



VOLLGAS IM FERMENTER

MIT UNS PRODUZIEREN SIE HÖCHSTE GASERTRÄGE



Ihr Raiffeisen Warendorf Berater vor Ort:

Tobias Geismann

Biogas seit 2012

Standort Enniger

www.raiffeisen-warendorf.de



TERRAVIS GMBH

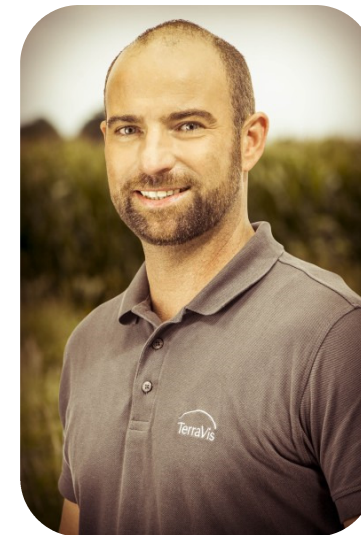


- Tochtergesellschaft der AGRAVIS mit Sitz in Münster
- Seit 2010 Betreuung von Biogasanlagen mit Betriebsmitteln und Dienstleistungen. Seit 2017 mit eigener Geschäftstätigkeit im Segment Fermenter (vorher in der AG)
- Vertriebsansprache/ Auftragserfassung Betriebsmittel diverser Betriebsmittel (Pflanze, Silo, Energie)
- Betreuung von deutschlandweit über 3.000 Biogasanlagen durch unsere TerraVis Spezialberater (deutschlandweit 13 MA im Vertriebs-Außendienst)

IHR TERRAVIS SPEZIALBERATER VOR ORT

Neben unseren praxiserprobten Produkten unterstützen wir Sie mit hoher Fachkompetenz:

- Gemeinsame Kundenbesuche
- Fachschulungen
 - Mitarbeiterschulungen
- Vertriebsunterlagen
 - Anschreiben
 - Rechnungsbeileger
 - Aktionen
- Kundenveranstaltungen
 - Biogasveranstaltungen
 - Exkursionen, z.B. zur TerraSol (AGRAVIS Biogasanlage)



Mobil: 0174/9200820

Mail: bjoern.spallek@terravis-biogas.de

SERVICE UND DIENSTLEISTUNGEN

Beratung und Analytik

- Fermenteranalytik: Durchführung bei unabhängigem Umweltlabor, digitale Aufbereitung der Ergebnisse und Beratung
- Vor Ort Betreuung inkl. Gasmessung
- Rationsberechnung und Effizienzbewertung
- Messungen mit Wärmebildkamera (Silo)



Leckagesuche / Methandetektion

- Durchführung der gesetzlich geforderten Dichtheitsprüfungen mit methansensitiven, optischen Verfahrens (TRAS 120)
- Dokumentation per Video, Foto sowie Ton
- Nutzung neuartiger Methandetektions-kamera sowie Lasermessung zur Detektion von Kleinst-Leckagen



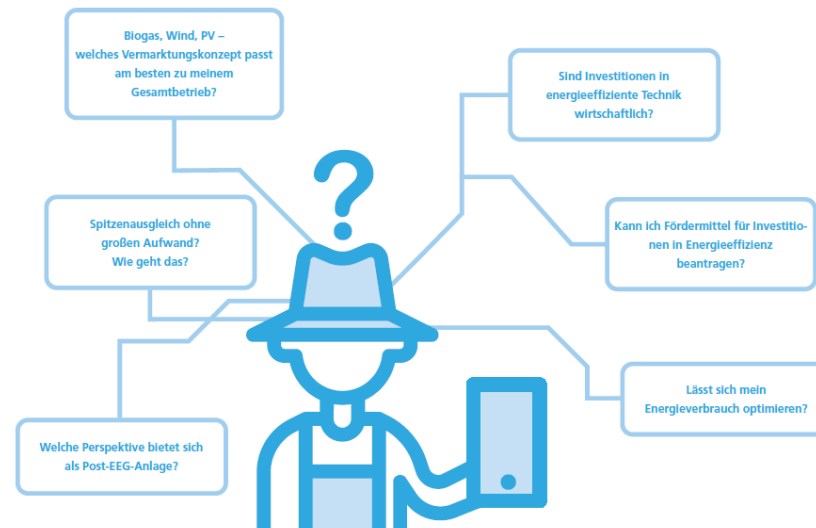
Aktivkohlewechsel Service

- Lieferung, Austausch und Entsorgung der Aktivkohle durch ein Entsorgungsfachunternehmen
- Entsorgung von beladener Aktivkohle unterliegt dem Abfallrecht → Entsorgungsnachweis



