



© Mark Paterson | KTBL

Online-Beratungsangebot zum möglichen Weiterbetrieb von Bestandsbiogasanlagen

Mark Paterson | Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)

TRANSBIO-Abschlussveranstaltung „Bioenergieanlagen – Neue Perspektiven oder Auslaufmodell?“
6. März 2024 | Leipzig & Online

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.

- Institutionell gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)
- Geschäftsstelle in Darmstadt
- Über 100 Mitarbeiter/-innen
- Partner in div. inter-/nationalen Forschungsvorhaben und Gremien

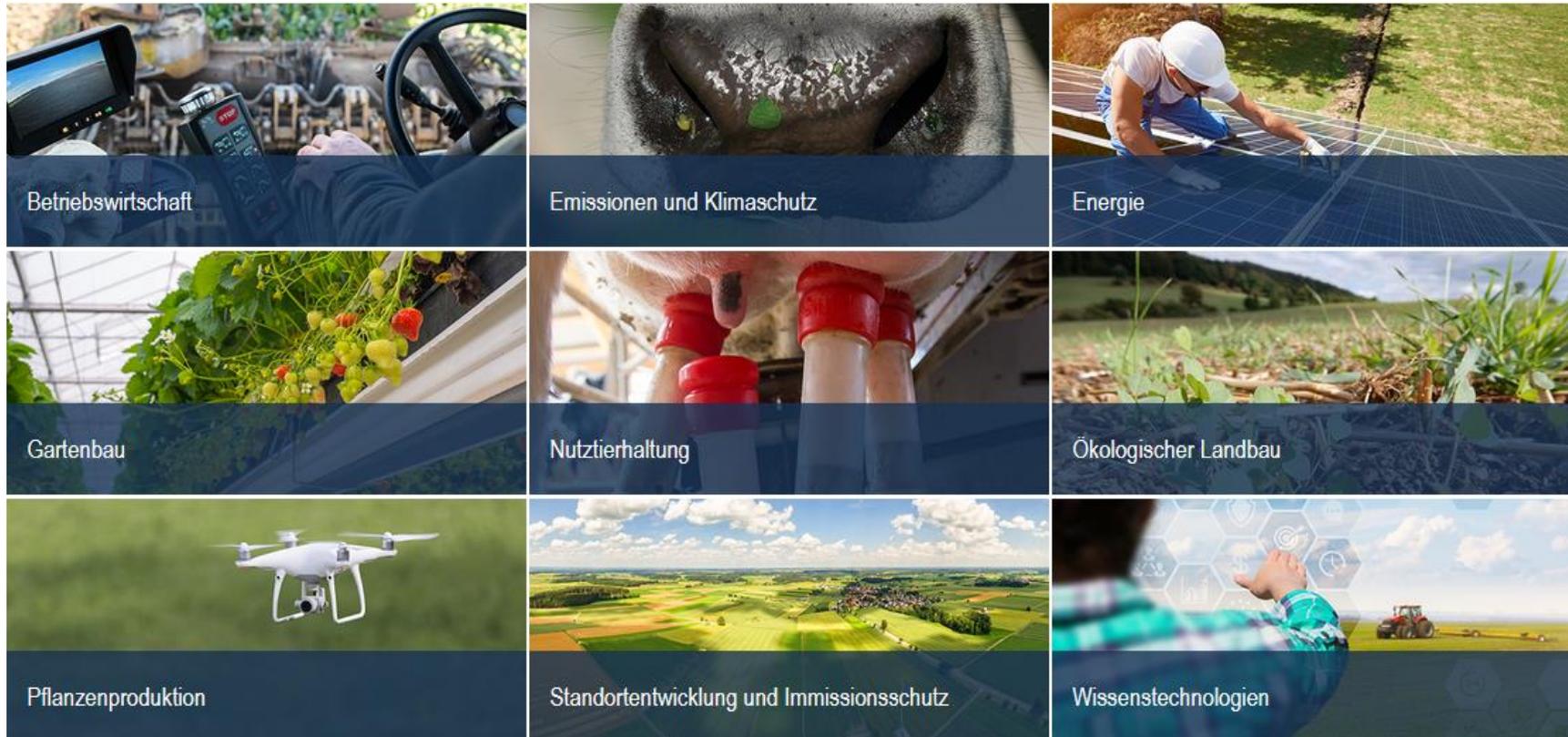


Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Auftrag des KTBL:

**Wissenstransfer aus Forschung
und Entwicklung in die Landwirtschaft**









Veröffentlichungen, z.B.

