

# Technik in der Landwirtschaft - Biogasanlage

Fachliche Bestimmungsvoraussetzungen



Stand: 07/2018  
Revisionsnummer: 1  
Erste Fassung: 10/2011

Die nachfolgenden fachlichen Bestellungsvoraussetzungen gelten sinngemäß jeweils für die folgenden Sachgebiete:

### 1.4.4 Biogasanlagen

## 1 Vorbildung

### 1.1 Berufsausbildung

- : erfolgreich abgeschlossenes Studium in einer einschlägigen Fachrichtung der Agrarwissenschaften, der Landmaschinentechnik, des Umweltingenieurwesens oder anderer geeigneter Fachrichtungen mit mindestens sechs theoretischen Studiensemestern an einer Hochschule nach Hochschulrahmengesetz oder
- : besonders qualifizierte Antragsteller mit abgeschlossener Berufsausbildung (in der Regel Meister- oder Techniker Ausbildung)

### 1.2 Berufstätigkeit

Die Berufstätigkeit, die im Zeitpunkt der Antragstellung andauert, soll mindestens fünf Jahre betragen und in verantwortlicher Stellung ausgeübt werden. Sie muss geeignet sein, die erforderlichen praktischen Kenntnisse und Fähigkeiten im Bestimmungssachgebiet zu vermitteln.

## 2 Grundlagenkenntnisse

Sachverständige für diese Fachgebiete müssen grundlegende physikalische und landtechnische Kenntnisse nachweisen.

### 2.1 Physikalische Kenntnisse

Es werden Kenntnisse erwartet über

- : Grundlagen der technischen Mechanik, insbesondere zum Fach Statik
- : Kenntnisse im Bereich der Strömungstechnik (Gase und Flüssigkeiten)
- : Gebiete der Kinematik, Dynamik und Gravitation, Inhalte der Festigkeitslehre
- : Grundlagen der Elektrizität, insbesondere über Stromverzweigungen und elektrische Widerstände
- : elektrische Arbeit und Leistung
- : Energieverwendung

### 2.2 Grundlagen der Landtechnik

Es werden vertiefte Kenntnisse über die Funktionsweise der Maschinentechnik vorausgesetzt, insbesondere über

- : Arten und Möglichkeiten des jeweiligen Einsatzes und der dabei zu beachtenden Grenzen
- : Werkstoffe und Werkstoffarten in der Landwirtschaft
- : unterschiedliche Energiearten und deren Einsatzmöglichkeiten.

### 3 Technische Kenntnisse

Es werden Kenntnisse der Technik der Innenwirtschaft verlangt. Zur Technik der Innenwirtschaft zählen Maschinen und Geräte, die fest mit dem Bauwerk zur Erzeugung von Biogas verbunden sind.

#### 3.1 Technik der Biogasanlagen

Es werden Kenntnisse erwartet zu den einzelnen Verfahren der Lagerung und Konservierung landwirtschaftlicher Früchte, die zur Erzeugung von Biogasanlagen geeignet sind, sowie über deren Transport-, Trocknungs-, Konservierungs- und Lagerungstechnik.

#### Prozess- und Steuertechnik der Biogasanlagen, sowie dazugehörige Elektronik

Kenntnisse und Fähigkeiten zu Mess-, Regel- und Steuertechniken

- : Kenntnisse über die Messprinzipien der eingesetzten Messtechniken und Beurteilung der gewonnenen Messwerte (pH-Messgeräte, Gasanalysesysteme, quantitative Gasmessung, Füllstandmessungen, Füllstandsmessungen im Gasspeicher u. a.)
- : Kenntnisse über die Kalibrierung und Wartung der eingesetzten Messtechniken
- : Fähigkeit verschiedene Ausgabeeinheiten (Bildschirm, Bedienpanel, Touch-screen, manuelle Zählwerke) auszulesen und zu beurteilen
- : Kenntnisse über die Funktionsweise der verschiedenen Regel- und Steuertechniken (SPS-Steuerung u. a.)

