

Beitrag zur Ökobilanz-Werkstatt 2008

Bitte schicken Sie das ausgefüllte Formular bis spätestens **02. Mai 2008** an
lca-werkstatt@netzwerk-lebenszyklusdaten.de !

Name: Barthel

Vorname: Leif-Patrik

Organisation: Universität Stuttgart

Organisationseinheit: Lehrstuhl für Bauphysik, Abteilung Ganzheitliche Bilanzierung

Titel: Biomethan aus Abfällen als Kraftfahrzeugtreibstoff – das EU-Projekt Biogasmax

Abstract: (max. 1000 Zeichen)

Kraftstoffe, die keine fossilen Energieressourcen verbrauchen, sondern auf nachwachsenden Rohstoffen basieren sind derzeit immer wieder in der Diskussion. Im 7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union werden im Moment vier große Forschungsprojekte im Bereich der alternativen Kraftstoffe durchgeführt. Obwohl die EU die Entwicklung vorrangig auch aus strategischen Gründen der Versorgungssicherheit vorantreibt, spielen die Umweltauswirkungen eine große Rolle. Nach einem kurzen Überblick über die EU-Projekte soll in diesem Vortrag das Biogasmax-Projekt vorgestellt und einzelne Fragestellungen der Lebenszyklusuntersuchung angesprochen werden. Im Projekt Biogasmax geht es darum in verschiedenen europäischen Städten und Regionen Biogas aus vielerlei verschiedenen Abfällen zu erzeugen, zu Biomethan aufzubereiten, zu transportieren und als Kraftstoff in Fahrzeugen einzusetzen.

Eine solche Konstellation wirft auch einige methodische Fragestellungen auf, wie z.B. die Bewertung der zusammenhängenden Systeme „Abfallentsorgung“, „Düngerproduktion“ und „Kraftstoffproduktion“.

Stichwörter zum Anwendungsfeld:

(hier müssen Sie genau **drei** Stichwörter angeben, wobei mindestens **eins** aus der vorgegebenen Liste ausgewählt werden muss; bis zu zwei Stichwörter können frei formuliert werden.)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Gebäude und Bauprodukte | <input type="checkbox"/> Materialentwicklung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Biomassenutzung | <input type="checkbox"/> Energieträger, Energiewandlung und –distribution |
| <input type="checkbox"/> Konsumgüter | <input type="checkbox"/> Infrastrukturen und Investitionsgüter |
| <input checked="" type="checkbox"/> Transport und Verkehr | <input type="checkbox"/> chemische Grundstoffe und Erzeugnisse |
| <input checked="" type="checkbox"/> Abfallwirtschaft und Entsorgung | <input type="checkbox"/> metallische Roh- und Werkstoffe, Halbzeuge |

(eigene Stichwörter):

-
-

Stichwörter zur Methodik:

(auch hier müssen sie genau **drei** Stichwörter angeben, wobei mindestens **eins** aus der vorgegebenen Liste ausgewählt werden muss; bis zu zwei Stichwörter können frei formuliert werden)

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Sachbilanz (LCI) | <input type="checkbox"/> Lebenszyklusbetrachtungen im betrieblichen Umfeld |
| <input checked="" type="checkbox"/> Wirkungsabschätzung (LCIA) | <input type="checkbox"/> Ökobilanzen für Produktgestaltung und -auszeichnung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Allokation / Systemraumerweiterung | <input type="checkbox"/> Lebenszykluskosten und Ökoeffizienz |
| <input type="checkbox"/> Datenqualität | <input type="checkbox"/> Datenintegration und Umgang mit Datenlücken |
| <input type="checkbox"/> Datenhaltung und Datenverarbeitung | <input type="checkbox"/> Szenarien |

(eigene Stichwörter):

