



Best-Practice: Pferdemistvergärung in Neuss

Daniel Königs

Geschäftsführender Gesellschafter

Königs Pflanzenenergie GmbH & Co. KG



Agenda

- Wer wir sind
- Pferdemist als CO₂ negativer Kraftstoff
- BioCNG-Tankstelle
- CNG-Fahrzeuge



Daniel Königs

Kurz zu meiner Person

- 2015 Ausgebildeter Landwirt
- 2018 B.Sc. Agrarwissenschaften Uni Bonn
- 2021 Selbstständiger Landwirt
- 2022 Geschäftsführender Gesellschafter
Königs Pflanzenenergie GmbH & Co. KG
- 2024 M.Sc. Agrarwissenschaften Uni Hohenheim



Geschäftsführung



Herbert Königs



Daniel Königs

Assistentin der Geschäftsführung &
Buchhaltung

Nicole Königs

Mitarbeiter:

Anlagenelektronik/Programmierung
Routineaufgaben

Stephan Rönicke
H.P. Schülke



Königs Pflanzenenergie GmbH & Co. KG

Wir verfügen über langjährige Erfahrung im Biogas Sektor und in der Region



Historie

2010: Produktion von Biomethan

2021: Einsatz von Pferdemist

2006: Stromproduktion
(500 kWel)

