

## GGA-Flex: Gülle- und Gärrestaufbereitung flexibel und bedarfsgerecht

### Es gibt keine funktionierende Gärrestaufbereitung von der Stange!

Nur Anlagen, die flexibel auf den individuellen Bedarf ausgerichtet werden, können funktionieren.

**Beispiel:** Konzept zur Aufbereitung von Gülle und Gärrest bis hin zur Herstellung von einleitfähigem Wasser und von Düngekonzentraten:

- Die Gülle bzw. der Gärrest wird voraufbereitet durch einen Pressschneckenseparator oder einen Dekanter (0,5 mm Partikelgröße), Vibrationsfilter (0,35 mm Partikelgröße) und einem Disc-Filter (0,1 mm Partikelgröße). Ziel ist es, den Trockensubstanz-Gehalt (TS) des verarbeiteten Gärrestes bzw. der Gülle von Werten um 8% auf unter 3 % zu reduzieren.



VSEP-System als Herzstück der Aufbereitungsanlage

- Ein VSEP Modul - durch Vibrations-technik unanfällig gegen Fouling und Verstopfung - verarbeitet je nach TS-Gehalt und Zusammensetzung der zu behandelnden Gülle oder des Gärrestes zwischen ca. 30 bis 150 m<sup>3</sup>/d (11.000 - 55.000 m<sup>3</sup>/a) der flüssigen Phase. Je nach TS und zu verarbeitender Menge können mehrere VSEP Module eingesetzt werden.

- Die VSEP-Anlage läuft 22 Stunden am Tag und wird 2 Stunden vollautomatisch gereinigt.

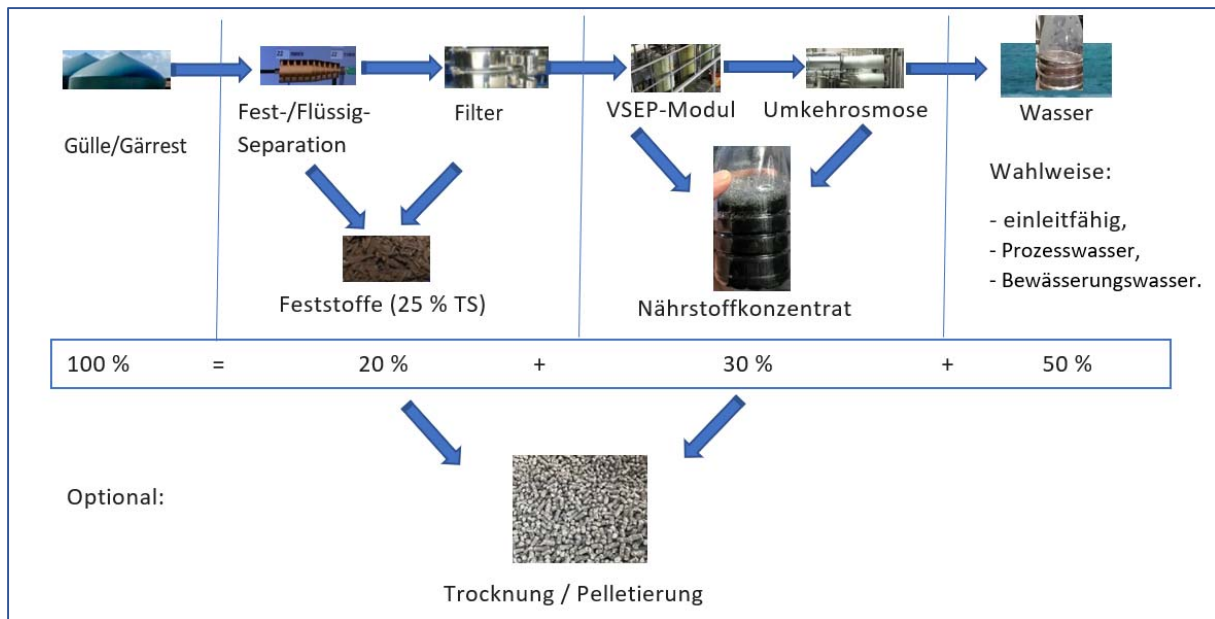
- Eine nachgeschaltete Umkehrosmose-Einheit schließt die Aufbereitung des Permeates (Wasser) aus der VSEP-Einheit zur gewünschten Wasserqualität ab.



