Investition**
- Südregion und Neubaupflicht zu sehr einschränkend für die Ausschreibung
- aktuell auch keine Nachfrage für die Ausschreibung Sep. 2023
- es bleibt abzuwarten, wann Anpassungen kommen



# SEIT 1.1.2022 NUR NOCH NACHHALTIGE BIOMASSE BEI DER VERSTROMUNG BEI BHKW > 2 MW FWL



## Maximaler THG-Wert beim BHKW

- IBN nach 1.1.2021 > 70 % (28,2 g/MJ)
- IBN nach 1.1.2026 > 80 % (18,8 g/MJ)



WIRKUNGSGRAD	KW <sub>EL</sub>
36 %	720
37 %	740
38 %	760
39 %	780
40 %	800
41 %	820
42 %	840
43 %	860
44 %	880

## Biomethan wird in allen Märkten immer wichtiger

- Biomethan ist nicht gleich Biomethan, die Erzeugungssituation entscheidet über Verwendungsoptionen
- Nachhaltigkeit in der Wärmeerzeugung wird immer relevanter
- EEG 2023 Spitzenlast-BHKW in der Südregion
- KWKG-Förderung mit Biomethan immer möglich
- Biomethaneinsatz auch ohne Förderung denkbar, zur Vermeidung der BEHG Abgabe



**LANDWÄRME GMBH**

Ungererstraße 40

80802 München

T +49 | 89 | 248 820 010

[www.landwaerme.de](http://www.landwaerme.de)

**CONSTANTIN VEITL**

Einkauf & KWK-Projekte

[Biomethan-kwk@landwaerme.de](mailto:Biomethan-kwk@landwaerme.de)

T +49 | 89 | 248 820 011