-
-



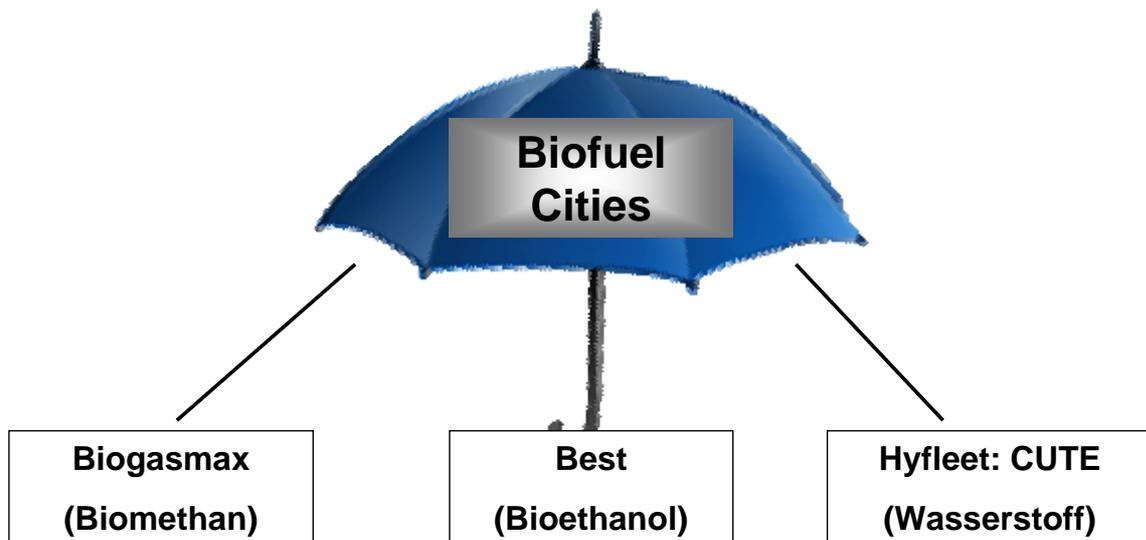
biogasmax

A DRIVING FORCE



AN URBAN DRIVING FORCE

Übersicht EU-Projekte



Potential Substitution von fossilen Brennstoffen

Ziele: 20% der geförderten Treibstoffe sollen bis 2020 ersetzt werden durch:

- 5-8% Biotreibstoffe
- 10% Erdgas
- 2-5% Wasserstoff

Source: 2003 report by the Contact Group (TREN) Market development of Alternative Fuels (supporting the previous Green Paper on Security of Energy Supply (Com.2000/769))

An den 5-8% der Biotreibstoffe wird Biogas einen signifikanten Anteil haben.

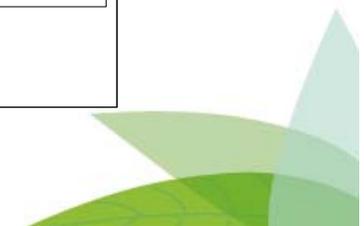
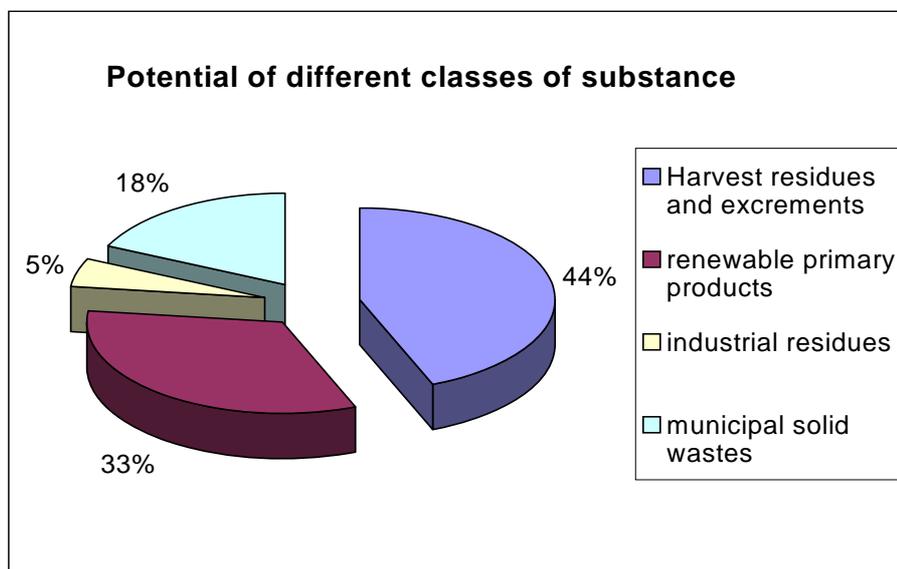
Die Ersetzung von 5% bis 2020 erfordert ca. 19,000 bill. m³ Biogas/Jahr

