

Prozessdatenanalyse zur Erkennung von Schwachstellen am Beispiel des Einsatzes von Rührwerken und Prozesshilfsmitteln

Frank Scholwin

www.biogasundenergie.de

Wissen, Innovation und Nachhaltigkeit

Beratung | Technologie | Forschung | Konzepte

**Biomethan -
Technologie
und Nutzung**

**Prozess-
Biologie**

**Schwach-
stellen-
analyse**

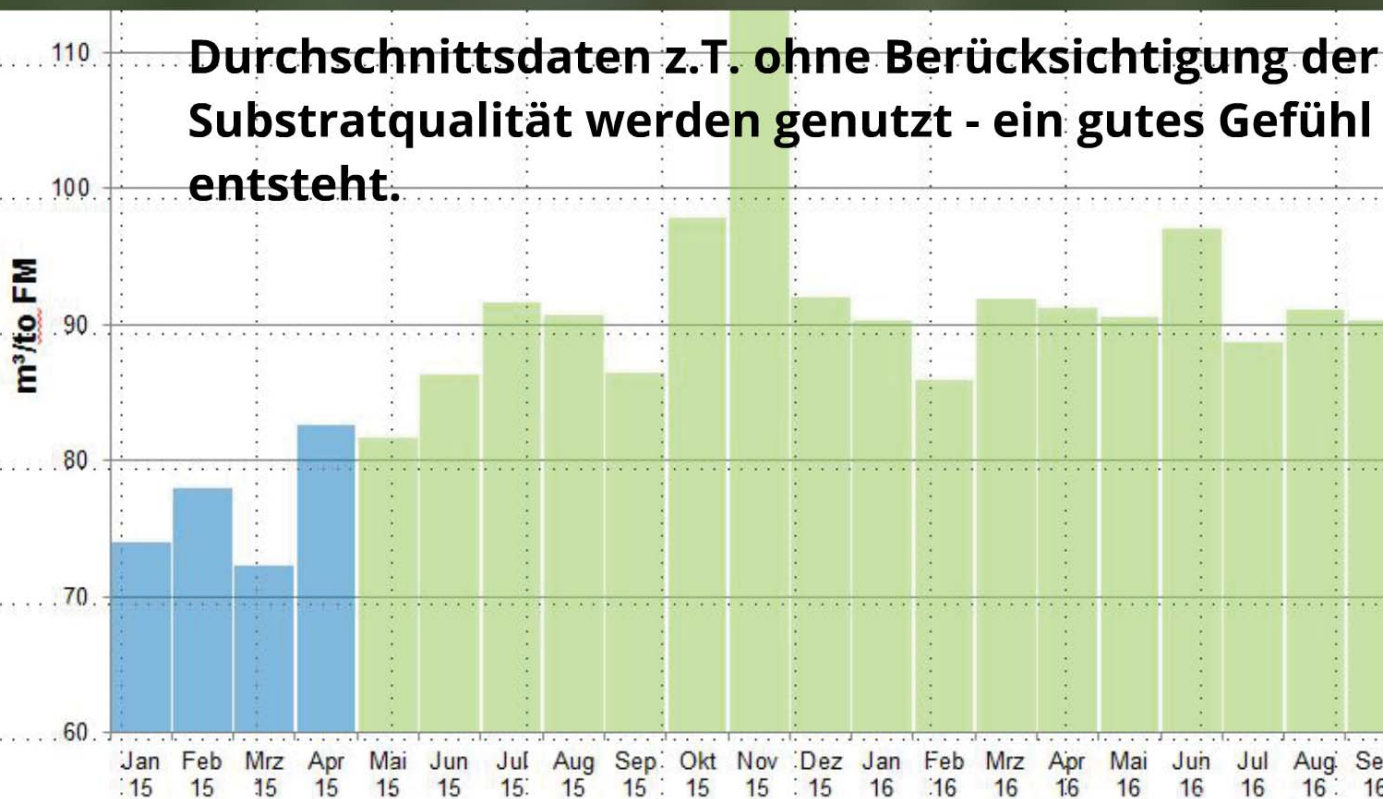
**BIOGAS
BIOMETHAN**

**Wissens-
Transfer**

Systemintegration

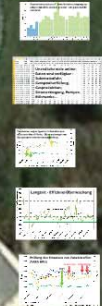
Heute: Daten laufen sekundlich auf - eine monatliche Analyse erfolgt

