

Biogas - Quo Vadis?

Wie sich Biogas nach dem Ende der EEG-Vergütung lohnen kann



I Vorstellung

- I Bestandsaufnahme – 20 Jahre nach dem EEG 2004
- I Aktuelle Initiativen auf Gesetzgebungsebene
- I Impulse für den Weiterbetrieb außerhalb des EEG
- I Unterstützungsangebote aus dem Sachgebiet Agroenergie

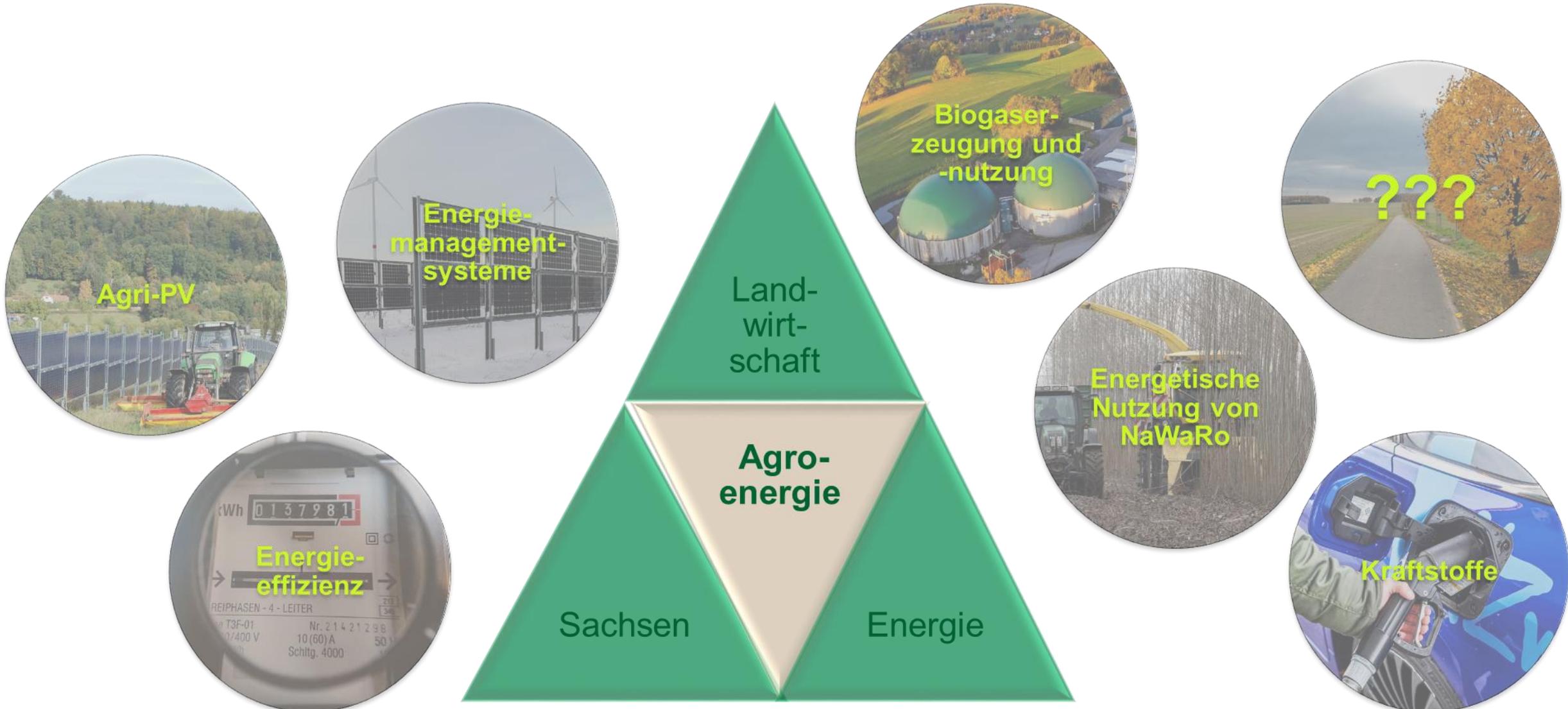
Abteilung 7 - Landwirtschaft

Aufgabenschwerpunkte Unternehmensmanagement

- Nachhaltige Unternehmensentwicklung
 - Unternehmensführung und –entwicklung
 - Verfahrensökonomie, Analysen und Bewertung
 - ökonomische, ökologische und soziale Ausrichtung des Unternehmens- und Betriebsmanagements
- Digitalisierung in der Landwirtschaft
 - Begleitung und Unterstützung der Landwirtschaft bei der digitalen Transformation
 - Erprobungen und Wissenstransfer zu digitalen Lösungen
 - Farmmanagement-Informationssysteme (FMIS)
- Klimaschutz und Agroenergie
 - Klimaschutz in der Landwirtschaft
 - Nutzung regenerativen Energien und biogener Rohstoffe, Bioökonomie
 - Agroenergie, Biogas, Agri-PV, Energiemanagementsysteme, Energieeffizienz in der Landwirtschaft