- Gasausbeute in landwirtschaftlichen Biogasanlagen
- Biogasanlagen effizient betreiben
- Schwachstellen an Biogasanlagen verstehen und vermeiden



Online-Anwendungen, z.B.

- Planungshilfe für neue BGA
 - Substratanpassungsrechner Biogas
 - Planungshilfe für Bestands-BGA
- >> www.ktbl.de/webanwendungen <<

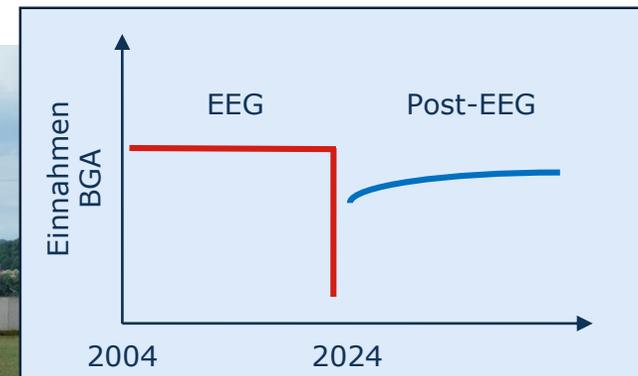


Konferenzen und Workshops, z.B.

- FNR/KTBL Biogas-Kongress (alle 2 Jahre)
- >> www.ktbl.de/themen/biogastagung <<



- Die EEG-Vergütungsgarantien für Bestandsanlagen (1. Förderperiode) enden nach 20 Jahren
→ Wie kann es nach 20 Jahren EEG-Förderung weitergehen?
- „Post-EEG-Problematik“ gewinnt zunehmend an Relevanz
→ wie können Betreiber nach Ablauf der 1. Förderperiode rentabel EE produzieren?
- Die Weiterbetriebskonzepte sind grundsätzlich möglich, aber technisch / ökonomisch herausfordernd
→ Diversifizierung der Erlöse: Zusatzerlöse durch Gärprodukt, CO₂, Systemdienstleistung, etc.?



