

## Gülle - Gärreste - Siebüberläufe

Die Verschärfung der Düngemittelverordnung in Deutschland erhöht die Kosten zur Ausbringung von Gülle und Gärresten. Dabei geht es vor allem um Nährstoffübersorgung der Böden und Stickstoff-Einträge in Wasserkörper. Zunehmend geraten aber auch Tierarzneimittel, Schwermetalle, pathogene Keime oder Mikroplastik in den Fokus der Allgemeinheit.

Seit vielen Jahrzehnten baut und betreibt WEHRLE Anlagen zur Behandlung von gelösten Stickstoff-Verbindungen, zur Reinigung von Abwässern mit komplexen Inhaltsstoffen oder zur dezentralen thermischen Nutzung von Abfällen, Ersatzbrennstoffen, Gärrückständen oder Siebüberläufen. Für landwirtschaftliche Betreiber hat WEHRLE mehrere Lösungskonzepte zur Auswahl.



### Überblick Lösungskonzepte & Behandlungsmöglichkeiten

Die Rahmenbedingungen und Anforderungen für die Behandlung von Gülle, Gärresten und Siebüberläufen unterscheiden sich von Standort zu Standort und von Kunde zu Kunde.

Mit einem **Baukasten von Verfahrenstechniken**, die je nach Aufgabenstellung einzeln oder in Kombination eingesetzt werden, bauen wir individuelle Anlagen zur Erreichung des Behandlungsziels:



**Aufkonzentrierung:** Sparen Sie Lagervolumen durch Aufkonzentrierung der Gülle



**Elimination:** Behandeln Sie Ihre Gülle zur Einleitung oder Bewässerung



**Nährstoff-Rückgewinnung:** Erzeugen Sie Dünger aus Ihrer Gülle oder Ihren Gärresten



**Thermische Verwertung:** Erzeugen Sie Strom und Wärme aus Ihren Siebüberläufen

## Aufkonzentrierung von Gülle und Gärresten



### Maßnahmen zur Reduzierung des Lagervolumens

Zwischenlager für Gülle und Gärreste sind teuer und unterliegen regelmäßigen Prüfungen. Durch eine Aufkonzentrierung der Gülle wird das Lagervolumen besser ausgenutzt und Transport- und Ausbringungskosten reduziert.

Das abgetrennte Wasser kann, je nach Anforderung, auch für interne Zwecke oder z. B. für Bewässerung der Felder eingesetzt werden.

Zur Verfügung stehende Membrantechnologien:

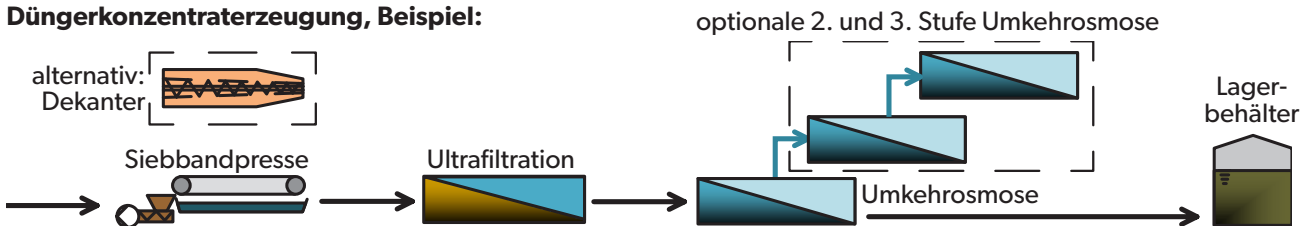
- Ultrafiltration
- Nanofiltration
- Umkehrosmose
- Kombinationen dieser Prozesse



WEHRLE-Containeranlage (Innenansicht)

Zusammen mit Ihnen wählen wir die für Ihre Aufgabenstellung passende Technologiekombination aus. Gebaut als Containeranlagen sind sie schnell eingerichtet oder bei Bedarf relokalisiert.