Sachgebiet Agroenergie



Team Biogas



Kristin Boblenz

Agroenergie und Energieeffizienz in der
Landwirtschaft

Email: Kristin.Boblenz@smekul.sachsen.de

Tel.: +49 35242 631-7109



Julia Junghans

Nutzung regenerativer Energien und
biogener Rohstoffe

Email: Julia.Junghans@smekul.sachsen.de

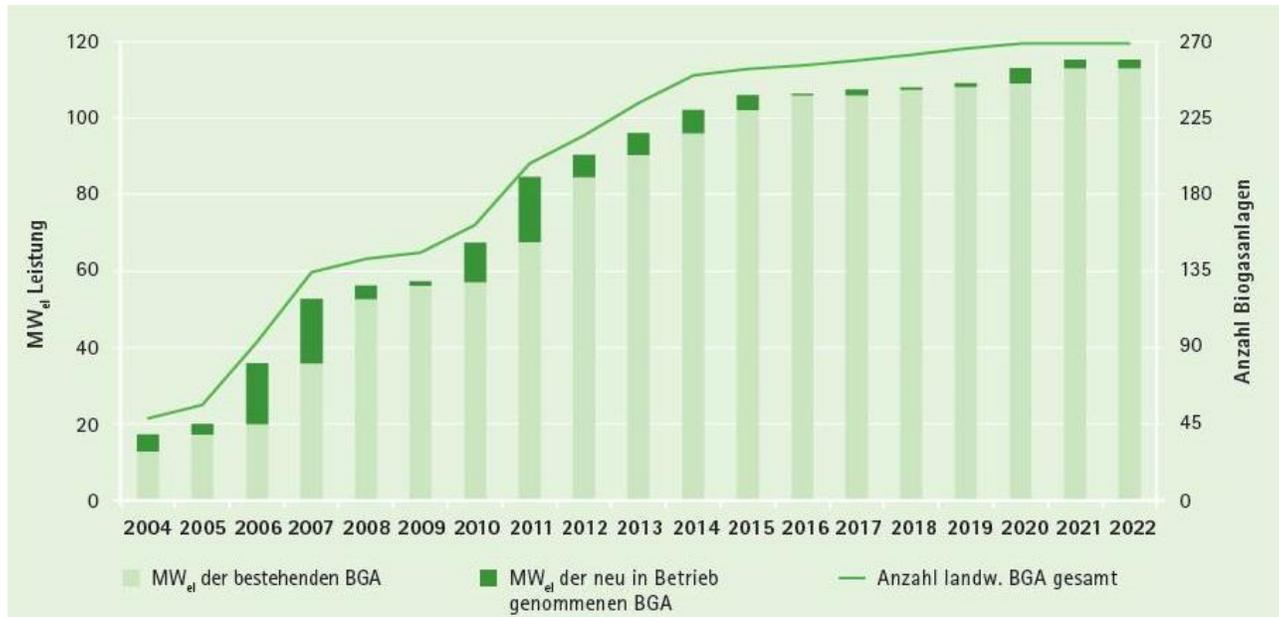
Tel.: +49 35242 631-7229

Referat 71 Unternehmensmanagement mit Sitz in Nossen

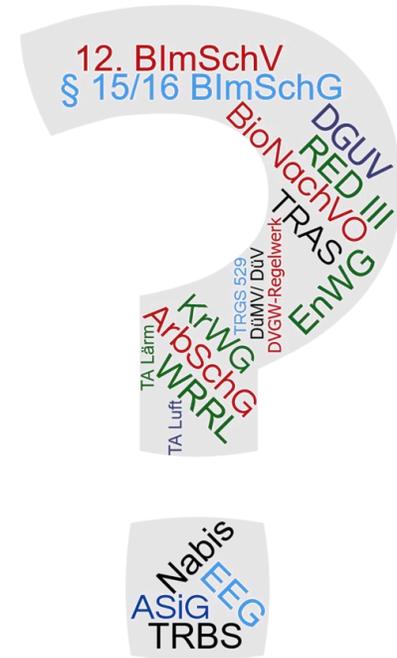
- Vorstellung
- **Bestandsaufnahme – 20 Jahre nach dem EEG 2004**
- Aktuelle Initiativen auf Gesetzgebungsebene
- Impulse für den Weiterbetrieb außerhalb des EEG
- Unterstützungsangebote aus dem Sachgebiet Agroenergie

