RECASE®
REGENERATIVE ENERGIEN

Gülleveredelung

als Energiewende - wirksame Energiesenke

RECASE Regenerative Energien GmbH · Alte Landstraße 1 · 24866 Busdorf · T: +49 (0) 4621 4216640 · www.recase.de · E-Mail: info@recase.de

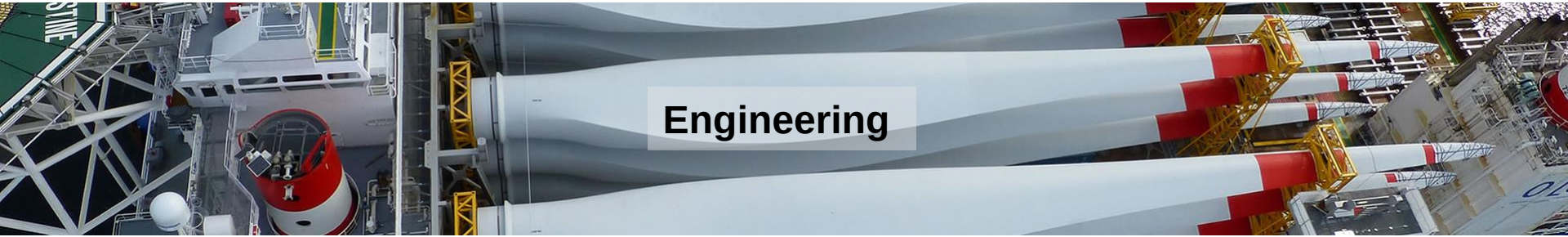
Inhalt

- Firmenportrait
- Grundlagen
- Projektbeschreibung
- Potential & Hemmnisse
- Vorteile
- Fazit

RECASE ist ein nach DIN EN ISO 9001 zertifiziertes Unternehmen.

