



**Institut für Biogas**  
Kreislaufwirtschaft & Energie  
Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin



# Erfahrungsbericht aus der Analyse von Zukunftsperspektiven von mehr als 50 Biogasanlagen

Frank Scholwin (Institut für Biogas, Kreislaufwirtschaft und Energie)



BIOGASTHUERINGEN.DE



**KOMPETENZNETZWERK  
BIOGAS**

**Universität  
Rostock**



Traditio et Innovatio



- Vom Überschussmarkt zum knappen Nachfragemarkt
- Absatzsektoren konkurrieren zunehmend
  - EEG (alt und neu)
  - Energiepreise Strom und Gas
  - Kraftstoffmarkt (RED II, CVD, LNG)
  - Wärmemarkt (GEG, BEHG, KWK-G, freiwillig)
  - Internationaler Markt Biomethan
  - Industrie (ETS, BEHG, Selbstverpflichtungen)
- Trends:
  - Weiterbetrieb von Bestandsanlagen
  - Konversion von vor-Ort-Verstromungsanlagen (lange Genehmigungs- und Realisierungsdauer)
  - Flexibilisierung von Bestandsanlagen
  - Konversion von Nawaro-Biomethananlagen zu Reststoffen

Beispiel:

Greenpeace Energy  
heißt jetzt

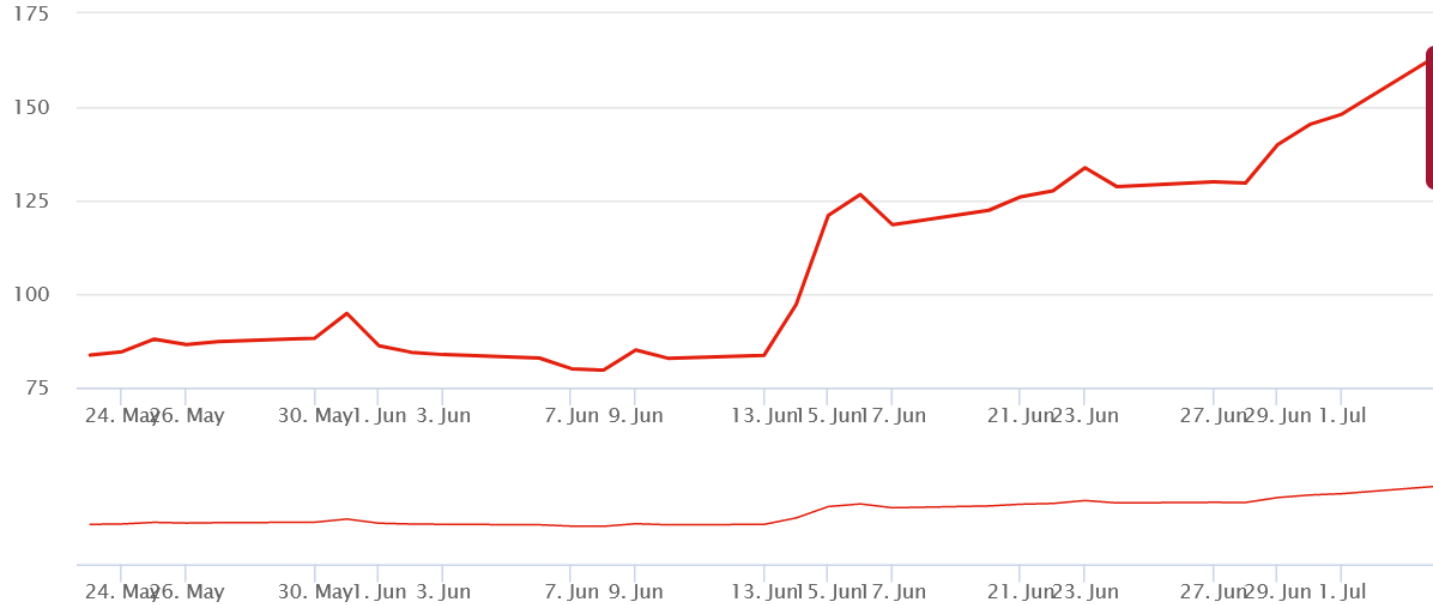


# Veränderung Gaspreis EEX Spotpreis und Futures



## Settlement Price €/MWh

Select an area by dragging across the lower chart



Settlement Price €/MWh

Trading Day	Month+1	Month+2	Month+3	Month+4	Month+5	Quarter+1	Quarter+2	Quarter+3
2022-07-04	168.871	168.399	171.099	171.238	170.897	171.076	163.987	117.924
