



Biomethan oder Strom-Direktvermarktung – Perspektiven für Biogasanlagen und die Energienetze in Thüringen?

57. Biogas - Fachtagung Thüringen, 22.11.2022

Frank Scholwin (Institut für Biogas, Kreislaufwirtschaft und
Energie, Weimar)





KOMPETENZNETZWERK
BIOGAS

Wissens-
transfer

Strategie-
beratung



Biogas

THG-
Bilanzen

Biomethan





www.thega.de



BIOENERGIEBERATUNG THÜRINGEN - BIOGAS

Welche Optionen für einen Weiterbetrieb Ihrer Biogasanlage gibt es nach dem Auslaufen der EEG-Förderung?

Initialberatung

Die Bioenergieberatung umfasst die Beratung und aktive Unterstützung des Thüringer Biogasanlagenbetreibers bei der Eruiierung der Möglichkeiten für den Weiterbetrieb seiner Anlage. Im Rahmen der Beratung findet eine Vor-Ort-Begehung und eine kurze Analyse verschiedener Optionen des Anlagenweiterbetriebs statt, deren Ergebnisse in einem Bericht zusammengefasst werden.

Die Initialberatung ist:

- ✓ kostenfrei
- ✓ unabhängig
- ✓ herstellerneutral

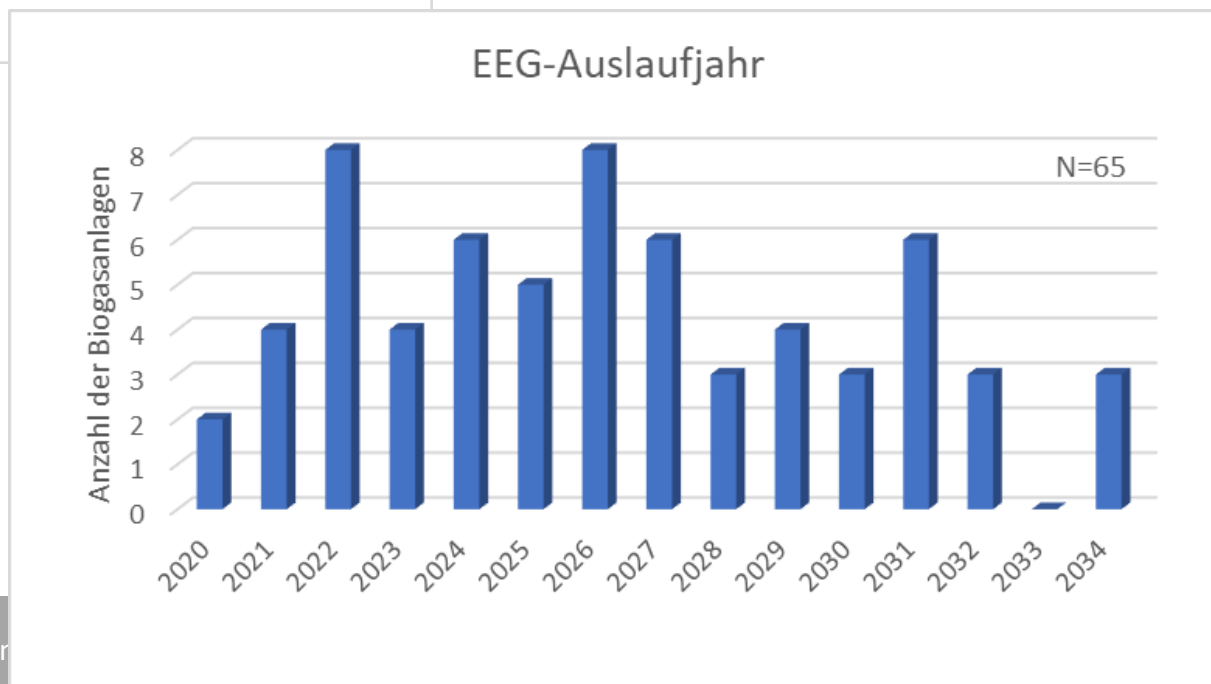
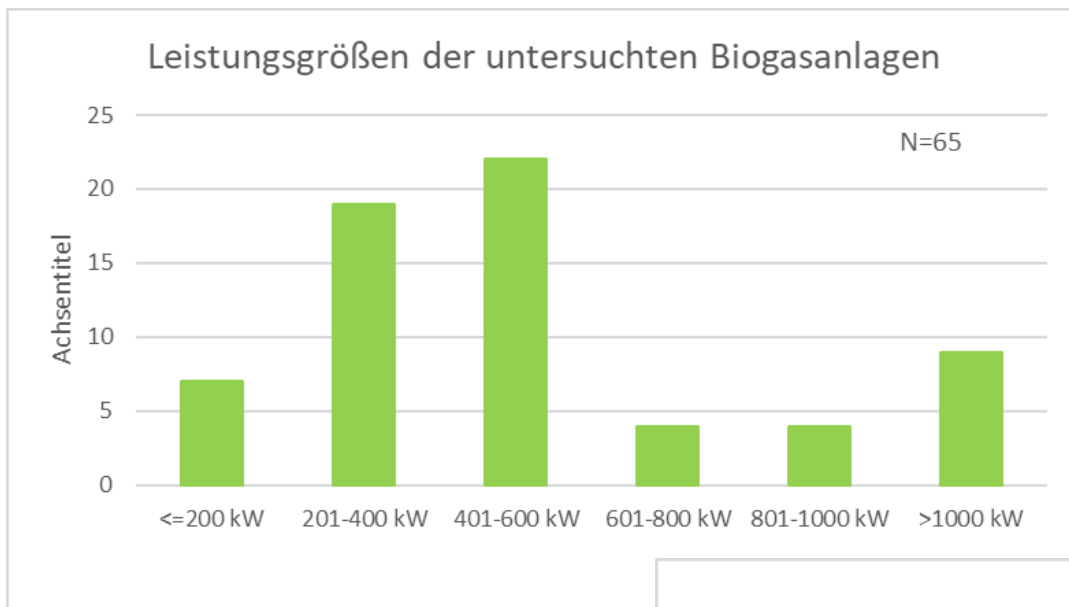
Beratungsanfrage stellen