Kenntnisse und Beurteilung von technischen Anlagenbestandteilen

- : Einbringtechnik
  - : Vorgruben
  - : Mischsysteme
  - : Hydraulische Systeme
  - : Schubbodensysteme
  - : Schneckensysteme u. a.
- : Rührtechnik
  - : Propellerrührwerke
  - : Stabmixer
  - : Paddelsysteme
  - : Liegende Rührwerke
  - : Langachsührwerke
  - : Hydraulische Systeme
  - : Sondersysteme (Gaseinpressung, Schwerkraftmischung u. a.)
- : Entschwefelungseinrichtungen
  - : Biologische Systeme
  - : Chemische Systeme u. a.
- : Heizsysteme
  - : Externe Wärmetauscher
  - : Kunststoffheizsysteme (einbetoniert oder aufgeständert)
  - : Metallheizsysteme (Edelstahl, Schwarzstahl u. a.)
  - : Sondersysteme (Dampfheizung u. a.)

- : Behälterabdeckung und Gasspeichersysteme
  - : Tragluftdachsystem
  - : Abgestützte Systeme
  - : Foliengasspeicher
  - : Externe Gasspeicher
  - : Doppel- und Einschalige Systeme
  - : Betondecken u. a.
- : Blockheizkraftwerk
  - : Zündstrahltechnik
  - : Gasmotorentchnik
  - : Andere Techniken (Mikrogasturbine, Stirlingmotor, u. a.)

### **Bewertung der Sicherheitstechnik**

Kenntnisse über:

- : einschlägige Sicherheitsrichtlinien (Sicherheitsregeln für landwirtschaftliche Biogasanlagen der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften)
- : Vorschriften, die nach dem Energiewirtschaftsrecht zu beachten sind
- : Gefahrstoffverordnung
- : Unfallverhütungsvorschriften
- : Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- : Anlagenverordnung wassergefährdender Stoffe (VawS)
- : das steht in der Betriebssicherheitsverordnung und TRGS Brandschutzrichtlinien und Brandschutzkonzepte
- : DIN-Normen
- : VDE-Richtlinien
- : DVGW-Regelwerk
- : Sonstige Regelwerke und Vorschriften

### **3.2 Bewertung der Sicherheitstechnik**

Kenntnis und Beschreibung der wesentlichen wertbestimmenden Elemente des Einsatzes von Biogasanlagen (ökonomische Faktoren wie: Anschaffungskosten, aktuelle Preise für erzeugten Strom und Wärme und Rohstoffe zur Vergärung; technische Indikatoren wie: Alter, bisherige Nutzung, Stand der Wartung und Pflege, Reparaturbedarf, verdeckte Mängel)

#### 4 Rechtliche Grundkenntnisse

- : Kenntnisse über die gesetzlichen Grundlagen in Schadensfällen (Bürgerliches Gesetzbuch, Immobilienwertermittlungsverordnung, Wertermittlungsrichtlinie u. a.).
- : Spezielle Kenntnisse zum Erneuerbaren-Energien-Gesetz
- : Spezielle Kenntnisse zur Biomasseverordnung, einschließlich einsetzbarer Stoffe und deren Abgrenzung
- : Spezielle Kenntnisse der aktuell gültigen Abgrenzung zwischen NaWaRo-Vergärung und Bioabfallvergärung (Positiv-Negativ-Listen, Einsatzstoff-tagebücher u. a.)
- : Kenntnisse des Umweltrechts (Bodenschutzgesetz, Wasserhaushaltsgesetz, Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, Bioabfallverordnung, Klärschlammverordnung u. a.)

Die „[Rechtskenntnisse Sachverständigentätigkeit](#)“ in der jeweils gültigen Fassung sind Bestandteil dieser Bestellungs Voraussetzungen.