2022-07-01	152.3	153.68	157.754	158.384	161.044	159.067	154.116	108.975
2022-06-30	150.1	150.652	153.164	156.243	158.893	156.097	150.262	106.394
2022-06-29	144.98	144.545	145.353	149.135	147.986	149.502	143.206	105.626
2022-06-28	134.806	134.413	135.864	139.627	139.181	135.019	141.145	135.804

# Marktentwicklung THG-Quote



Quelle: OLYX

- EEG läuft vielfach aus – Folgekonzepte sind gefragt, üblicherweise:
  - EEG 2021 ohne Flexibilisierung – keine neue Genehmigung erforderlich
  - EEG 2021 mit Flexibilisierung – meist wenn sowieso ein Genehmigungsprozess gestartet werden muss
  - Eigenstrombereitstellung – bei sehr hohem Eigenstrombedarf > 1 Mio kWh Strom
  - Biogaseinspeisung in Kombination mit Eigenstrombereitstellung oder EEG 2021 ohne BHKW-Zubau – bei Verfügbarkeit Erdgasnetz, Anlagen > 300 kWel, hoher Gülle- und Mistanteil

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
- ✓ herstellernerneutral

### Beratungsanfrage stellen

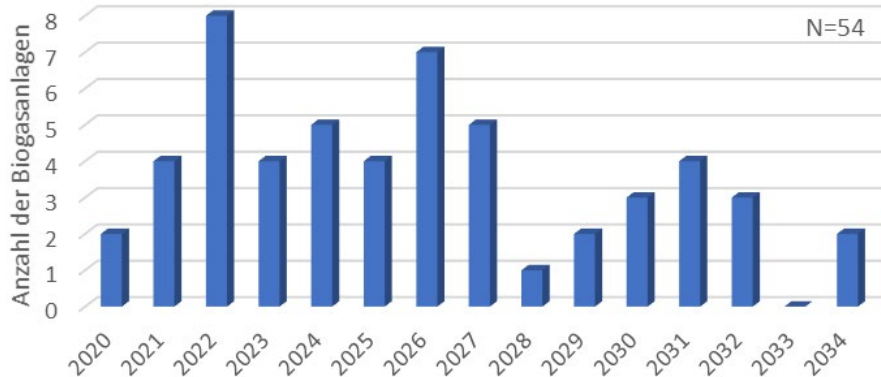
- postalisch o. per Mail an ThEGA (Mainzerhofstr. 10, 99084 Erfurt; info@thega.de; 0361 5603 220)
- Anlagenbetreiber teilt Standort der Biogasanlage, die Laufzeit der EEG-Vergütung sowie den Ansprechpartner vor Ort mit und sendet im Anschluss die unterzeichnete Kooperationsvereinbarung sowie den Erfassungsbogen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

