



Anpassungsbedarf der Biogasanlage im Flexbetrieb der Biogas-BHKW

48. Biogasfachtagung 28.02.2018 Stadtroda

www.planet-biogas.com

Agenda



Kurzvorstellung der PlanET Biogastechnik GmbH

- ➡ 1.) Anforderungen Eignungsprüfung - Flexgutachten
- ➡ 2.) Gasspeicher
- ➡ 3.) Gasleitung
- ➡ 4.) Biogastrocknung und Reinigung (Entschwefelung)
- ➡ 5.) BHKW und Trafo
- ➡ 6.) Wärmenetz
- ➡ 7.) Substrateinbringung, Händlerdatenschnittstelle und Fackel
- ➡ 8.) Genehmigung

28.02.2018

www.planet-biogas.com

2

PlanET Ihr innovativer Partner



PlanET: Erfolg in Zahlen.

- 20 Jahre Erfahrung.
- Über 420 installierte Biogasanlagen weltweit.
- Mehr als 150 Mitarbeiter.
- 5 internationale Standorte.



Das PlanET Prinzip:

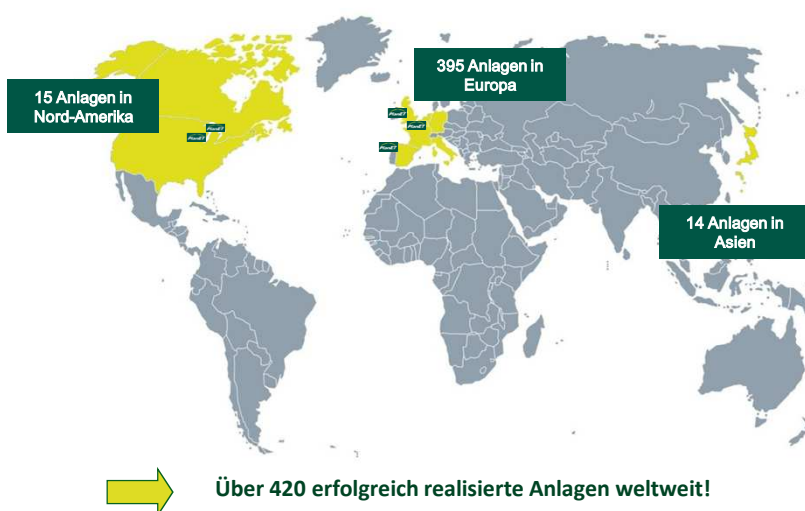
- + Günstige Substrate
- + Höchste Substratausbeute
- + Bester BHKW-Wirkungsgrad
- + Niedrige Betriebskosten
- + Maximale Vergütung

Σ Ihr Gewinn

28.02.2018

www.planet-biogas.com

3



28.02.2018

www.planet-biogas.com

4

PlanET Tätigkeitsschwerpunkte



Landwirtschaftliche Anlagen



- Bis zu 100% Gülle und/oder Mist
- Substrataufbereitungsverfahren (mechanisch, physikalisch)
- Bewährte Standardkonzepte

Waste to Energy/ Abfallvergärung



- Leistungsstarke Anlagentechnik für biogene Reststoffe
- Individueller Anlagenbau
- Hygienisierung & Sterilisierung
- Substrataufbereitungsverfahren
- Eintragstechnik
- Eigene Produktentwicklung

RePowering



- 20 Jahre Branchenerfahrung & Know-how
- Nachgewiesene Effizienzsteigerung
- Komponentenvertrieb
- Schwachstellen- & Potenzialanalysen

Service



- Schnell PlanET Service GmbH
- Nationaler Anlagenservice
- BHKW Service
- Online-Shop
- Hohe Materialverfügbarkeit
- Biologischer Service
- Eigenes Labor

28.02.2018

www.planet-biogas.com

5

Anforderungen Eignungsprüfung - Flexgutachten



Beispielhafte Beurteilung einer Biogasanlage nach § 33i, EEG
Anspruch auf Erteilung der Flexibilitätsprämie mit Vergütungsanspruch nach § 16, der nicht nach § 17 verringert ist

Daten der Anlage

Auftraggeber: *Name, Adresse*
Standort: *Adresse*
Auftragsdatum: *Datum*

Nr.	Anforderung	Nachweis	Beurteilung
1.)	Allg. Anforderungen		
1.1	Behördliche Genehmigung für die Anlage (aktuell) für die gesamte installierte Leistung und evtl. gefällige Erweiterung	Genehmigung	
1.2	Nachweis für die Durchleitung des Stroms durch ein öffentliches Netz	Stromeinspeisevertrag/ Rechnung	
1.3	Nachweis für eine 100%ige Direktvermarktung des Stroms (in gesonderten Bilanzkreis)	Vertrag mit Stromhändler	
1.4	Nachweis über die Anpassung von Einspeisezusage und Trafo des Netzbetreibers für die höhere erbrachte Leistung	Einspeisezusage/ Datenblatt Trafo	

