

# **IPUS meth-max ®**

## **Innovativer Biogaskatalysator**

Hubert Ebner, Technik und Vertrieb IPUS GmbH

# Inhaltsübersicht

- IPUS GmbH - das Unternehmen
- IPUS meth-max ®
  - die Produktgruppe
  - die Ergebnisse aus F&E
  - die Kundenvorteile
  - die Referenzen und Praxisbeispiele
  - der Einsatz
- Zusammenfassung

# IPUS GmbH

## Das Unternehmen

IPUS

# IPUS GmbH

- **1996** Gründung IPUS mit 3 Mitarbeitern
- **1998** Anmeldung Patent Kläranlagen
- **2000** Kooperation mit PPG
- **2001** Erteilung deutsches Patent Kläranlagen
- **2002** EMAS – Zertifizierung
- **2003** Erteilung Europapatent  
Kläranlagen ISO 9001:2000 – Zertifizierung
- **2004** Patentanmeldung Biogas IPUS meth-max
- **2004** Gewinner des Fast Forward Awards  
2. Platz beim Energy Globe Award Steiermark
- **2005** EU Patentanmeldung Biogas IPUS meth-max

# Ausgangslage am Biogasmarkt

- Geringe Gasausbeute und niedriger Methangehalt
- Prozessinstabilität durch Betriebsweise
  - Unregelmäßige Substratzufuhr, -zusammensetzung
  - Temperaturschwankungen, Mischungsprobleme
- Prozessinstabilität durch Substratart
  - Fettreiche Substrate (Raps, Molke, Sonnenblumen)
  - Proteinreiche Substrate (Klee gras, Getreide, Schweinegülle)
  - Zuckerreiche Substrate (Rübenschnitte, Melasse)
  - Mais- und Grassilage neigen zu Schwimmdeckenbildung

**-> IPUS meth-max<sup>®</sup> zur Effizienzsteigerung u. Stabilitätserhöhung**

# IPUS meth-max ®

## Die Produktgruppe

IPUS

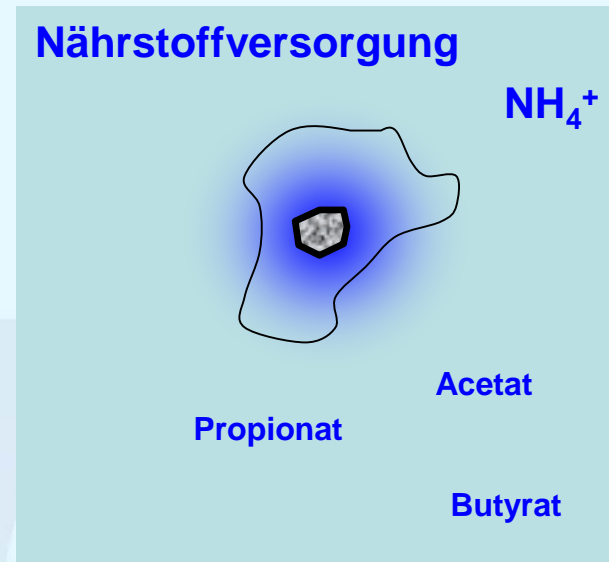
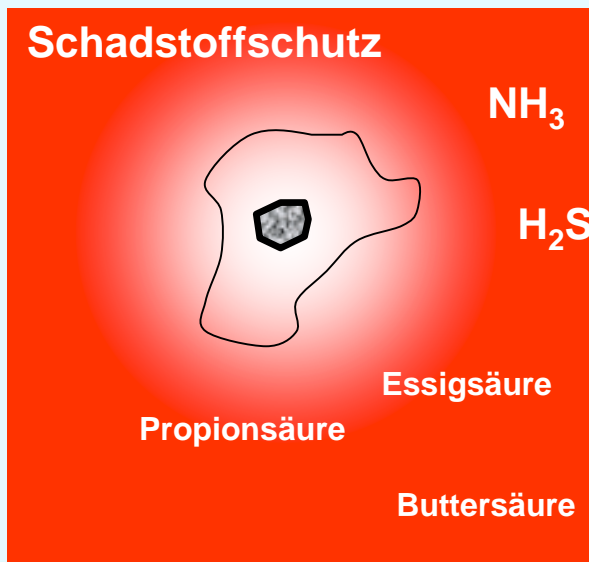
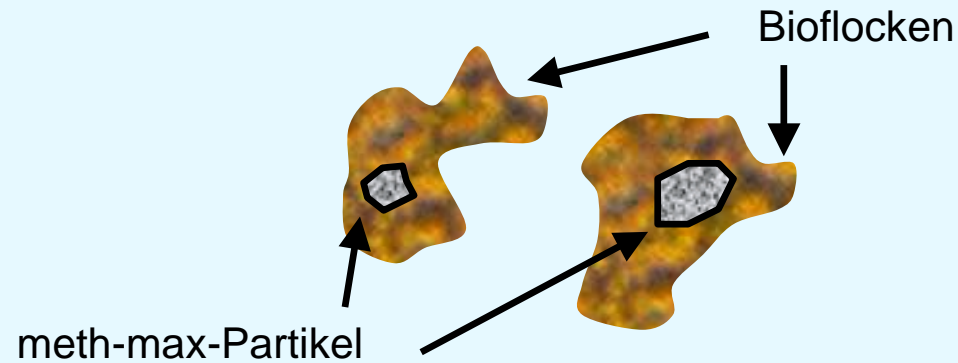
# Eigenschaften des Produktes