→Entsprechend führt dies zu einer Verringerung des CO₂-Ausstoßes um ungefähr 35.800 Kilotonnen/Jahr



Bt1

Potential Potentiale der Biogasproduktion in Europa



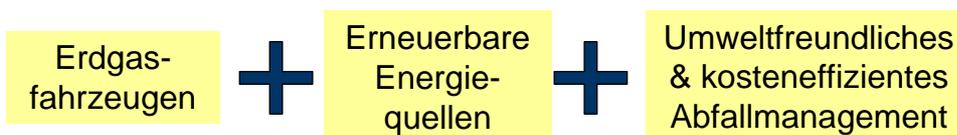


AN URBAN DRIVING FORCE

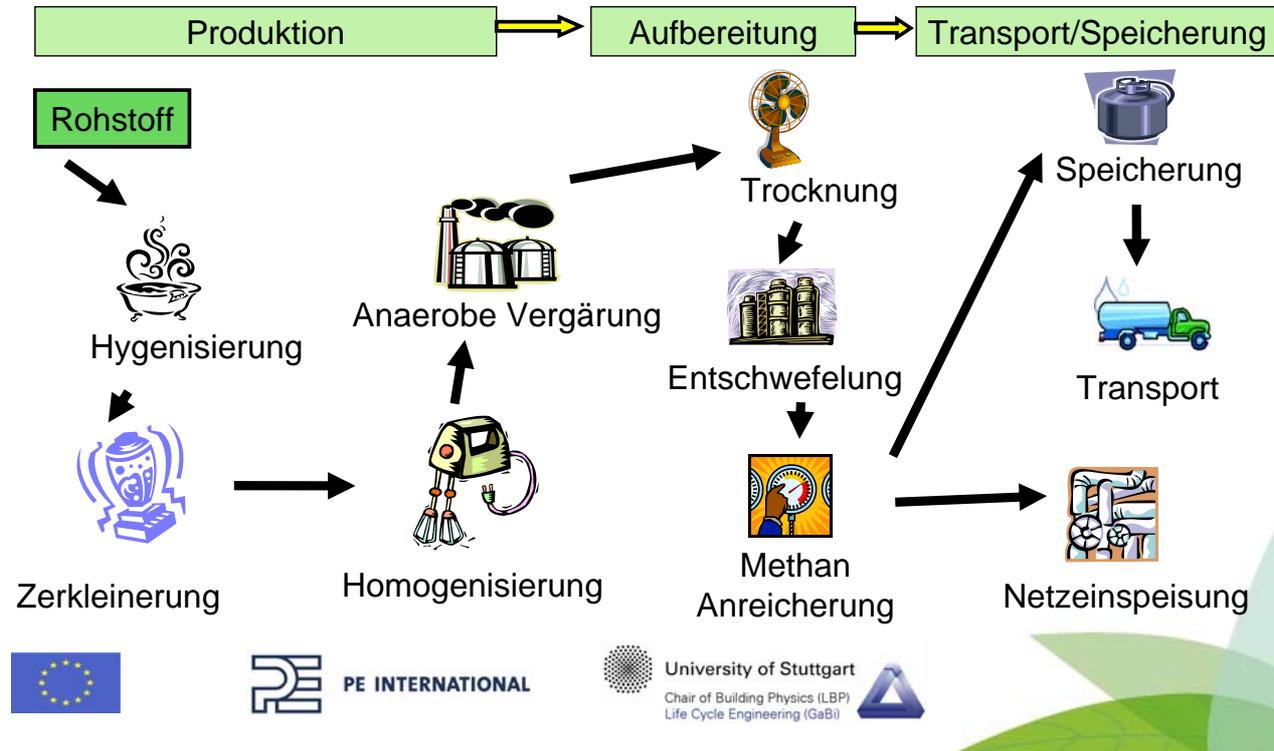
Potential Vorteile im Bezug auf die EU Ziele