Bestandsaufnahme: 20 Jahre nach dem EEG 2004

Entwicklung des Anlagenbestands landwirtschaftlicher BGA in Sachsen - (Stand 01/2024)



Quelle: LfULG/Ref. 71 – Agrarbericht 2023



historische Entwicklung

Ergebnis: fehlende Planungssicherheit

Unsicherheit bzgl. Deckung des Investitionsbedarfes

- Wirtschaftlichkeit von BGA wird zukünftig nicht mehr ausschließlich durch Stromerlöse/EEG-Vergütungen gegeben sein!
- Wirtschaftlich tragbare Anschlusskonzepte sind stark vom Standort und seinen Gegebenheiten abhängig
- „Blumenstrauß“ an Möglichkeiten:
 - Eigenstrom- (und Wärme!) Nutzung
 - Direktvermarktung (verschiedenste Produkte)
 - Verwertung von Nebenprodukten (Gärrest/Gär-CO₂/...)
 -

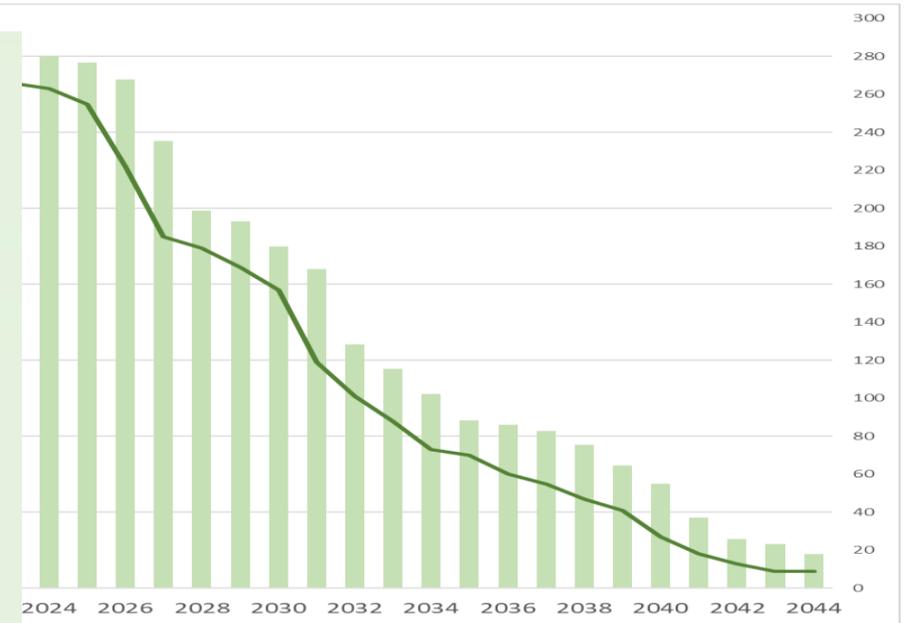


Problemlage: Auslaufen EEG

Entwicklung des Anlagenbestands landwirtschaftlicher BGA in Sachsen - (Stand 01/2024)



Quelle: LfULG/Ref. 71 – Agrarbericht 2023



Quelle: LfULG/Ref. 71 – eigene Prognose, Datenbasis: Marktstammdatenregister

historische Entwicklung

eigene Prognose

- Vorstellung
- Bestandsaufnahme – 20 Jahre nach dem EEG 2004
- **Aktuelle Initiativen auf Gesetzgebungsebene**
- Impulse für den Weiterbetrieb außerhalb des EEG
- Unterstützungsangebote aus dem Sachgebiet Agroenergie

Bundesregierung: Biomassepakt

- Ankündigung einer EEG-Novelle zur speziellen Förderung flexibler Stromerzeugung und Wärmeerzeugung aus Biogas (August 2024)

Initiative Niedersachsen

- Initiative Niedersachsens zur Entschließung des Bundesrates: **Biogaspotentiale systemdienlich** nutzen und ausschöpfen (18.10.2024)

Initiative Sachsen

- von Sachsen mit initiiertes und der Energieministerkonferenz am 7.11.2024 beschlossener Antrag – Feststellung von unmittelbarem politischen Handlungsbedarf (Absicherung von Investitionen und Planungssicherheit)
- Ziel ist der **Erhalt bestehender Anlagen** und Einsatz von **mehr Wirtschaftsdünger** in BGA