BASISPAKET EBN - ENERGIEBERATUNG

FINDEN SIE MIT DEM BASISPAKET EBN ANTWORTEN AUF IHRE FRAGEN



IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Kostengünstig gebündeltes Maßnahmenpaket von Energieeffizienzleistungen
- Kompletter und detaillierter Überblick zum energetischen Status quo
- Grundstein für einen langfristig erfolgreichen Anlagenbetrieb
- Schnelle Amortisation durch BAFA-Förderung und Maximierung der Stromsteuererstattung
- Minimaler Aufwand – Sie liefern die Daten, wir kümmern uns um den Rest
- Sonderrabatt bei Fördermittelbeantragung

PRODUKTPORTFOLIO: FERMENTER

MethaTec®

Entschwefelungsprodukte

- Eisenhydroxid-Produkte für unterschiedliche Anlagentypen und Verweilzeiten
- Aktivkohle zur Feinentschwefelung
- Aktivkohlewechselservice: Lieferung, Wechsel und Entsorgung der Aktivkohle durch Dienstleister



MethaTec®

Spurenelementmischungen

- Individuelle, hochwirksame Spurenelementmischungen und Notfallmischungen
- Flüssige Spurenelemente inkl. automatischer Dosiertechnik
- Feste, SPE-Mischungen in fermentierbaren Säcken



MethaFerm®

Enzymmischungen

- Effektive, praxisbewährte Enzymmischungen für höhere Substrateffizienz
- Verbesserung der Rühr- und Pumpfähigkeit zur Betriebskostenreduzierung
- Automatische Dosiertechnik wird zur Verfügung gestellt



MethaTec®

Havariemittel

- Schwimmschichtlöser: Bei Schwimm- und Sinkschichten
- Entschäumer: Bei starker Schaumbildung
- N min: Bei hoher Stickstoffbelastung und geringem Strukturgehalt im Fermenter



CHEMISCHE ENTSCWEFELUNG: METHATEC® DETOX S EISENHYDROXIDE



Wirkung:

- Schnelle und zuverlässige Bindung von Sulfid und Schwefelwasserstoff
- Fördert den Methanertrag und verhindert Schäden an Anlagenteilen und Versäuerung des Motorenöls
- Steigert die Spurenelementverfügbarkeit

Einsatzhäufigkeit bei Biogasanlagen: 90-95%

- Einsatz erfolgt dauerhaft und kontinuierlich

Unsere Vorteile ggü. Wettbewerbsprodukten:

- Für jeden Anlagentyp das richtige Entschwefelungsmittel
- Schnell reaktiv und hochwirksam (höchste Wirksamkeit am Markt)
- Wettbewerber z.T. Eisenoxide → langsame bis keine Wirkung
- Kein Gefahrstoff (anders als Eisenchlorid)!

PRODUKTEMPFEHLUNG – Entschwefelung

	MethaTec® Detox S Direct	MethaTec® Detox S Turbo	MethaTec® Detox S Premium
Aussehen			
S-Bindung pro kg bei kurzen Verweilzeiten			
S-Bindung pro kg bei langen Verweilzeiten			
Verteilung im Substrat			
Gebinde	20 kg Sack (fermentierbar) 1.000 kg BigBag		
Eisengehalt	ca. 35%	ca. 37%	ca. 50%

TYPISCHE SCHADENSBILDER



Übergangsbereich Substrat-Gasraum



Übergangsbereich Substrat-Gasraum



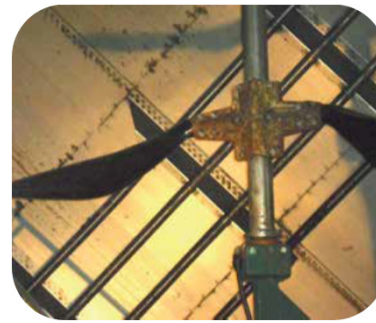
Korrosion am BHKW



Balkenkonstruktion

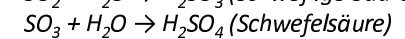
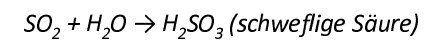
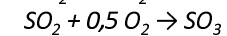
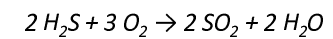