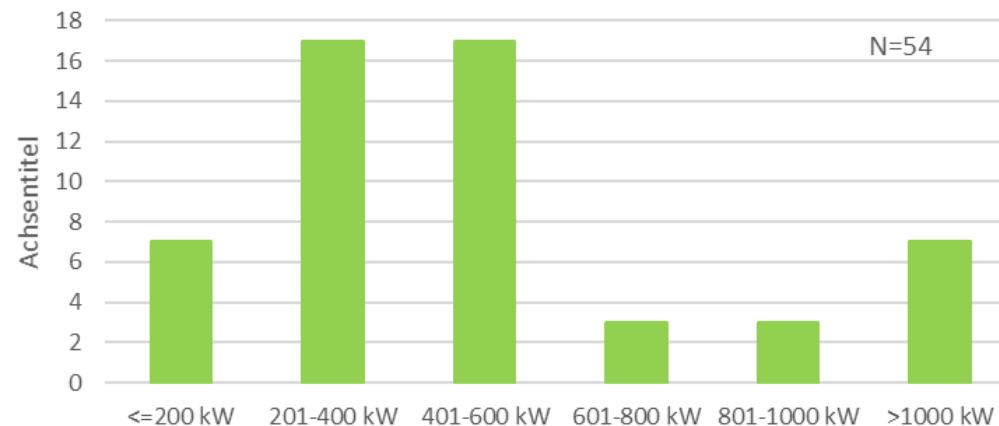
### EEG-Auslaufjahr



Mehrzahl der Anlagen mit EEG-Inbetriebnahmejahr zwischen 2020 und 2027

Bei den Leistungsgrößen dominieren die Biogasanlagen zwischen 200 und 600 kW Leistung aufgrund der Substratzusammensetzung mit hauptsächlich Wirtschaftsdüngern

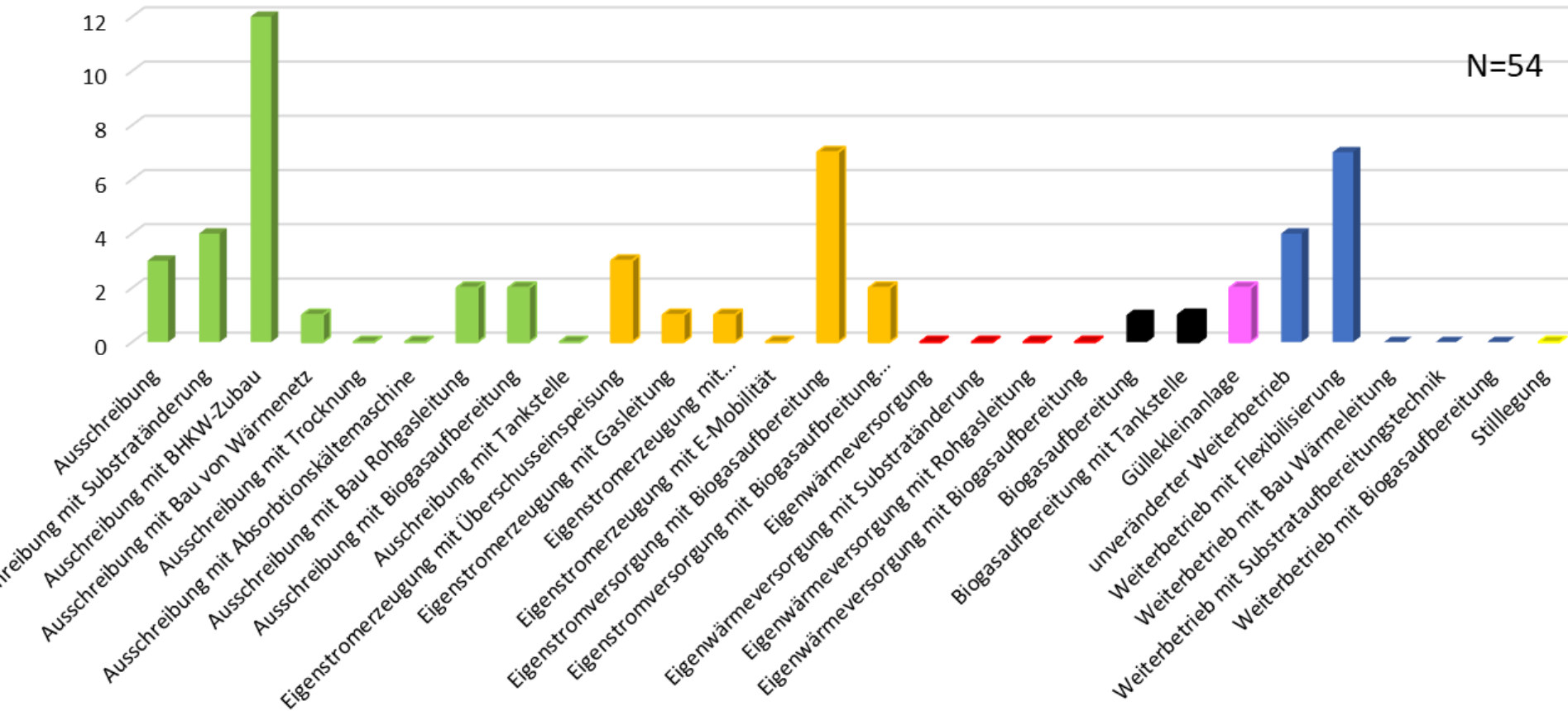
### Leistungsgrößen der untersuchten Biogasanlagen