- Analyse des jährlichen und täglichen Wärmeverbrauchs sowie Heizkosten
- Analyse der Effizienz der BHKW-Anlage



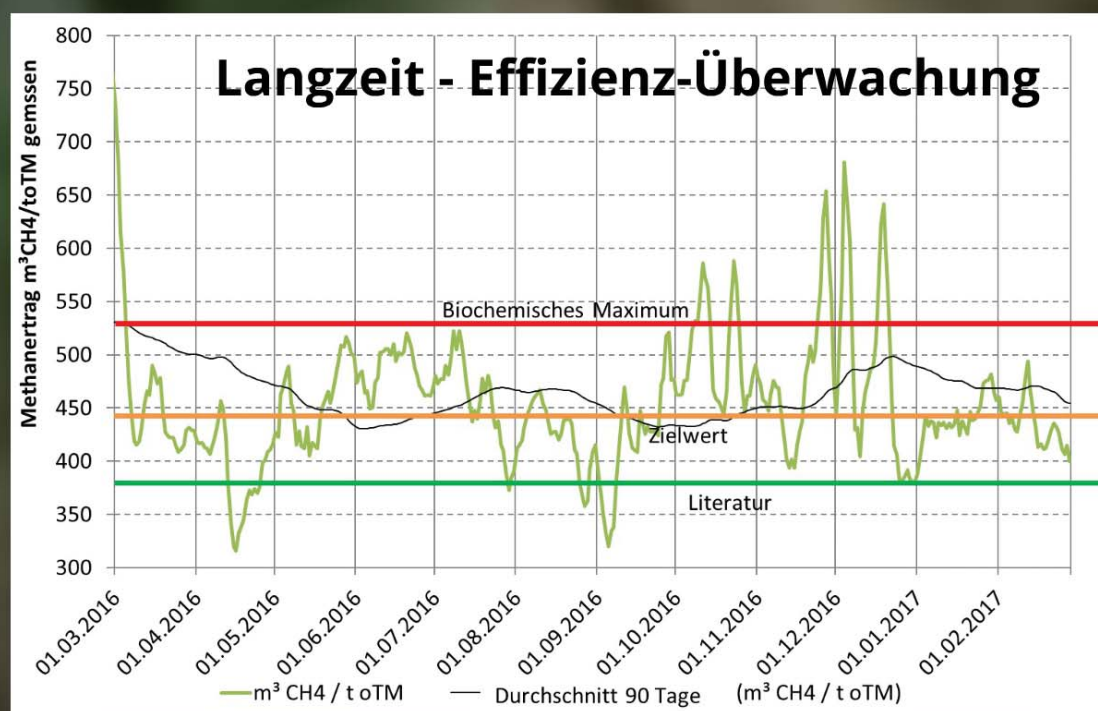
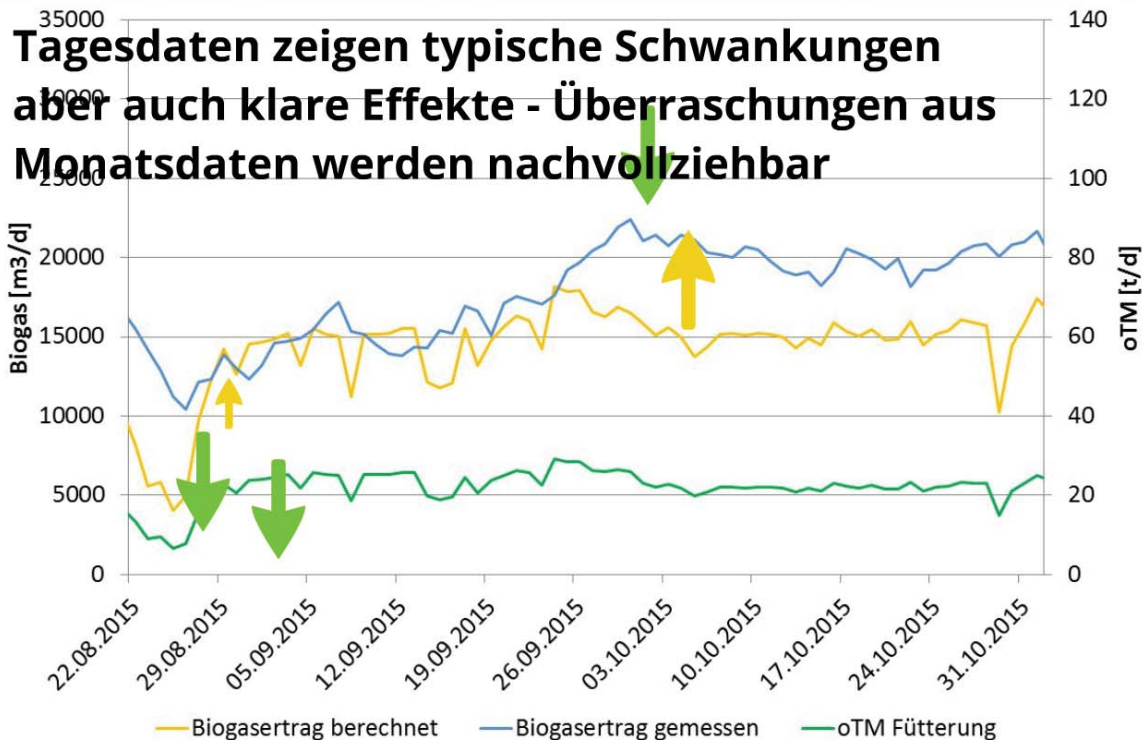
Heute: Daten laufen sekundlich auf - eine monatliche Analyse erfolgt