Sichtfenster



Korrodierte Rührwerke

Entstehung von Schwefelsäure/schwefliger Säure bei erhöhten O_2 -gehalten:



FEINENTSCHWEFELUNG: METHATEC® AKTIVKOHLE UND WECHSELSERVICE



Wirkung:

- Aktivkohle entfernt den restlichen Schwefel und andere Feinbestandteile aus dem Roh-Biogas
- Schützt den Motor und seine Bauteile

Einsatzhäufigkeit bei Biogasanlagen: 80-90%

- Einsatz erfolgt dauerhaft
- Austausch nach Sättigung der beladenen Aktivkohle

Unsere Vorteile ggü. Wettbewerbsprodukten:

- Optimales Preis-Leistungsverhältnis
- Aktivkohle Wechselservice:
 - Optimale und sorgfältige Filterreinigung
 - Einsparung von Betriebs- und Personalkosten
 - Unser Versprechen: Aufträge, die bis Freitag 12.00 Uhr vorliegen, werden in der folgenden Woche ausgeführt

PRODUKTEMPFEHLUNG –Aktivkohle



OPTIMALE NÄHRSTOFFVERSORGUNG DER BAKTERIEN METHATEC® ECOPLEX & METHATEC® ESSENTIALS



Wirkung:

- Individuelle Spurenelementmischungen für optimale Lebensbedingungen der Mikroorganismen
- Höchste Methanerträge und effiziente Futternutzung
- Bedarfsgerechte Dosierung durch angepasste Mischung

Einsatzhäufigkeit bei Biogasanlagen: 70-80%

- Je nach Fütterung und Anlagentyp kontinuierlich oder bei Bedarf

Unsere Vorteile ggü. Wettbewerbsprodukten:

- Individuelle, flüssige und feste Mischungen in allen Gebindegrößen
- Bei Notfällen, Basic-Mischungen (flüssig/ fest)
- Sichere Handhabung unter Berücksichtigung der TRGS-Vorgaben mit unseren Flüssig-Dosiersystemen:
 - Individuell konfigurierbar, kostenlos bei Kontraktmenge
 - Praxiserprobt und vollautomatisiert

PRODUKTEMPFEHLUNG – Spurenelementmischungen

MethaTec® EcoPlex

- **Flüssige** Spurenelementmischung
- Individuelle und Basic-Mischung
- Hochwirksam, da komplexierte Spurenelementmischung

Gebinde: 30 kg, 65 kg, 250 kg, 1250 kg



MethaTec® Essentials

- **Feste** Spurenelementmischung auf Eisenhydroxidträger in vollständig fermentierbaren Säcken
- Individuelle und Basic-Mischung