Agenda

Online-Umfrage 2024

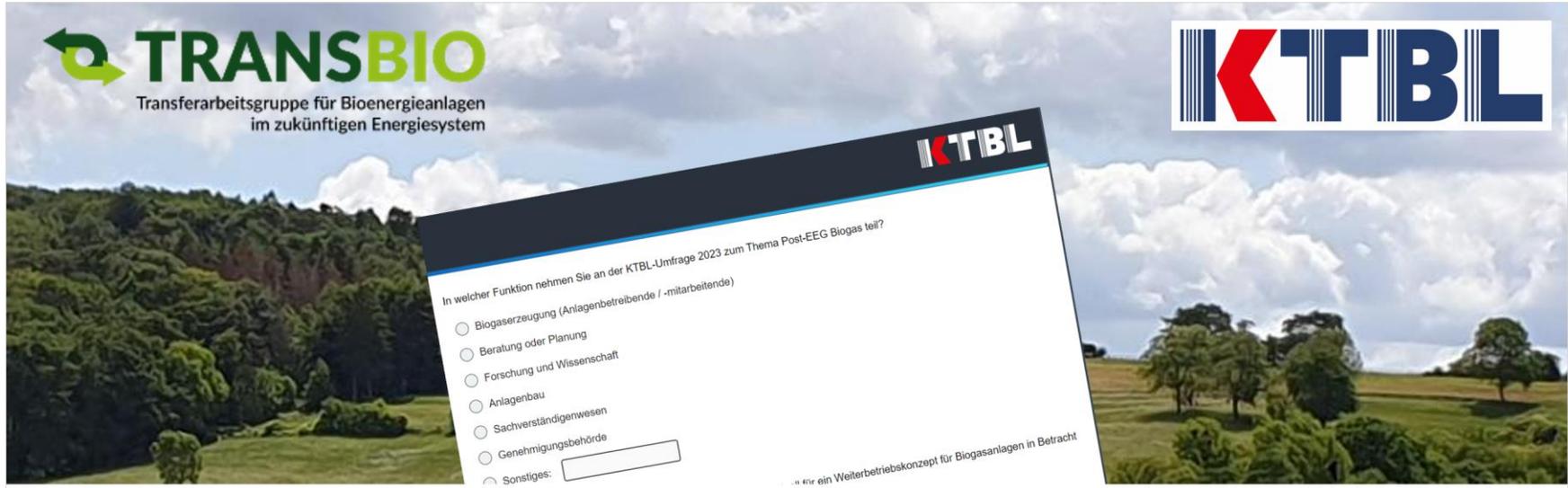
Post-EEG Biogas-Rechner

Wirtschaftlichkeitsrechner Biogas (Bestandsanlage)

Zukunft Biogas - ein Post-EEG-Fachportal für Biogasanlagenbetreiber und -berater

Fachportal

Erklärfilm



TRANSBIO
Transferarbeitsgruppe für Bioenergieanlagen
im zukünftigen Energiesystem

KTBL

In welcher Funktion nehmen Sie an der KTBL-Umfrage 2023 zum Thema Post-EEG Biogas teil?

- Biogaserzeugung (Anlagenbetreibende / -mitarbeitende)
- Beratung oder Planung
- Forschung und Wissenschaft
- Anlagenbau
- Sachverständigenwesen
- Genehmigungsbehörde
- Sonstiges:

... für ein Weiterbetriebskonzept für Biogasanlagen in Betracht

KTBL-Umfrage zum Weiterbetrieb von Bestandsbiogasanlagen

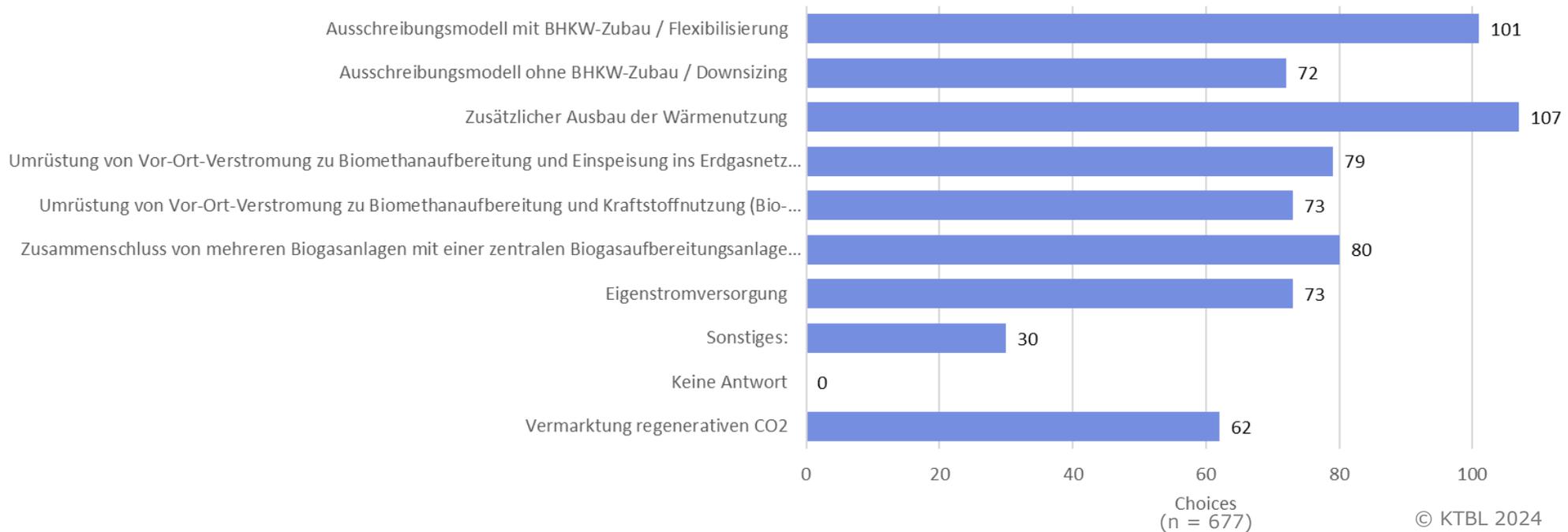
Zur Post-EEG-Umfrage gelangen Sie über den QR-Code