2019: Zertifizierung zum
Kraftstoffproduzenten

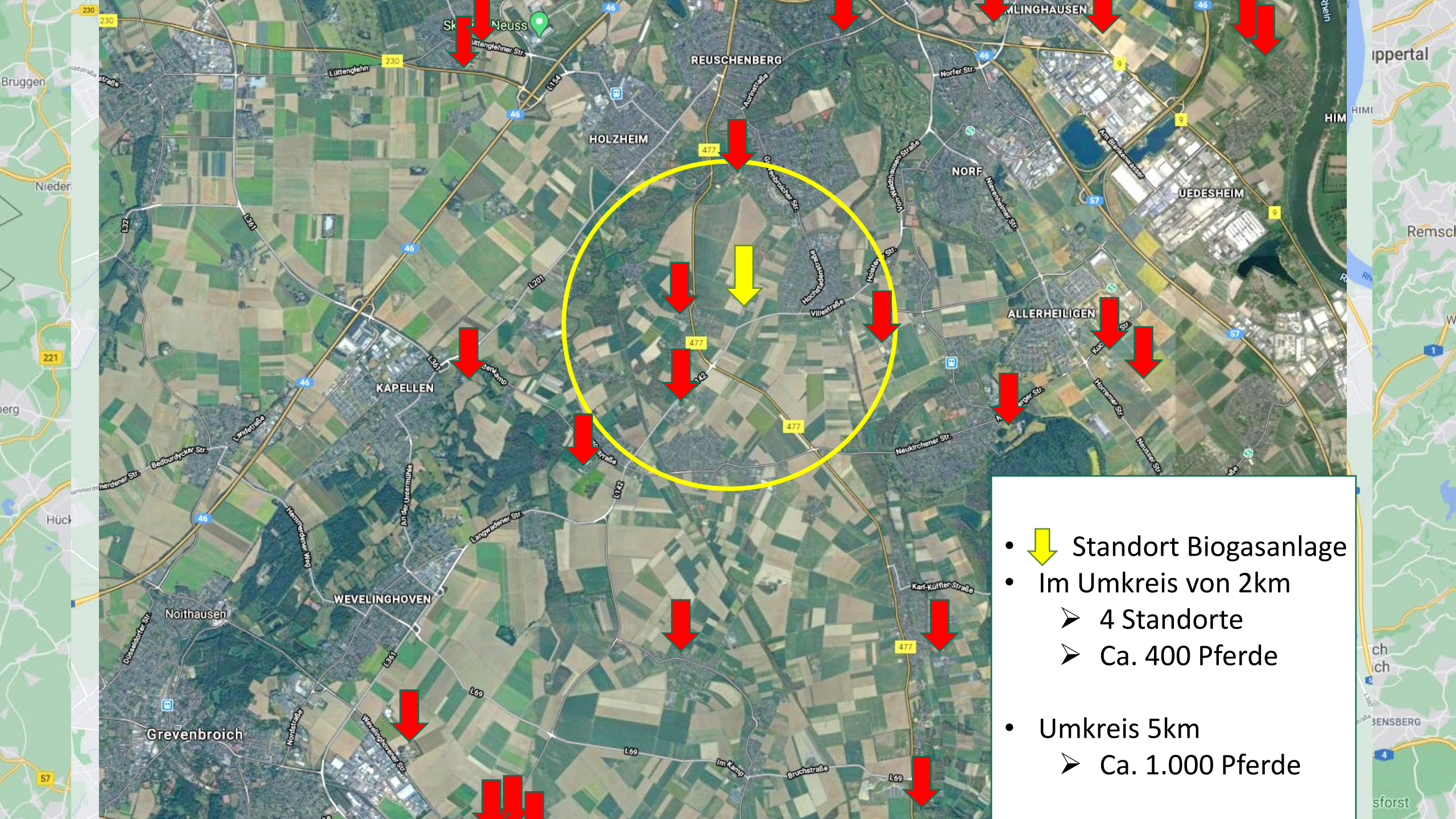
2023: BioCNG
Tankstelle


→ Stetige Optimierung der Prozesse führt zu einer heutigen Leistung von **ca. 1.300 kWel**



Warum Pferdemist?



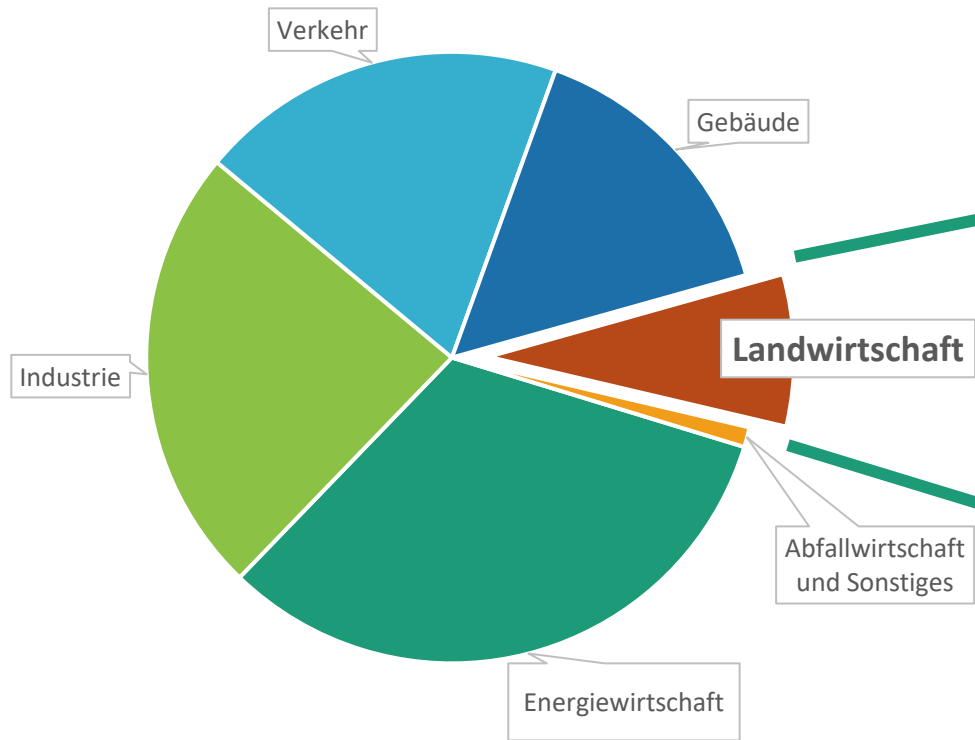


-  Standort Biogasanlage
- Im Umkreis von 2km
 - 4 Standorte
 - Ca. 400 Pferde
- Umkreis 5km
 - Ca. 1.000 Pferde

Pferdemist als CO₂ negativer Kraftstoff

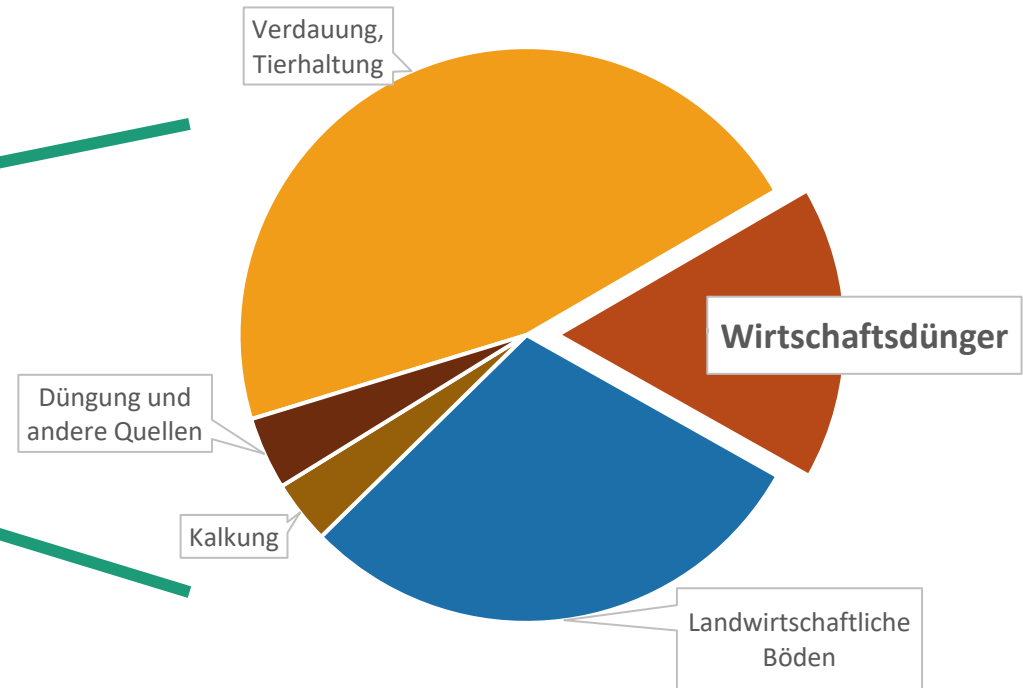
Landwirtschaftliche Treibhausgasemissionen

