



# 100 % NÄHRSTOFFRÜCKGEWINNUNG

## GÜLLEKOMPLETTAUFBEREITUNG FÜR GÄRRESTE SOWIE RINDER- UND SCHWEINEGÜLLE

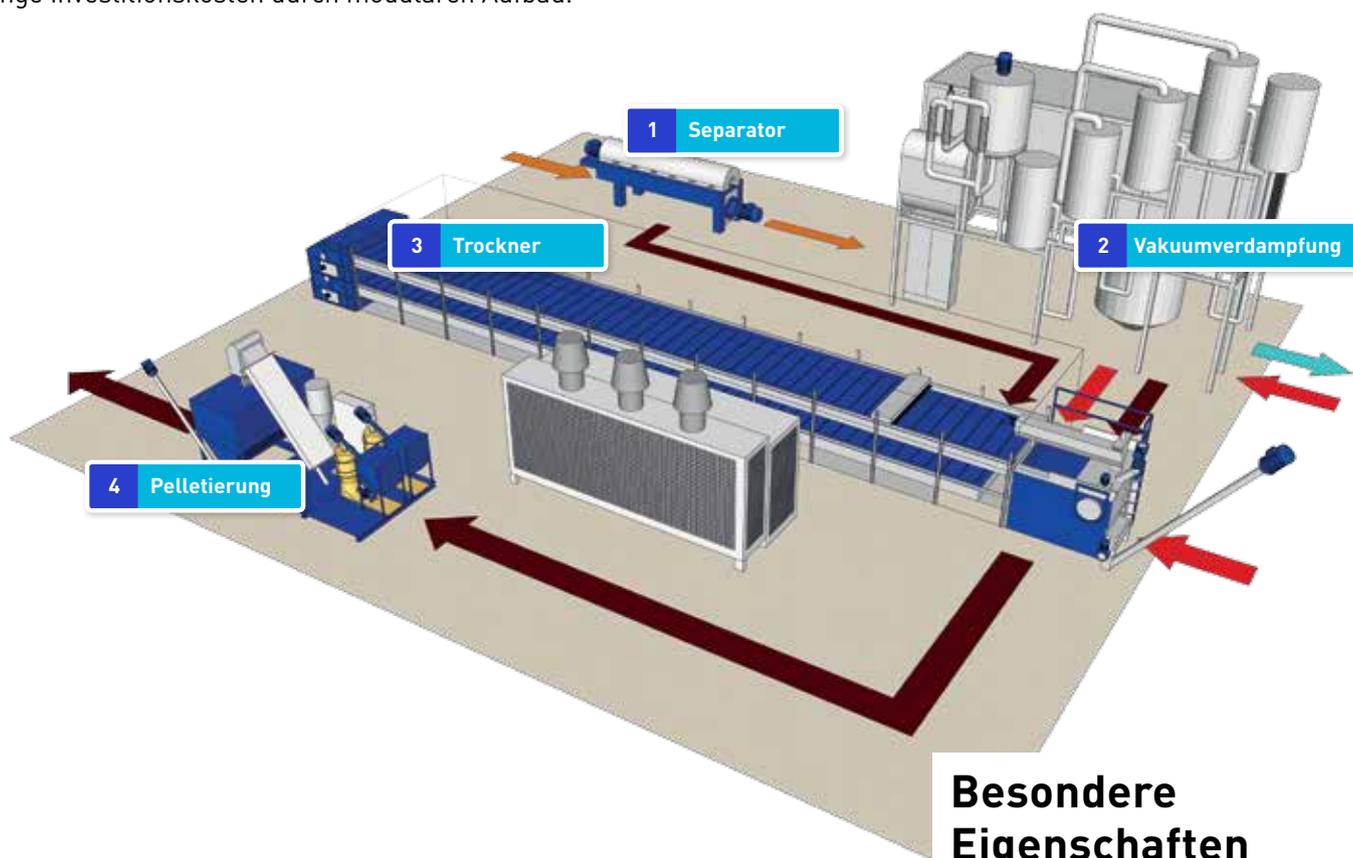
DIE ÖKONOMISCHE LÖSUNG FÜR  
DIE GÄRREST-UND GÜLLETOTALAUFBEREITUNG

- ✓ Sauberes Wasser
- ✓ Organische Düngepellets

# Nährstoff-Rückgewinnungsanlage

## Eine wirtschaftliche Lösung für die Behandlung von Gülle und Gärrest

Gülle- und Gärrestbehandlung in vier Schritten.  
Geringe Investitionskosten durch modularen Aufbau.