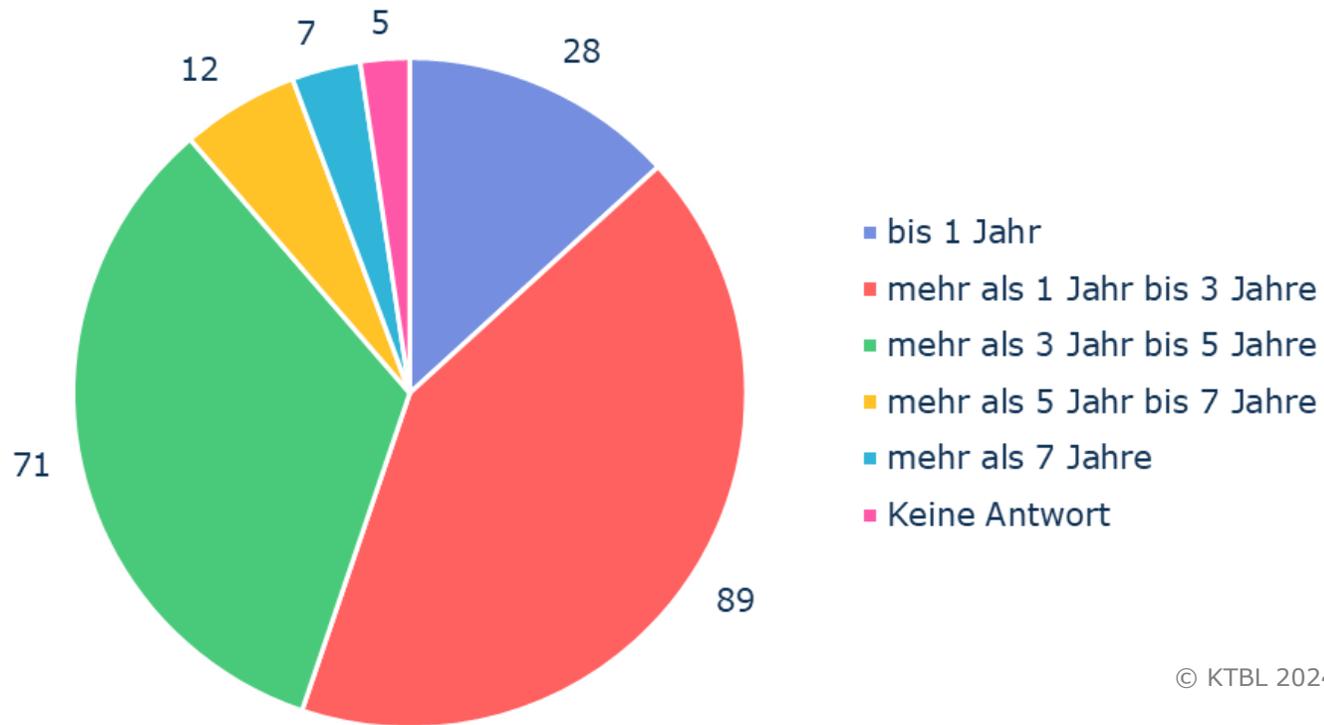
- Zeitraum: Mitte November 2013 – Mitte Januar 2024
- Anzahl vollständige Antworten: 212 (teilw.: 72)
- Abschlussquote: 75 %
- Durchführung: KTBL

! rd. 63% der vollst. Antworten stammt von Betreibenden

Welches Geschäftsfeld würden Sie aktuell für ein Weiterbetriebskonzept für Biogasanlagen in Betracht ziehen (Mehrfachnennungen)



Wann würden Sie beginnen, sich mit der Post-EEG-Planungen zu beschäftigen?