28.02.2018

www.planet-biogas.com

6

Anforderungen Eignungsprüfung - Flexgutachten



Nr.	Anforderung	Nachweis	Beurteilung
2.5	BHKW und Gasspeichervolumen sind plausibel aufeinander abgestimmt, um die angegebenen Liefermengen einzuhalten		
2.6	Das gasdichte System muss eine Verweilzeit von mind. 150 Tagen ermöglichen		
2.7	Die Bemessungsleistung der Anlage beträgt mind. das 0,2-fache der installierten Leistung <small>(berücksichtigungsfähig ist nach Anlage 5 im Höchstfall das 0,5-fache der inst. Leistung)</small>		
3.)	Funktionstest		
3.1	Nachweis der flexiblen Fahrweise auf der Basis einer dreitägigen, fahrplangestützten Lastkurve (Gutachter punktuell innerhalb der 3 Tage vor Ort)		
4.)	Weitere spezifische Anforderungen (insbesondere Sicherheit)		
4.1	Nachweis, dass das Brandschutzkonzept der Anlage für den Einsatz der Feuerwehr auf die neuen Gegebenheiten der flexiblen Fahrweise abgestimmt wurde	Brandschutzkonzept	

28.02.2018

www.planet-biogas.com

7

Anforderungen Eignungsprüfung - Flexgutachten



Nr.	Anforderung	Nachweis	Beurteilung
1.5	Es müssen reale Bedarfsverläufe (etwa der Fahrplan des Vermarkters oder des Netzbetreibers) vorgelegt werden, die von der Anlage verarbeitet werden	Fahrplan (saisonal, HT/NT)	
1.6	Der Standort der Anlage, die installierte Leistung und die Inanspruchnahme der Flexibilitätsprämie sind vorab an den Netzbetreiber gemeldet worden	Anmeldung Bundesnetzagentur	
2.)	Anforderungen an die Anlage		
2.1	Gasdicht abgedecktes Gärproduktlager sowie zusätzliche Gasverbrauchseinrichtungen (Fackel)	Fackelleistung	
2.2	Nachweis über die erforderliche Gasspeicherkapazitäten für den flexiblen Betrieb der Anlage (Teillastbetrieb, Stillstandzeiten)	Probetrieb	
2.3	Nachweis über die Verfügbarkeit einer fernsteuerbaren Leistungsregelung (z. B. „PlanET eco® link“) und deren Leistungsfähigkeit	Händler-Datenschnittstelle	
2.4	Nachweis über die Möglichkeit einer viertelstündigen Messung und Bilanzierung der Ist-Einspeisung	Einspeisezähler	

28.02.2018

www.planet-biogas.com

8

Anforderungen Eignungsprüfung - Flexgutachten



Nr.	Anforderung	Nachweis	Beurteilung
4.2	Es müssen eine aktuelle Gefährdungsbeurteilung, ein aktuelles Explosionsschutzdokument sowie ein aktueller Prüfbericht nach BetrSichV vorgelegt werden, die die neue flexible Fahrweise der Anlage und mögliche Sicherheitsimplikationen berücksichtigen	Gefährdungsbeurteilung, Explosionsschutzdokument	
4.3	Nachweis über ggf. Anzeige nach Störfallverordnung	Störfallkonzept	



28.02.2018

www.planet-biogas.com

9

Gasspeicher



Grundsätzliche Fragestellungen zur Anlagentechnik

- Reicht der bestehende Gasspeicher?
- Lässt sich das Gärproduktelager (gasdicht abgedeckt) als Gasspeicher nutzen?
- Ist die Gasspeicher-Geometrie optimal?



Mindestens 50 m³ pro 100 kW pro Stunde Lagerdauer, abhängig vom Fahrplan, ca. 4- 60 h Lagerung

28.02.2018

www.planet-biogas.com

10

Gasspeicher



- Ist ein externer Gasspeicher die beste Lösung, da dann keine Erweiterung der Gastrocknung/Reinigung?



28.02.2018

www.planet-biogas.com

11

Gasspeicher

**Technische Voraussetzungen:**

- Gasfüllstand muss exakt messbar sein (keine „3-Stufen Anzeige“!)
 - Automatische Gasfüllstandserfassung (Ultraschall)
- Gasspeicher müssen untereinander „kommunizieren“ und der Füllstand jedes Speichers muss aktiv zu regeln sein
 - Zusätzliche Gasüberläufe
 - Zusätzliche Gasumpumpstation
 - Zusätzliche Lüfter
- Prüfung der Auslegung der Über/Unterdrucksicherungen bei zusätzlichen BHKW



WICHTIG: Die Genehmigung muss auch bei Gasspeichererweiterung geprüft werden: BauGB, BImSchG, Störfallverordnung?

