

# Biomethanherstellung mit dem BCM<sup>®</sup>-Verfahren

Biomethanherstellung mit Aminwäsche  
Ergebnisse einer systematischen  
Forschung seit 2001



**erdgaszürich**

# Leistungsprofil der Firma DGE GmbH



## Unternehmen seit 1991 im Anlagenbau tätig

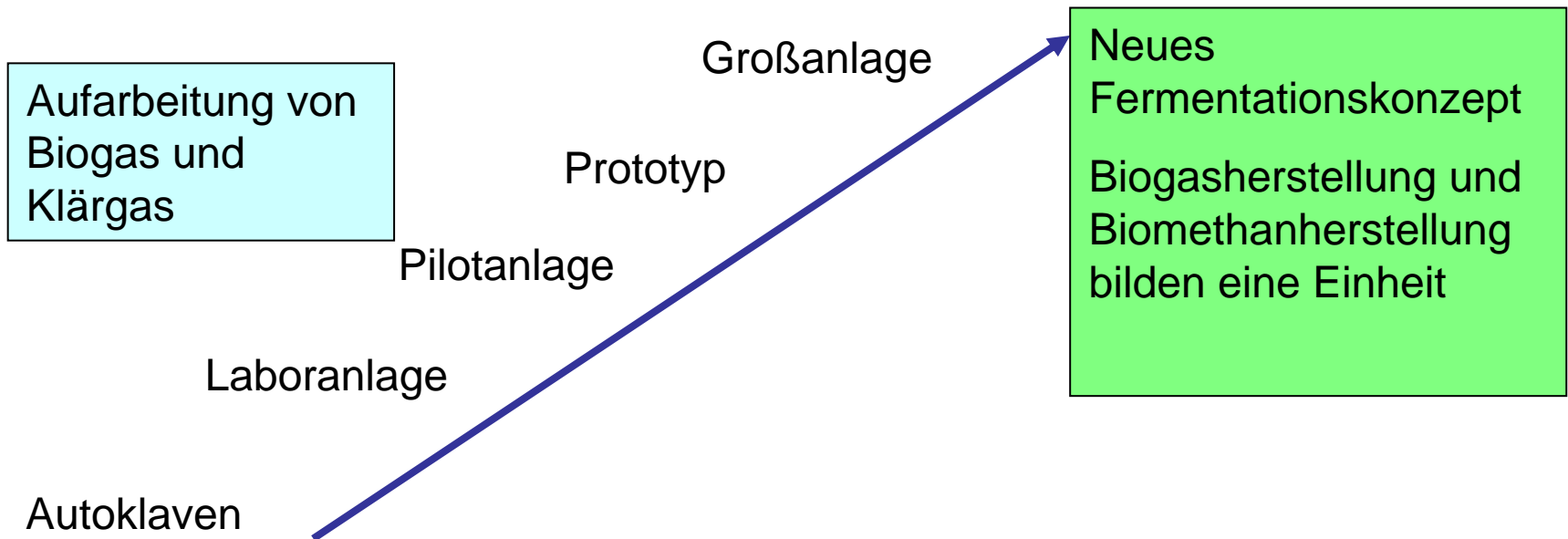
Planung und Bau von Anlagen zur Abwasser – und Abgasreinigung in der Industrie

Von 1991 bis 2006 wurden über 300 Anlagen weltweit errichtet

Schwerpunkte bei der Gasreinigung sind Einsatz eigener Verfahren, wie Wäsche, Adsorption, Biologie, Verbrennung und Katalyse und kombinierten Verfahren

# Systematische Forschungs- und Entwicklungsstrategie seit 2001

1. Analyse des Marktes; Bau und Test von PSA und DWW-Anlagen
2. Bau und Analyse von Aminwäschen
3. Wissenschaftliche Auswertung und Verfahrenoptimierung





# Vorteile des BCM-Verfahrens

## Energieaufwand bezogen auf Biomethan

Wärme	6-11 %	je nach Rohgasqualität
davon Abwärmenutzung	50-80 %	für Fermenterheizung
Elektroenergie	1-1,5 %	
Produktreinheit	bis 99 %	Methangehalt
Flexibilität	10-100 %	Anlagenleistung
Methanverluste	<0,1 %	

# Wirtschaftlichkeit der BCM-Verfahrens

## Beispiel

Wärmepreis            38 €/MWh oder 3,8 €cent/kWh  
Strompreis            165 €/MWh oder 16,5 €cent/kWh

1 Nm<sup>3</sup> Biomethan = 10,8 kWh

Aufbereitungskosten

Wärme	2,46 – 4,51 €cent/Nm <sup>3</sup> BM
Wärmerückgewinnung	1,23 – 2,25 €cent/Nm <sup>3</sup> BM
Wärmekosten	1,23 – 2,25 €cent/Nm <sup>3</sup> BM
Strom	1,78 – 2,67 €cent/Nm <sup>3</sup> BM
Gesamtkosten	3,01 – 4,92 €cent/Nm <sup>3</sup> BM
	oder 0,29 – 0,46 €cent/kwh

**Biomethan ist besonders wirtschaftlich, wenn es wie in der Schweiz in Niederdrucknetze eingespeist wird.**

# BCM<sup>®</sup>-Verfahren in Obermeilen

**Inbetriebnahme**

**Juni 2008**

**Biomethanproduktion**

**ca. 60.000 Nm<sup>3</sup> bis 24.10.08**

**Anlagenkapazität**

**Versorgung von 150 bis 200  
Haushalten mit Erdgas pro Jahr**

## BCM<sup>®</sup>-Verfahren Anlagenbeispiele



Kleinanlage 50 Nm<sup>3</sup>/h



Großanlage 600 Nm<sup>3</sup>/h

**Derzeit sind mehrere Anlagen im Bereich von 500 bis 5.000 Nm<sup>3</sup>/h im Bau und in Planung.**



# BCM-Anlage in Obermeilen



Weltweit erste BCM-Anlage  
mit Biomethaneinspeisung

Erstes Aufbereitungs- und  
Einspeiseverfahren für  
Biomethan,  
dass den Anforderungen der  
EMPA-Studie gerecht wird.

**erdgas**zürich