© KTBL 2024

Welches sind die größten Herausforderungen für die Realisierung? (Auswahl)

- Bürokratie (“Behörden die keinerlei Kenntnisse von einer BGA haben und mich Kontrollieren wollen”)
- Fehlende Planungssicherheit (“Biogas/Biomethan wird von der deutschen Politik nicht als alternative wahrgenommen”)
- Steigende Betriebskosten; Wirtschaftliche Unsicherheit
- “Durch Ausschreibung werden größere Anlagen bevorteilt. Kleine dezentrale Anlagen sind Zielführend”

Genannte Themen in Falle einer Post-EEG-Erstberatung (Auswahl)

- Generelle Möglichkeiten des Weiterbetriebes (Risiken der verschied. Optionen)
- Wirtschaftlichkeit, Förderkulissen, Recht
- Inputänderungen, Fütterungsoptimierung, RED II / RED III
- Biogasaufbereitungs-Verfahren
- Wärmenetze, Wärmenutzungskonzepte
- Vermarktung von Nebenleistungen (CO2 Zertifikate etc.)
- Wie überzeuge ich meine Bank von mögliche Investitionen
- Rohgasbündelung mit anderen Anlagen

<https://www.ktbl.de/webanwendungen>

Kostenlose
Nutzung



Neuanlagen



© Mark Paterson | KTBL

Planungshilfe für neue
landw. Biogasanlagen

Bestandsanlagen (Post-EEG)



© M. Stadelmann | KTBL

Planungshilfe für landw.
Bestandsbiogasanlagen

Planungshilfe zur Identifikation von Weiterbetriebsoptionen für landwirtschaftliche Biogasanlagen (Bestandsanlagen)

Erstellt 2021 durch FNR-Projekt „BIOGAS PROGRESSIV – Zukunftsweisende Strategien für landwirtschaftliche Biogasanlagen“ (ProBiogas)

1. Dynamischen Modellierung einer individuellen Bestands-Biogasanlage – Rohgasproduktion [IST-BGA]
2. Auswahl von (Teil-)Anlagen für Weiterbetrieb [SOLL-BGA]



- inkl. Wärmeauskopplung
- Flexibilisierung (4fach)
- Biogas-Leitung und Satelliten-BHKW



- Biomethan (gängige BGAA-Verfahren)
- CNG-Tankstellen (optional)