# Untersuchte Varianten des Weiterbetriebs nach EEG-Auslauf

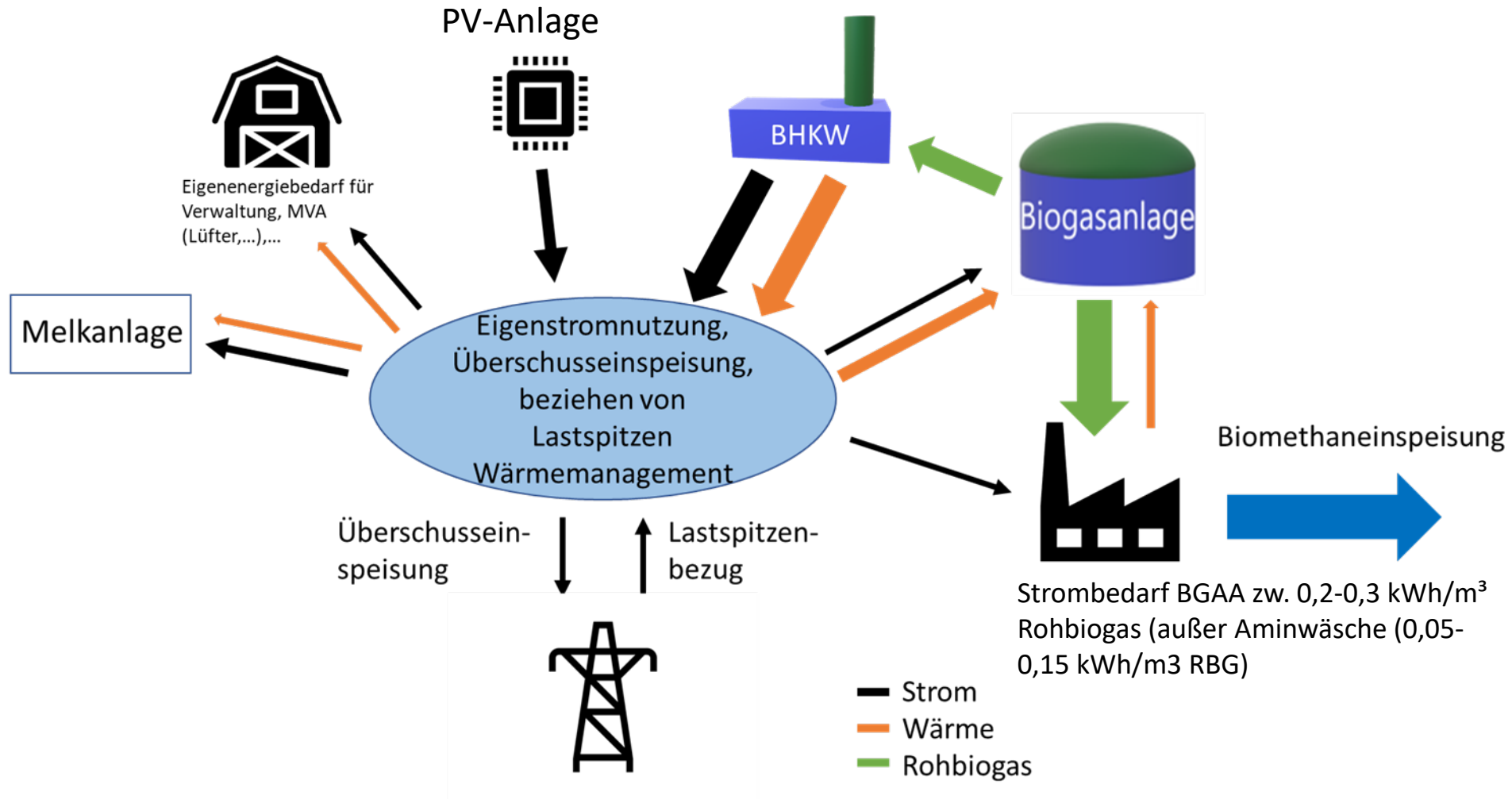


## Anzahl der Best-Case-Varianten

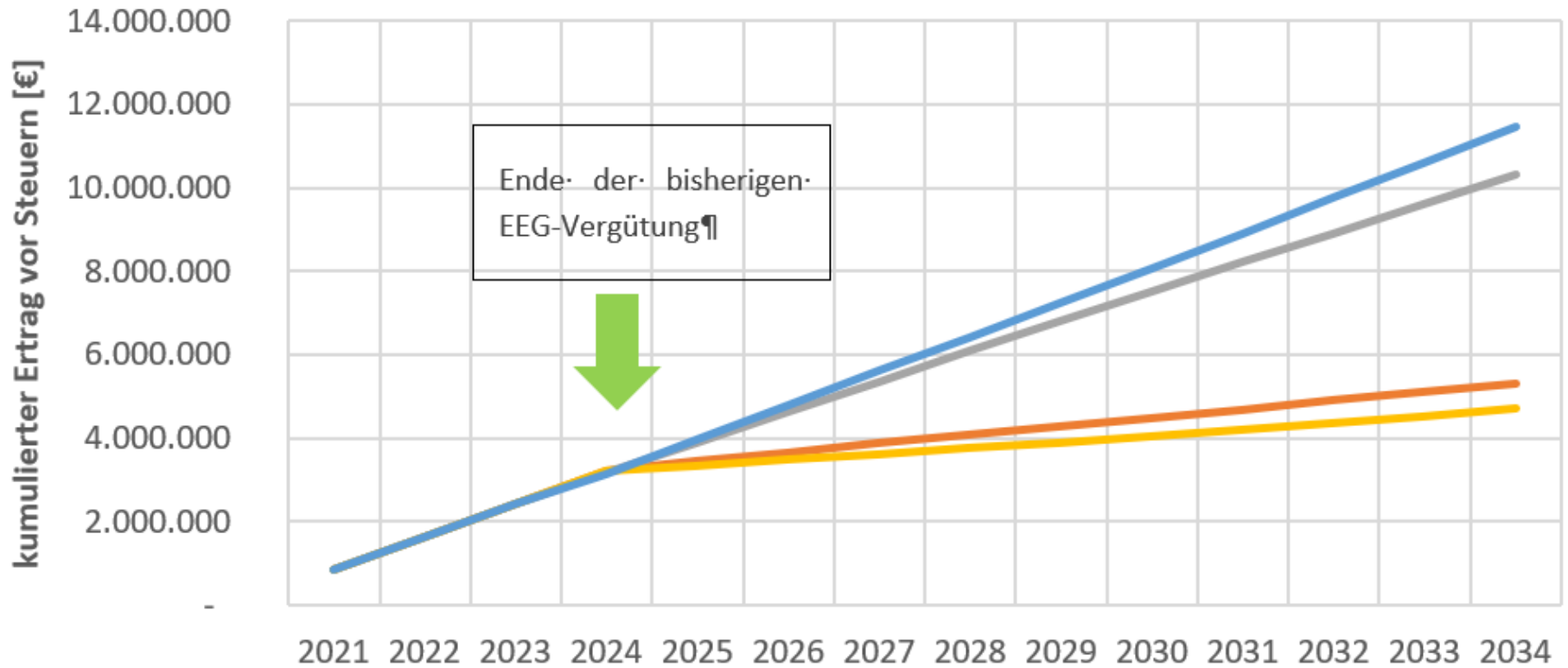




## Warum Eigenstromerzeugung und Biogasaufbereitung kombinieren?

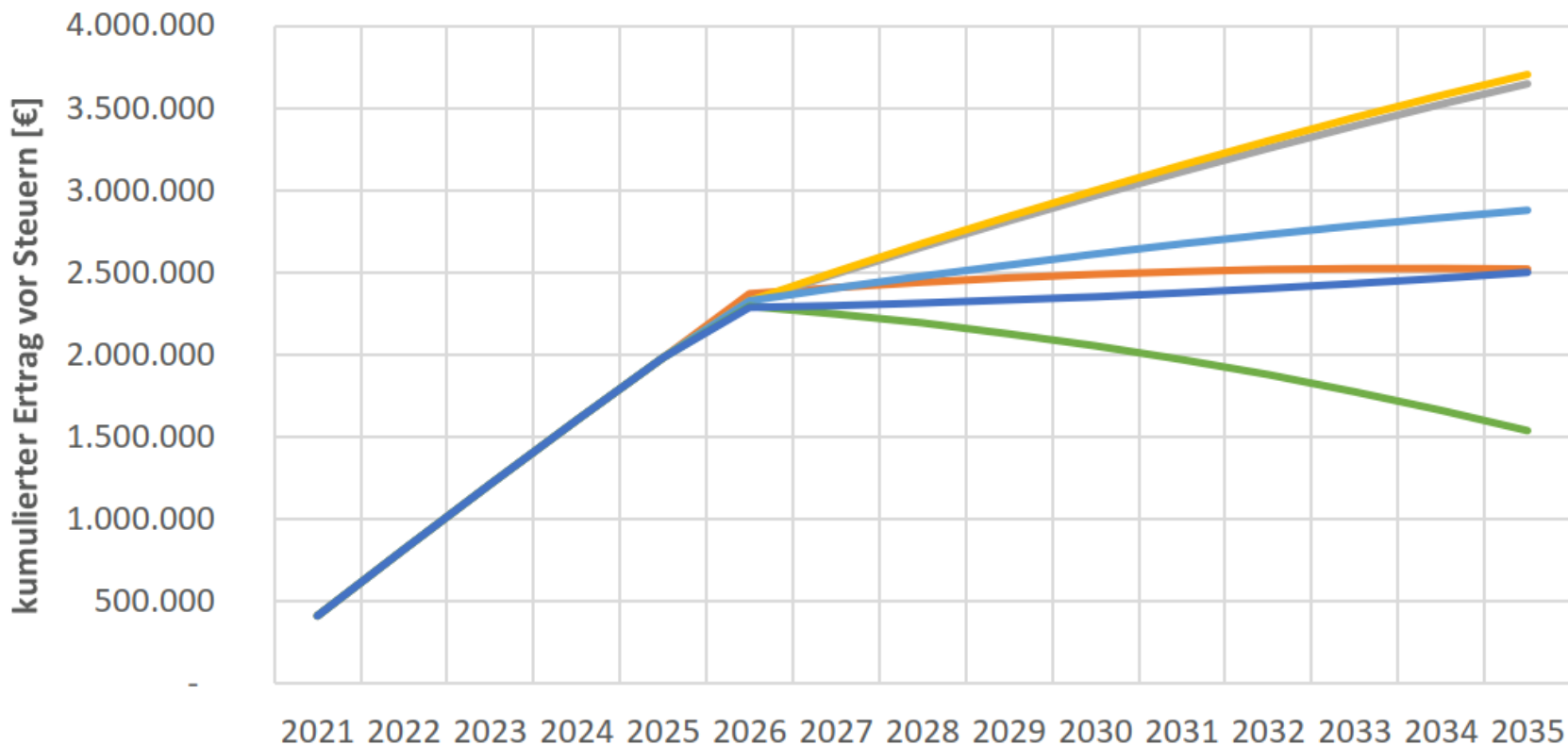


# Beispiel große Gülleanlage 850 kW mit 300 m<sup>3</sup>/h Rohbiogasaufbereitung



- Variante 1: Ausschreibung EEG 2021
- Variante 2: Ausschreibung EEG 2021 mit Biogasaufbereitung & -einspeisung
- Variante 3: Eigenstrombereitstellung mit Überschusseinspeisung
- Variante 4: Eigenstrombereitstellung mit Biogasaufbereitung & -einspeisung

# Beispielergebnis 500 kW-Anlage ohne Erdgasnetzverfügbarkeit, Nawaro-dominiert



- Variante 1: Ausschreibung EEG 2021
