

Dieser Vortrag fand im Rahmen der Regional Skills Labs
„Smart Farming“ am 03.12.2018 im Versuchszentrum
Gartenbau in Straelen statt





Herzlich Willkommen, zum Workshop am 30.11.18

„Pressen, Schneiden, Trennen“

Was steckt hinter der Gülleseparation?

Nachhaltige Innovation zur
ertragreichen Gülle- und Gärrest-TOTALverarbeitung,
emissionsarm und ohne Reststoffe

Wer ist die Vapora?? Architekten und Planungsfachleute!

Wir bieten keine Produkte an, informieren und zeigen Lösungen auf und planen Anlagen bis zur Genehmigungsreife! (auch Projektmanagement)

- Vapora Gründung 2006 durch H.J.P. Frhr. v. Donop (67)
- Viele Sackgassen und unendlich viel Geduld waren nötig
- Vor 6 Jahren Entscheidung für Mikrofiltration als Basismodul
- Nunmehr 6 Jahre konkrete Betriebserfahrung auf einer ganz normalen Biogasanlage mit 40.000 m³ Jahresmenge Gärrest + Gülle
- Weiterentwicklung von verschiedenen Modulen zusammen mit Hochschulen, Energieagentur NRW und internationalen Herstellern
- Abdeckung möglichst vieler Aufgabenstellungen je nach Bedarf der Landwirte
- Intensive Netzwerkarbeit mit Ministerien, Landwirtschaftskammern, Landesämtern, Kreisverwaltungen, unteren Wasserbehörden, Maschinenringen, Lohnunternehmerverbänden etc.
- Standort- und Investorensuche, Klärung genehmigungsrelevanter Standortfragen



Wir haben ein Problem mit Gülle und Gärresten

Warum?

Zuviel Wasser mit zu niedriger
Konzentration von benötigten
Nährstoffen

**Strategische Handlungsleitlinie
für Politik, Verwaltung und Landwirtschaft**

Das Wasser muß weg! (>80%)

Die Nährstoffe müssen so aufbereitet werden,
dass sie weitestgehend pflanzenverfügbar sind.

Die Verarbeitung muß weitestgehend
emissionsfrei geschehen.

Alle erzeugten Produkte müssen problemlos und
ohne Reste verwendbar und damit vermarktbar sein

**Wirkliche Lösungen sind nur die,
die **ökologisch neutral** den **Wassergehalt** aus
flüssigen landwirtschaftlichen Reststoffen
neutralisieren/**einleitungsfähig** machen
bei gleichzeitiger
Umwandlung von org.NPK in HANDELSDÜNGER
und energetischer **Nutzung der**
Feststoffe (TA-Luft-konform)**

Veredelung flüssiger landwirtschaftlicher Reststoffe



Mengen- und Produktbilanz

Verfahrensübersicht Vapora OPTI-SEPT Complete							
					7.909,7 t/a 6,6 % v. Input	N-K-Düngerkonzentrat 15/13 <i>Steril, anorganisch, hormon- und antibiotikafrei -> keine 170 kg-Grenze</i>	
					4.153,6 t/a 3,5 % v. Input	Brennstoffpellets <i>Nährstoffarm, TA-Luft-konform verbrennbar, 5200 kWh/t</i>	
Rindergülle (max 15 %)	TS [%]	10,00	→	Vapora OPTI-SEPT Complete	864,5 t/a 0,7 % v. Input	Phosphorsäure (85%) <i>85 %ig, Lebensmittelkonform Vertrieb B2C via REACH</i>	
	oTS [%]	7,60			62.492,4 t/a 52,1 % v. Input	Hochreines Wasser <i>Steril, anorganisch, hormon- und antibiotikafrei Mineralienkonzentration anpassbar</i>	
Schweinegülle	N (ges) [kg/t]	7,50			32.176,6 t/a 26,8 % v. Input	Wasserdampf <i>Entsteht beim trocknen der Feststoffe emmittiert in die Luft</i>	
	NH ₄ -N [kg/t]	5,00			12.403,2 t/a 10,3 % v. Input	CO2 bei Trocknung und Veraschung <i>Entsteht bei der Verbrennung der selbstgenutzten Pellets und bei der Veraschung der S2</i>	
Gärreste	NO ₃ -N [kg/t]	0,50					
	P ₂ O ₅ [kg/t]	5,50					
Festmist (max 15 %)	K ₂ O [kg/t]	5,30					
	MgO [kg/t]	0,90					
	CaO [kg/t]	1,30					
Gesamtinput: 120.000 t/Jahr							
* maximaler Anteil des Inputs: 15 % in Summe							
** Produziert werden 864,5 t/a H3PO4- in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung werden allerdings nur 543,1 t/a angegeben, da sich der Preis an der t P2O5 orientiert							
Allgemeine Verfahrensübersicht					Summe: 100,0 % 120.000 t/a		