- postalisch o. per Mail an ThEGA (Mainzerhofstr. 10, 99084 Erfurt; info@thega.de; 0361 5603 220)
- Anlagenbetreiber teilt Standort der Biogasanlage, die Laufzeit der EEG-Vergütung sowie den Ansprechpartner vor Ort mit und sendet im Anschluss die unterzeichnete Kooperationsvereinbarung sowie den Erfassungsbogen zu
- ThEGA beauftragt Berater

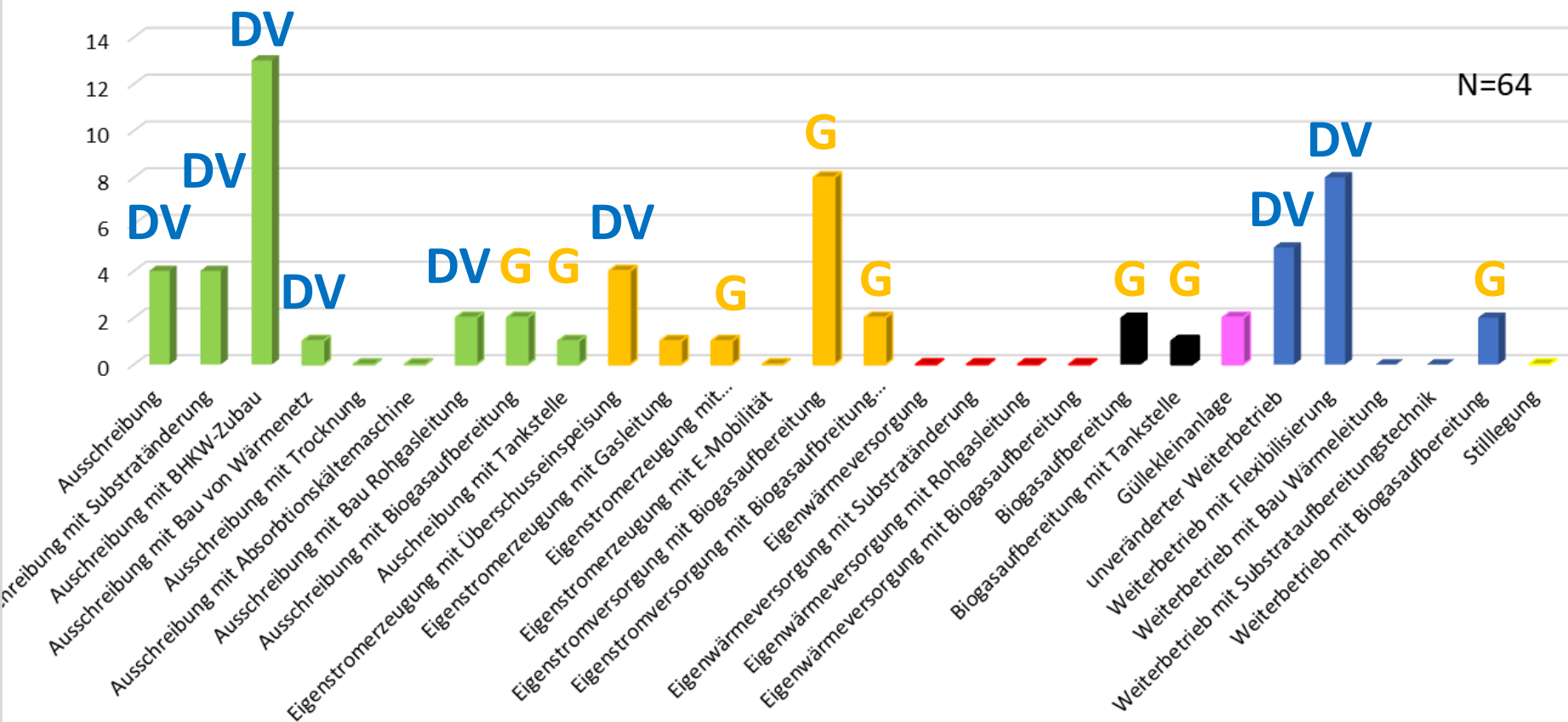
Die Initialberatung wird in der Regel innerhalb von drei Monaten nach Anfrage durchgeführt. Bei hoher Nachfrage werden die Anfragen nach dem Datum des Auslaufens der EEG-Förderung priorisiert. Insgesamt ist eine begrenzte Beratungszahl pro Jahr vorgesehen.

Durchführender Berater: Institut für Biogas, Kreislaufwirtschaft und Energie
Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin
Steubenstraße 15
99423 Weimar

Die ThEGA erhebt, verarbeitet und nutzt die von Ihnen angegebenen Daten unter Einbeziehung des Beraters zur Durchführung der Initialberatung. Ihre Daten werden nicht veröffentlicht, sondern nur zur internen Verwendung genutzt. Weitere Informationen siehe <https://www.thega.de/service/menue/datenschutzerklaerung/>