Treibhausgasemissionen Deutschland nach Sektoren 2021



Quelle: Statista, 2023

Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft nach Kategorien 2021



Quelle: Umweltbundesamt, 2023



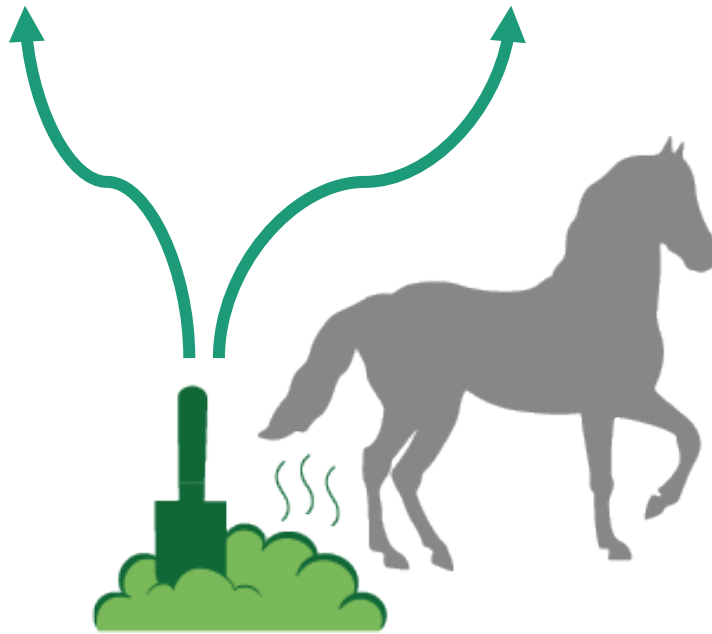
Pferdemist als CO₂ negativer Kraftstoff

Emissionen durch unkontrollierte Verrottung und Vergärung

Wirtschaftsdünger

landwirtschaftliche Abfälle
wie Pferdemist und Gülle

CO₂ CH₄ → 25x CO₂ Äquivalente



Pferdemist als Substrat

Pferdemist als Inputstoff in der Biogasanlage → Just-in-Time-Einbringung

- Niedriges Schüttgewicht
 - Sammellogistik
- Hoher Strohanteil
- Lange Fasern + Störstoffe
 - Zerkleinerung



Pferdemist als Substrat

Sammellogistik

Schüttgewichte: von 0,2 t/m³ – 0,7 t/m³

Schnitt über das Jahr: ca. 0,4 t/m³

→ Volumen so groß wie es geht!