- Variante 2: Ausschreibung EEG 2021 mit Zubau BHKW Leistung und Wärmenetzausbau
- Variante 3: Ausschreibung EEG 2021 mit Zubau BHKW-Leistung
- Variante 4: Ausschreibung EEG 2021 mit Ausbau Wärmenutzung
- Variante 5: Ausschreibung EEG 2021 mit Aufbereitung und Verflüssigung des Biogases aus Reststoffen
- Variante 6: Eigenstrombereitstellung mit Aufbereitung und Verflüssigung des Biogases aus Reststoffen

- Eigenstrom: grundsätzlich einfach machbar, aber Höhe und Variabilität Strombedarf sind zu beachten
- Strom für den Nachbarn:
  - Eigene Leitung vermeidet Netznutzungsentgelte
  - Ggf. Einkauf Regelenergie
  - Anmeldung Bundesnetzagentur u. Zoll sowie einige Abgaben
    - EEG-Umlage – fällt voraussichtlich weg
    - Stromsteuer (2,05 ct/kWh)
    - KWK-Umlage (0,25 ct/kWh)
    - Offshore-Umlage (0,42 ct/kWh)
    - Strom-NEV-Umlage (0,43 ct/kWh)
    - Umlage abschaltbare Lasten (0,09 ct/kWh)
    - Konzessionsabgabe (0,11 ct/kWh)
    - Netzentgelte (ca. 10 ct/kWh)
    - Ggf. Abwicklungsdienstleistungen wenn ausgelagert

3,35 ct/kWh

# Attraktivität Wärmenutzung

- Wärmenutzung: Nichts Neues!!!
- Neu: wesentlich veränderte Preisperspektiven
  - Rohbiogasleitung und Wärmeleitung sind zu vergleichen
  - Hohe Attraktivität und technisch einfach für Industriebetriebe
  - Wärmenetze spätestens jetzt!
  - Ggf. mobiler Wärmetransport als Alternative
  - Kälte aus Wärme bekommt wieder Bedeutung





## **Erste Priorität**

- Begeisterter Anlagenbetreiber mit langfristigem Vorblick und Vertrauen in sein Team und sich
- Entscheidungswilliger und –fähiger Anlagenbetreiber
- Verlässliche und mitziehende Mitarbeiter
- Unterstützung der Gemeinde und der Bevölkerung
- Langfristig verfügbare und bezahlbare Einsatzstoffe

## **Zweite Priorität**

- Lokale Voraussetzungen Infrastruktur (Strom, Wärme, Gas, Kunden in Umgebung)
- Regelmäßig gewartete Biogasanlage
- Kreditwürdiges Unternehmen

- Für > 95 % der Biogasanlagen gibt es eine wirtschaftlich tragfähige Perspektive, aber meist mit geringeren Erträgen als in der Vergangenheit
- Sehr große Sicherheit: sehr gute lokale Integration der Biogasanlage.
- Ansonsten: mit der Biogasanlagengröße nehmen die Zukunftsperspektiven zu.