Europäische Alleinstellungsmerkmale Vapora Optisept complete

1. ~70% „naturalisiertes Wasser“ identisch mit dem aufnehmenden Gewässer
2. Mineralischer Handelsdünger z.B. N-K 14/15 ohne jede Organik als industrieller Ergänzungsdünger ohne Anrechnung auf die 170 kg org. N/ha/Jahr, kristallin, marktbekannt, transport-, lager- und streufähig
3. Wasser und Handelsdünger steril, ohne Hormone und Antibiotika, Bakterien und Viren, Pestizide und Herbizide
4. Feststoff als TA-Luft-konformer Ersatzbrennstoff Klasse A2/B mit 5.200 kWh/to (Gaspreisäquivalent 2,83 Cent/kWh)
5. Emissionsfreies Anlagenkonzept mit Total-Kapselung
6. Außergewöhnliche CO₂-Einsparung nach EFA+ Ecocockpit
von 360.000 to/Anlage/Jahr

Veredelung flüssiger landwirtschaftlicher Reststoffe



Verfahren Endprodukte	Einfache Separation	Separation+ Feststoff- Trocknung	Flüssigkeitsauf- bereitung Filterung + UO	Separation mit NPK in die flüssige Phase	Organik- befreiung	Werthaltige Sekundärprodukte
NPK in den Feststoff	+	+				
Wasser auf die Felder (170kg/ha/a)	+	+	+			
Naturalisiertes Wasser steril einleitungsfähig	—	+	—	+	+	+
Feststoff als pelletierter Wirtschaftsdünger	—	+				
Feststoff als Liegeboxeneinstreu	+	+		+		
Feststoff als Brennstoff TA- Luft konform	—	—		+	+	+
Düngerkonzentrat als organischer Wirtschaftsdünger	—	+	+			
Düngerveredelung zu mineralischem sterilem HANDELSDÜNGER	—	—	—	+	+	+
Phosphat zu Phosphor- säure für die Industrie	—	—	—	+	+	+

Die 10 derzeit in der Genehmigungsplanung stehenden Veredelungsanlagen (2 in NRW)



Nutzen

1. Schrittweise Lösung der N-Probleme im **Grund-/Trinkwasser** (keine Nitrat-Auswaschung mehr, kein Gestank)
2. Reduzierung Unterhaltungskosten der **landwirtschaftlichen Wege** (weniger Verkehr)
3. Keine Bodenverdichtung durch schwere Güllefässer
4. Stabilisierung bzw. langsame Reduktion der **Pachtpreise** für Ausbringungsflächen
5. Wertschöpfung durch Aufbereitung und Vermarktung der Sekundärprodukte
6. **Wertschöpfung in der Region** als sinnvolle Kreislaufwirtschaft und Stärkung der regionalen Wirtschaftskraft (ca. 400.000-900.000 €/a Ertrag vor Steuern)
7. Substitution von Mineraldünger durch **regional selbstproduzierten „flüssigen/kristallinen Mehrkomponentendünger“ als Handelsdünger!!!!**
6. Beitrag zur Wärmewende durch verbrennungsfähigen, TA-Luft-konformen **Ersatzbrennstoff nach Klasse A2/B**
7. **Ca. 500 ha weniger Maisanbau** durch Einsatz von Rindergülle etc. in Biogasanlagen

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

... und nun weitere Fragen

Das Projekt wird im Rahmen des INTERREG-Programms
Deutschland-Niederland durchgeführt und durch die
Europäische Union, das niederländische und das
nordrheinwestfälische Wirtschaftsministerium, sowie die
Provinzen Limburg, Gelderland und Nordbrabant mitfinanziert.