Anzahl der Best-Case-Varianten

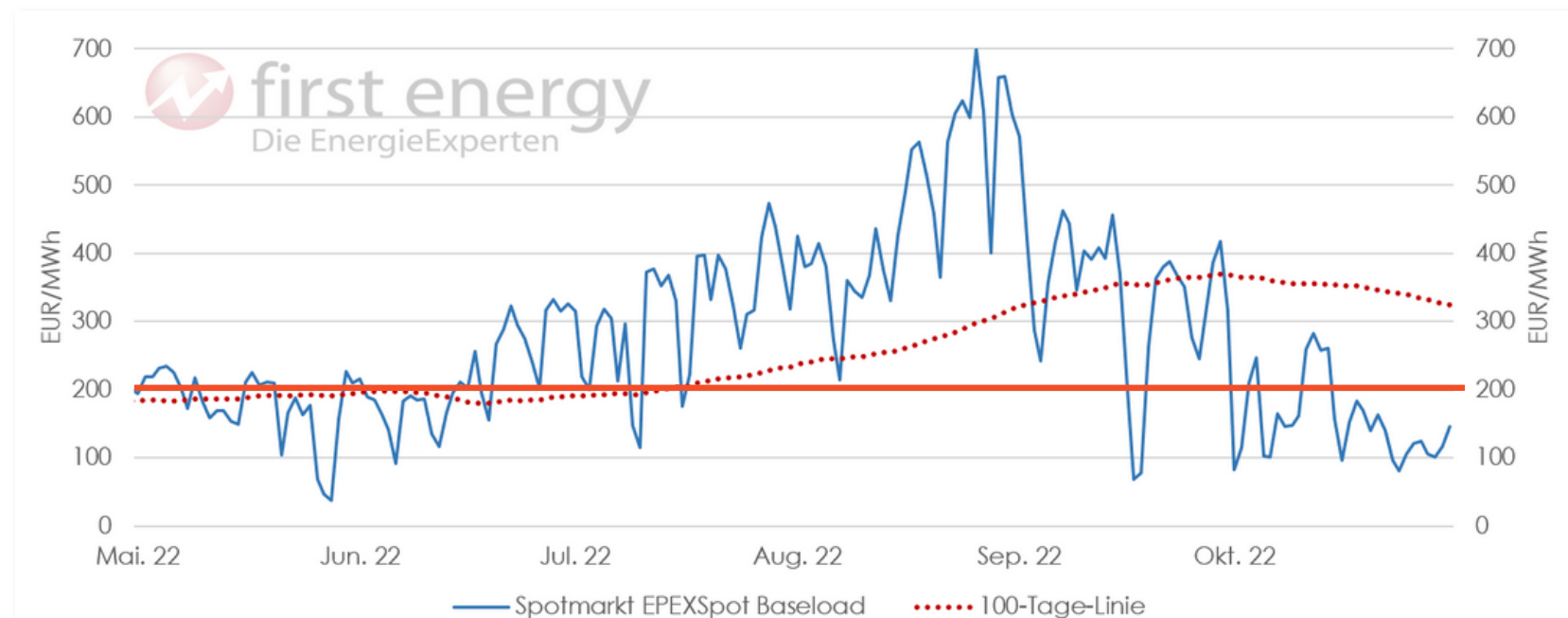


Option 1: Direktvermarktung – EEX Spotmarktpreis



- Nach wie vor für jede Biogasanlage sofortiger und risikofreier Wechsel in Direktvermarktung möglich
- Mindesteinnahme 0,2 ct/kWh abzüglich Direktvermarkterentgelt; in der Regel 0,15 ct/kWh -> 6.000 €/a bei 500 kW-Anlage
- Mehrertrag wenn Marktstrompreis oberhalb EEG-Vergütung
- <https://www.netztransparenz.de/EEG/Marktpraemie/EPEX-SPOT-Stundenkontrakte>

Preisentwicklung des Stromspotmarktes | day ahead



- Festpreisverträge: einige Direktvermarkter haben seit Ende 2021 hochattraktive Festpreisverträge angeboten
 - 25 – 60 ct/kWh
 - Ganze Quartale, ganze Jahre
 - Ggf. garantierte Mindestmengen mit Risiko der Tragung von Beschaffungskosten
 - Eine Reihe von Direktvermarktern haben dies gar nicht angeboten
- Strompreisbremse
 - Risiko der Abschöpfung von Mehrerträgen oberhalb EEG-Vergütung gegeben
 - Rückwirkung unwahrscheinlich, ggf. ab September 2022
 - Verwaltungsprozess scheint kaum zu bewältigen

- Sehr gute Option zur
- Wechsel in Überschusseinspeisung in der Regel sinnvoll
- Keine Abschöpfung durch Strompreisbremse (wahrscheinlich)
- für die Überschusseinspeisung geeignetes Messkonzept erforderlich
- Ansonsten formlose Meldung beim Netzbetreiber
- Klärung mit dem Direktvermarkter wichtig
- Ab EEG 2017 darf abgesehen vom Kraftwerkseigenbedarf Stromnutzer nicht Betreiber der Erzeugungsanlage sein!
- Vermarktung an Dritte aber wiederum möglich (eigene Leitung und unmittelbare Nähe <4,5 km)
- Abschluss Stromliefervertrag
- Klärung mit Stromversorger wie Ersatzversorgung bei Ausfall eigene Erzeugung erfolgt (Vertragsänderung)

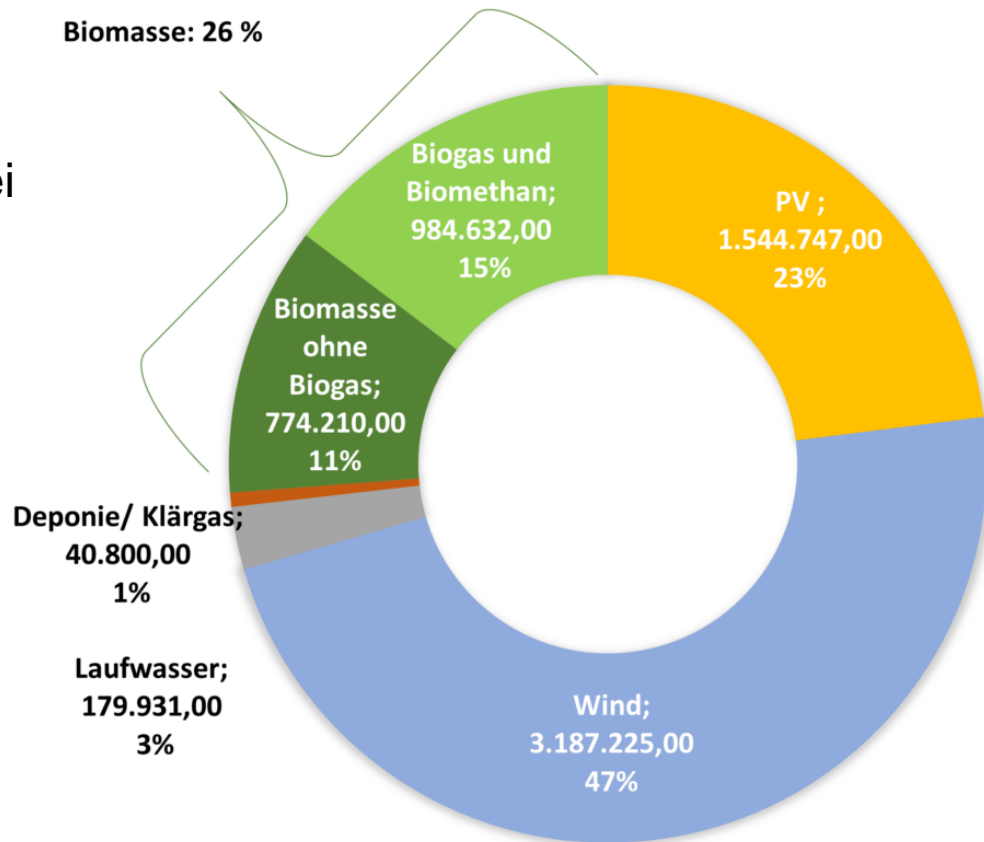
2020: Anteil erneuerbarer Energien in Thüringen: 61,6 % der Gesamtstromerzeugung

Im Vergleich Deutschland 2019: Gesamt-Bioenergie bei der Brutto-Stromerzeugung von ca. 8,2 %, von denen ca. 63 % auf Biogas und Biomethan zurückzuführen sind.

