

# 75 kW Biogasanlagen nach dem Ecogas-System

Richtpreis-Angebot für eine 75 kW Biogasanlage nach dem Ecogas-System

1	Planung, Genehmigung, Gutachten, Dokumentation	x
2	Baustelleneinrichtung	x
3	Erd- und Wegebau, Fundamente, Entwässerung	x
4	Erdung / Potentialausgleich	x
5	<b>Behälter</b>	
	Fermenter Ø 16 m, H 6 m, V ~ 1206 m³, Einbautiefe 1 m, inkl. Leckageerkennung und Isolierung	✓
6	<b>Technikgebäude</b>	✓
7	<b>Tragluftdach</b>	
	Doppel-Tragluftdach für Fermenter, H = ¼ des Ø, inkl. Gebläse	✓
8	<b>Anlagenbau</b>	
	Einschubschacht	✓
	2 Substratdüsen mit Schauglas und Motor	✓
	Steinfang	✓
	Pumpe 18,5 kW inkl. Untergestell	✓
	Wärmetauscher	✓
	Verrohrung im Technikgebäude aus V4A	✓
	Kompressor	✓
9	<b>Gastechnik</b>	
	Einbaukasten für Gasleitung inkl. Gasleitung aus V4A	✓
	Snooper mini	✓
	Über-/Unterdrucksicherung	✓
	Kondensatschacht	✓
	Entschwefelung	✓
	Gasfackel, manuell	✓
10	<b>Heizung / Be- und Entlüftung / Klimaanlage Technikgebäude</b>	✓
11	<b>PE-Leitungen</b>	✓
12	<b>Anlagen- und Steuerungstechnik</b>	✓
13	<b>BHKW 75 kW im Container</b>	✓
14	<b>Stromeinspeisung</b>	x
15	<b>Inbetriebnahme</b>	✓
16	<b>Montage- und Transportkosten</b>	✓
<b>Angebotspreis (netto) ab</b>		<b>499.000 €</b>

Legende  
✓ im Preis enthalten  
x nicht im Preis enthalten

## Finanzberatung und Kapitalbeschaffung

Aufgrund unserer langjährigen Erfahrungen im Bereich Finanzen sind wir Ihnen diesbezüglich gerne behilflich.

Sprechen Sie uns an.