→ Container ca. 90% ausgeladen



Pferdemist als Substrat

Zerkleinerung

Feststoffdosierer



kontinuierlicher Gutstrom

Förderband



schneller Zugriff

Vertikalzerkleinerung



Einsatz von Zuckerrüben möglich

Flüssigfütterung



Bessere Einmischung



Pferdemist als Substrat

Zerkleinerung

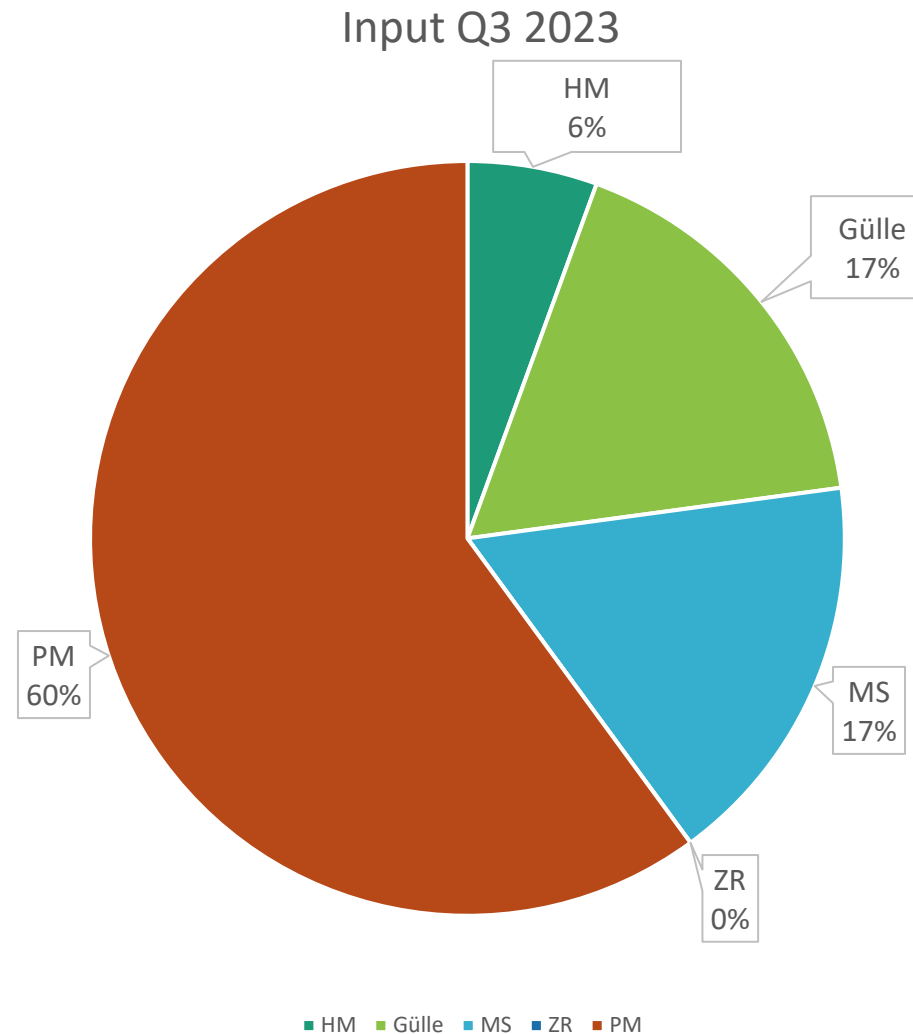
Sehr hoher Verschleiß!



Aktueller Substratmix

Input Q3 2023

- Pferdemist
- Hähnchenmist
- Gülle
- Zuckerrüben
- Silomais



Aktueller Substratmix

Fermenteranalyse Dezember 23

Probe	Kunde	25934
	Firma	Königs Pflanzenenergie
	Proben-Nr.	25934-231206-Probe1
	Datum	07.12.2023

Basisbestimmung	TS (%)	17,2
	oTS (%)	10,7
	Glühverlust (%)	62
	pH-Wert	7,7
	FOS (mg/l)	
	TAC (mg/l)	
	FOS/TAC	
	NH4-N (mg/l)	2100

Probe	Kunde	25934
	Firma	Königs Pflanzenenergie
	Proben-Nr.	25934-231206-Probe2
	Datum	07.12.2023

Basisbestimmung	TS (%)	17,4
	oTS (%)	11,5
	Glühverlust (%)	66
	pH-Wert	7,8
	FOS (mg/l)	
	TAC (mg/l)	
	FOS/TAC	
	NH4-N (mg/l)	2047

→ ca. 6 % Sand



Pferdemist als Substrat

Einschätzung aus Erfahrungswerten

- In großen Mengen vorhanden
 - Trotzdem nicht zwangsläufig verfügbar
- Konkurrenz relativ gering
 - Wenige Betriebe können Pferdemist verarbeiten
- Verschärfung der Düngeverordnung
 - Lagerung für viele Höfe nicht möglich
 - Neubau Mistplatte



Pferdemist als CO₂ negativer Kraftstoff

Biogasanlage und BioCNG-Tankstelle Königs

Faustzahl:

- 40 kg Mist/Pferd/Tag => 23 kWh/1,7 kg CNG
- Audi A3 g-tron => 50 km Reichweite

Quelle: Audi.de (3,5 kg CNG/100 km)

➤ ca. 0,1 ha Winterweizen säen

Quelle: ermittelter Verbrauch (25 kg BioCNG/h, 1,4 ha/h)



CNG-Fahrzeuge

New Holland T6.180 Methane Power Electro Command



Weitere Information und Beiträge

Instagram & weiteres



ZDF Mediathek

Energiesicherheit mit Biogas?

Wenn aus Abfall Energie wird