### Besondere Eigenschaften

#### Erhalt von Nährstoffen

Im Vergleich zur Kompostierung oder anderen vergleichbaren Prozessen verbleiben die wertvollen Nährstoffe im Endprodukt

#### Sauberes Wasser

Das abgeschiedene Wasser aus der Gülle oder dem Gärrest ist mit weniger als 5 mg NH<sub>4</sub>/kg sauber genug, um es wiederzuverwenden oder um es sogar in einen Vorfluter einleiten zu können.

#### Rein mechanisch-physikalischer Prozess

Im Gegensatz zu einer biologischen Behandlung von Gülle und Gärrest kommt dieses Verfahren ohne die Arbeit von milieusensiblen Bakterien aus.

### Input



### Output



# Wasser entziehen und Dünger produzieren

## Ausgangsprodukt



## Endprodukt



### Warum ist es sinnvoll, Wasser aus Gülle oder Gärrest zu entfernen?

- Einsparung von Lagerkosten
- Reduktion der Transportkosten
- Herstellung eines hochwertigen und verkaufsfähigen Endproduktes mit hohem Nährstoffgehalt.

## “100 % Nährstoff-Rückgewinnung” im Vergleich zu anderen Lösungen

### Was unsere Lösung einzigartig macht

- **Nährstoffrückgewinnung:**  
Die Nährstoffe N-P-K gehen während des Prozesses nicht verloren sondern sind im Endprodukt wiederzufinden
- **Zuverlässig und stabil:**  
Im Gegensatz zu einer biologischen Behandlung von Gülle und Gärrest kommt dieses Verfahren ohne den Einsatz von empfindlichen milieusensiblen Bakterien aus, da das System nur auf physikalisch-chemischem Wege arbeitet und somit zuverlässig und stabil funktioniert.
- **Modulare Bauweise:**  
Die komplette Anlage besteht aus vier Modulen, je nach Anforderungen kann das System ausgebaut und erweitert werden.
- **Geringer Energieverbrauch:**  
Das System ist besonders geeignet für die Verwertung von Restwärme – die Stromkosten sind äußerst gering

	Nährstoffrückgewinnung	Abwasserbehandlung	Umkehrosmose und Mikrofiltration
Stromverbrauch	■	■	■
Wärmebedarf	■	■	■
Qualität des gereinigten Wassers	■	■	■
Prozessstabilität	■	■	■
Nährstoffrückgewinnung	■	■	■
Wartungsaufwand	■	■	■
Platzbedarf	■	■	■

**1 Separator**



**1 Separator**

Für die Abtrennung der Feststoffe sollte ein Separator zum Einsatz kommen, der einen TS in der sep. Flüssigkeit  $< 5\%$  gewährleistet. Für den nachfolgenden Prozess ist der Einsatz von Flockungshilfsmitteln im Vergleich zu anderen Aufbereitungssystemen nicht erforderlich und erspart somit hohe Betriebskosten. Die separierten Feststoffe werden vom Dorset Trockner getrocknet, die separierte Flüssigkeit wird der Vakuumverdampfung zugeführt. Um die hohe Leistungsfähigkeit der Vakuumverdampfung kompett auszuschöpfen, ist ein Trockensubstanzgehalt zwischen 2 und 3,5 Prozent empfehlenswert.

**Hersteller** nach Wahl.

**2 Vakuumverdampfung**



**2 Arnold Vakuumverdampfer**

Die Anlage kann in bis zu vier Vakuumstufen ihr Maximum an Effizienz erreichen. Es entsteht sauberes Wasser  $< 5\text{ mg NH}_3/\text{Liter Wasser}$ ) und Konzentrat (flüssig und pumpfähig zwischen 1 und 25 % TS).

Eine weitere Besonderheit ist das spezielle Design des Wärmetauschers. Hierbei kommt es zu keinen Verstopfungen und ein gleichmäßiger Prozess ist dadurch gewährleistet.

**3 Trocknungsanlage**



**3 Dorset Trocknungsanlagen**

Dorset Bandtrockner sind weltweit im Einsatz für die Trocknung von Biomasse seit mehr als 15 Jahren. Der separierte Feststoff und das Konzentrat aus der Vakuumverdampfung können damit einzeln oder als Mischung getrocknet werden.

Eine Abluftreinigung von Dorset ist gut für die Umwelt und sorgt für ein gutes nachbarschaftliches Verhältnis.

**4 Pelletierung**



**4 Dorset "Organische Düngerfabrik"**

Die „Dorset Düngerfabrik“ besteht aus den beiden Schritten Pelletierung und Hygienisierung, beides sind fertige Plug-and-Play Systeme. Das Endprodukt ist ein optisch attraktiver organischer Pellet-Dünger mit idealen Voraussetzungen für Lagerung, große Transportentfernungen und den Export über Ländergrenzen hinaus.

