



Bernhard Temmen



Teilprojekt: 2.5 Fermentationstechnik

APP Wirtschaftsdünger

- Eingabe von Betriebsdaten bei landwirtschaftlichen Betrieben, Ackerbau, Tierzahlen
- Erstellung von Lieferscheinen zur Güllevermittlung
- Auswertung von Betriebsbilanzen
- Schnittstelle in Datenbank WD Niedersachsen
- Integration in die Düngebedarfsermittlung der neuen Düngeverordnung

ZUGANG ÜBER DIE APP DER RAIFFEISEN-EMS LAND SÜD EG



ERMITTLUNG DES NÄHRSTOFFANFALLS

Feld-Stall-Bilanz

Bilanz anzeigen

Tierhaltung	Nährstoff-Zufuhr			Nährstoff-Abfuhr		
	Aufnahme	Handelsdünger	Leguminosen	Ernteerzeugnisse		Abgabe
				kg gesamt		
Ausgewählte Tierhaltungen			Tieranzahl	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Bullenmast, bis 675 kg (19 Monate); ab Kalb 45 kg			100	3.663,00	1.421,00	3.032,00
Schweinemast, 850 g Tageszunahme, 28 bis 118 kg LM; 244 kg Zuwachs; 2,7 Durchgänge; stark N-/P- reduziert			1000	10.600,00	3.920,00	5.500,00
Summe:				14.263,00	5.341,00	8.532,00

Rinderhaltung

Schweinehaltung

Geflügelhaltung

Sonstiges
<https://www.acker24.de/feldstall/tierhaltung/rinder#schweine>



Doku- mentation von Nährstoff- strömen

Transportlieferschein - Aufnahme zurück zu Übersicht

Datum: Status:

Aufnehmender Betrieb

Betrieb: Ansgar Aepkers HIT-NR: 034540344865
Heiteler Str. 5
48480 48480

Abgebender Betrieb

Betrieb

Transporteur

Transporteur

Deklaration Wirtschaftsdünger

Wirtschaftsdünger Menge m² t

anrechenbare Ausbringungsverluste %

	TS (%)	N-Gesamt	NH ₄	P ₂ O ₅	K ₂ O
kg / Einheit	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gesamt Nährstoffmenge		0	0	0	0

Faustzahlen
 NH₄-Schnellanalyse
 Analyse vom

DÜNGEBEDARFSERMITTLUNG / TRANSPORTLIEFERSCHEINE

07:53 92%

https://www.acker24.de/sch

Düngbedarfsermittlung

ACHTUNG! Änderungen vorbehalten! Werte der neuen Düngeverordnung sind noch nicht endgültig bekannt.

1. Hauptfrucht 2

Name: Eckelbree **ha:** 0,73

Hauptfrucht: Triticale 12% RP

Bedarf:

N: 138 kg/ha
P₂O₅: 74,9 kg/ha
K₂O: 149,1 kg/ha
Mg: 15,96 kg/ha

Name: Esch **ha:** 3,16

Hauptfrucht: Silomais 32% TS

Bedarf:

N: 150 kg/ha
P₂O₅: 81 kg/ha
K₂O: 229,5 kg/ha
Mg: 31,5 kg/ha

Name: Feldpannt **ha:** 4,21

Hauptfrucht: Triticale 12% RP

Bedarf:

N: 138 kg/ha
P₂O₅: 74,9 kg/ha
K₂O: 149,1 kg/ha
Mg: 15,96 kg/ha

07:51 93%

5ce6a7cdec35a.p...

Acker24

Lieferschein - Wirtschaftsdünger

über die Abgabe, Vermischung, Verfestigung und/oder Aufnahme von organischen Nährstoffträgern

Lieferdatum: 23.04.2019

Abgebender - organischer Nährstoffträger

Betrieb: Biogasanlage Weßling GmbH & Co. KG HIT-Nr.: 27603454032011
Rohr: 1
49811 Lingen

Aufnehmer - organischer Nährstoffträger

Betrieb: Temmen Bernhard HIT-Nr.: 276034540324627
Weßling 1
49811 Lingen

Transporteur

Betrieb: Temmen Bernhard HIT-Nr.: 276034540324627
Weßling 1
49811 Lingen

Angaben zum organischen Nährstoffträger

Beschreibung: Gärrest (flüssig) Menge: 155,00 m³

flüssig fest (> 15% TS)

Unter Verwendung von:

Schweißergülle Schweinemist Rindergülle Rindermist Geflügelmist

Geflügelkot pflanzliche Stoffe Sonstige

Ausgangsstoffe: (abhängige Reihenfolge nach eingesetzter Menge)

Datenherkunft: Analyse vom 2019-02-01

	TS (%)	Nierisch (%)	N-Gesamt	NH ₄	P ₂ O ₅	K ₂ O
kg/ Einheit	7,81	34,70	5,76	2,11	2,16	5,44
Gesamt			950,4	348,15	356,4	897,6

07:50 93%

Transportlieferscheine

Transportlieferscheine

org. Düngemittel Aufnahme

org. Düngemittel Abgabe

Partner

Transporteure

Aus jedem Lieferschein wird automatisch eine neue Lagerposition erzeugt. Diese kann dann als Maßnahme verbucht werden.

Datum	Beschreibung	Menge	Abgeber	Transporteur
25.04.2019	Gärrest (flüssig)	165,00 m ³	Biogasanlage Weßling GmbH & Co. KG	Temmen Bernhard
19.02.2019	Gärrest (flüssig)	150,00 m ³	Biogasanlage Weßling GmbH & Co. KG	Schütte & Wulkotte
13.08.2018	Gärrest (flüssig)	60,00 m ³	Biogasanlage Weßling GmbH & Co. KG	Wessling, Gerhard



SCHLAGBEZOGENE AUFZEICHNUNG VON DÜNGEMAßNAHMEN

Schlag:	Hadger	Bodenversorgung (11.02.2016)
Größe:	13,48 ha	ph-Wert: 5,40
Hauptfrucht:	Mais/CCM	P₂O₅: 18.33 mg/100g (C)
Zwischenfrucht:	-	K₂O: 21.69 mg/100g (D)
Vorfrucht:	Silomais 32% TS	Mg: 6 mg/100g (C)
Geografische Lage:	-	

Aussaat

Datum	Sorte	Menge/ha	TF	Beizung	Bemerkung
24.04.2018	AgroGas Saatmais	2,00 St.			

Düngung zur Hauptfrucht (Mais/CCM)

Datum	Bezeichnung	Menge/ha	TF	N(kg/ha)	NH ₄ (kg/ha)	P ₂ O ₅ (kg/ha)	K ₂ O(kg/ha)
17.04.2018	Mastschweinegülle 7,87%TS De Vink (70% N)	22,26 m ³		69,79	52,97	79,01	71,66
24.04.2018	NP/S 23/7/9	143,92 kg		33,10	0,00	10,07	0,00
	Summe/ha			102,89	52,97	89,08	71,66
	Düngebedarfsermittlung			159,30		80,40	218,40
	Saldo			-56,41		8,68	-146,74



ANBINDUNG EXTERNER PROGRAMMEN AN ACKER 24

Farmilot:

- Digitale Unterstützung für Transportlogistik und GPS Verfolgung
- Auftragsverarbeitung Düngung, Pflanzenschutz, Saat und Ernte
- Die Schnittstelle ist so gut wie fertig, Testphase beginnt im Herbst zur Wintergetreideaussaat

Netfarming:

- Teilspezifische Flächenbewirtschaftung
- Die Schnittstelle wird derzeit programmiert

Pessl Wetterstationen:

- Einbindung von Wetterstationen – ca. 40 sind derzeit aufgestellt



TEILPROJEKT: 2.6 VALORISATION

Einsatz von zwei Gärresttrocknern an den Biogasanlagen
Warburg und Wessling

- * Versuche zur Nährstoffbindung im Feststoff
- * Optimierung der Beschaffenheit des Feststoffes
zur Ausbringung und Transportfähigkeit

Der Einsatz von Rüben führt dazu, dass der Feststoff mehr zusammenklebt
Dichte: 0,5 (500 kg/m³)





TROCKNER AUßEN UND INNEN





FLIEßBILD DES TROCKNERS



PRODUKT UND LAGERHALLE



ANALYSE DER LUFA EINSATZ OHNE SCHWEFELSAURE

<u>Hauptnährstoffe</u>	<u>in %</u>	<u>in kg/t</u>	<u>in %</u>
Gesamt-Stickstoff (N)	3,21	32,1	3,63
Ammonium-Stickstoff (NH ₄ -N)	0,03	0,34	0,04
Nitrat-Stickstoff (NO ₃ -N)	0,001	0,013	0,001
verfügbare Stickstoff	0,04	0,35	0,04
Phosphor (P ₂ O ₅)	3,40	34,0	3,85
Kalium (K ₂ O)	7,08	70,8	8,01
Magnesium (MgO)	1,38	13,8	1,56
Calcium (CaO)	2,27	22,7	2,57
Schwefel (S)	0,58	5,83	0,66