- Verminderung der CO₂ Emissionen
- Verminderung von weiteren Emissionen
- Substitution von fossilen Brennstoffen
- Verminderung der Abhängigkeit von Öl- und Gasimporten
- Verminderung von Lärm, vor allem in Stadtgebieten
- Sachgemäße Abfallbehandlung

Vereinigung der Vorteile von:



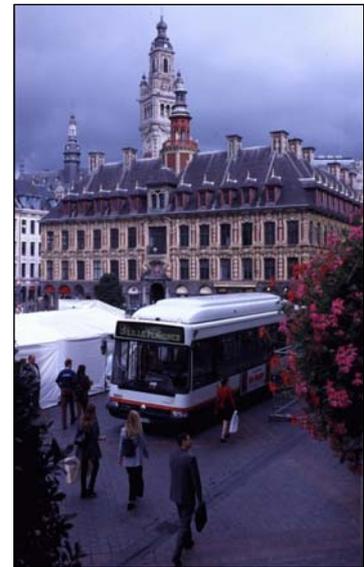
Stand der Technik (Transport/Speicherung)



Inhalt der Demonstrationsprojekte	Stadtgemeinde Lille (FR)	Stockholm (SE)	Göteborg (SE)	Rom (IT)	Bern (CH)
Produktion	- Organische Abfälle (2007) - Abwasser (1969)	- Restaurantabfälle - Abwasser (2004) - Biodüngemittel	- Kommunale Abfälle (2007) - Landwirtschaftliche Abfälle (2007)	- Deponie (bereits in Betrieb) Organische Abfälle (ab 2009)	- Abwasser - Co-Fermentation
Aufbereitung	- Gaswäscher: - Wasserwäscher (1995) - Neuer Wäscher (2007)	- Gaswäscher (2001) - Druckwechseladsorption (2001)	- Kryogene Kondensation / Destillation (nicht mehr) - Arendal-Aufbereitung (2007)	- Gaswäscher (1995)	- Gaswäscher
Verteilung	- On-site Tankstelle (1995) - Depotintegration (1995) - Netzeinspeisung (2007)	- Wechselbehälter Transport - Biogas Autobahntankstellen (4 Stationen 2006 – 2009)	- Direktversorgte Tankstellen (7 bereits 2006; +9 2006 – 2009) - Biogas Autobahntankstellen - Netzeinspeisung	- Tankstellen (ab 2009) - Speichertanks (ab 2009)	- Netzeinspeisung
Nutzung in Fahrzeugen	- 9 Abfallfahrzeuge (2007) - 100 Busse (2007)	- Taxi und Lieferwagen - Flughafenbusse - Clean Drivers Netzwerk (+25 HDV; +3 Airport Busse; +80 LDV)	- Clean Drivers Netzwerk - Gas-elektrische Hybridmüllfahrzeuge (HGV) - +7000 Fahrzeuge 2007	- Müllfahrzeug flotte (16 HDV, 10 LDV)	- 32 Busse (momentan mit Erdgas)

Ziele des Projekts (1)