Stromerzeugung 2020: 10,9 TWh

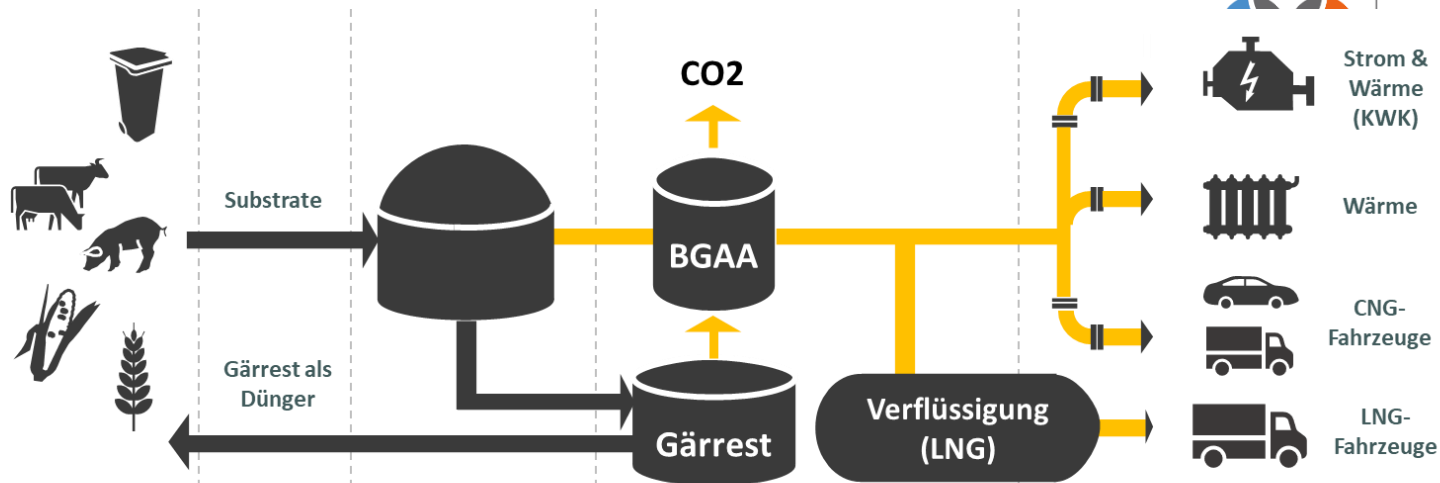
Stromverbrauch 2020: 11,6 TWh

Netto-Stromerzeugung Thüringens aus erneuerbaren Energien im Jahr 2020 in MWh



Quelle: Thüringer Landesamt für Statistik: Pressemitteilung 025/2022 vom 9. Februar 2022

Option 2: Biomethanbereitstellung und Nutzung



Biomasseanbau /
Sammlung

1. Stufe
Logistik &
Aufbereitung

2. Stufe
Rohbiogasproduktion

3. Stufe
Biogasaufbereitung (BGAA):
Odorierung und Kompression
+
Verflüssigung (LNG)

4. Stufe
Nachgärung, Gärrestlagerung,
Gärrestaufbereitung

Biomethan/
Bio-LNG-Verwertung

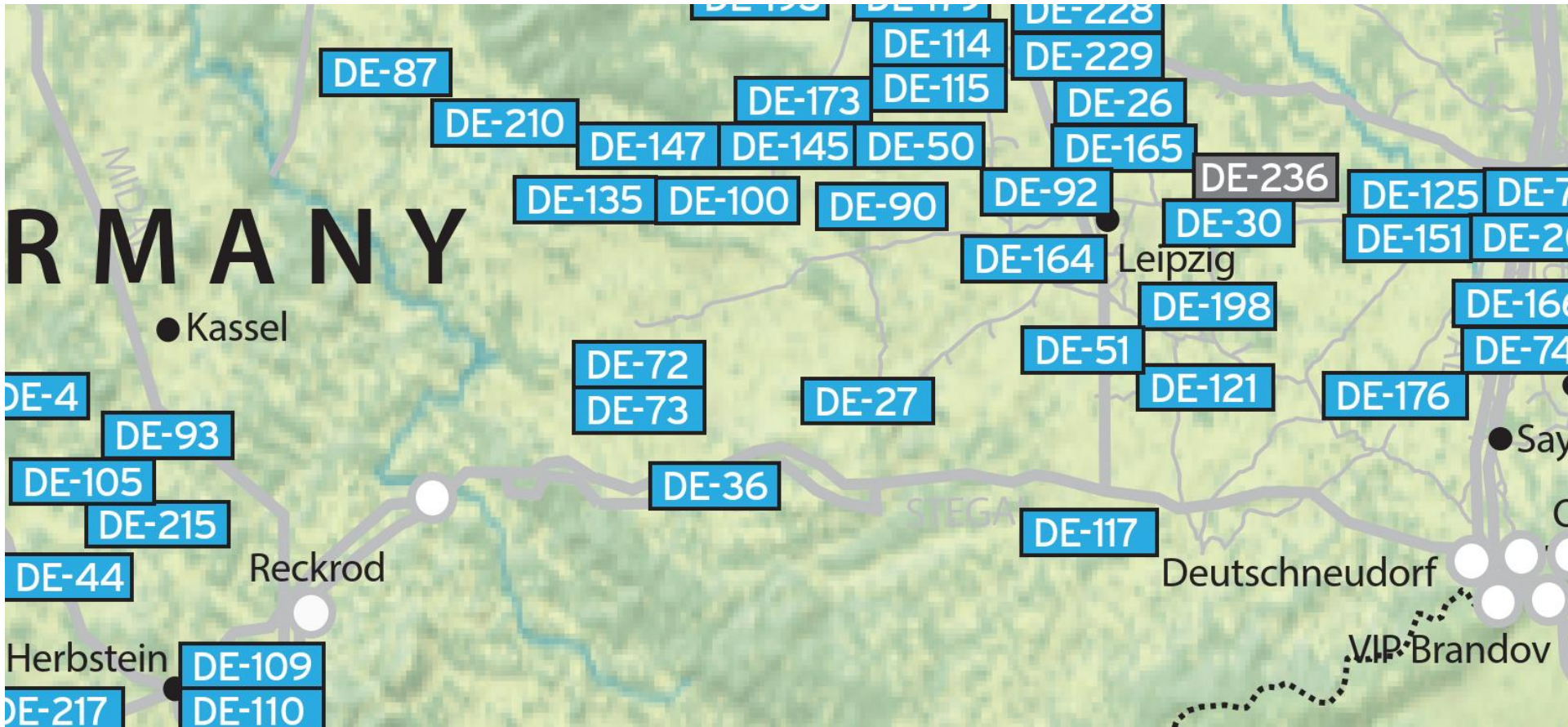
Einspeisung in das Erdgasnetz und
anschließende bilanzielle Verwertung
/physische Nutzung als Bio-LNG