Umkehrosmoseeinheit

- Je nach Bedarf kann die Aufbereitungsintensität für verschiedene Wasserqualitäten eingestellt werden: Brauchwasser, Prozesswasser, Bewässerungswasser oder einleitfähiges Wasser.

## GGA-Flex: Gülle- und Gärrestaufbereitung flexibel und bedarfsgerecht



Quelle: Renew-Sources GmbH

Der Stromverbrauch für den gesamten Aufbereitungsprozess (vom Pressschneckenseparator bis zur Einleitung des Wassers in den Fluss Eisack beträgt 11 bis 12 kWh.

Die Membranen haben eine voraussichtliche Haltbarkeit von 2 ½ Jahren.

### Massenbilanz (Beispielhaft aus einer Gärrestaufbereitungsanlage)

50.000 t Gärreste mit einem TS-Gehalt von 7,5% werden in der Aufbereitungsanlage verarbeitet. 50 % des Gärrestes werden zu klarem Wasser aufbereitet und in Vorfluter oder Oberflächengewässer eingeleitet und ca. 10.000 t fester Gärrest (ca. 25 % TS) so fallen an. Die festen Gärreste können ggf. weiter aufbereitet Landwirte weitergegeben werden.

Das Nährstoffkonzentrat kann entweder unter den Feststoff gemischt werden und ebenfalls getrocknet werden oder an Landwirte abgegeben werden. Die nachfolgende Tabelle gibt die o.g. Mengen und die Verteilung der Nährstoffe wieder.

### Massenbilanz

	Gärrest/Gülle	Aufbereitungsprodukte		
	Gärrest	Feststoff	Nährstoffkonzentrat	Wasser
Anteil an Gesamtmenge	(100%)	20%	30%	50%
TS-Gehalt	7,50%	25,00%	8,30%	0,02%
N <sub>gesamt</sub> (kg/t)	4,7	4,6	12,6	0,01
Ammonium (kg/t)	2,2	2,2	5,8	0,01
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/t)	2,1	5,8	3,1	0,01
K <sub>2</sub> O (kg/t)	4,9	4,4	13,4	0,01
MgO (kg/t)	0,9	2,8	1,1	0,01

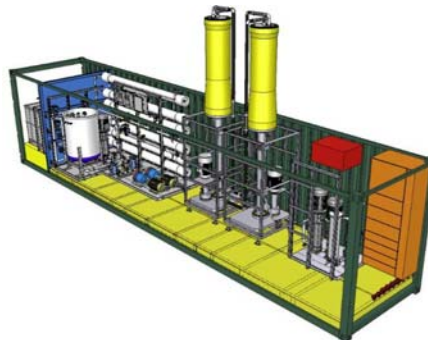
Quelle: Renew-Sources GmbH; Beispielswerte

Ein solches Anlagenkonzept wurde von unserem italienischen Partner O.B. Impianti in der Biogasanlage Wipptal in Südtirol erfolgreich umgesetzt.

Dort wird die beschriebene Aufbereitungsanlage noch um eine Gärresttrocknung ergänzt, die die abgetrennten Feststoffe und das Nährstoffkonzentrat zu Düngepellets verarbeitet. Diese Düngepellets werden zu Preisen von bis zu 1.000 €/t etwa an umliegende Weinbaubetriebe vermarktet.

### Kompakte und platzsparende Gärrestaufbereitung

Gärrestaufbereitungsanlagen mit einer Jahresleistung von 10.000 m<sup>3</sup> bis 40.000 m<sup>3</sup> können als platzsparende und sogar semimobile Anlagen, eingebaut in Standard 40“ Container, hergestellt werden.