Ergebnis: Referenten-Entwurf vom 12.12.2024/ **Änderung vom 17.12.2024**

- Änderung des **Ausschreibungsvolumens** in 2025 - 2028 von derzeit insgesamt 2 GW auf 2,3 GW/ **2,5 GW**
- verstärkte **Flexibilisierungsanreize** durch
 - Anhebung des Flexibilisierungszuschlags auf 85 €/kW / **100 €/kW**
 - Abschaffung der max. Bemessungsleistung - **Systemumstellung der Förderung auf maximal förderfähige Betriebsstunden** – beginnend von 2.500 h/a abschmelzend auf 2.000 h/a
 - endgültige **Aufhebung der Südquote**
 - **Ausschluss** der Förderung bei schwach positiven **Preisen (kleiner/gleich 2 ct/kWh)**
 - Verlängerung der **Anschlussförderung** von 10 auf **13 Jahre /12 Jahre**
 - Verkürzung der Frist zum Wechsel in die Anschlussförderung von 5 auf 2 Jahre
- vorrangige Bezuschlagung von **Bestandsanlagen** mit Anschluss an ein **bestehendes Wärmenetz**, zweistufige Priorisierung: vorrangig Projekte mit Förderende bis 2028 und danach vorrangig Projekte mit Förderende bis 2030
- weitere moderate Absenkung des Maisdeckels (mehr Anreize für den **Einsatz von Abfall- und Reststoffen**)

Schlussfolgerungen für (sächsische) Biogasanlagen I

Ausschreibungsvolumina

- zu geringe Anhebung der Ausschreibungsvolumina auf bundesweit 2,5 GW von 2025 bis 2028 (0,575 GW/a)
- durch starre Vorgaben zur Flexibilisierung (und damit indirekter Zwang zur Überbauung) ist weitaus höheres Ausschreibungsvolumen erforderlich, um den Bestand annähernd zu erhalten!
- Zahlen für Sachsen - Ende der EEG-Förderung für zurzeit installierte Leistung (inkl. Überbauung)

2025:	8,1 MW	35,5 MW
2026:	22,5 MW	98,7 MW
2027:	24,0 MW	105,0 MW
2028:	3,0 MW	13,3 MW
Gesamt:	57,6 MW	252,5 MW
- letzte Ausschreibung, 1.10.2024: 712 Gebote mit 622 MW, Zuschlag: 283 Gebote mit 234 MW
- Davon: 9 Anlagen von 7 sächsischen Betrieben mit zusammen 6,6 MW inst. Leistung (bei doppelter Überbauung werden damit also nur ca. 3 MW Bestandsleistung substituiert)

Schlussfolgerungen für (sächsische) Biogasanlagen II

Systemumstellung auf max. förderfähige Betriebsstunden

- max. 10.000 (bzw. 8.000) Viertelstunden / a (= 2500 Bh/a bzw. 2000 Bh/a ≠ Jahresvolllaststunden!)
- entspricht 3,5 bis 4,3-facher Überbauung bzw. Bemessungsleistung von 28,5 bzw. 22,8 Prozent
- durch geforderte höhere Überbauung werden noch weniger Anlagen bei Ausschreibungen zum Zug kommen
- ungefähr Halbierung der einspeisbaren Strommenge von 1,97 Mio. MWh/a auf 1,15 Mio. MWh/a (nur bei Betrieb bei Nennleistung!)
- erforderliche Investkosten schwierig zu amortisieren – relative kurze Amortisationszeit (trotz Erhöhung auf 13 Jahre)

Schlussfolgerungen für (sächsische) Biogasanlagen III

Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit – Annahmen (Bestands-BGA 537 kW (el))

	EEG Bestand	EEG 2025 Beginn	EEG 2025 Ende
Flex-Zuschlag (EUR/(kW*a))	65	100	100
Dauer 2. Vergütungsperiode (a)	10	12	12
Bemessungsleistung (%)	45		
max. förderf. Betrieb (1/4-h/a)		10.000	8.000
EEG-Einspeisevergütung (ct/kWh)	18	18	18
Inst. el. Leistung (kW)	1.269	2.671	2.671
Zusatzerlöse Direktvermarktung (ct/kWh)	2,18	3,16	4,0
Wärmeerlöse (ct/kWh)	5	5	5

Schlussfolgerungen für (sächsische) Biogasanlagen IV

Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit – Ergebnisse I

	EEG Bestand	EEG 2025 Beginn	EEG 2025 Ende
Erlösfähige el. Arbeit (kWh/a)	5.002.398	6.677.500	5.342.000
Invest. Überholung Bestansanl. (€)	2.200.000	2.200.000	2.200.000
Investition Anlagenerweiterung (€)	1.800.000	3.800.000	3.800.000
Gesamtinvestition (€)	4.000.000	6.000.000	6.000.000
jährliche Kosten – o. Dynamik (€/a)	1.073.000	1.383.000	1.343.000
(Abschreibung, Instandhaltung, Personal, NaWaRo, Strom-Eigenbedarf, SCR-Katalysator, Versicherung)			