- vielfältige Verwertungsmöglichkeiten (Strom in KWK, Kraftstoff, Wärme) je nach ökonomischen Randbedingungen
- räumliche, mengenmäßige und zeitliche Trennung von Produktion und Nutzung von Biomethan möglich → Erschließung von Wärmesenken
- Nutzung des Gasnetzes und der Erdgasspeicher als Speicher zur flexiblen Bereitstellung erneuerbarer Energie

Biomethan im Gasnetz in Thüringen



Biomethanerzeugung 2020: 500 GWh
Gasverbrauch 2020: 21.900 TWh



Die Rahmenbedingungen sind fluktuierend und kaum einschätzbar!



Institut für Biogas
Kreislaufwirtschaft & Energie

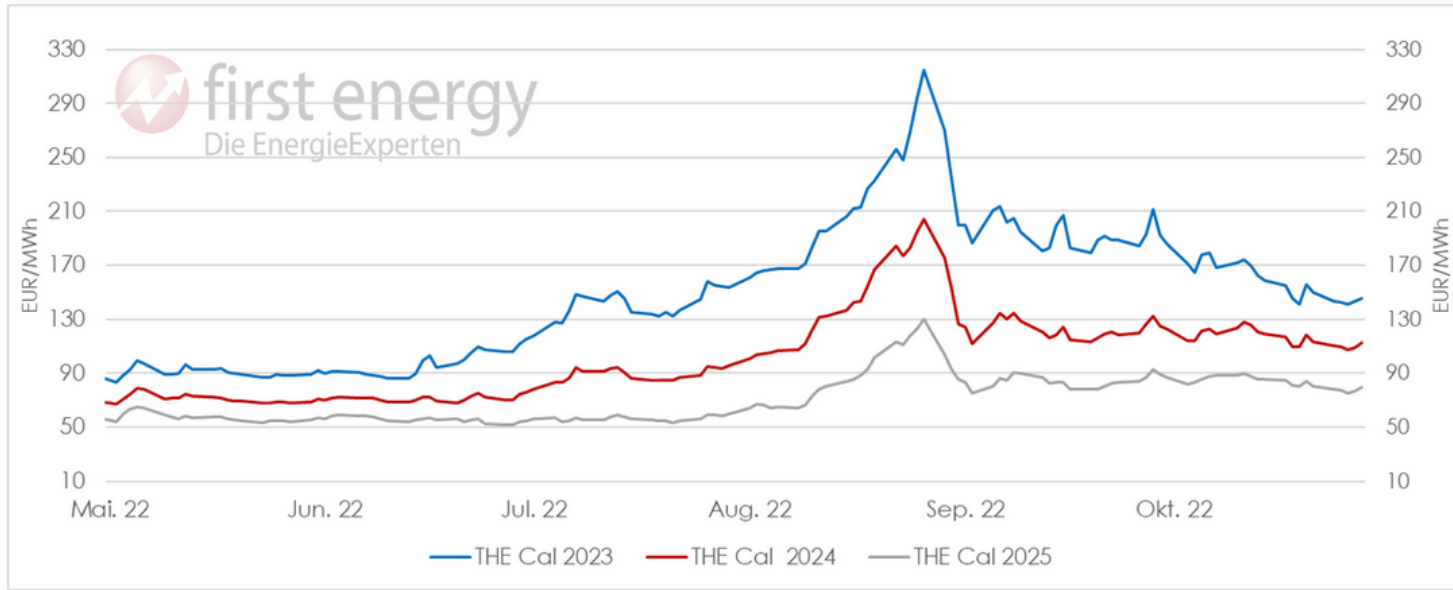
- Energiepreise und –perspektiven
- Abschöpfung fiktiver Gewinne oder nicht? nur im Strombereich?
- RED II (THG-Quote im Kraftstoffbereich) und BiokraftNachV
- RED III (Erwartung Inkrafttreten 2025)
- Freiwillige Suche nach nichtfossilen Alternativen durch Gashändler
- Aktivität von Verpflichteten am Europäischen Emissionshandel (CO₂-Preis)
- EEG (bisherige Biomethan-BHKW und Ausschreibungen hochflexible KWK)
- Gebäudeenergiegesetz
- BEHG

- Vom Überschussmarkt zum knappen Nachfragemarkt
- Planungsprozesse dauern zu lange für die Marktnachfrage
- Absatzsektoren konkurrieren stark – national und international
 - Kraftstoffmarkt (RED II, CVD, LNG)
 - EEG-BHKW Bestand
 - EEG 2021 Süd
 - Wärmemarkt (GEG, BEHG, KWK-G)
 - Internationaler Markt
 - Industrie (ETS, BEHG, Selbstverpflichtungen)
- Trends:
 - Konversion von Nawaro-Biomethananlagen (vorübergehender Absatzeinbruch)
 - Konversion von vor-Ort-Verstromungsanlagen (lange Genehmigungs- und Realisierungsdauer)