## Nutzen Sie die attraktive EEG-Vergütung für Kleinanlagen



Pumpraum



Substratdüse



Einschubschacht



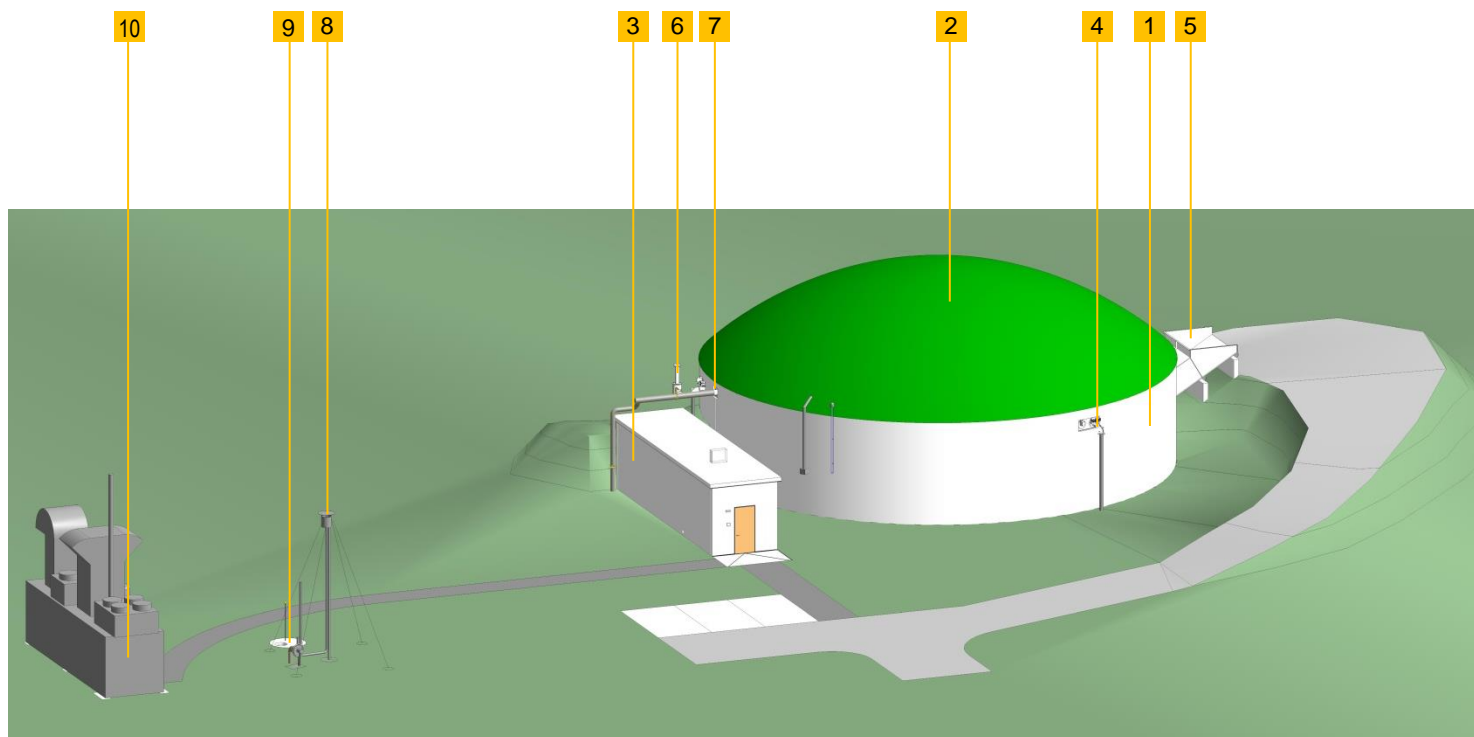
Steuerung

## Investieren Sie in eine Kleinbiogasanlage von Ecogas

Nutzen Sie Gülle und Mist und erschließen Sie sich damit eine zusätzliche Einkommensquelle. Profitieren Sie von der attraktiven EEG-Vergütung für 75-kW-Anlagen. Veredeln Sie den in Ihrer Landwirtschaft anfallenden Mist und Gülle in wertvollen Wirtschaftsdünger. Zusätzlich können Sie mit einem entsprechenden Wärmekonzept ihre eigenen Energiekosten senken bzw. Mehrerlöse erzielen.

Mit der Ecogas-Kleinbiogasanlage bieten wir Ihnen eine wartungsarme und kostengünstige Lösung in der 75-kW-Klasse. Die verwendeten Komponenten sind von namhaften Herstellern und langzeiterprobt in diversen Anlagen aus unserem Hause im Einsatz.

Gerne erstellen wir für Sie ein individuelles Angebot.



1 Fermenter	6 Über-/Unterdrucksicherung
2 Doppel-Tragluftdach	7 Gasausgang mit Gasleitung (V4A)
3 Technikgebäude	8 Gasfackel
4 Substratdüse (V4A) / Beregnung	9 Gas-Kondensatschacht
5 Feststoffeintrag / Einschubschacht	10 BHKW

### Ihr Nutzen/Ihr Vorteil

- Zusätzliche Einkünfte – attraktive EEG-Vergütung
- Unabhängigkeit von Strom-, Wärme-, Düngemittel- und Erzeugerpreisen
- Akzeptanz einer Hofanlage bei Bevölkerung sehr hoch
- Überschaubare Investitionskosten
- Geringe Wartungskosten durch Einsatz wartungsarmer Komponenten
- Verbesserung der Düngerqualität
- Ausschließlicher Einsatz von vorhandenem Wirtschaftsdünger möglich