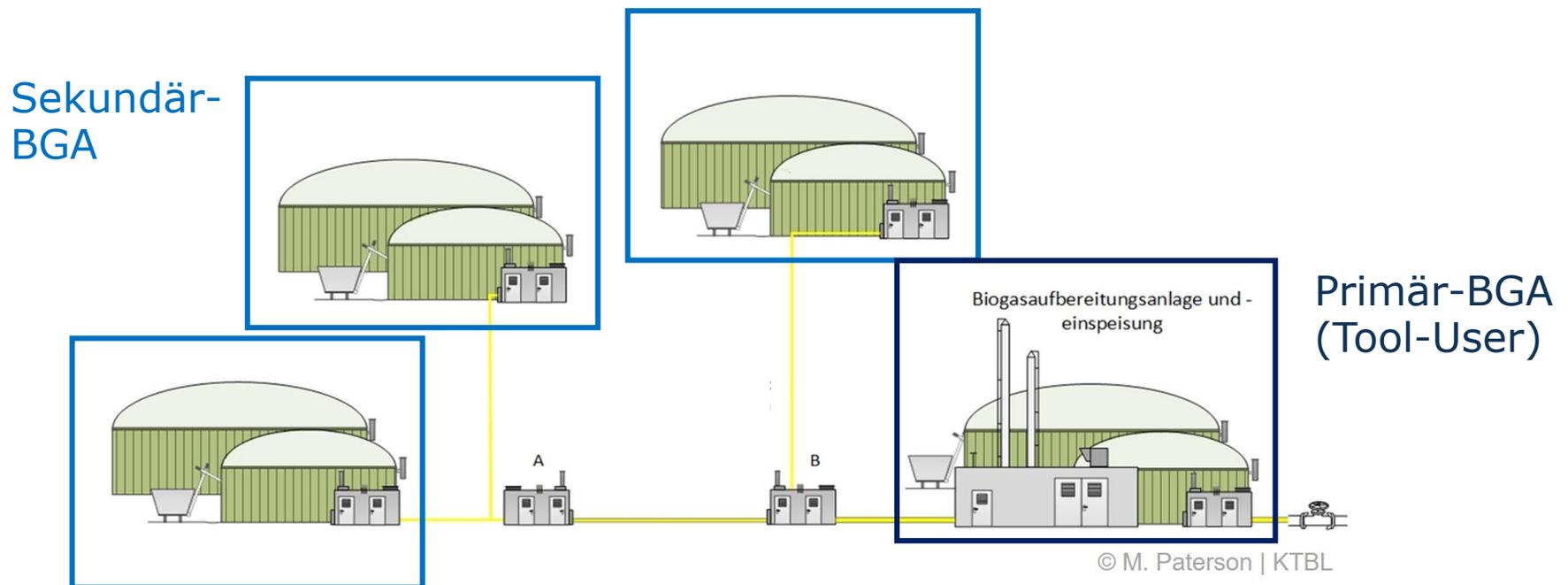


- Ermittlung der Aggregatsleistungen und weiterer Kenndaten erfolgt:
 - **ORACLE**® -gestützt
 - unter Berücksichtigung jährlicher Preisindex für Anlagenteile
 - verfahrenstechnisch / -biologisch plausibel Auslegung
 - dynamisch, im Wertebereich der jeweiligen TA/AE bzw. anhand verfahrenstechnischer Grenzwerte / Abhängigkeiten
- Abschreibungsdauer: +10 Jahre (2. EEG-Förderperiode)
- Restwertbestimmung für gewisse Anlagenkomponenten
- Berücksichtigung individueller Betriebsangaben
- Optionale Retrofit-Kostenposition
- „Post-EEG-Version“ der Anlage [SOLL-BGA] wird anhand relevanter Kenngrößen, z.B. :
 - Investition und Betriebskosten
 - Strom-/ Biomethangestehungskosten
 - Kalkulatorischer Gewinnbeitrag

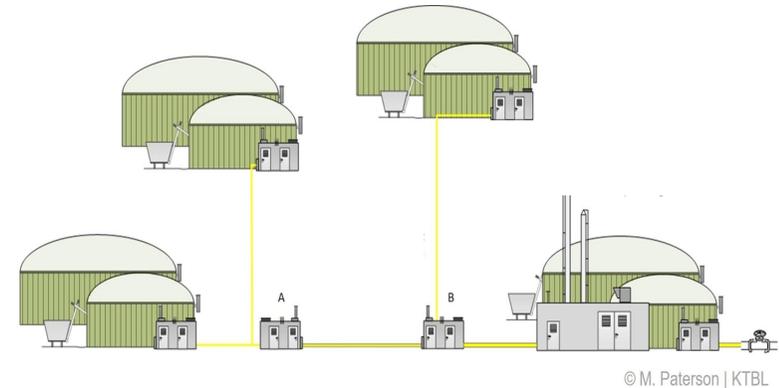


Tool-Erweiterung „BGA-Cluster“

- Arbeiten an der Oracle-Datenbank **ORACLE**
 - Strukturelle Verbesserungen
 - Daten-Update; z.B. spezifischen Kosten von AE (Gasspeicher, BHKW, Wärmespeicher, Biomethanaufbereitung)
- Erweiterung um Modul „Biogasanlagen-Cluster“ (Rohgasbündelung)