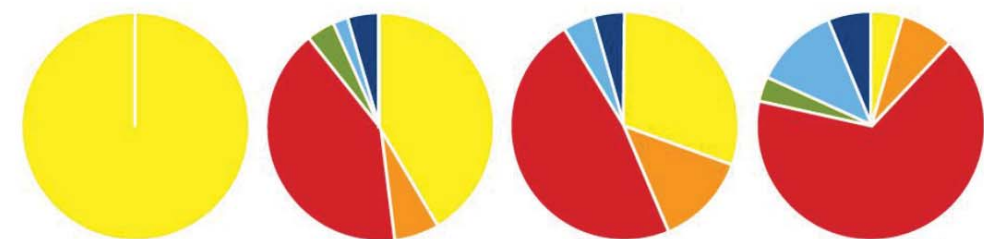
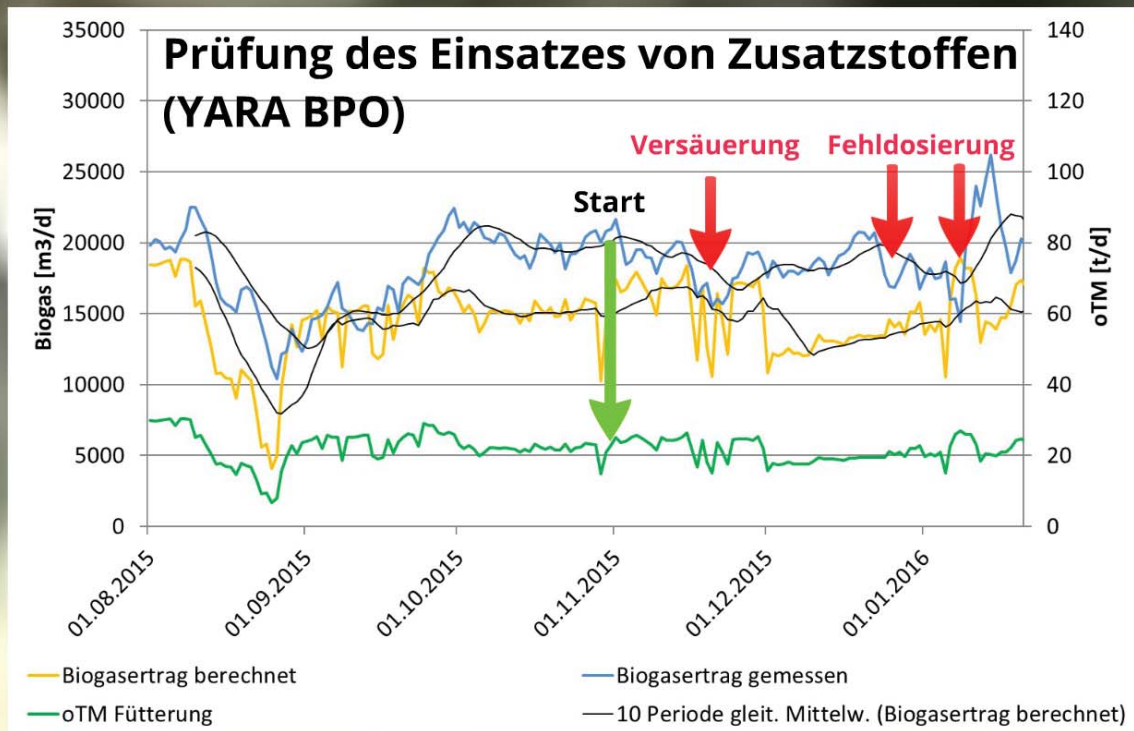
- Analyse des jährlichen und täglichen Wärmeeffizienzes sowie des Energieverbrauchs ermöglichen Einkommensoptimierungen
- Analyse der Effizienz der BHKW sinnvoll