### Vorzüge des aufgezeigten Anlagenkonzeptes:

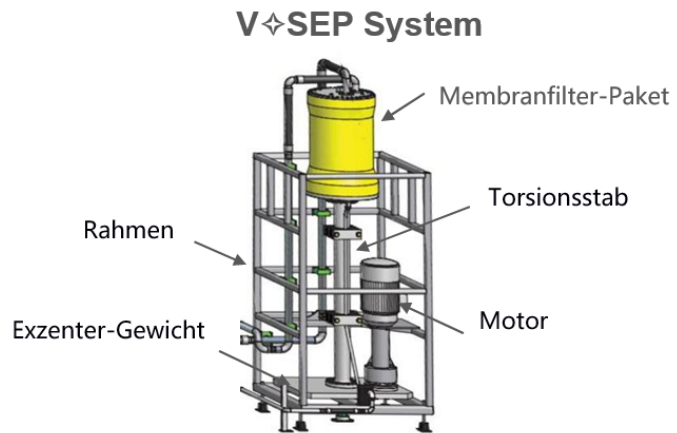
- **Flexibel auf die Belange des jeweiligen landwirtschaftlichen Betriebes bzw. der Biogasanlage ausrichtbar.**  
In vielen Fällen können bereits vorhandene Technik zur Separation, bestehende Behälter oder auch vorhandene Umkehrosmoseeinheiten in das Anlagenkonzept integriert werden. Eine solche Anlage kann auch „rückwärts“ aufgebaut werden. Es kann mit einer Umkehrosmoseanlage begonnen werden, die zunächst der Reinigung von Oberflächenwasser dient und dann ggf. zukünftig um die anderen aufgezeigten Komponenten bis hin zur Komplettanlage ergänzt wird.
- **Konzentration der Nährstoffe und Halbierung der zu verwertenden Mengen**, dadurch Erhöhung der Transportwürdigkeit und Senkung der Ausbringungskosten. Für die aufkonzentrierten Gärreste und die ggf. weiter getrockneten und pelletierten Mengen können Erlöse erzielt werden.
- **Einhaltung der Vorschriften der neuen Düngeverordnung** ohne Neubau von Lagerbehältern und ohne die Notwendigkeit der Vergütung der Abnehmer von Gülle- oder Gärresten.
- **Einsatz vielfach bewährter Technik:**  
Das VSEP-System wurde weltweit bereits rund 30 Jahre für die verschiedensten Separations- und Aufbereiterungsarten eingesetzt und wird in 13 Gülle- und Gärrestanlagen erfolgreich betrieben.  
Durch die Vibration der VSEP-Membransysteme werden auf den Membranen Scherwellen erzeugt, die ein Fouling verhindern und eine Verstopfung vermeiden.
- **Platzsparend und wartungsarm**  
Die komplette Anlage kann in ein bis 2 Container oder in einer (ggf. vorhandenen) Halle eingebaut werden. Der Wartungsaufwand ist gering und die Anlage kann vollautomatisch betrieben werden.

Anhang:

## Kurzbeschreibung V $\diamond$ SEP Membranfiltration

Die VSEP Membranfiltration basiert auf einem einzigartigen, patentierten Resonanz-Antriebssystem. Auf diesem Antriebssystem ist ein Membranstapel montiert. Zur Erzeugung von Schwingungen dreht ein Antriebsmotor einen Exzenter, der eine massive Stahlmasse antreibt. Sobald die Geschwindigkeit ansteigt, schwingt das gesamte System.

Der VSEP Membranstapel besteht aus hunderten, von aufeinander gesetzten, Filterscheiben. Auf jeder Seite einer Scheibe befindet sich eine Membrane. Jede Membrane wird radial überströmt. Dabei werden die abgetrennten Feststoffe aus dem Gehäuse ausgetragen und das im Gehäuse angefallene Wasser über einen zentralen Ablauf abgeführt.



Kontakt:

**Renew-Sources GmbH**

Tel: +49 2254-839900-4 Fax: +49 2254-839900-5

e-mail: [info@renew-sources.de](mailto:info@renew-sources.de)

web: [www.renew-sources.de](http://www.renew-sources.de)