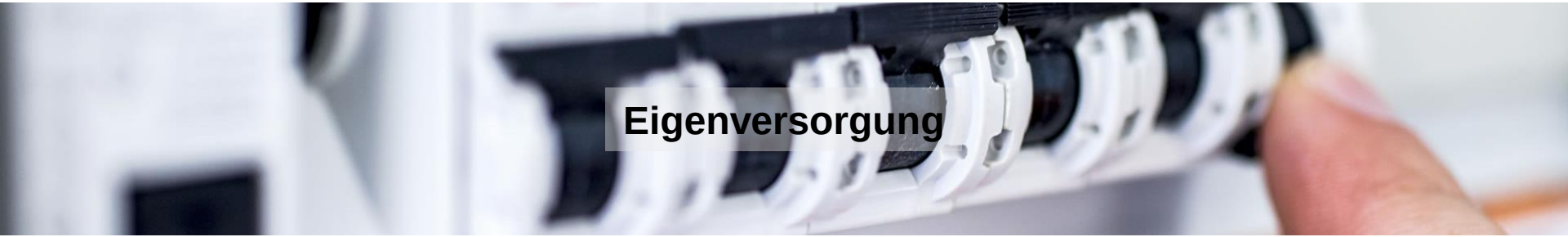
Firmenportrait Windenergie

RECASE®
REGENERATIVE ENERGIEN



Firmenportrait Regenerative Energiekonzepte

RECASE®
REGENERATIVE ENERGIEN



Grundlagen Windenergie

Einspeisemanagement 2017

- Ausfallarbeit DE: 5.518 GWh
- Ausfallarbeit SH: 3.258 GWh

Ausschreibung Regelenergie 2017

- PRL[1]: 603 MW
- positive SRL[2]: 1.906 MW
- negative SRL: 1.835 MW

Strombörse 2017

- 3000 h < 3 ct/kWh

Eisman-Abschaltung Janneby

- Ca. 70 % Eisman-Abschaltung
- Nutzung der Abschaltenergie

Quelle: Monitoringbericht 2018

1: Primärregelleistung 2: Sekundärregelleistung

Grundlagen Nährstoffsituation

Landesfläche SH

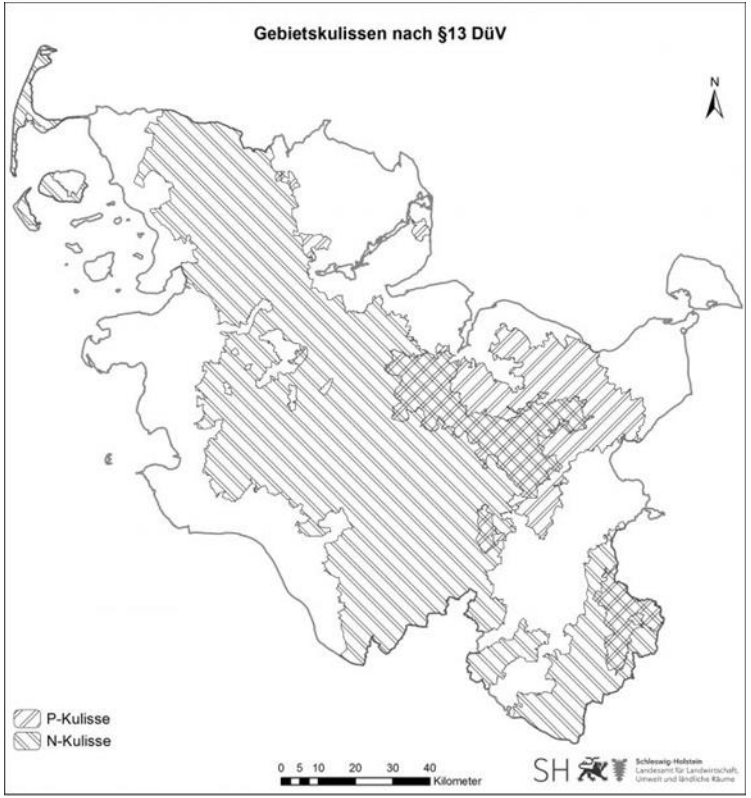
- N-Kulisse[1]: 51 %
- P-Kulisse[2]: 13 %

Kreis Schleswig Flensburg

- Rinder GVE[3]: 170.452
- Schweine GVE: 132.275
- BGA[4] in kW: 80.540
- Eff. LN[5] in ha: 142.543

=> ca. 600.000 m³ Überschuss

Quelle: Nährstoffbericht des Landes SH 2015



1: Nitrat-Kulisse 2: Phosphat-Kulisse 3: Großvieheinheit 4: Biogasanlage 5: landwirtschaftliche Nutzfläche