Schlussfolgerungen für (sächsische) Biogasanlagen V

Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit – Ergebnisse II

	EEG Bestand	EEG 2025 Beginn	EEG 2025 Ende
Erlösfähige el. Arbeit (kWh/a)	5.002.398	6.677.500	5.342.000
EEG-Einspeisevergütung (€/a)	900.432	1.201.950	961.560
Flex-Prämie (€/a)	82.485	267.100	267.100
Fahrplanbetrieb Direktvermarktung (€/a)	109.052	211.009	230.774
Wärmeerlöse (€/a)	18.500	18.500	18.500
Summe jährliche Einnahmen (€/a)	1.110.471	1.698.562	1.477.939
Reinerlöse (€/a)	37.471	315.562	134.939
Jährliche Rendite (%)	0,94	5,26	2,25

**Besser, aber
nicht gut!**

Selbst aktiv werden!

- Vorstellung
- Bestandsaufnahme – 20 Jahre nach dem EEG 2004
- Aktuelle Initiativen auf Gesetzgebungsebene
- **Impulse für den Weiterbetrieb außerhalb des EEG**
- Unterstützungsangebote aus dem Sachgebiet Agroenergie

Impulse für den Weiterbetrieb

Grundsätzliche Gedanken – Volkswirtschaftliche Überlegungen

- Biogasanlagen sind mit dem Geld der Stromkunden über die EEG-Umlage finanziert worden
- flexible und regelbare Stromerzeugung wird dringend benötigt
(und in Zukunft hoffentlich entsprechend vergütet!)

Optimierung der Kapitalkosten

- nur wenige, zwingend notwendige Modifikationen der Bestandsanlage
- Analyse kosten-/wartungsaufwändiger Anlagenteile
- Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten/Genehmigungsaufgaben!

Optimierung der Betriebskosten

- größter Anteil an Betriebskosten: Substratkosten
 - Maximierung des Wirtschaftsdünger-Einsatzes
 - Umstellung auf entsorgungsbedürftige Einsatzstoffe (Abfälle)
 - jahreszeit-/wärmebedarfsabhängiger Co-Substrat-Einsatz
 - Verwendung spezieller Biogas-Mais-Sorten (veröffentlichte Sortenempfehlungen)
 - andere Anbaubiomassen unter gegenwärtigen Rahmenbedingungen wenig rentabel
- Hinterfragen aller betriebskostenrelevanter Punkte:
 - Betriebs-/Hilfstoffe
 - Rührintervalle/-zeiten
 - ...
- Berücksichtigung (Gegenrechnen) des Nutzens der (stabilen) Eigenversorgung im Betrieb
 - Strom
 - Wärme/Kälte
 - Düngewert