**Wir begleiten Sie auf dem Weg in die Zukunft Ihrer Biogasanlage!**



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**



**Kuhkraft können wir auch!**



# Vergleichsrechner CNG / LNG / fossile Alternative und Strom



Institut für Biogas  
Kreislaufwirtschaft & Energie  
Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin

## Vergleichsrechner

Mit unserem Vergleichsrechner Alternative Antriebe können Sie anfallende Emissionen sowie zu erwartende Kosten von alternativen Antrieben. Hier kann noch eine Anleitung stehen wie man den Rechner verwendet.  
**Bitte füllen sie alle Felder vollständig aus.**

### Auswahl der Fahrzeugklasse ①

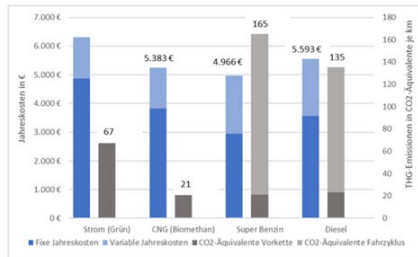


### Auswahl Finanzier.

### Ergebnis

LKW 40t					
Wahlzeiträume	10 Jahre	jährliche Fahrleistung: 400.000 km	Finanzierungsmodell: Leasing	RECHNEN	
Antrieb	Diesel	Strom	CNG	LNG	
Gesamtkosten in €	0000,00	0000,00	0000,00	0000,00	
Kosten pro km in €	0000,00	0000,00	0000,00	0000,00	
Kosten pro Jahr in €	0000,00	0000,00	0000,00	0000,00	

### Jahresfahrleistung (in km) ①



### Annuitäten

Donec sodales sagittis magna. Sed consequat, leo eget bibendum sodales, augue velit cursus nunc. Donec sodales sagittis magna. Sed



### Sensitivitäten

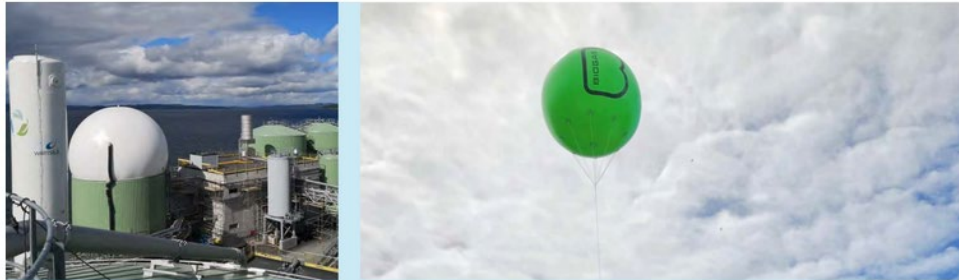
Donec sodales sagittis magna. Sed consequat, leo eget bibendum sodales, augue velit cursus nunc. Donec sodales sagittis magna. Sed



PDF DRUCKEN

www.kraftstoffvergleich.de

### Unterstützer heute:



## BIOGAS IST COOL

PRAXISBEISPIELE FÜR  
MARKETING, AKZEPTANZ  
UND KOMMUNIKATION



<https://www.ibbaworkshop.eu/biogas-ist-cool/>

<https://www.ibbaworkshop.eu/communicating-biogas/>



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**  
**Gibt es Fragen?**



**Institut für Biogas, Kreislaufwirtschaft & Energie**  
**Dr.-Ing. Frank Scholwin**



**KOMPETENZNETZWERK**  
**BIOGAS**

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

siegert@biogasundenergie.de



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