- Selektierter mineralischer Rohstoff (Nanosilikate) wird durch patentierte Verfahren aktiviert und modifiziert
- Große innere Oberfläche (bis zu 600 m<sup>2</sup>/g)
- Chemisch aktive Oberflächenstruktur
- Basismaterial ist chemisch und thermisch stabil
- Positives C.A.R.M.E.N.-Gutachten zu Nawaro-Bonus
- Zugelassen bei der Austria-Bio-Garantie
- Gelistet in der deutschen Betriebsmittelliste (FiBL)
- Sicherheitsdatenblatt (Korngröße, Schüttdichte, usw.)

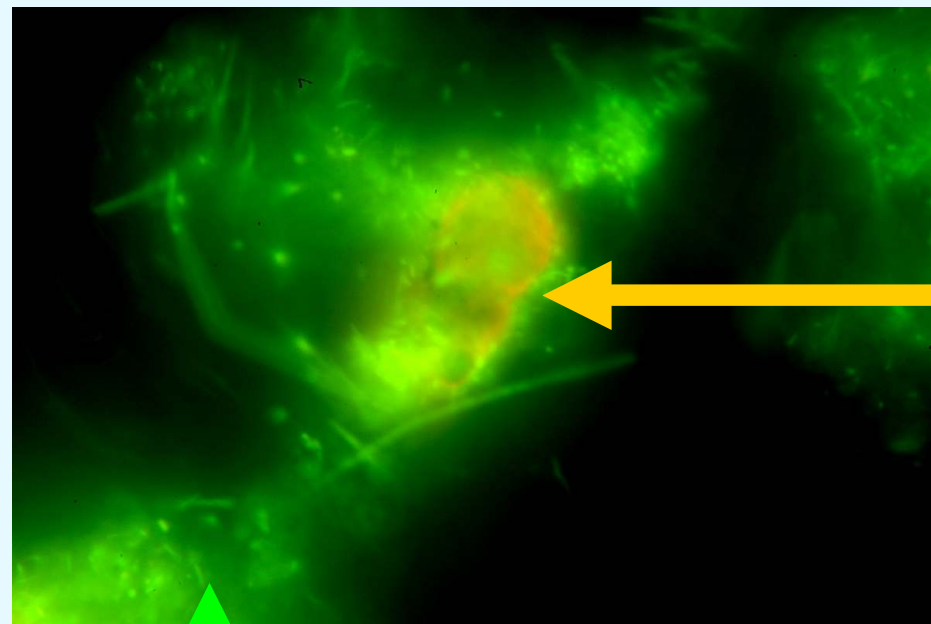
# Wirkungsweise von IPUS meth-max I

- Fördert die Ausbildung biologisch aktiver Schlammflocken und den Aufbau mikrobieller Koloniebildung
- Schutz der Mikroorganismen
  - Bindung toxischer Substanzen (Antibiotika, Mykotoxine)
  - Gärsäurenregulierung
  - Ammoniumregulierung
  - Schwefelwasserstoffadsorption
  - Schwermetalladsorption
  - pH-Stabilisierung
- Speichert  $\text{NH}_4$ , bringt Aufwertung der Düngequalität