## Spezialdünger

- Organisches Substrat
  - Stickstoff
  - Phosphor
  - Kalium
- für spezielle Nährstoffkombinationen

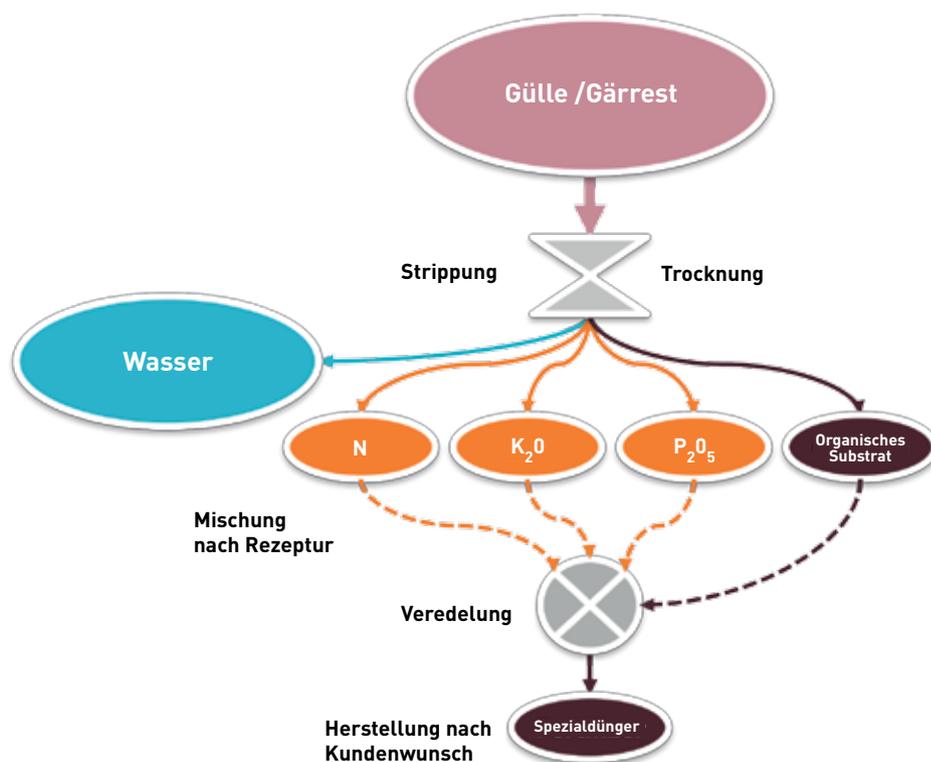
## Die Herstellung von Spezialdünger nach Wunsch

Die Zusammensetzung des Düngers lässt sich durch verschiedene Nährstoffkombinationen individuell verändern. Das kann bei einer veränderten Marktnachfrage eine aus ökonomischen Gesichtspunkten eine bedeutsame Rolle spielen.



## Nährstoffveredelung

Optional kann ein weiterer Verfahrensschritt folgen



## Biogas aus Hühnerkot

In Biogasanlagen mit hohem Hühnerkotanteil stellt der hohe Stickstoffgehalt im Substrat eine besondere Herausforderung für den Prozess und den Betreiber dar. Um den N-Anteil im Substrat zu senken, kann die Zugabe von Wasser eine Lösung darstellen.

Mit der Vakuumverdampfung lässt sich wiederverwendbares Wasser herstellen. Die separierten Feststoffe und das Konzentrat können vermengt werden, um organischen Dünger herzustellen.

## N-Strippung

### Alternativer Einsatz für die Vakuumverdampfung

Eine vereinfachte Ausführung der Vakuumverdampfung kann für das Strippen von Ammonium-N aus der Gülle oder dem Gärrest dienen. Dieser Verfahrensschritt ist auch als separate Anlage lieferbar.





## Dorset Green Machines ist Hersteller und Entwickler von Trocknungsanlagen, Abluftreinigungsanlagen und Steuersystemen.

**Dorset Green Machines B.V.**  
 Weverij 26  
 7122 MS Aalten  
 Niederlande  
 Tel. +31 (0) 543 47 21 03  
 Fax +31 (0) 543 47 53 55  
 email gm@dorset.nu

**Dorset Agrar- und Umwelttechnik GmbH**  
 Dorfstraße 10  
 16818 Radensleben  
 Deutschland  
 Tel. +49 (0) 339 25909545  
 Mob. +49 (0) 1725782118

**WWW.DORSET.NU**



Hersteller von RFID- Technologie zur elektronischen Identifizierung



Hersteller von Trocknungsanlagen zur Nutzung der Restwärme



Abluftreinigung für die Landwirtschaft