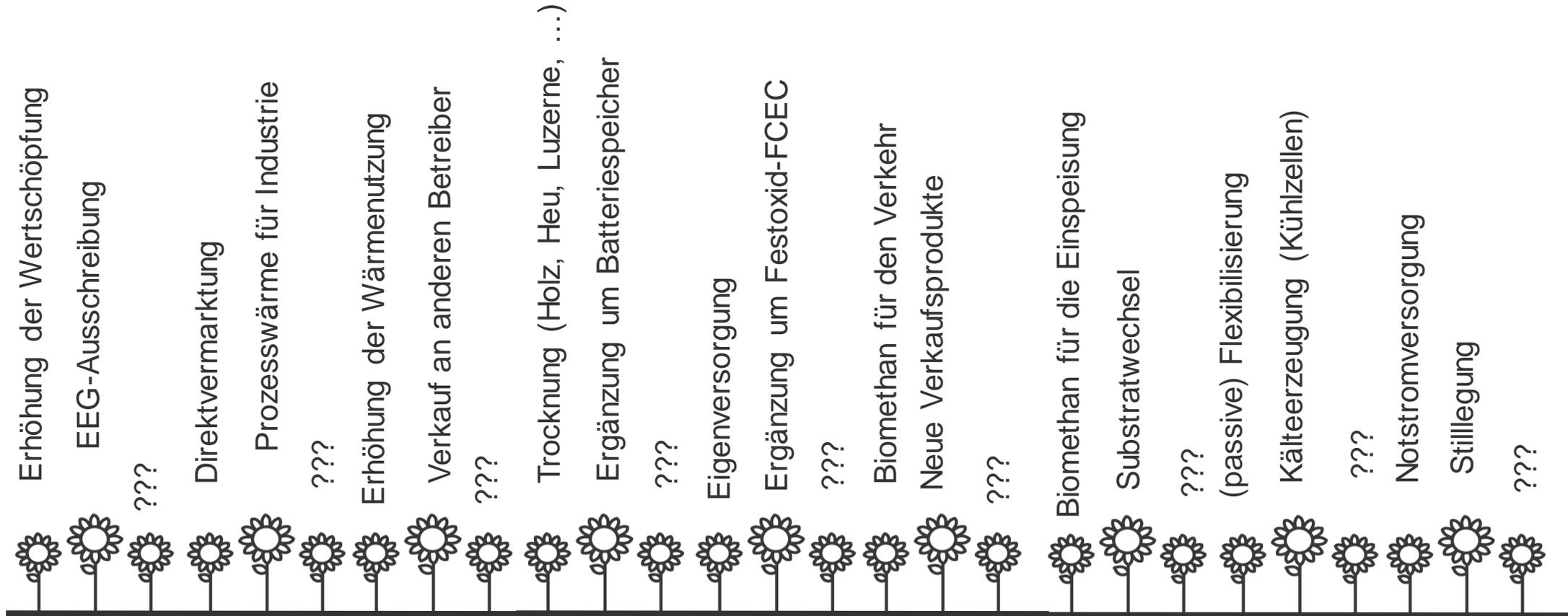
Impulse für den Weiterbetrieb

Optimierung der Erlöse

- Anlagen-Flexibilisierung ermöglicht (perspektivisch) höhere Erlöse, z. B. bei Teilnahme am Regelenergiemarkt
- Direktvermarktung (regional!), z. B. lokales Stadtwerk oder benachbarte Industrie
- mgl. vollst. Nutzung der anfallenden Abwärme bzw. Hebung von Effizienz-Potenzialen
- Verkauf/Eigennutzung weiterer Produkte:
 - Kälte
 - CNG-Kraftstoff / CO₂
 - Düngerkonzentrat
 - ...

Impulse für den Weiterbetrieb

Prinzipielle Möglichkeiten



DIE EINE Lösung gibt es nicht! Dafür viele Optionen, die miteinander kombiniert werden können!

oft genannte „Option“

Stilllegung

- Stilllegungsanzeige bei zuständiger Behörde erforderlich
- BImSchG-Anlage:
 - BGA oft Nebenanlage der Tierhaltungsanlage /Emissionsminderungsanlage
Stilllegung der BGA kann Wegfall der Genehmigungsvoraussetzung zur Folge haben!
(ggfs. neues Geruchsemissions-Gutachten)
 - Rückbauverpflichtung/Abschlussüberwachung
- Stilllegung verursacht ebenfalls Kosten (Abriss/Entsorgung bzw. Wiederherstellung des Grundstücks)
- Berücksichtigung der „Nebeneffekte“ der BGA
 - eigene Wärmeversorgung (alternatives Wärmeversorgungskonzept?)
 - Aufwertung der Wirtschaftsdünger (pflanzenverfügbarer Stickstoff, Geruchsreduktion, Homogenisierung)
- langfristig wahrscheinlich unklug

Ausgewählte Weiterbetriebsoptionen

Eigenversorgung und Direktvermarktung

- eigenverantwortliche (zuverlässige, kalkulierbare) Energieversorgung
 - Strom
 - Wärme
 - Kälte
 - Rohgas
 - CNG (als Kraftstoff)

- größtmögliche Wertschöpfung vor Ort bzw. regional - Mut zur „Nische“
 - Veredlung von Abwärme in Gewächshäusern / Algenzucht /
 - Prozesswärme- oder -kälteversorgung für Industriebetrieb
 - Vermarktung von Dünge-Konzentrat
 -

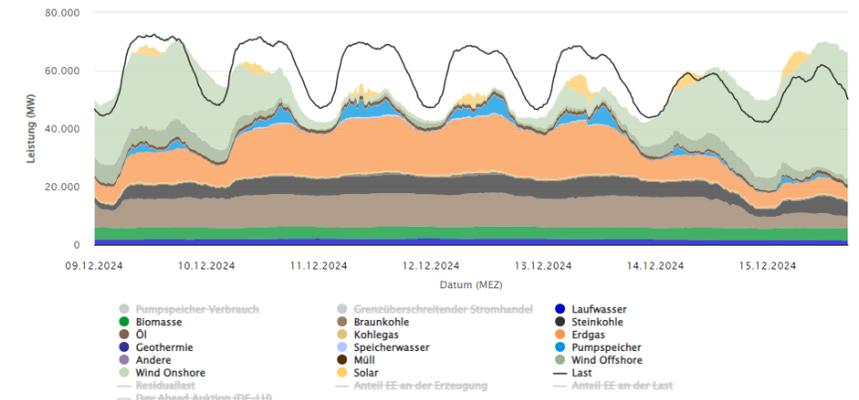
- Bei notwendiger (Ersatz-)Beschaffung eines BHKWs Investition in ein inselbetriebs- und schwarzstartfähiges BHKW zur Sicherung der Notstromversorgung des (Tierhaltungs-)Standortes

