

Wärmenutzung für Biogasanlagen

RST Gärsubstrattrocknung für Biogasanlagen



Mengenreduzierung des Gärsubstrats durch Verdunsten von Flüssigkeit (0,7 - 1 kg/kW/h).

- Einsparung von Lagerkapazität und Transportlogistik bis zu 50 %.
- Anerkennung bei der Fermentervolumenkapazität.

Automatischer Anlagenbetrieb mit geringem Wartungs- und Energieaufwand.

- Anlage wird in den Prozess eingebaut; mit automatischer Befüllung und Entleerung.

- Kontinuierlicher Anlagenbetrieb mit Ganzjahresauslastung möglich.

Wirtschaftsdüngerproduktion durch Erhöhung des TS-Gehaltes bis zu 50 %

- Durch das Verdampfen von Flüssigkeit steigt der TS-Gehalt der Gülle bis zu 12 %. Die Nährstoffe je m³ erhöhen sich dementsprechend.
- Durch den Abluftwäscher wird das Ammoniak mit Schwefelsäure gebunden. Dies ergibt eine feste Ammoniumsulfat Bindung (ASL) = Flüssigdünger. In der Mischung mit ASL wird die Gülle zu einem hochwertigen Volldünger.

Staubfreier Anlagenbetrieb

- Das Gärsubstrat wird auf max. 12 % TS reduziert. Dadurch gibt es keine Staubentwicklung.
- Anlagenbetrieb erfolgt nur mit Abluftreinigung nach TA- Luft, dadurch gibt es keine Geruchsemissionen.

Nutzung der kompletten verfügbaren Abwärme, KWK-Bonus-fähig

- Die Leistung variiert mit der zur Verfügung stehenden Wärme. Nur die Zeit wird dadurch beeinflusst.
- Beispiel: bei 600 kW/h x 1 l/kW = ca. 600 Liter/h verdunstete Flüssigkeit.
- Bei einem 8000 h Jahresbetrieb entspricht das ca. 4800 m³ Flüssigkeit, welche nicht gelagert und transportiert werden muss.

Funktion:









Es handelt sich um eine Anlage zum Erhöhen des Feststoffanteiles im Gärsubstrat durch das Verdunsten von Flüssigkeit. Durch drehende Trommeln werden kontinuierlich erhitzte Kontaktbleche in das Substrat eingetaucht. Die befeuchteten Bleche werden in den Luftstrom geführt. Die erhitzte Luft strömt zwischen den Blechen durch und transportiert die verdunstete Flüssigkeit ab.

Dadurch entsteht hochwertiger Wirtschaftsdünger, da der Nährstoffgehalt durch die Mengenreduzierung verdoppelt wird.

Zusätzlich werden durch die Mengenreduzierung Logistikaufwand und Kosten beim Ausbringen der Gülle eingespart.

Betriebskosten Stromverbrauch Gärrestetrocknung Romberger RST 2.5x2.8 bei Abwärmenutzung von 600 kW/h							
Technik	Stromverbrauch/Std in kW/h	Laufzeit h	Betriebsstunden /a	Strompreis/kWh €/kW	Kosten /Jahr €		
Lüfter 2 x 1,68 kW/h	3,36	24,00	8.000	0,23 €	6.182,40 €		
Ersatz für Tischkühler 2x2 kW	-4	24,00	8.000	0,23 €	-7.360,00 €		
Motor Trommel	0,37	24,00	8.000	0,23 €	680,80 €		
Säurepumpen 2x0,75 kW	1,5	24,00	8.000	0,23 €	2.760,00 €		
Pumpen	5	2,00	730	0,23 €	839,50 €		
					3.102,70 €		
Kostenrechnung Einsparung Gülletransport							
Abwärme verfügbar	Leistung	Jahreslaufzeit	Menge/h	Fassinhalt	Transportpreis	Jahresmenge vermindert	Einsparmenge im Jahr
600 kW/h	1,00 l/kW	8000 Std/Jahr	600 l/h	10000 L 480 Fässer/a	4,00 €/m³	4800 m³/a	19200,00 €/a
KWK Bonus							
Abwärme verfügbar	KWK Bonus(EEG)	Jahreslaufzeit	kW/Jahr	Bonus/a			
600 kW/h	0,0263 €/kW	8000 Std/Jahr	4.800.000 kW/a	€/kW*kW/a			

Zur Erteilung des KWK Bonus sind folgende Punkte nachzuweisen:

-  Aufbereitung von Gärprodukten zum Zweck der Düngemittelproduktion: Ziel der Aufbereitung ist eine Gewichtsreduktion zur Verbesserung der Transport- und Lagerkapazität sowie eine Gülleaufwertung.
-  Anbindung an ein Wärmenetz von min. 400 m Länge.
-  Energieeffiziente Anlage, die nicht mehr als 1500 kWh (therm) zum Verdampfen von 1000 l Wasser benötigt.
-  Der Stickstoffverlust soll weniger als 30 % betragen. Stickstoffgehalte der Produkte einer Abgas- Abluftreinigung werden von der Differenz abgezogen und werden somit nicht als Stickstoffverlust angerechnet.
-  Anlagen sind bei der zuständigen Behörde anzeigepflichtig.
-  Mengennachweis Gärsubstrat erfolgt über Durchflussmesser, Energiebedarf über Wärmemengenzähler.
-  Einhaltung der TA Luft mittels Abluftreinigung mit Geruchsangabe ppm/m³, evtl. Geruchsgutachten.
-  Abstimmung der Anlage mit zuständigem Umweltgutachter.



Wir bewegen was
Romberger®

Maschinenfabrik GmbH
Triffener Str. 54 · D-84371 Anzenkirchen
Tel. +49(0)8562/208-0 · Fax 208-11
E-Mail: mail@romberger.de
Internet: www.romberger.de