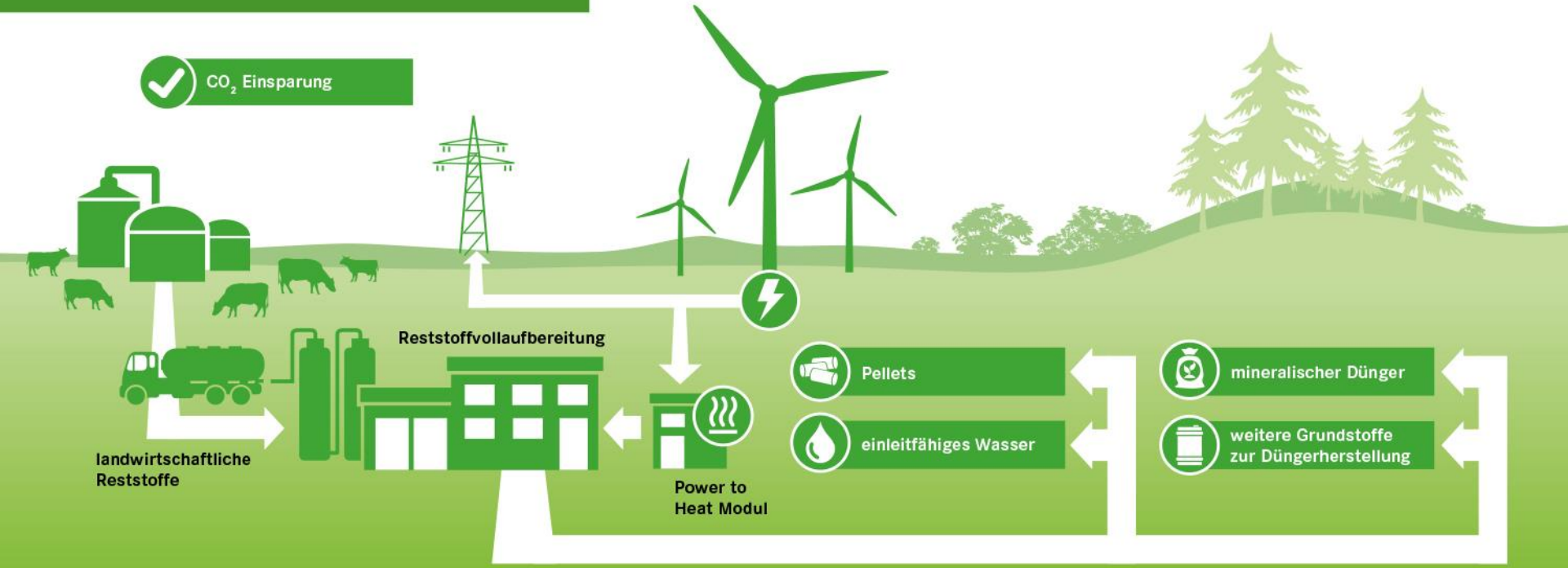
Projektübersicht Gülleveredelung

RECASE® REGENERATIVE ENERGIEN

GÜLLEAUFBEREITUNG ZUR VERMEIDUNG VON NÄHRSTOFFEINTRÄGEN IN GEWÄSSER

Mit Windenergie betriebene Gülleveredelungsanlagen wandeln landwirtschaftliche Reststoffe in wertvolle Heizpellets, reines Wasser und gut dosierbare und grundwasserverträgliche Dünger um.

In Kooperation mit VAPORA



Projektübersicht OPTI-SEPT Complete

Verfahrensübersicht Vapora OPTI-SEPT Complete

	TS [%]	9,30
Rindergülle	oTS [%]	7,20
	N (ges) [kg/t]	5,80
Schweinegülle	NH_4-N [kg/t]	3,95
	NO_3-N [kg/t]	0,11
Gärreste	P_2O_5 [kg/t]	4,80
	K_2O [kg/t]	5,20
Festmist	MgO [kg/t]	1,30
	CaO [kg/t]	1,50

Gesamtinput: 120.000 t/Jahr

Gülle-, Mist- und Gärrestaufbereitung

Vapora OPTI-SEPT Complete

N-K-Düngerkonzentrat 15/13
Steril, anorganisch, hormon- und antibiotikafrei -> keine 170 kg-Grenze

Brennstoffpellets
Nährstoffarm, TA-Luft-konform verbrennbar, 5200 kWh/t

Brennstoffpellets Eigenbedarf
Menge kann bereitgestellt werden durch Windstrom

Huminsäure
Verdünnt, steril

Phosphorsäure (85%)
85 %ig, Lebensmittelkonform Vertrieb B2C via REACH

Hochreines Wasser
Steril, anorganisch, hormon- und antibiotikafrei Mineralienkonzentration anpassbar

Wasserdampf
Entsteht beim trocknen der Feststoffe emmittiert in die Luft

CO2 bei Trocknung und Veraschung
Durch BHKW

Summe: 100,0 %
120.000 t/a

Allgemeine Verfahrensübersicht

Projektübersicht Standortanforderungen

RECASE® REGENERATIVE ENERGIEN

Betriebsgelände für Gülleveredelung

- Grundfläche gesamt ca. 10.000 m²
- Produktionshalle: 60 x 40 m
- 12 - 15 m Höhe
- Emissionsfrei