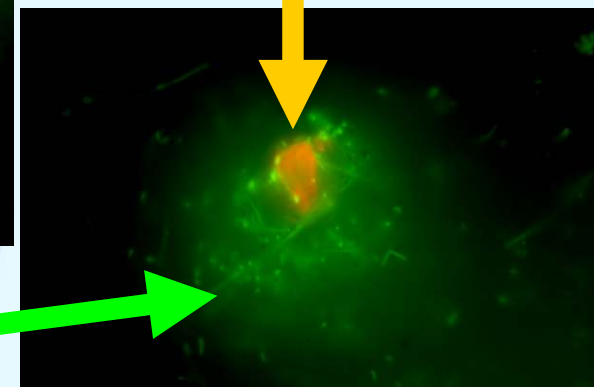
# Wirkungsweise von IPUS meth-max II



# Flocken-Meth-max-Verbund



**Meth-max-Partikel**



**Aktive Mikroorganismen**

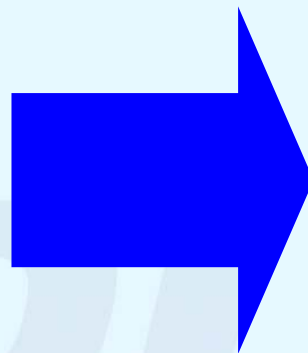
# IPUS meth-max ®

Die Ergebnisse aus Forschung &  
Entwicklung

# Ergebnisse permanenter Laborversuche

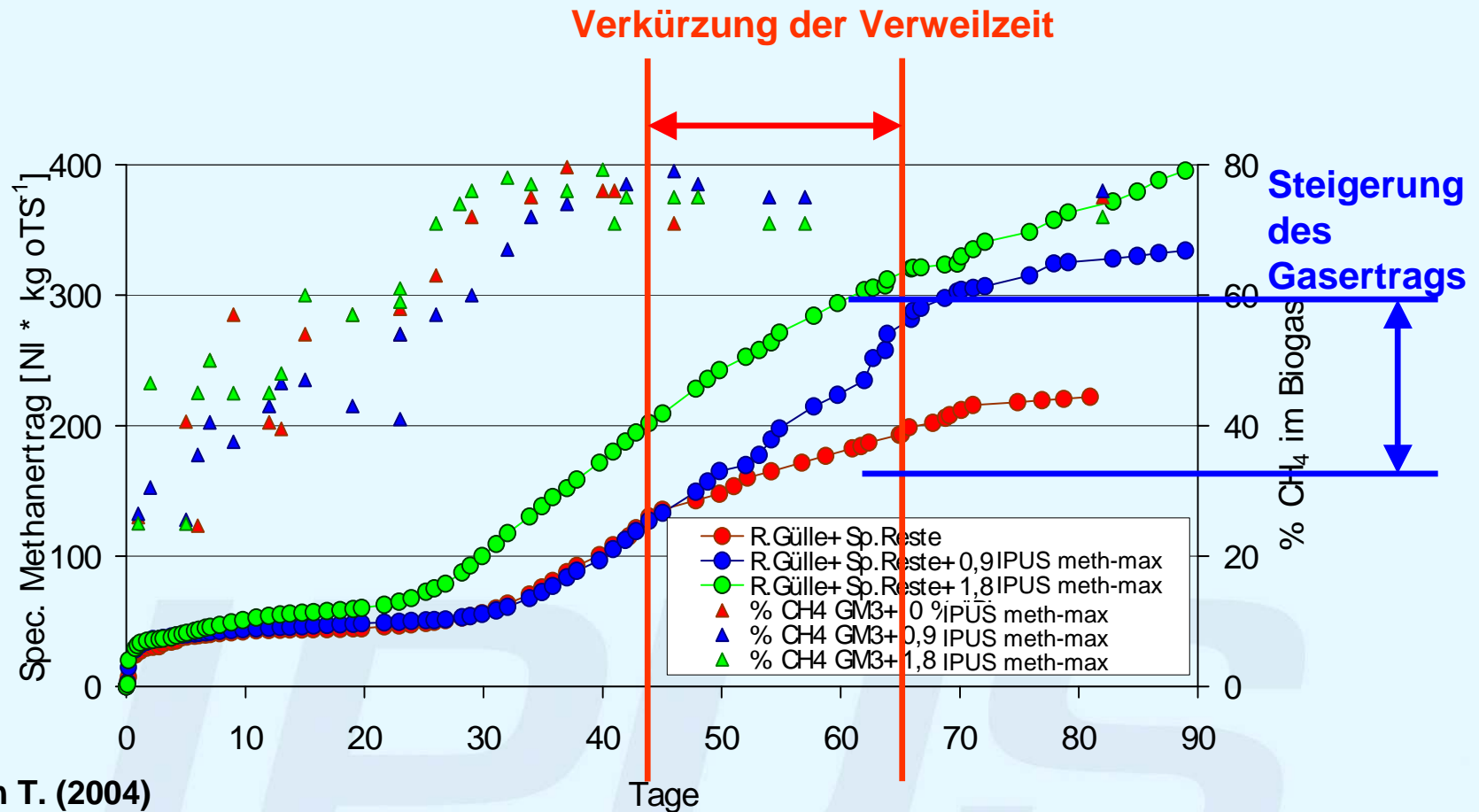
- Verbesserter Abbau (höherer oTS-Abbau, höherer Methanertrag)
- Beschleunigter Abbau (höhere Methanbildungsrate, kürzere Verweilzeit)

- NAWAROS
- Kofermente
- Biomüll



verschieden  
modifizierte  
Produkte

# Steigerung der Methanbildungsrate



# IPUS meth-max ®

## Die Kundenvorteile

IPUS

# Hauptvorteile

- **Erlössteigerung**
  - bis über 30 % höheren Gasertrag
  - Steigerung der Raumbelastung
  - Senkung der Betriebs- und Instandhaltungskosten
  - Erhöhung der Qualität des Gärrestes
  
- **Stabilität**
  - durch Reduzierung der Prozesshemmer ( $\text{H}_2\text{S}$  und  $\text{NH}_3$ ) und Regulierung der Gärsäuren
  - Abbau von Schwimm- u. Sinkschichten
  - Schaumreduzierung
  