Gebinde: 5 - 20 kg

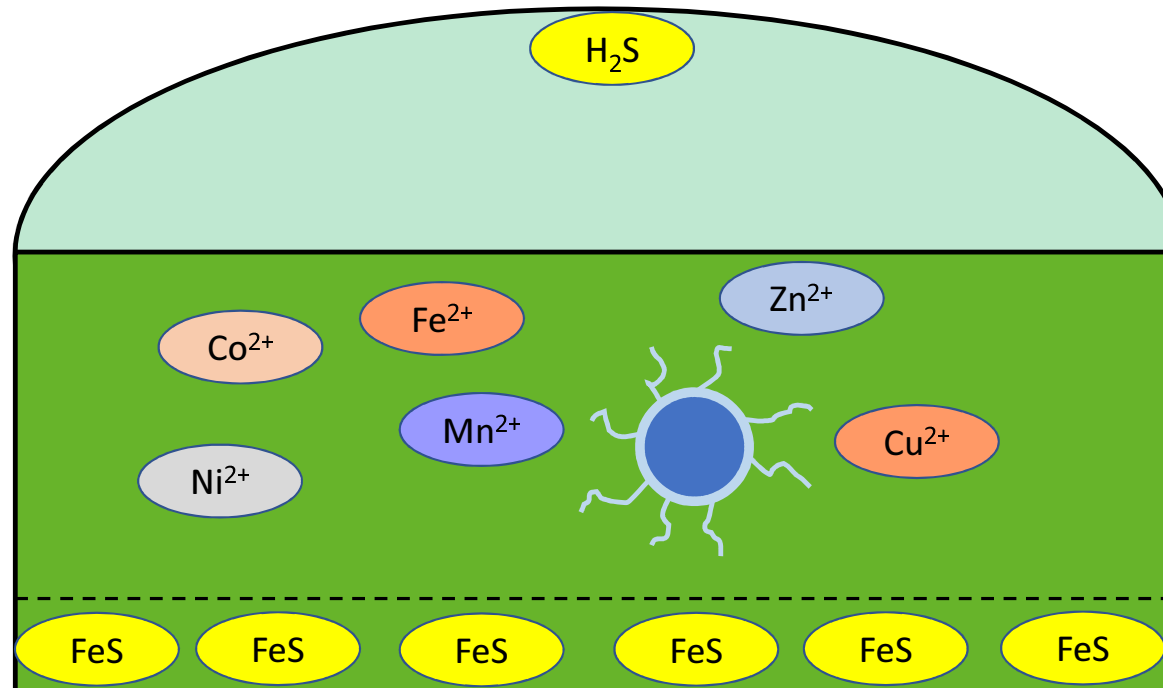


ENTSCHWEFELUNG & SPURENELEMENTVERSORGUNG

Geringe H_2S -Konz.
im Biogas

Spurenelemente
sind bioverfügbar

Eisen bindet
schädlichen Schwefel



ENTSCHWEFELUNG & SPURENELEMENTVERSORGUNG

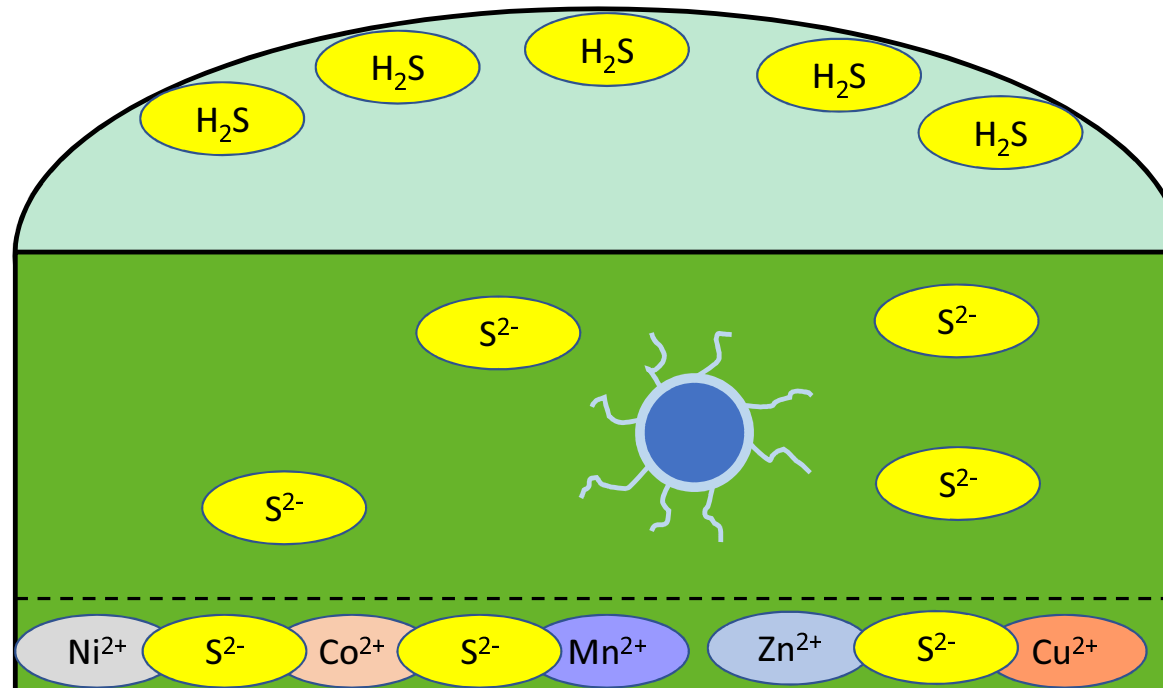
Hohe H_2S -Konz.
im Biogas



Spurenelemente sind
nicht bioverfügbar



Spurenelemente sind
als Sulfide gebunden



METHAFERM® ENZYME & TRACE N ZYME



Wirkung:

- Enzyme beschleunigen die Biomassezersetzung
- Mehr Gas, bessere Viskosität, weniger Rühr und Pumpaufwand
- Unsicher? Wir beweisen's! Mit unserer Enzymbox

Einsatzhäufigkeit bei Biogasanlagen: >50%

- Stetig wachsende Nachfrage!
- Je nach Fütterung und Anlagentyp kontinuierlich oder bei Bedarf

Unsere Vorteile ggü. Wettbewerbsprodukten:

- Flüssige und feste Enzymmischungen für alle Einsatzstoffe
- Wir beweisen die Wirkung auf der Anlage! Mit der TerraVis Enzymbox
- Sichere Behebung von Schwimmschichten
- Sichere Handhabung unter Berücksichtigung der TRGS-Vorgaben mit unseren Flüssig-Dosiersystemen oder als Pulver:
 - Individuell konfigurierbar
 - Praxiserprobt und vollautomatisiert (bei Flüssigenzymen)

PRODUKTEMPFEHLUNG –Enzymmischungen

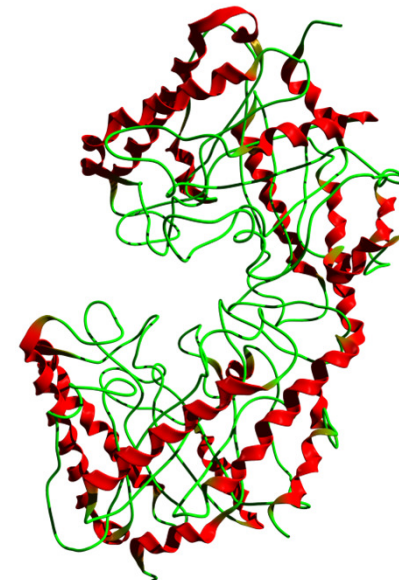
Hochkonzentrierte Enzymmischungen zum Abbau von Cellulose, Hemicellulose und anderen Zellwandbestandteilen

Produkt	Einsatzbereiche	Gebinde
MethaFerm® Maisliquid	– Energiemais – Zuckerhirse	
MethaFerm® Grasliquid	– Gras – Sudangras – Grünroggen – Getreide-Ganzpflanzen	30 kg Kanister 60 kg Multitainer 220 kg Fass 1.000 kg Container
MethaFerm® Liquifier	– Hochwirksam bei hohen Wirtschaftsdüngeranteilen und bei Schwimmschichten	



METHAFERM® ENZYME

- beschleunigen den Abbau schwervergärbare Komponenten
- verringern die Viskosität und verbessern so die Rühr- und Pumpfähigkeit
- sorgen für erhöhte Prozessstabilität vor allem bei wechselnden Substraten
- stabil auch in hohen pH- und Temperaturbereichen
- hervorragende Verteilung bei geringsten Aufwandmengen
- einfachste Dosierung in flüssiger Form mittels Dosiersystem oder als Pulver in fermentierbaren Säcken



DOSIERSYSTEME FÜR FLÜSSIGE ADDITIVE

Die exakte Dosierung von Spurenelement-mischungen wie MethaTec® EcoPlex und Enzymmischungen wie MethaFerm® erfolgt vollautomatisch bei jeder Fermenterfütterung

Vorteile:

- Sicherheit, zur exakten Verteilung und Dosierung
- Individuelle Zusammenstellung des TerraVis SpurEn-Schrank nach Ihren Bedürfnissen
- Fernzugriff und Steuerung der Dosiermenge mittels Webserver und LogoApp möglich
- Exakte Dosierung der Spurenelement- oder Enzymmischungen bei jeder Fermenterfütterung mittels Sensorfunktion (ohne Zugriff auf die Anlagensteuerung)



Beispielausstattung:

- Abschließbarer Schrank
- Membranpumpe mit Potentiometer zur Feindosierung
- Sensor zur Starterkennung der Pumpe
- Siemens Logo Steuerung und vorbereiteter Fernzugriff (Webserver und LogoApp)
- 3-farbige LED Signalleuchte und Sonde zur Meldung des Anlagenstatus



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!