Güllelager / Gärrestlager

- 2 x 2.000 m³ zur Vorbereitung der Veredelung
- zusätzliches Lager ca. 20.000 m³

Zubringen von Gülle/ Gärrest + Abtransport der Endprodukte

- 120.000 m³ Gülle / Jahr → ca. 15 LKW Anfahrten pro Tag
- Abtransport von Düngermittel (ca. 8500 to) und Pellets (ca. 5000 to)
- ca. 70.000 m³ sauberes, einzuleitendes Wasser

Lager für vermarktungsfähige Endprodukte

- Düngemittel
- Brennpellets

Einbindung von Windstrom & Abwärme

- Platz für Power to Heat Module
- Verlegungen von Kabeln oder Rohren
- Wärmerückgewinnung für Wärmenetze

Gülleveredelung Potentiale & Hemmnisse

RECASE® REGENERATIVE ENERGIEN

Potentiale

- Weiterbetrieb von WEA
- Direktvermarktung
- Netzdienlich
- Power to Pellets

- Möglichkeit der Einhaltung der Düngeverordnung
- Umwandlung von organischem zu mineralischen Dünger
- Schonung der Umwelt
- Neue Arbeitsplätze

Hemmnisse

- Sektorenkopplung Windenergie + Gülleveredelung

- Genehmigungsrechtlicher Aufwand für die Errichtung und den Betrieb

- Akzeptable Gülleannahmepreise für Landwirte

- Akzeptanz der Endprodukte

Gülleveredelung Vorteile am Standort

RECASE® REGENERATIVE ENERGIEN

Regionale Wertschöpfung erhöhen

- 3 Arbeitskräfte für den Anlagenbetrieb
- 3-6 Arbeitskräfte für das erweiterte Umfeld (Transport, Vermarktung)
- Höhere Einnahmen für die Gemeinde (Gewerbesteuer)

Beitrag zum regionalen Umweltschutz

- Nutzung regionaler Energieressourcen
- Minimierung der Grundwasserbelastung durch Reduktion von Nährstoffeinträgen
- Verwertung von Reststoffen (Kreislaufwirtschaft)
- Beitrag zum Klimaschutz durch CO_2-Einsparungen

Gülleveredelung Multi-Win-Situation

RECASE® REGENERATIVE ENERGIEN

- Beitrag zum Erreichen der Klimaschutzziele durch **Einsparung von CO_2- und anderen Treibhausgasen**
- Nutzung von **Windenergie**, die **ansonsten abgeschaltet** wird
- **Einhalten der Gülleverordnung** – Nutzen statt Lagern und Abtransport
- Erfüllen der Wasserrahmenrichtlinie durch **Vermeidung von Einträgen ins Grundwasser** und Zuläufen der Binnen- und Küstengewässer

→ Vermeidung von Strafzahlungen auf Bundesebene für das Nichteinhalten der Anforderungen aus der Wasserrahmenlinie und der Gülleverordnung

Fazit

Das Projekt zur Gülleveredelung…

…leistet einen hohen Beitrag zum Umwelt- & Klimaschutz

…entlastet die Landwirtschaft bei der Einhaltung der Düngeverordnung

…hilft bei der Einhaltung von EU-Vorgaben zum Gewässer- und Grundwasserschutz

…verfügt über eine hoch-innovative Verfahrenstechnik

…bindet Erneuerbare Energien aus der Region ein

…fördert regionale Wertschöpfung (Schaffen von Arbeitsplätzen)

…sorgt für die Wiederverwertung landwirtschaftlicher Reststoffe (Kreislaufwirtschaft/Recycling)

RECASE®
REGENERATIVE ENERGIEN

RECASE Regenerative Energien GmbH · Alte Landstraße 1 · 24866 Busdorf · T: +49 (0) 4621 4216640 · www.recase.de · E-Mail: info@recase.de