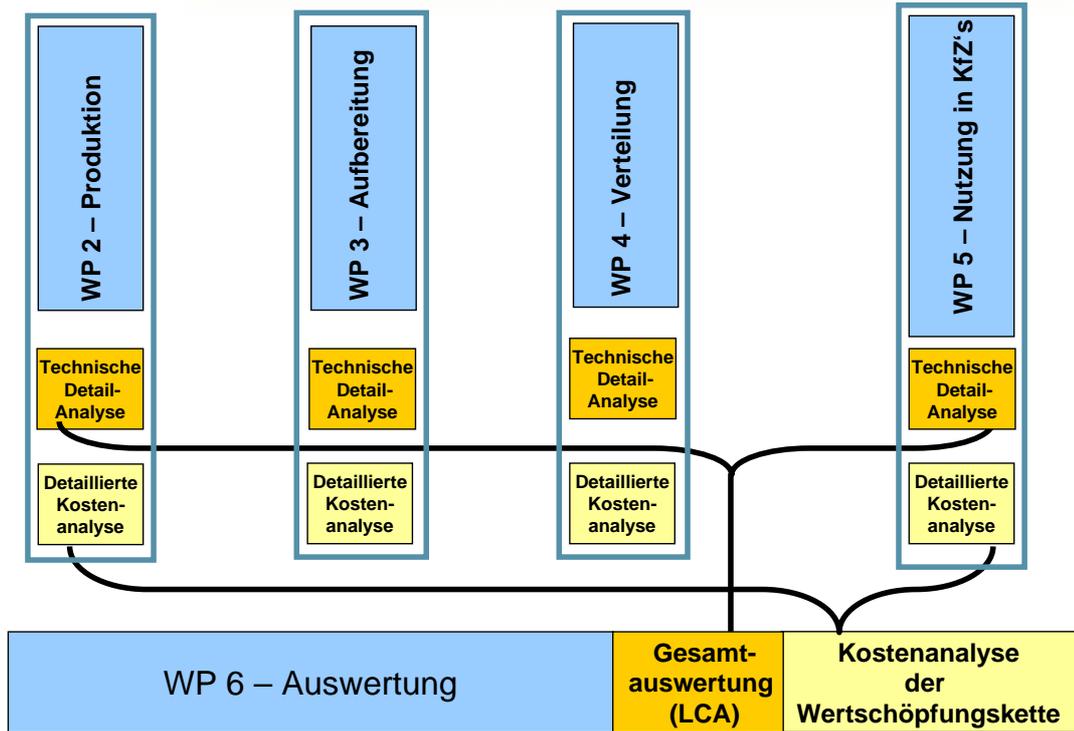
- **Reduzierung** der Abhängigkeit vom Erdöl und der Treibhausgasemissionen durch gesteigerte und effizientere Produktion, Verteilung und Verwendung von aufbereitetem Biogas im Transportsektor welches aus den unterschiedlichsten Rohstoffen erzeugt wird, die in Stadtgebieten anfallen.
- “Well-to-wheel”-Ansatz um das Potential für Effizienzgewinne und Kostenoptimierung zu identifizieren und damit die Marktausweitung zu sichern.