Veränderung Gaspreis EEX Monatskontrakte 2023-2025



Gaspreisentwicklung - EEX Erdgas-Jahreskontrakte (power future THE | powermarket)



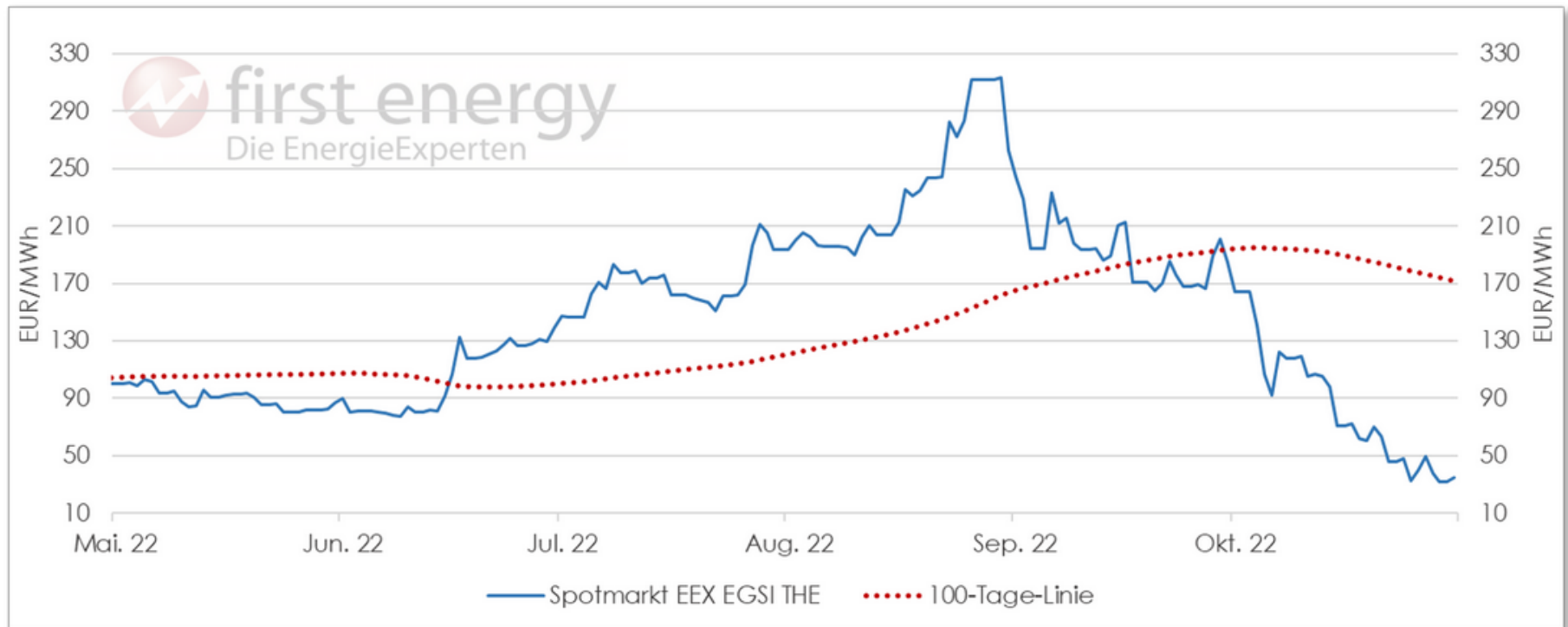
Link zur Börse: <https://www.powernext.com/futures-market-data>

Hier finden Sie die jeweils gültigen Taeshandelspreise.

Kontrakt (EEX)	Börsenkurs 28.10.2022 €/MWh	Preisveränderung* innerhalb von			Trend
		4 Wochen	6 Monate	12 Monate	
Cal 2023	145,593	-21,5 %	70,0 %	355,6 %	
Cal 2024	112,500	-8,2 %	86,5 %	366,9 %	
Cal 2025	79,400	-8,5 %	66,8 %	270,4 %	

* Prozentuale Veränderung im Vergleich zum Stichtag

Gaspreisentwicklung - EEX Erdgas-Spotmarkt (powernext spot market) THE Day-Ahead-Preise



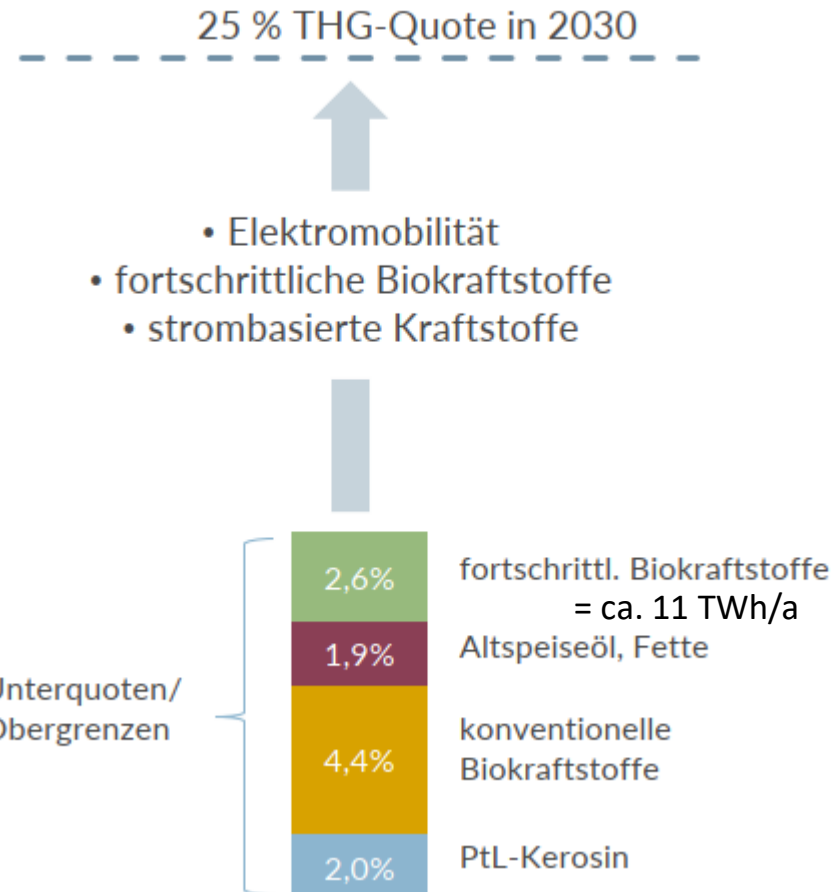
Link zur Börse: <https://www.powernext.com/spot-market-data>