ANALYSE DER LUFA EINSATZ MIT SCHWEFELSÄURE

<u>Hauptnährstoffe</u>	<u>in %</u>	<u>in kg/t</u>	<u>in %</u>
Gesamt-Stickstoff (N)	4,75	47,5	5,88
Ammonium-Stickstoff (NH₄-N)	2,41	24,1	2,98
Nitrat-Stickstoff (NO ₃ -N)	0,002	0,024	0,003
verfügbarer Stickstoff	2,41	24,1	2,98
Phosphor (P ₂ O ₅)	2,86	28,6	3,53
Kalium (K ₂ O)	7,41	74,1	9,16
Magnesium (MgO)	1,46	14,6	1,80
Calcium (CaO)	1,89	18,9	2,34
Schwefel (S)	4,82	48,2	5,96



TROCKNER VON REGENIS AN DER BGA WESSLING



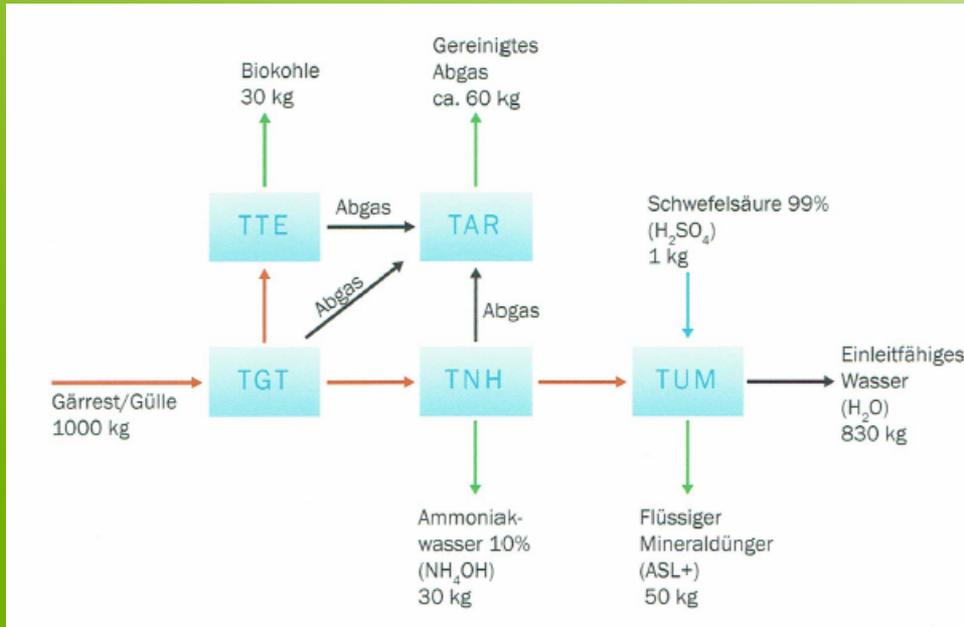


RÜCKMISCHER / TROCKNER





GTE - GÄRREST- UND GÜLLE TROCKNER MIT ANSCHLIEßENDER PYROLYSE



Mengenbilanz:

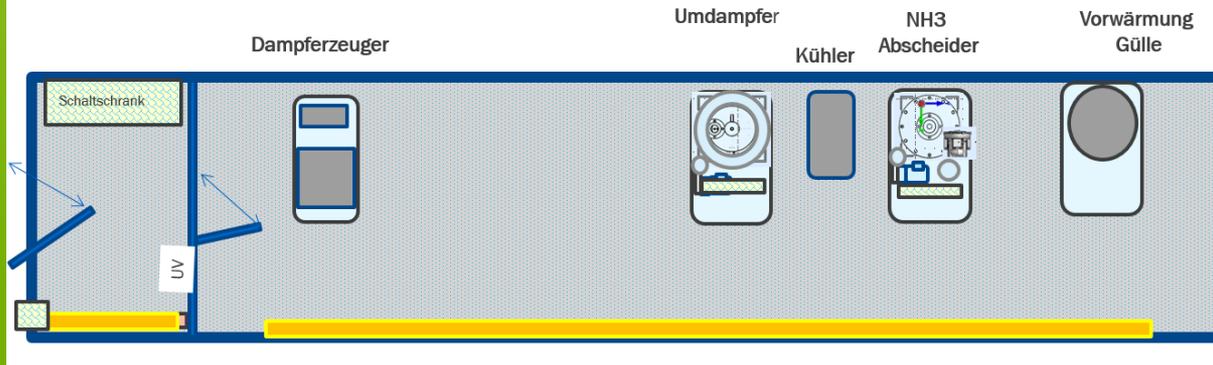
- 1000kg Gärrest
- 30kg Ammoniakwasser
- 30kg Biokohle
- 50kg ASL
- 60kg Abgas
- **830kg einleitfähiges Wasser**