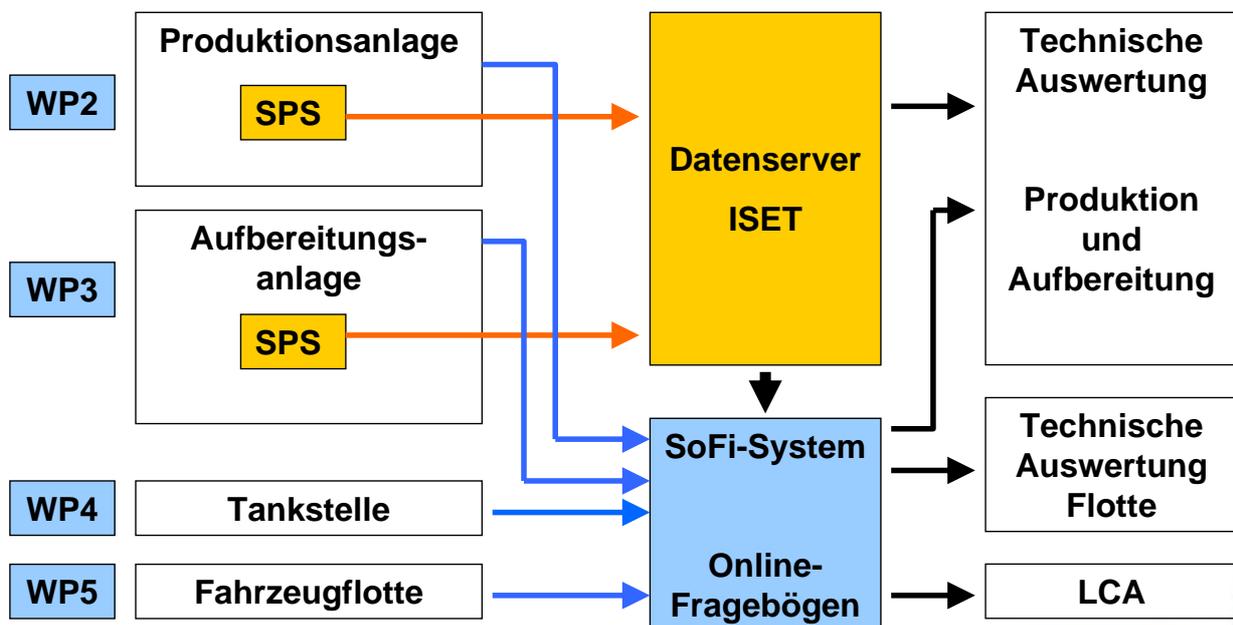
Ziele des Projekts (2)

- **Nachweis** der technischen Betriebssicherheit, der Kosteneffizienz und der ökologischen & sozialen Verbesserungen durch den Einsatz von Biomethan als Treibstoff
- Betrieb **großtechnischer Demonstrationsanlagen** um die industriellen Prozesse zu optimieren, markt-nahe Technologien zu erproben und zu vergleichen und Biogasflotten zu vergrößern
- **Identifizierung** und **Beurteilung** von Möglichkeiten technische, betriebliche und organisatorische oder institutionelle Barrieren zu entfernen, welche alternativen Treibstoffen und energieeffizienten Fahrzeugen den Zugang zum Markt versperren oder ihn erschweren
- **Verbreitung des Wissens** und der Ergebnisse unter Europäischen Städten und Interessengruppen mit einem Schwerpunkt bei den neuen Mitgliedsstaaten.