Hier finden Sie die jeweils gültigen Tageshandelspreise. (Intraday-Preise)

Wirkungsweise Quotenerfüllung



- Schrittweise Anhebung der THG-Quote auf bis 25 % in 2030, der Unterquote von 0,1 % (2021) auf bis zu 2,6 % in 2030¹⁾
- Schrittweise Herabsetzung der Quote aus Nawaro-Biokraftstoffen auf max. 4,4 % ab 2022
- Deutlich höhere Standard-THG-Einsparwerte für Biomethan aus Gülle/Mist
- Anhebung der Pönale von 470 auf 600 € je Tonne CO₂, äqu.
- CO₂-Abgabe für fossile Brenn- bzw. Kraftstoffe ab 2021 (25 auf 55 bis 65 €/t_{CO2} in 2025)
- CO₂-basierte LKW-Mautbefreiung ab 2023 (Beschluss EU-Verkehrsminister von 12/2020)



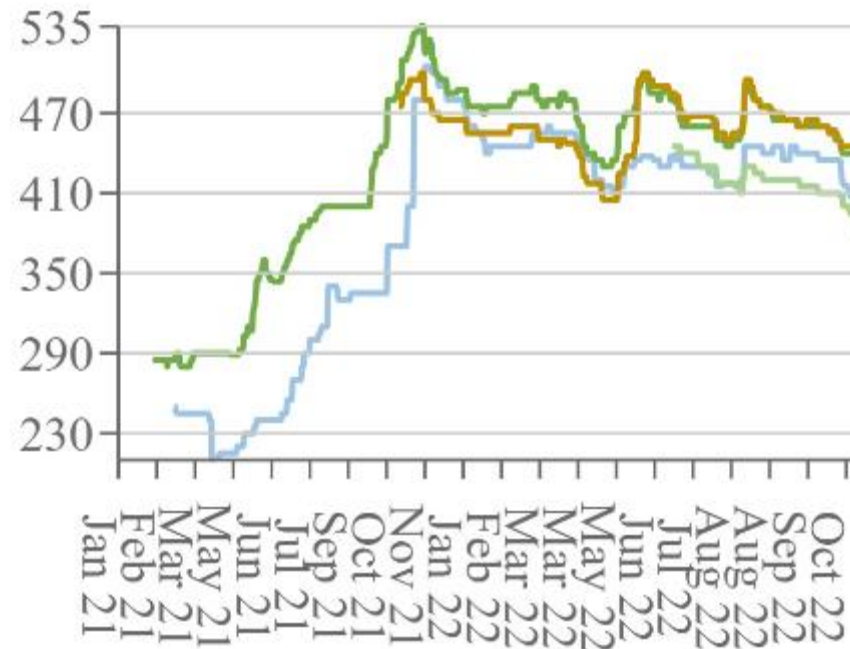
Bildquelle: energienker 2021

Fortschrittliche Biokraftstoffe: doppelte Anrechnung bei Übererfüllung, Biokraftstoffe aus: Biotonne, Stroh, Mist, Gülle, Klärschlamm¹⁾, Rohglycerin, entkernte Maiskolben, Abwässer aus Palmölmühlen (nur bis 2026), Nussschalen, Hulsen, anderes zellulose- oder lignozellulosehaltiges Material, keine strombasierten Kraftstoffe

Bei Übererfüllung der Unterquote werden Mengen bis max. 2,6 % **doppelt auf** die Quotenerfüllung angerechnet.

BIOGASSTUERINGEN.DE

— UER 22 — UER 23
— THG 22 0 — THG 23 0



Quelle: OLYX

ENTWICKLUNG BIOMETHANVERBRAUCH

➤ Es ist zu erwarten, dass Biomethanverbrauch in den nächsten Jahren aufgrund regulatorischer Anreize stärker steigen wird als in den Vorjahren

in GWh	2018	2019	2020	2021
EEG	8.416	8.512	8.434	8.407
Wärme	486	524	640	701
Kraftstoff	432	733	999	1300
Export	194	224	233	259
stoffliche Nutzung	5	-	-	-
Gesamtverwendung	9.533	9.993	10.306	10.667

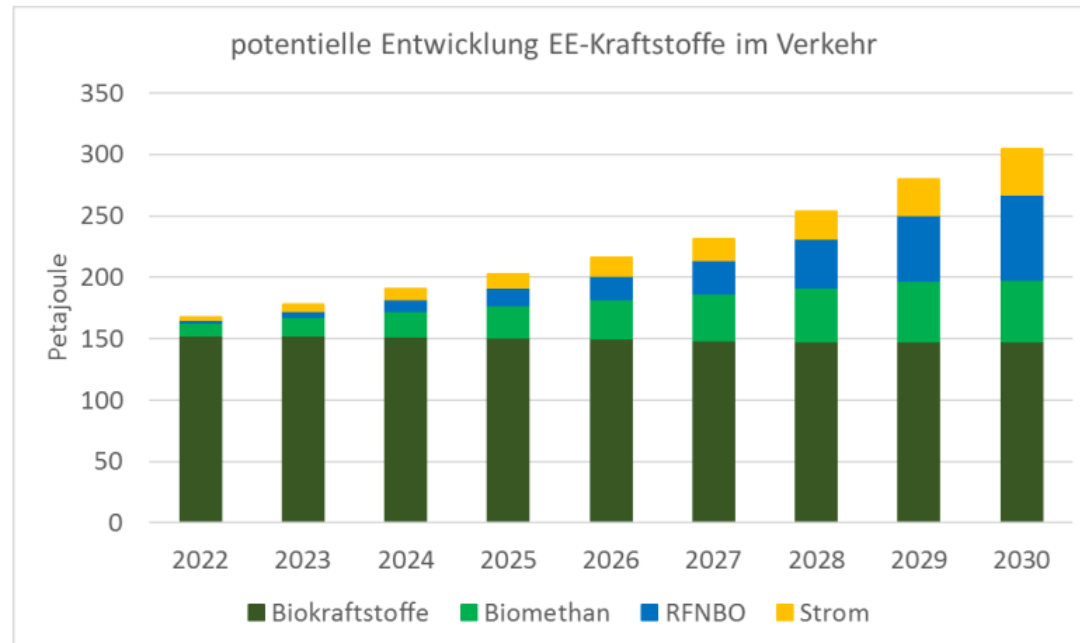


EE-Anteil steigt auf über 15% bis 2030



Biomethan/Bio-LNG mit signifikanten Zuwächsen im Schwerlastverkehr

- Aber: Unsicherheiten bestehen weiterhin bzgl. Flottenentwicklung
- Geplante Projekte summieren sich bereits auf über 2 TWh Verflüssigungskapazitäten