### Düngerkonzentraterzeugung, Beispiel:



## Elimination von Gülle und Gärresten



### Beseitigung von Gülle- und Gärrestüberkapazitäten oder Brüdenkondensaten

Schweinegülle oder flüssige Gärreste aus Bioabfallanlagen gehören zu den herausforderndsten Abwässern, die zu behandeln sind.

WEHRLE verfügt über jahrzehntelange Erfahrung in der Behandlung solcher Abwässer. Mit einer maßgeschneiderten Anlagentechnik sorgen wir für die zuverlässige Reduktion der hohen organischen Frachten und Stickstoffverbindungen.

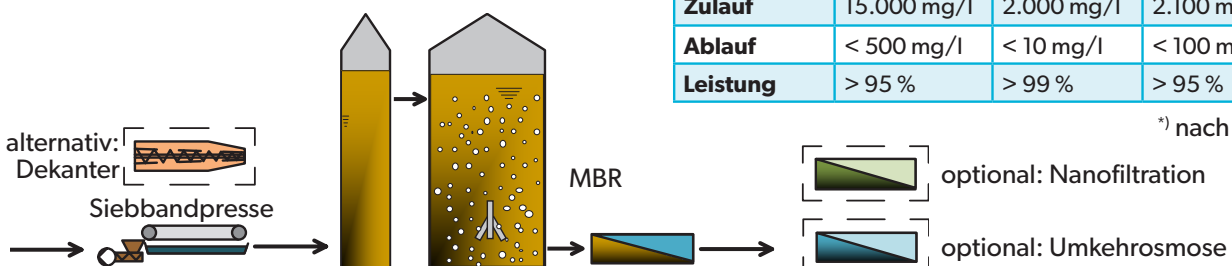
### Beispiel: Chistogorsky, SPC, Ltd. (OOO) / RU

Behandlung von 4.000 m<sup>3</sup>/d Schweinegülle mit einem BIOMEMBRAT<sup>®</sup> Hochleistungs-MBR mit vorgeschalteter Denitrifikation.



Externe UF-Membranen als Teil des Hochleistungs-MBRs

### CSB- und Stickstoffelimination, Beispiel:



Komponente	CSB <sup>*)</sup>	NH <sub>4</sub> -N <sup>*)</sup>	TN <sup>*)</sup>
Zulauf	15.000 mg/l	2.000 mg/l	2.100 mg/l
Ablauf	< 500 mg/l	< 10 mg/l	< 100 mg/l
Leistung	> 95 %	> 99 %	> 95 %

<sup>\*)</sup> nach MBR

## Nährstoffrückgewinnung bei Gülle und Gärresten



### Düngererzeugung aus Gülle

In Regionen ohne Stickstoffüberschuss kann eine Erzeugung von ASL-Dünger<sup>\*)</sup> aus Gülle für den Eigenbedarf oder Verkauf wirtschaftlich sein. WEHRLE setzt dafür die in dieser Applikation bewährten Strippungsanlagen der BYOSIS Group ein.

Bei besonders hoher Stickstoffkonzentration in der Gülle kann eine Strippung außerdem als Vorbehandlung für ein biologisches Verfahren die Betriebskosten der Gesamtanlage deutlich reduzieren.