- **Sicherheit**
  - biologisches Produkt, unbedenklich für Fermenterbiologie

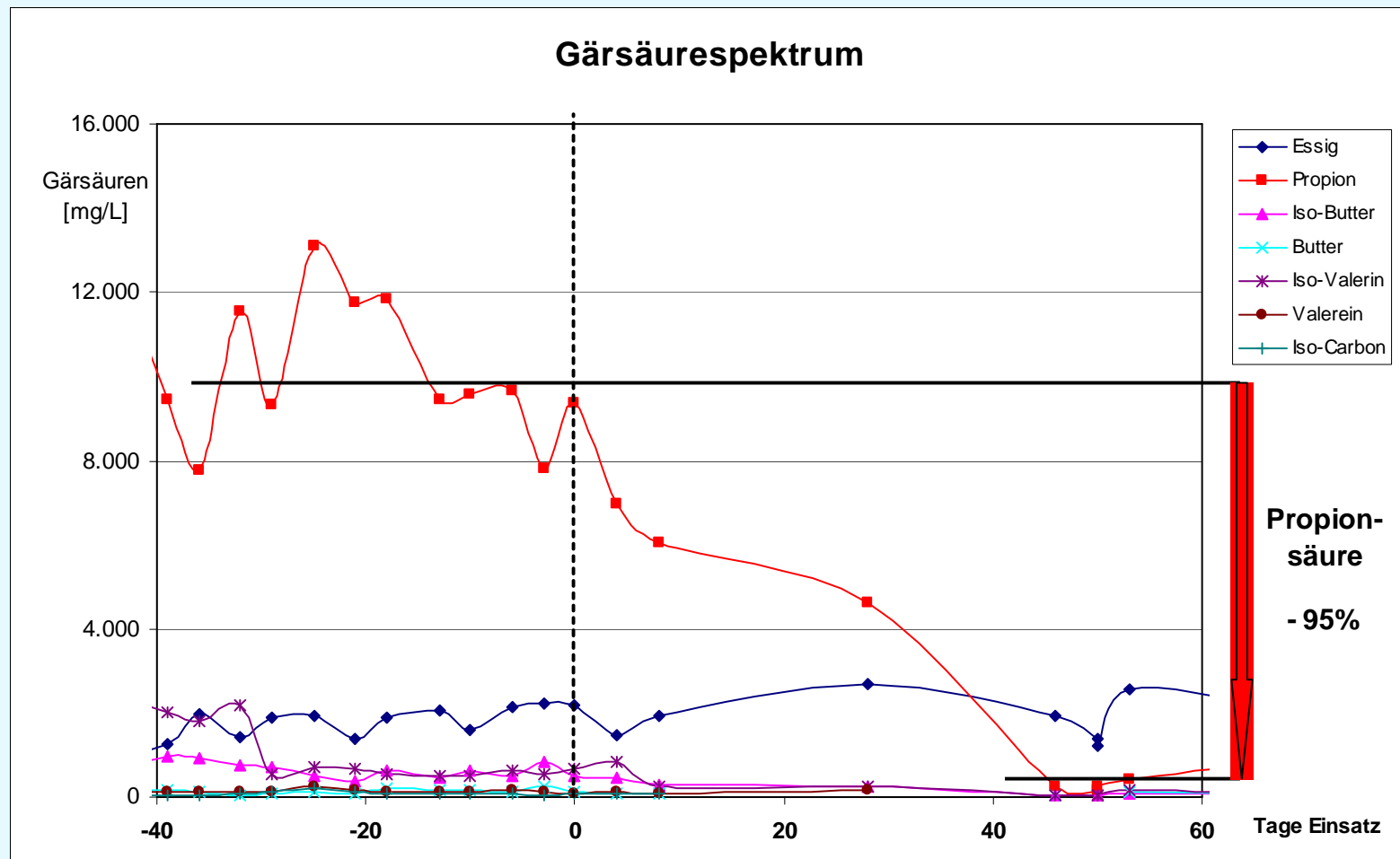
# IPUS meth-max ®

## Die Referenzen und Praxisbeispiele

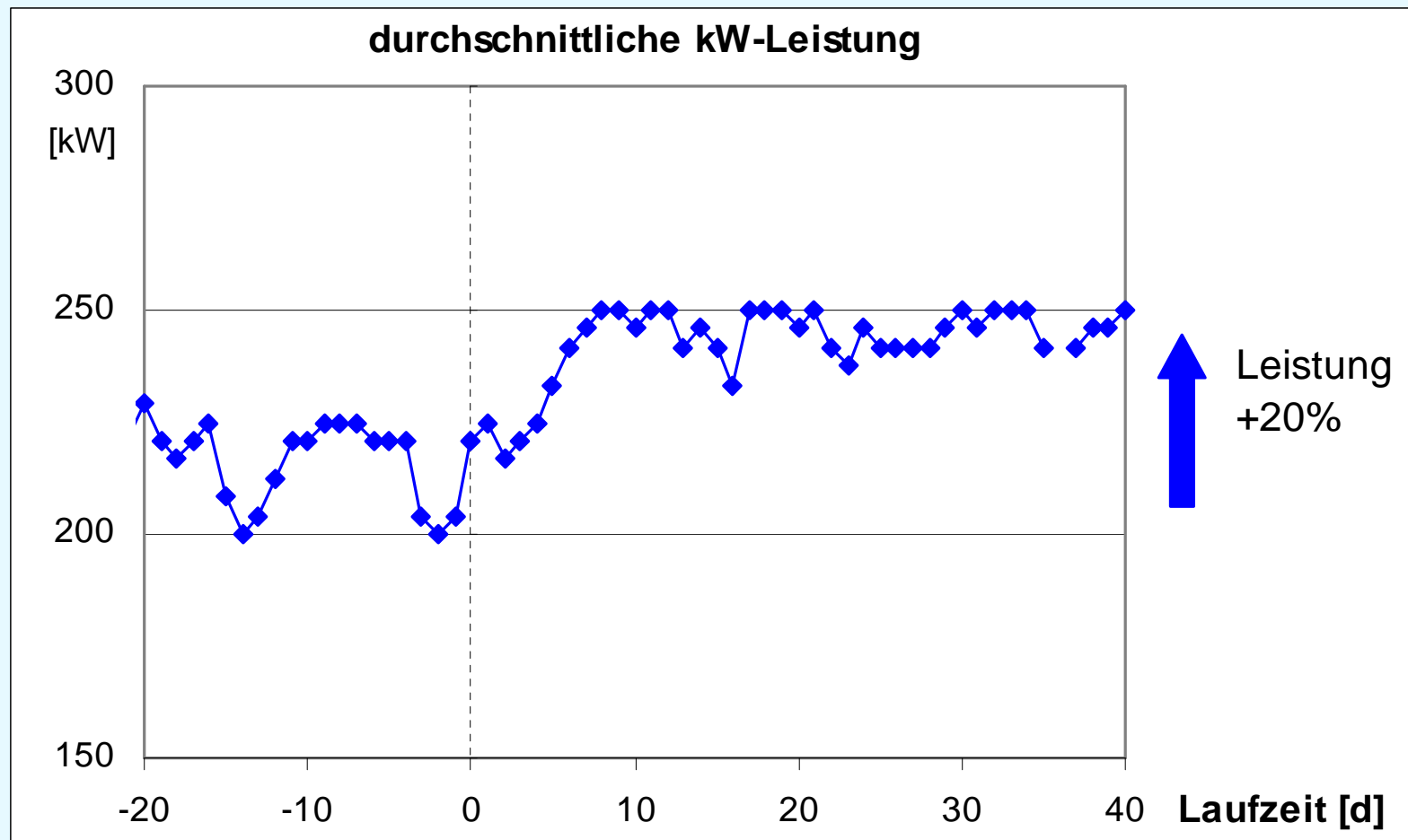
# Auszug aus Referenzliste

Anlage	Leistung [kW <sub>el</sub> ]	Anlagentyp	Effekte
1	170	Nawaro	Reduktion der Inputsubstrate um 25 % bei gleicher Gasmenge H <sub>2</sub> S Konzentration um 90 % gesenkt
2	250	Maissilage Monovergärung	Erhöhung des spezifischen Gasertrages(+20%) durch Reduktion der Fettsäuren
3	330	Biomüll Trockenfermentation	Durchsatzsteigerung um 20 % bei zusätzlich erhöhter Anlagenstabilität durch Red. FS und H <sub>2</sub> S Gehalt(-65%)
4	330	Kofermentierungsanlage (Schlachtabfälle)	Stabilisierung des Prozesses, Gasausbeutesteigerung über 30% H <sub>2</sub> S Reduktion um 90%
5	500	Nawaro	Beschleunigung der Hochfahrphase bei verbesserter Stabilität