RFNBO: Wasserstoff und Methan aus nicht-biologischen Quellen (d.h. Strom)

- Mindestgröße und Substrateinsatz (THG-Bilanz) entscheidend über Wirtschaftlichkeit
- Vermarktbar ist jedes LNG, Bio-LNG nur aus Reststoffen und Wirtschaftsdünger
- Geringe Flexibilität hinsichtlich der Absatzwege
- Netzunabhängigkeit



- Zügige Realisierung des Gasnetzanschlusses, Genehmigung, Technikbeschaffung
- Wirtschaftlichkeit der Vergleichs- oder Kombinationsvarianten ist variabel (Eigenstromnutzung, Flexibilisierung, Gasnetzeinspeisung je nach Einsatzstoffverfügbarkeit und Vermarktung)
- Bilanzielle Teilbarkeit des Gases vor Auslaufen der aktuellen EEG-Vergütung (vorteilhaft ist Gülle-Gas)
- Integration Biogasaufbereitungsanlage
 - Deckung Wärmebedarf Biogasproduktion und Standort
 - Offgasnutzung / Oxidation
 - Ggf. CO₂-Nutzung
 - Ausgleich fluktuierende Kraftstoffabnahme (bei Tankstellen)
 - Bereitstellung erneuerbaren Stroms
 - Ggf. Absatz Bio-CNG als Kraftstoff lokal

Marketing nicht vergessen!

Biogas funktioniert wenn es cool ist!



Aktuelles

Anteil der Tankstellen mit regenerativem CNG steigt stark an

CNG als Kraftstoff wird in Deutschland immer grüner. Der Anteil an Bio-CNG im Tank hat sich im Jahr 2020 auf über 40% erhöht und ist damit doppelt so groß wie noch 2019 mit 20-25%. Die Biomethanbranche erwartet zudem einen weiteren Zuwachs auf 50% in kurzer Zeit. Auch...

[weiter](#)

BIOGAS

Was ist das eigentlich?

FÜR DIE REGION

Welche Vorteile hat Biogas für uns?

FÜR DIE UMWELT

Welchen Beitrag kann Biogas leisten?

FÜR PRIVATPERSONEN

Wie kann ich persönlich Biogas

FÜR UNTERNEHMEN

Wie sehen die Perspektiven für Biogas

FÜR FUHRPARKS

Welche Vorteile bringt eine Umstellung des Fuhrparks auf Biogas?

FÜR KOMMUNEN & POLITIK

Welche Möglichkeiten bietet Biogas, die regionale Entwicklung zu stärken?

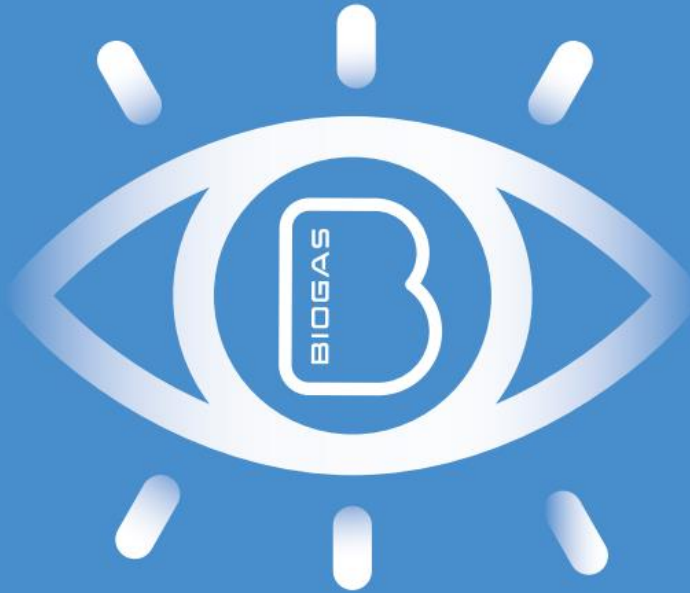
...die in

BIOGAS



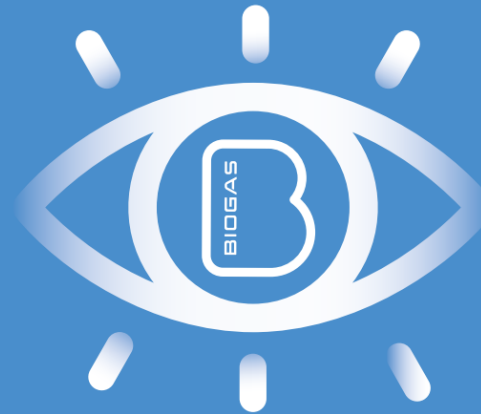
Biogas ist cool

Praxisbeispiele für Marketing, Akzeptanz und Kommunikation



Communicating Biogas

A Collection of Ideas for Promotion, Marketing and Branding



Kuhkraft können wir auch!





REGATEC 2023

Bringing science, technology and industry together

16.-17.05.2023

Berlin

www.regatec.org

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
Gibt es Fragen?



22.06.2023

**Biomethantag
in Weimar**

Institut für Biogas, Kreislaufwirtschaft & Energie

Dr.-Ing. Frank Scholwin



**KOMPETENZNETZWERK
BIOGAS**

www.biogaskompetenz.de

Steubenstr. 15 Eingang B, D-99423 Weimar

Tel +49 (0)3643 – 544 89 120

Mobil +49 (0)177 - 2 88 56 23

Fax +49 (0)3643 - 544 89 129

scholwin@biogasundenergie.de