## KTBL-Berechnung für einen beispielhaften Substratmix: 1.400 t Rindergülle und 3.000 t Festmist

<b>Fermentation und Erträge</b>		
Substrate	4.400	t/a
Substratzufuhr Trockenmasse (TM)	20,2	% der FM
Substratzufuhr Organische Masse (oTM)	84,2	% der TM
Mittlere Verweilzeit im Fermenter	51	d
Erforderlicher Fermenterraum (Nettovolumen)	684	m <sup>3</sup>
Faulraumbelastung	3,0	kg oTM/(m <sup>3</sup> Fermenterraum * d)
Rohgaserzeugung	329.435	m <sup>3</sup> /a
	37,6	m <sup>3</sup> /h
davon Methan	181.189	m <sup>3</sup> /a
<b>Energiegehalt</b>		
Rohgas (H <sub>i,n</sub> )	1.806.457	kWh/a
<b>BHKW</b>		
Motorart des BHKW	Gas-Otto-Motor	
Energie aus Zündöl	0	kWh/a
Vollbenutzungsstunden	8.500	h/a
Elektrische Leistung	75	kW <sub>el</sub>
Elektrischer Wirkungsgrad	35,2	%
BHKW- und Trafoverluste	1,0	%
Thermische Leistung	111	kW <sub>th</sub>
Thermischer Wirkungsgrad	52,3	%
Bemessungsleistung	72	kW <sub>el</sub>
Eingespeiste Strommenge	630.050	kW <sub>el</sub> /a
Erzeugte Wärmemenge	945.452	kW <sub>th</sub> /a
<b>Gärreste und Gärrestelager</b>		
Gärreste	3.974	t/a
Abbaurate der Gesamtmasse	9,7	% der FM
Abbaurate der organischen Masse	56,8	%
Angestrebte Lagerzeit	6,0	Monate
Gärrestelager (Nettovolumen)	1.987	m <sup>3</sup>

Substrat	Trockenmasse (TM)		Richtwert Biogasertrag (Normgas)		Methan-gehalt Vol.-%	Jahresmenge		Sub-strat-preis €/t FM	Sub-strat-kosten €/a
	% i.d. Frisch-masse (FM)	davon organisch (oTM) % i.d. TM	l <sub>n</sub> /kg oTM	m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /t FM		t FM/a	Gew.-%		
Rinder-Festmist, 25 % TM	25,0	85,0	450,0	95,6	55,0	3.000	68,2	0,00	0,00
Rindergülle mit Futterresten, 10 % TM	10,0	80,0	380,0	30,4	55,0	1.400	31,8	0,00	0,00
<b>Summe</b>						<b>4.400</b>	<b>100</b>		<b>0,00</b>
Gewogenes Mittel	20,2	84,2	439,5		55,0				

Wird ein Gas-Otto-Motor verwendet, kann ein Aggregat mit einer Leistung von 74,9 kW<sub>el</sub> installiert werden. Ihre Substratauswahl entspricht einer Gülle-Kleinanlage nach § 46 EEG 2014.

### Wirtschaftlichkeitsberechnung

Stromerzeugung (8.500 Bh)	637.500 kWh	
Stromerlöse (bis 09/2018 - 22,89 ct/kWh)		145.920 €
Substratkosten		0 €
Betriebskosten (Eigenstrom, Wartung etc.) [ca.]		40.000 €
Finanzierungskosten [ca.]		50.000 €
Überschuss ohne Wärmenutzung		55.920 €
Frei verkäufliche Wärmemenge / a (8.500 Bh x 30 kW)	255.000 kWh	
Wärmeerlöse bei vollständiger Nutzung (5 ct/kWh)		12.750 €
Überschuss inkl. Wärmenutzung		68.670 €