Ausgewählte Weiterbetriebsoptionen

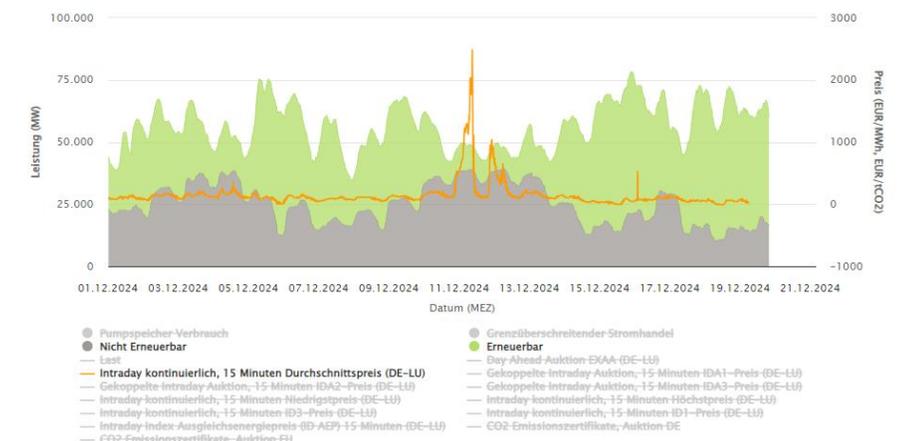
Flexibilisierte Stromerzeugung

- Biogas/Biomasse ist derzeit die einzige erneuerbare Option für eine bedarfsgerechte Stromerzeugung zur Abdeckung der positiven Residuallast
- steigender Bedarf an Regelenergie
- hohe Investitionskosten (Gas-/Wärmespeicher, Erhöhung der installierten Leistung, Umbau Gasstrecke, ...)
- Wert dieser „Serviceleistung“ für eine erfolgreiche Energiewende wird zukünftig steigen (müssen)
- mehrere Optionen für Flexibilisierung
 - Überbauung
 - jahreszeitlich angepasste Stromerzeugung (wärmegeführt)
 - an Eigenbedarf angepasste Stromerzeugung (stromgeführt)
 - BGA als Batteriespeicher-Standort
 - ...

Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland in Woche 50 2024
Energetisch korrigierte Werte



Stromproduktion und Börsenstrompreise in Deutschland im Dezember 2024



Ausgewählte Weiterbetriebsoptionen

Substratumstellung

- Umnutzung als Abfallvergärungsanlage
 - Entsorgungserlöse
 - wesentlich mehr Auflagen (u. a. Gärrestverwertung)
 - keine EEG-Vergütung
- verringerte oder keine Co-Substratzugabe
 - i. d. R. geringere Gaserzeugung, aber oft ausreichend für Eigenversorgung
 - Einsatz weiterer Wirtschaftsdünger neben Rindergülle sinnvoll (Festmist)
 - bei Kraftstoffherstellung zusätzliche Erlöse durch THE-Zertifikate
 - wesentliche Senkung der Betriebskosten
 - Möglichkeit der passiven Flexibilisierung ohne wesentliche Anlagenmodifikationen



- Vorstellung
- Bestandsaufnahme – 20 Jahre nach dem EEG 2004
- Aktuelle Initiativen auf Gesetzgebungsebene
- Impulse für den Weiterbetrieb außerhalb des EEG
- **Unterstützungsangebote aus dem Sachgebiet Agroenergie**

Nächste Veranstaltungen zum Thema Biogas

I Biogas-Fachgespräch »Flexibilität – Kann man damit Geld verdienen?«

- I 5. Februar 2025, ab 13.00 Uhr in Nossen
- I halbtägige Veranstaltungen (4-5 Vorträge am Nachmittag)
- I gemeinsame Veranstaltungen mit dem DBFZ Leipzig



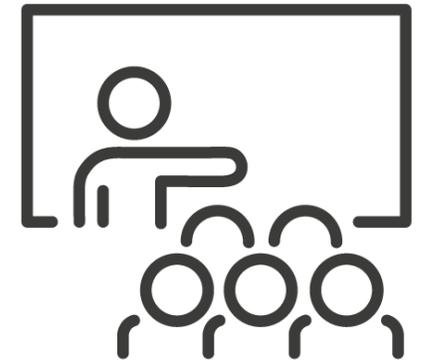
I Biogas-Anlagenfahrschulung (Grundkurs)

- I Teil I: 11.-13.03.2025 am LVG Köllitsch
- I Teil II: 02.-03.04.2025 am LVG Köllitsch