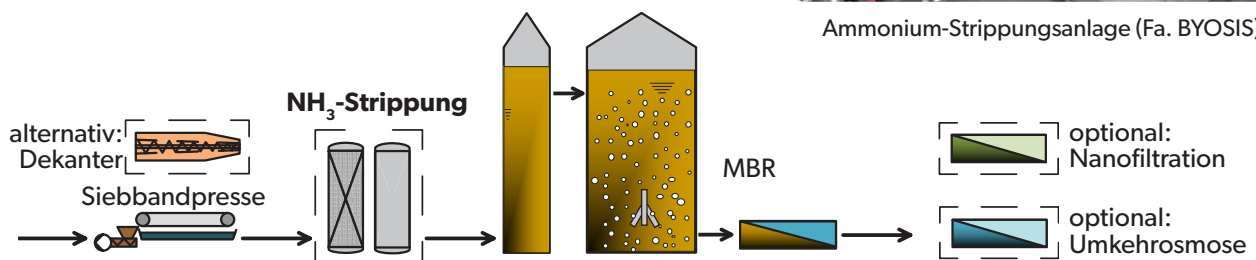
<sup>\*)</sup> Ammoniumsulfatlösung

#### Der Hybrid, Beispiel:

NH<sub>3</sub>-Strippung von BYOSIS  
mit nachgeschaltetem WEHRLE BIOMEMBRAT<sup>®</sup>-MBR



Ammonium-Strippungsanlage (Fa. BYOSIS)



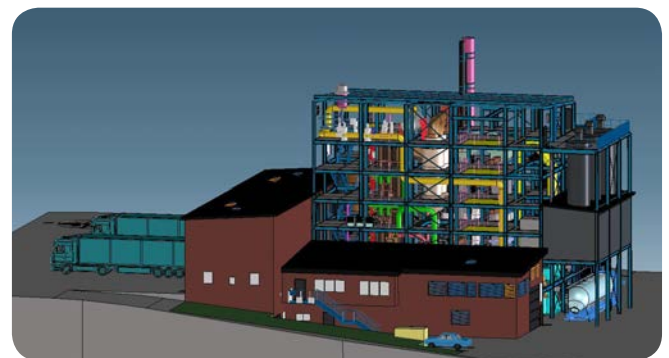
## Thermische Verwertung von Siebüberläufen



### Dezentrale Entsorgung von kunststoffbelasteten Gärrückständen

Nach der Vergärung industrieller biologischer Abfälle oder den Inhalten der Biotonne befinden sich in den Gärrückständen Störstoffe bzw. Kunststoffpartikel, die über ein Sieb abgetrennt werden.

Eine lokale thermische Verwertung dieser Siebüberläufe durch eine WEHRLE K<sup>3</sup>-Wirbelschichtanlage erzeugt direkt am Standort Wärme und Strom, senkt Entsorgungskosten und ermöglicht eine Phosphorrückgewinnung.



K<sup>3</sup>-Wirbelschichtanlage (hier Klärschlammmonverbrennung)





## Komplette Betreuung über die gesamte Anlagenlebensdauer

Neben Anlagenplanung und -bau bietet WEHRLE ein komplettes Paket an Dienstleistungen an:

- ▶ Beratung & Machbarkeitsstudien
- ▶ Anlagenoptimierung & Modernisierung
- ▶ Anlagenfinanzierung
- ▶ Anlagen-Betrieb
- ▶ Mietanlagen für Abwasserbehandlung

**Sprechen Sie uns an – wir helfen gerne!**



## WEHRLE

### Anlagenbau und Dienstleistungen aus einer Hand

Für schlüsselfertige Komplettanlagen zur Entsorgung von schwierigen Abfällen und komplexen Abwässern ist WEHRLE Pionier und Technologieführer. Die breite Palette verfügbarer Prozesstechnologien ermöglicht intelligente Prozesskombinationen, mit denen wir gezielt und flexibel auf Kundenanforderungen eingehen.

WEHRLE berät, plant und baut komplette Anlagen und liefert entsprechende Dienstleistungen wie Beratung, Finanzierung, Anlagenbetrieb sowie Auf- und Nachrüstung bestehender Anlagen.

Dabei ist WEHRLE der eigenen Unternehmensgeschichte verpflichtet. Als familiengeführtes Unternehmen in der sechsten Generation stehen Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und Offenheit mit den Partnern an oberster Stelle. Diesem Selbstverständnis vertrauen auch die Kunden von WEHRLE – in über 45 Ländern und auf 5 Kontinenten.



## Kontakt

WEHRLE Umwelt GmbH  
Bismarckstraße 1-11  
79312 Emmendingen  
Deutschland  
Tel.: +49 7641 585-0  
info@wehrle-umwelt.com  
www.wehrle-umwelt.com



Imagefilm