- Erweiterung um „BGA-Cluster“ (Rohgasbündelung)
- Modul als 3. Option frei wählbar
 - bis zu 4 sekundär BGA definierbar
 - je sekundär BGA
 - Substratauswahl
 - Verweilzeit gasdicht. System
 - Auslegung Rohgasleitung
 - Verwertungspfade:
 - Biomethan-Markt
 - Kraftstoff-Markt
 - THG für Kraftstoffmarkt wird berücksichtigt (Substratabhängig, Substrattransport, Methanverluste)
 - Ausgabe ökon. Kenngrößen wie :
 - Investition und Betriebskosten
 - Biomethangestehungskosten (Primär-BGA sowie Cluster)
 - Aufteilung je BGA



>> noch in der Umsetzung <<

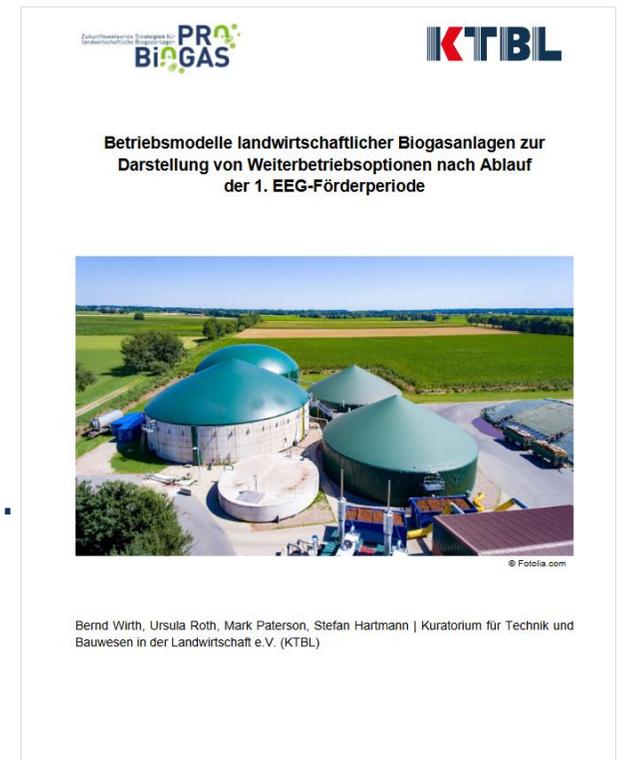
Post-EEG-Betriebsmodelle Biogas

- 112-Seiten Bericht aus Vorhaben „ProBiogas“ (2021)
- 17 Modelle zu Weiterbetriebsoptionen
 - Flexibilisierung
 - Biomethan
 - Wärmenetzausbau / Biomethan-Cluster
 - Substratanpassung

>> TRANSBIO-Aktualisierung

- Neuberechnung auf Grund angepasster ökonomischer Kenndaten (Stand 2023/2024), u.a.
 - Investition,
 - Energie- & Betriebskosten,
 - Zinslast,
 - THG-Quote, Erlöse
 - etc

>> noch in der Umsetzung <<



Bernd Wirth, Ursula Roth, Mark Paterson, Stefan Hartmann | Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)



Empfehlungen für die Praxis



KTBL-Betriebsmodelle

[» mehr lesen](#)



Machbarkeitsstudien

[» mehr lesen](#)



Konzeptbeschreibungen

[» mehr lesen](#)