Gärreste Trockner RWG Stufe 1

Belegungsplan 500 l/h Anlage

(incl elektr Dampferzeuger)



- 1. Schritt mobil, auf Tieflader 500ltr/h
- Reststoffe: Abwasser, Flüssigdünger, separierte Feststoffe
- Einleitung des Abwassers in das Auffangbecken für Oberflächenwasser an einer Biogasanlage



MOBILE ANLAGE IM CONTAINER



SCHALTSCHRANK

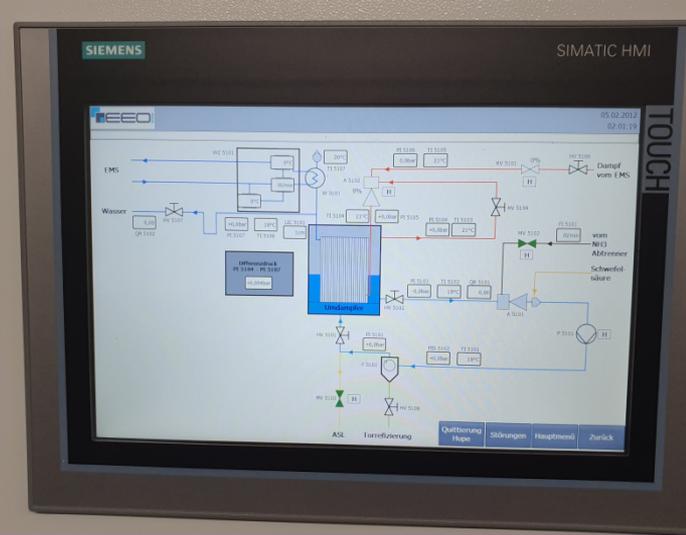




STEUERUNG

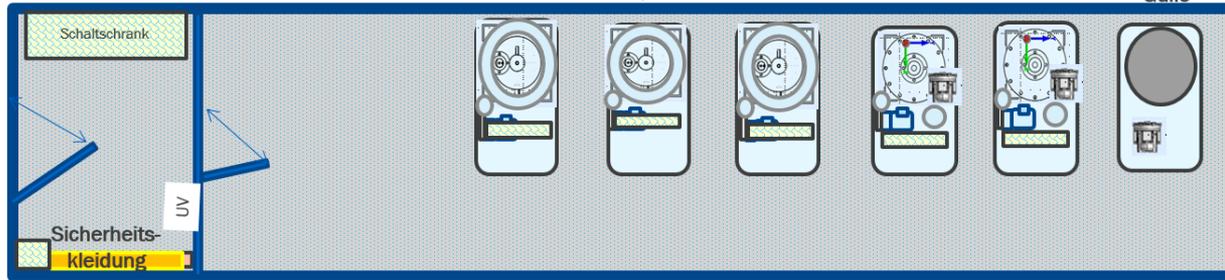
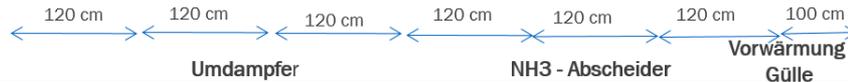
UMDAMPFER

NH3 ABSCHIEDER



Gärreste Trockner RWG Stufe 2

Belegungsplan 1500 I/h Anlage
(ohne elektr Dampferzeuger)



- 2. Schritt 3 x 500ltr/h Umdampfer
- Aufbau an einer Biogasanlage
- Einleitung des Abwassers in die Kläranlage Beesten
- Reststoffe: Abwasser, Flüssigdünger, separierte Feststoffe (über Pyrolyse - Kohle)
- Ziel = 12.000m³ pro Jahr, fast die gesamte Menge einer 500KW - Anlage



***Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!***