I Sächsische Biogastagung

- I 22. Oktober 2025 in Nossen
- I Überblick über relevante gesetzliche/regulatorische Änderungen
- I Aktuelle Forschungsergebnisse
- I Praktikervortrag, Firmenausstellung, Netzwerken



geplante Veranstaltungsformate

I Neu: Workshop-Reihe: „Biogas: Wie weiter?“

- I gemeinsame Veranstaltungsreihe mit Fachverband Biogas und SBG DD GmbH
- I Tagesveranstaltungen – Vortrags- und Praxisteil
- I Vorstellung verschiedener Anschluss-Konzepte und Beleuchtung der Vor- und Nachteile
- I Erarbeitung und Diskussion mögl. Anschlusskonzepte für (Bestands-) Biogasanlagen der Workshop-Teilnehmer (Fragebogen im Vorfeld – Nutzung für statistische Erhebung)
- I Räumlichkeiten „in der Fläche“, Kontakt zu anderen regionalen Betreibern

I Neu: Regionale Arbeitskreise u. a. zu Agroenergie

- I gemeinsame Veranstaltung mit SG Ökonomie und Kompetenzzentrum Nachhaltige Landwirtschaft Mitte/Lausitz
- I Kooperation mit Praktiker-Betrieb – Betriebsbesichtigung (Best practise-Beispiel)
- I Impulsvortrag zu Thema



Auf dem Laufenden bleiben mit unserem Newsletter!

- Das Team des Sachgebiets Agro-Energie informiert bedarfsorientiert per E-Mail über **Fachinformationen & Veranstaltungen**
- Tragen Sie sich unverbindlich mit Ihrer E-Mail-Adresse ein.
- Abmelden** können Sie sich jederzeit per E-Mail.



Auf dem Laufenden bleiben beim Thema Agro-Energie!

Vorschau 24.10.2024 bis -



Biogasanlage und PV

Das Team des Sachgebiets Agro-Energie informiert bedarfsorientiert per e-Mail über Fachinformationen & Fachveranstaltungen.

Tragen Sie sich ein und erfahren Sie pünktlich & konkret die wichtigsten Fachinformationen und –veranstaltungen zu Biogas, Agri-Photovoltaik und Co.!

Was erwartet Sie nach der Anmeldung?

In unregelmäßigen Abständen nehmen wir per e-Mail Kontakt zu Ihnen auf, um Sie über aktuelle Entwicklungen im Themengebiet Agroenergie zu informieren.

Abmelden können Sie sich jederzeit per e-Mail. Hierzu schreiben Sie bitte an kristin.boblenz@smekul.sachsen.de oder antworten auf eine unserer E-Mails.

Weitere spannende Daten, Fakten und Informationen finden Sie jederzeit auf www.landwirtschaft.sachsen.de

Bitte geben Sie mindestens Ihre E-Mail-Adresse an, unter der wir Sie kontaktieren können.

E-Mail-Adresse:

Pflichtangabe

[Audiokennung anfordern](#)



Ich stimme der [Datenschutzerklärung](#) zu.

Pflichtangabe

Bildtext

Pflichtangabe | Bitte geben Sie den im Bild dargestellten Text ein.

Senden

Umfrage der HfWU Nürtingen-Geislingen

„Flexibler Betrieb von Biogasanlagen“

Die flexible Fütterung von Biogasanlagen für eine bessere Anpassung der Stromeinspeisung an den Strommarkt wird vielfach diskutiert.

Doch wie stellt sich das aus Praktikersicht dar?

Uns interessieren Ihre Erfahrungen mit dem flexiblen Betrieb Ihrer Anlage oder Ihre Erwartungen daran, wenn Sie Ihre Anlage derzeit nicht flexibel betreiben.

Die Umfrage ist anonym und die Umfragedaten werden von den persönlichen Daten (falls Sie an der Verlosung teilnehmen) streng getrennt behandelt.

Prof. Dr. Carsten Herbes, Dr. Susanne Ufer
Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen



ca. acht Minuten,
Beantwortung ohne
Unterlagen möglich

Unter allen Teilnehmenden
werden drei Engelbert-
Strauss Gutscheine à 100
Euro verlost.

Die Umfrage kann gern
weitergeleitet werden!

https://www.soscisurvey.de/BGA_Flexibilisierung/

susanne.ufer@hfwu.de

Fragen? Wünsche? Anregungen?

Kristin Boblenz

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE
SAXON STATE OFFICE FOR ENVIRONMENT, AGRICULTURE AND GEOLOGY

71 | Unternehmensmanagement
Waldheimer Straße 219 | 01683 Nossen

Postanschrift: Pillnitzer Platz 3 | 01326 Dresden
Tel.: +49 35242 631-7109 | Fax: -7299

Kristin.Boblenz@smekul.sachsen.de

www.smekul.sachsen.de/lfulg



Foto: BGA der Agrar GmbH Reichenbach