

# Richtige Planung von Biogasanlagen - beste Voraussetzung zur Schadenverhütung



Biogasanlagen dienen der Erzeugung von Energie aus biogenen Abfällen. Dazu werden biologisch abbaubare organische Stoffe wie Gülle, Mist, Energiepflanzen oder sonstige Reststoffe vergoren. Die trockenen Substrate werden in einem anaeroben (ohne Sauerstoff) mehrstufigen Prozess mit gleich bleibender Temperatur bei rund 30 bis 38°C abgebaut. Das dabei entstehende Biogas eignet sich als Kraftstoff für Motoren. Ende 2013 sind in Deutschland nach einer Befragung auf Länderebene etwa 7.700 Biogasanlagen mit einer installierten elektrischen Anlagenleistung von ca. 3.400 MWel in Betrieb.

Biogas besteht zu 50 bis 75 Prozent aus Methan und zu 25 bis 50 Prozent aus Kohlendioxid. Dazu kommen Komponenten, die nur in Spuren vorhanden sind und unter anderem Schwefelwasserstoff enthalten. Mit einem Heizwert von etwa 6 kWh entspricht ein Kubikmeter Biogas 0,6 Litern Heizöl oder 0,6 Kubikmeter Erdgas. Aus dem Mist und der Gülle einer Milchkuh entsteht beispielsweise täglich etwa ein Kubikmeter Biogas. Der Vorteil der Energieerzeugung im BHKW: Sie ist nicht witterungsabhängig und ist deshalb besser planbar.

### Vergütung nach EEG

Die Erzeugung von elektrischer Energie aus Biomasse wird auf der Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) vergütet. Laut Niedersächsischem Landwirtschaftsministerium stagniert der Neu- und Ausbau von Biogasanlagen bereits seit einigen Jahren. Der Trend wird sich weiter fortsetzen. Die Gründe hierfür liegen auf der Hand: Die Förderung durch das EEG 2004 führte zu einem schnellen Wachstum der Branche. Diese Entwicklung wurde jedoch durch das im Jahr 2012 novellierte EEG gebremst. Mit der Novelle des Gesetzes in 2014 wurde die Vergütungsstruktur vereinfacht. Außerdem wurde die Vergütung stark abgesenkt. Ein zentrales Element bildet die feste Einspeisevergütung bzw. bei Direktvermarktung die Zahlung einer Marktprämie durch den Netzbetreiber. Von der Pflicht zur Direktvermarktung sind kleine Anlagen, Bioabfallanlagen und kleine Gülleanlagen ausgenommen. "Kleine Anlagen" nach EEG sind Anlagen:

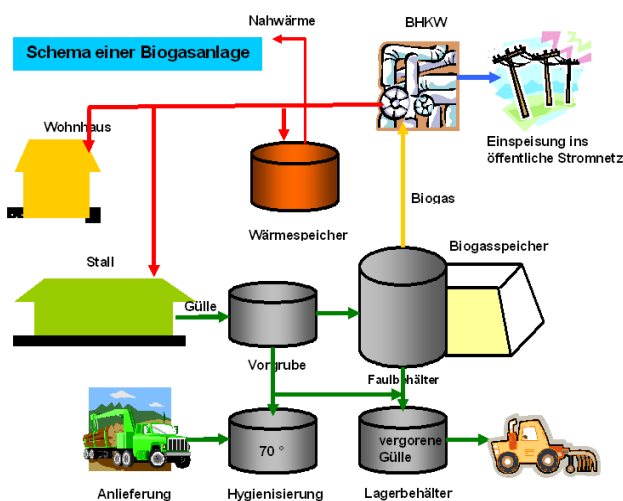
- mit einer elektrischen Leistung von  $\leq$  500 kW bei Inbetriebnahme vor dem 1. Januar 2016
- mit einer elektrischen Leistung von  $\leq$  100 kW bei Inbetriebnahme nach dem 31. Dezember 2015.

# Biogasanlagen

## Anlagenaufbau

Je nach Art des biologischen Reststoffs können sich die Anlagenkonzepte unterscheiden. Die meisten in Deutschland installierten Anlagen sind im landwirtschaftlichen Bereich zu finden. Mittlerweile haben sich bestimmte Standardtypen etabliert.

Herzstück dieser Anlagen ist der Fermenter, auch Faultrum genannt. Rund zehn methanbildende Bakterienstämme wandeln die in der Vorgrube gesammelte, organische Materie in Biogas um. Aus dem Fermenter wird das Gas in den Speicher geleitet.



Der Anlagenaufbau beschreibt eine "Nassvergärung". Im Gegensatz zu Nassanlagen wurden Anlagen zur Trockenvergärung entwickelt. Sie arbeiten mit einem festen Substrat, das in einem Behälter kontinuierlich benetzt wird.

Dies ist häufig ein Folienspeicher. Zum Verbrennen wird das Gas in das dauernd arbeitende Blockheizkraftwerk (BHKW) geleitet.

Der produzierte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist. Die erzeugte Wärme dient dem Eigenbedarf. Der Gärrückstand kann bis zu neun Monate gelagert werden (Lagerbehälter) bevor er zur Düngung auf den Acker ausgebracht wird.

## Gefahren und Maßnahmen

Für die Genehmigung von Biogasanlagen gelten lediglich die Anforderungen für den Personen- und Umweltschutz. Insbesondere sind neben dem Bundes-

Immissionsschutzgesetz (BImSchG) die Bestimmungen

- der Landesbauordnungen
- dem Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG)
- die Bioabfallverordnung (BioAbfV)
- der 4. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen-4. BImSchV)
- sowie weitere detaillierte Vorschriften maßgebend. Dabei bleiben mögliche Feuer- und Explosionsgefahren weitgehend unberücksichtigt.

Bei der Errichtung einer Biogasanlage sind besonders die Vorschriften Bau-, Wasser-, Arbeits-, Gefahrstoff- und Immissionsrechts zu beachten. In der Umgebung von Behälter und Biogasspeicher können explosionsfähige Gas-Luft-Gemische entstehen. Gasspeicher und Gärbehälter müssen mit jederzeit wirksamen Schutzeinrichtungen versehen sein. Schutzabstände zwischen dem Gasspeicher und anderen Gebäude müssen eingehalten werden. Explosionsgefährdete Bereiche sind in Zonen gemäß der Betriebssicherheitsverordnung einzuteilen. Diese sind in einem Ex-Zonen-Plan zu dokumentieren.



Zonen müssen gekennzeichnet werden.



Brandgefahren sind soweit wie möglich zu reduzieren. So sollen bspw. keine brennbaren Stoffe im Aufstellraum des BHKW in Mengen über 200 kg gelagert werden. Der Raum muss von anderen feuerbeständig abgetrennt werden. Türen sind mindestens feuerhemmend auszuführen. Außerdem ist ein Feuerlöscher mit mindestens 12 kg Pulver vorzuhalten. Empfehlenswert ist darüber hinaus die Montage einer Blitzschutzanlage. Regelmäßige Wartung erhalten nicht nur die Funktionstüchtigkeit. Sie wirken auch einem Brand durch einen technischen Defekt entgegen.