



# CHECKLISTE ZUM FLEXIBLEN BETRIEB VON BIOGASANLAGEN

Biogasanlagen wurden in der Vergangenheit darauf ausgelegt, möglichst kontinuierlich die maximale Strommenge zu erzeugen. Die folgende Checkliste zeigt Ihnen, welche Ansprüche die flexible Fahrweise an Ihre Anlage stellt und welche technischen Komponenten gegebenenfalls überprüft werden sollten.

## Anforderung an BHKW

### **Teillastverhalten / Startverhalten des Motors:**

Klären Sie mit dem Hersteller, welche technischen Grenzen es für den flexiblen Betrieb gibt und ob erhöhte Wartungskosten anfallen. Wenn Ihr Betriebskonzept einen Teillastbetrieb vorsieht, erkundigen Sie sich nach Wirkungsgradverlusten. Maßnahmen zur Verbesserung des Startverhaltens und zur Optimierung der Zündanlage können sinnvoll sein.

### **Installierte Leistung:**

Grundvoraussetzung einer bedarfsorientierten Einspeisung ist, dass die installierte Leistung größer ist als die Bemessungsleistung. Häufig sind mehrere kleinere BHKW flexibler einsetzbar als ein großes (z.B. sind 2 x 500 kW + 1000 kW flexibler als 1 x 2 MW).

### **Leistungsgradienten:**

Für die Bereitstellung von Regelenergie sollten idealerweise folgende Leistungsgradienten garantiert sein:  
SRL: Am Netz <30s, max. Leistung <5min  
PRL: Vorhandensein einer PRL-Schnittstelle (oder anderer Schnittstellenkonzepte) sowie eines freien, symmetrischen Leistungsbandes (z.B.: +/- 100 kW) und max. Leistung <30s

## Gasspeicher / Gas- und Abgasstrecke

### **Dimensionierung Gasspeicher:**

Die Gasspeicherkapazität muss der BHKW-Leistung entsprechen. In manchen Fällen lohnt sich die Investition in einen Zusatz-Gasspeicher.

### **Anpassung zugehöriger Bauteile an erhöhten Volumenstrom:**

Aufgrund des erhöhten Volumenstroms können zum Beispiel größere Leitungsdurchmesser oder stärkere Tragluftgebläse nötig werden. In der Gasstrecke untergebrachte Komponenten wie Gastrocknungs- oder Entschwefelungseinrichtungen müssen ebenfalls auf die erhöhte Förderleistung überprüft werden.

### **Mögliche Verunreinigungen durch Start-Stopp-Betrieb:**

Eventuell kommt es zu vermehrtem Auftreten von Kondensat oder Verunreinigungen. Klären Sie bitte, ob dies für die Gas- und Abgasstrecke unkritisch ist und ob im Teillastbetrieb Grenzwerte eingehalten werden.

## Wärmeversorgung

- Wärmeconcept:**  
Prüfen Sie, ob der strommarktgeführte Betrieb zu Ihrem bestehenden Wärmeconcept passt.
- Temperaturhaltung des Fermenters:**  
Sind lange Stillstandzeiten aller BHKW geplant, muss die Temperaturhaltung des Fermenters auch im Winter gewährleistet sein. Unter Umständen ist ein Wärmepufferspeicher sinnvoll.
- Verarbeitung Spitzenwärmeleistung:**  
Prüfen Sie, ob die höhere Spitzenwärmeleistung von bestehenden Wärmetauschern, Kühlern, etc. verarbeitet werden kann.
- Fütterung synchronisieren:**  
Bei größeren, kalten Substratmengen (z.B. Gülle) sollten Sie gegebenenfalls die Fütterung mit der Wärmeversorgung des Fermenters (BHKW läuft) synchronisieren.

## Marktanbindung

- Fernsteuerbarkeit:**  
In der Direktvermarktung ist die Fernsteuerbarkeit einer Biogasanlage gesetzlich vorgeschrieben. Achten Sie darauf, dass diese lückenlos besteht. Zusätzliche BHKW sollten spätestens mit Inbetriebnahme auch mit der Fernwirktechnik (Next Box) ausgestattet werden.
- Präqualifikation (Zulassung):**  
Die Präqualifikation sollte für alle in Frage kommenden Regelenergiearten durchgeführt werden, auch wenn diese momentan nicht geplant sind (zum Beispiel die Möglichkeit der Bereitstellung von PRL). So kann bei Bedarf die Fahrweise angepasst werden, ohne eine langwierige Neu-Präqualifikation vornehmen zu müssen.