# Praxisbeispiel I

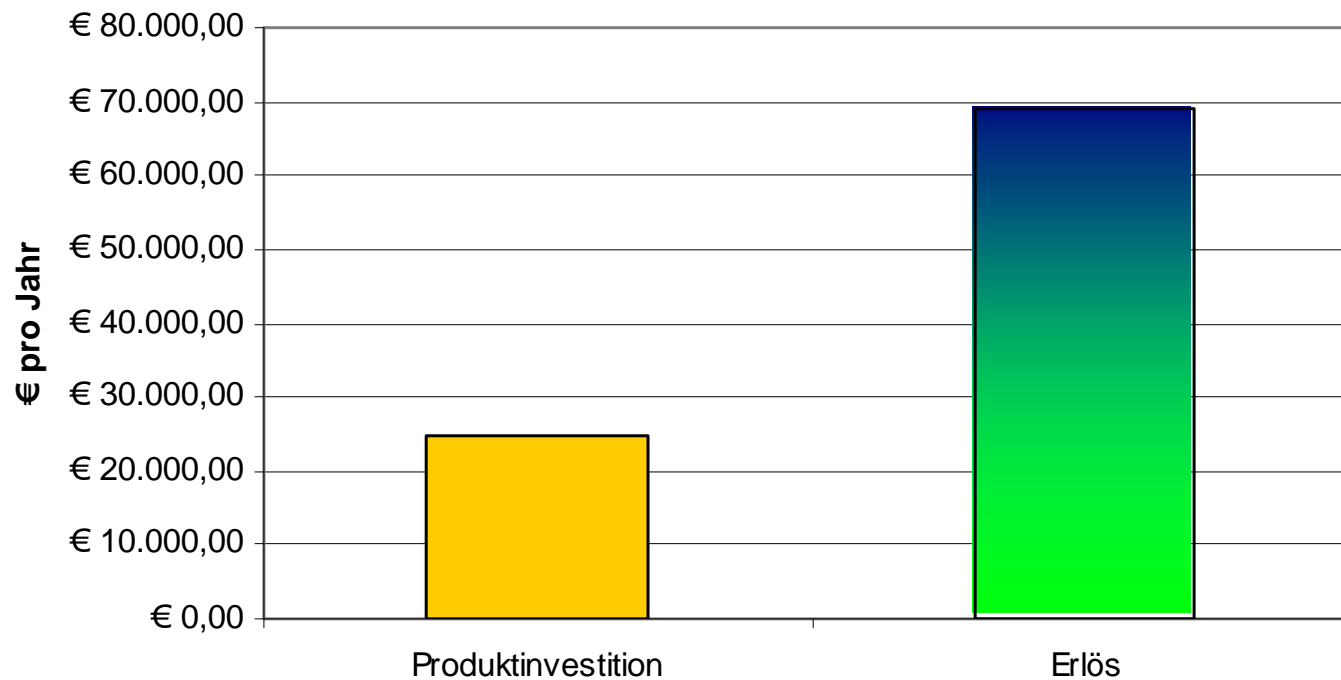


# Praxisbeispiel II



# Praxisbeispiel III

Verhältnis Produktinvestition zu Erlös einer 500 kWel. BGA mit Maisilage und Schweinegülle bei einer Gassteigerung von 20%