28.02.2018

www.planet-biogas.com

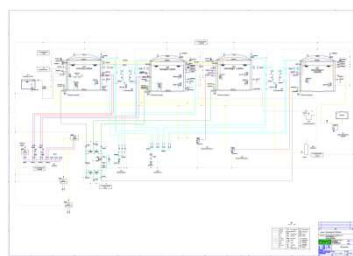
12

Gasleitung



Gasleitung:

- Zusätzliche BHKW-Kapazität bedeutet auch einen höheren Gasdurchfluss:
Sind Leitungen, Verdichter und Armaturen groß genug?
- Bei zusätzlichen Gasleitungen ist die Erdkühlung (mind. 80 m) zu wählen, dies erspart Stromkosten!!
- Die Gasleitungen aller Behälter sollten verbunden sein, so dass die Gasversorgung bei späteren Behälterrevisionen sichergestellt ist.
- Vorhandene Gasleitungen bei Erweiterung, spülen und abdrücken lassen.
- Der Verdichter sollte mit FU geregelt werden.



28.02.2018

www.planet-biogas.com

13

Biogastrocknung und Reinigung (Entschwefelung)



Biogastrocknung und Reinigung (Entschwefelung):

- Ist diese für die zusätzlichen m^3 Biogas pro Stunde ausgelegt?
- Bei Start/Stop-Betrieb ist eine Beheizung des Aktivkohlefilters erforderlich!
- Der Vorteil eines Reingasspeichers ist, dass die Biogastrocknung und Reinigung (Entschwefelung) lediglich auf die Produktionsmenge/h ausgelegt werden muss.



28.02.2018

www.planet-biogas.com

14

BHKW und Trafo



BHKW:

- Regelfähigkeit, Beachtung der Herstelleran
- Netzstartgerät
- Motorwarmhaltung
- Raumtemperierung
- Nachrüstung der vorhandenen BHKW



Transformator:

- Leistung kompatibel mit neuer BHKW-Leistung?
- Neue Leitungen notwendig?
- Nachrüstung gem. Mittelspannungsrichtlinie



28.02.2018

www.planet-biogas.com

15

Wärmenetz



Wärmenetz:

- Ist der vorhandene Heizkreisverteiler ausreichend dimensioniert?
- Müssen zusätzliche Fernwärmeleitungen verlegt werden?
- Prüfung, ob Speicherwirkung ausreicht, ansonsten zusätzlicher Wärmespeicher

Fermenter-Beheizung:

- Prüfen, ob die Fermenterheizung und die Wärmedämmung der Behälter die Auszeit der BHKW begrenzen



28.02.2018

www.planet-biogas.com

16

Substrateinbringung, Händlerdatenschnittstelle, Fackel



Substrateinbringetechnik:

- Dann wichtig, wenn über die Substrate die bedarfsgerechte Stromerzeugung geregelt werden soll oder bei Substratumstellung (Maisdeckel bei Ausschreibungsmodell)

Händlerschnittstelle Direktvermarkter:

- Programmierung Flex-BHKW prüfen

Gasfackel:

- Prüfung der Gasfackelanbindung, ob BHKW und Gasfackel gleichzeitig laufen können



28.02.2018

www.planet-biogas.com

17

Genehmigungen



PlanET bietet Ihnen ein breites Spektrum an Planungsleistungen

- | | |
|-----------------------------|--|
| • Bauanträge: | Für Neuanlagen, Anlagenerweiterungen, Änderung der Leistung / Inputstoffe |
| • Anträge nach BImSchG: | Für Neuanlagen, Anlagenerweiterungen, Änderung der Leistung / Inputstoffe |
| • Anzeigen nach BImSchG: | Änderungsanzeigen für unwesentliche Anlagenänderungen |
| • Wasserrechtliche Anträge: | zum Erlangen einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die Hof- bzw. Anlagenentwässerung |


28.02.2018

www.planet-biogas.com

18

Genehmigungen

- Feuerwehrpläne: Darstellung der für die Feuerwehr wichtigen Informationen: Zufahrten, Absperrvorrichtungen, Gefahrstoffe, Löschwasserzapfstellen etc.
- EX-Schutzdokumente Beurteilung der EX-Bereiche an Ihrer Anlage. Erforderlich für mängelfreie Abnahme
- R+I Fließbilder: Rohrleitungs- und Instrumentenfließbild mit Darstellung aller Sicherheitseinrichtungen
- Alarm- /Gefahrenabwehrpläne: Wie verhält man sich im Notfall?
- Gefährdungsbeurteilung
- Brandschutzkonzept

 **Nach Erhalt der Genehmigung muss die Registrierung im Marktstammdatenregister erfolgen!**

28.02.2018 www.planet-biogas.com 19

Fazit



 **Die Investition in die Flexibilisierung lohnt sich in den meisten Fällen – jedes Projekt muss individuell betrachtet werden!**

28.02.2018 www.planet-biogas.com 20



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Marlies Mensing | 02564 3950 0 | m.mensing@planet-biogas.com
Vertrieb national | Up de Hacke 26 | 48691 | Vreden