Post-EEG-Rechner Biogas

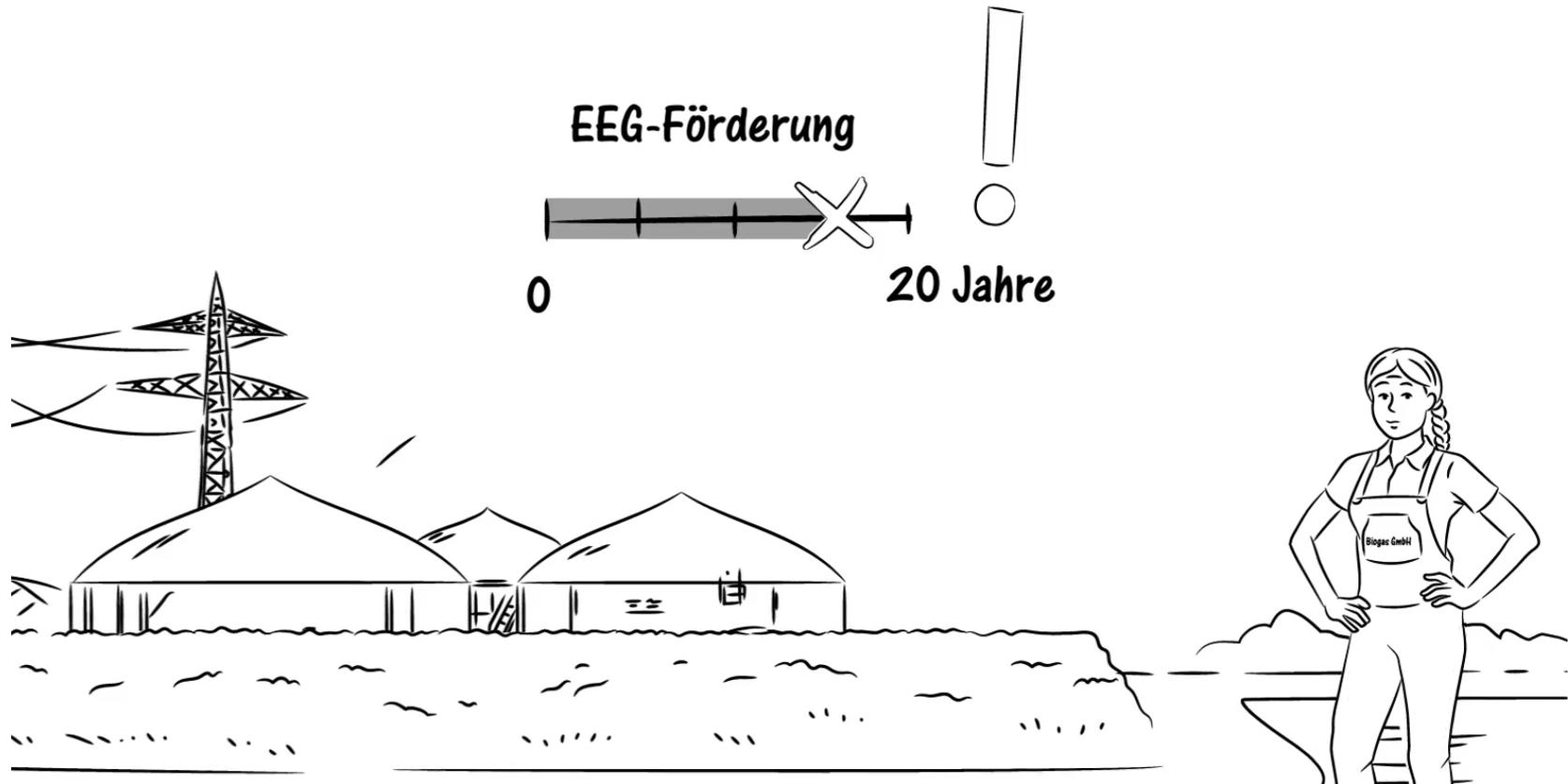
[» mehr lesen](#)



Forschungsdatenplattform

[Freischaltung erfolgt in Kürze]

www.zukunftbiogas.de



“Post-EEG für Biogasanlagen” auf Youtube

(>><https://www.youtube.com/watch?v=oO3ZqrOzSdQ> <<)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)
Team Energie, Emissionen und Klimaschutz
Mark Paterson
Tel.: 06151 / 7001-142
Mail: m.paterson@ktbl.de