# IPUS meth-max ®

## Der Einsatz

# Berechnung

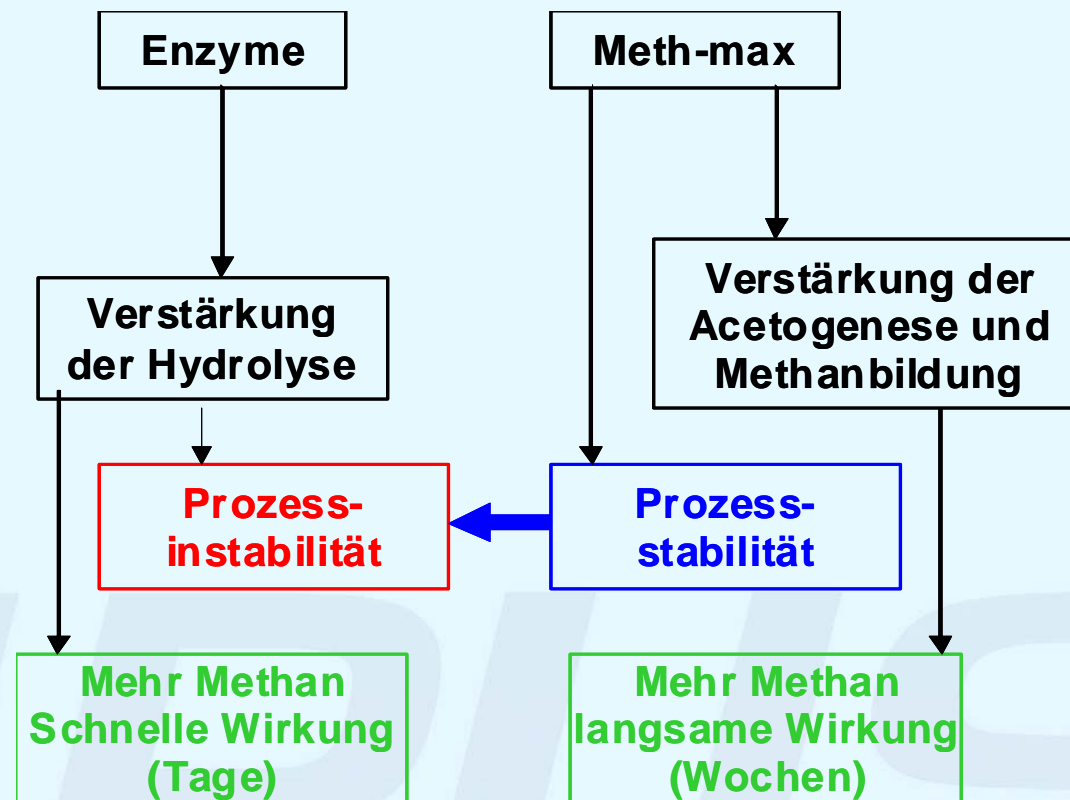
- Daten der Anlage erheben (Erhebungsbogen)
- Hat die Anlage noch Potential?
- Wie wirtschaftlich ist der Einsatz für den Kunden?
- Wie groß sind die Dosiermengen?

# Einbringung

- Fest - mittels Substrat in der Feststoffdosierung
- Flüssig - mittels Substrat in der Vorgrube
- Konfektionen:
  - 25 kg Sackware
  - 1000 kg Big Bag
  - Lose in Silo
  - Dosierstation

# Neue Innovation

- **Enzymdotiertes IPUS meth-max**



# Zusammenfassung

- IPUS meth-max® erhöht die Wirtschaftlichkeit von Biogasanlagen signifikant
- Individuelle modifizierte Produkte und Dosierung
- Bereits 70 Kunden in Österreich und Deutschland
- Intensive Kooperation mit Unis (Boku Wien, TU Graz, Montanuni Leoben, BAL Gumpenstein) an Praxisanlagen um die Grundlagenforschung und Weiterentwicklung individueller Lösungen zu forcieren
- Kompetente Beratung und genaue Analyse jeder Anlage

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Unser Vertriebspartner:  
Raiffeisen Kraftfutterwerke Süd  
Würzburg

[www.rkwsued.de](http://www.rkwsued.de)

[www.ipus.at](http://www.ipus.at)