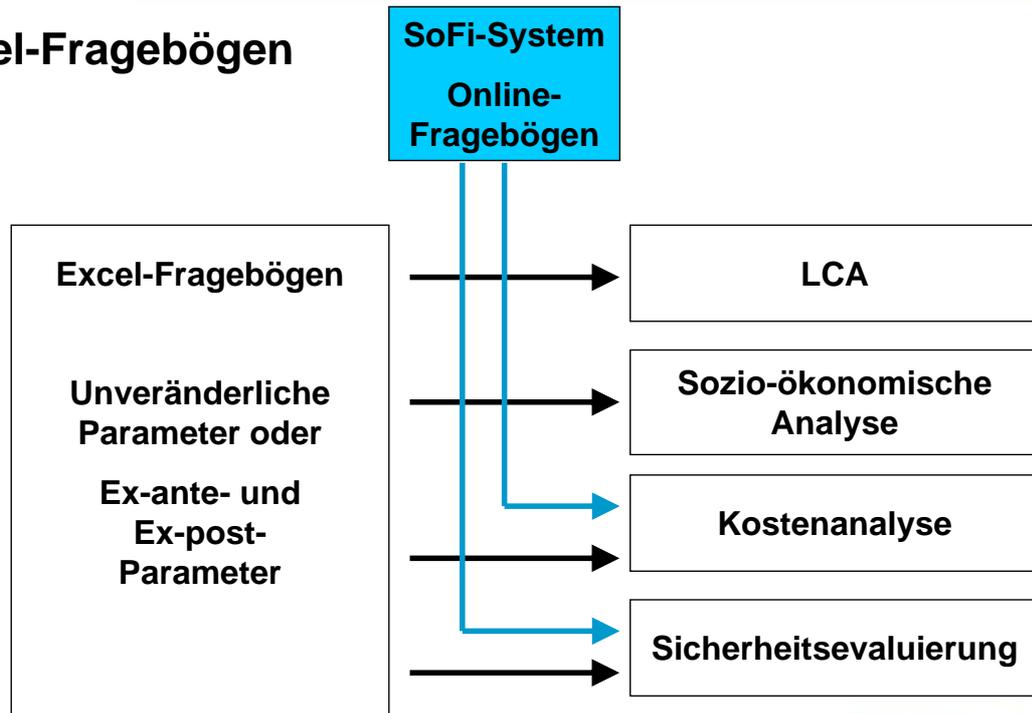




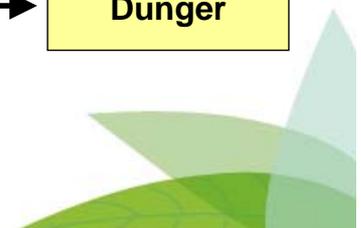
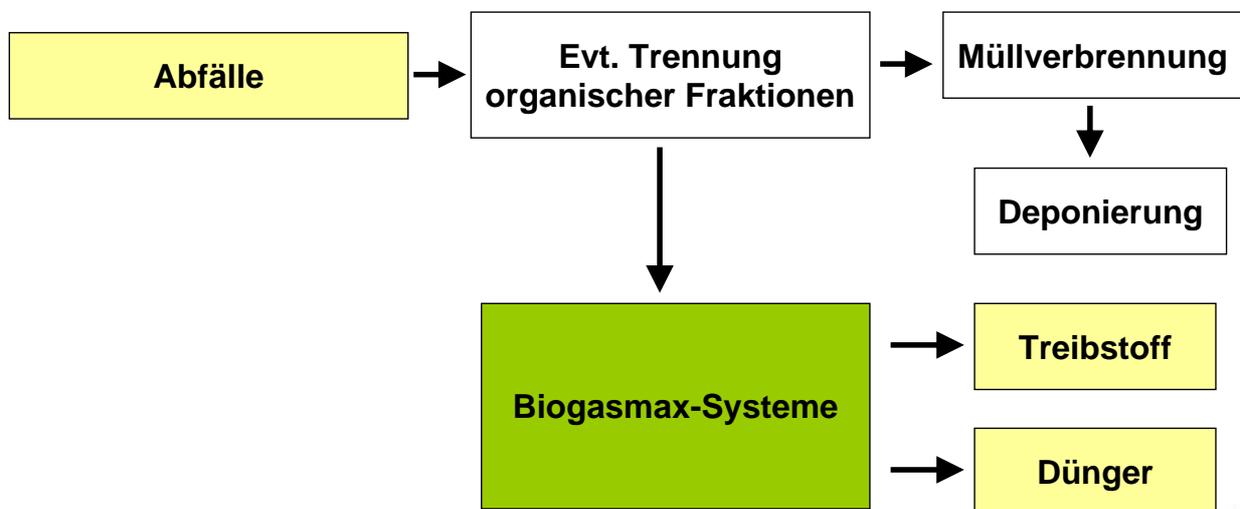
Betriebsdatenerfassung



Excel-Fragebögen



Biogasmax-Systeme



Konventionelle Systeme