Unendliche viele online-Daten sind verfügbar - Substratzufuhr, Gasspeicherfüllung, Gasproduktion, Stromerzeugung, Pumpen, Rührwerke...

	B	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
	Time	F1 Rüh	F2 Rüh	Hydra	Steine	Trogf	Verteil	Vertik	NG2	NG2	NG2	FNG2	FNG1	R	NG1	FNG1
	Time	BGA_F	BGA_F	BGA_F	BGA_F	BGA_F	BGA_F	BGA_F	BGA_F	BGA_F	BGA_F	BGA_F	BGA_F	BGA_F	BGA_F	BGA_F
017	00:00:00	18,4	14,4	1,9	0,1	0,8	1,4	2,7	9,3	0	9,2	8,7	7,7	3	3,1	3,1
017	01:00:00	18,3	14,4	1,9	0,1	0,8	1,4	2,7	9,3	0	9,2	8,7	7,7	3	3,1	3,1
017	02:00:00	18,4	14,4	1,9	0,1	0,8	1,4	2,7	9,3	0	9,2	8,7	7,7	3	3,1	3,1
017	03:00:00	18,6	14,6	2	0,1	0,8	1,4	2,7	9,3	0	9,1	8,7	7,7	3	3,1	3,1
017	04:00:00	18,4	14,4	1,9	0,1	0,8	1,4	2,7	9,3	0	9,2	8,8	7,6	3	3,1	3,1
017	05:00:00	18,3	14,6	2,1	0,1	0,8	1,4	2,7	9,3	0	9,1	8,8	7,6	3	3,1	3,1
017	06:00:00	18,3	14,7	2,3	0,1	0,8	1,4	2,7	9,4	0	9,2	8,8	7,6	3	3,1	3,1
017	07:00:00	18,5	14,7	2,4	0,1	0,8	1,5	2,9	9,4	0	9,2	8,7	7,6	3	3,1	3,1
017	08:00:00	18,4	14,8	2,5	0,1	0,8	1,5	2,9	9,4	0	9,3	8,7	7,6	3	3,1	3,1
017	09:00:00	18,4	14,8	2,5	0,1	0,8	1,5	2,9	9,4	0	9,2	8,7	7,6	3	3,1	3,1
017	10:00:00	18,7	14,8	1,8	0,1	0,9	1,3	2,6	9,4	0	9,2	8,7	7,6	3	3,1	3,1
017	11:00:00	18,6	14,8	1,8	0,1	0,8	1,3	2,6	9,4	0	9,1	8,7	7,6	3	3,1	3,1
017	12:00:00	18,6	14,5	1,8	0,1	0,8	1,3	2,5	9,4	0	9,2	8,7	7,5	3	3,1	3,1
017	13:00:00	18,7	14,5	1,8	0,1	0,8	1,3	2,5	9,4	0	9,2	8,7	7,5	3	3,1	3,1
017	14:00:00	18,6	14,4	1,8	0,1	0,7	1,3	2,4	9,4	0	9,2	8,7	7,5	3	3,1	3,1
017	15:00:00	18,6	14,4	1,2	0,1	0,6	1,2	2,1	9,2	0	9,2	8,7	7,5	3	3,1	3,1
017	16:00:00	18,6	14,4	1,2	0,1	0,6	1,2	2,2	9,1	0	9,2	8,7	7,5	3	3,1	3,1
017	17:00:00	18,6	14,6	2,3	0,1	0,6	1,2	2,3	9,1	0	9,2	8,7	7,6	3	3,1	3,1
017	18:00:00	18,4	14,7	2,2	0,1	0,6	1,2	2,2	9,1	0	9,2	8,7	7,6	3	3,1	3,1
017	19:00:00	18,5	14,6	2,3	0,1	0,6	1,2	2,3	8,9	0	9,2	8,8	7,6	3	3,1	3,1



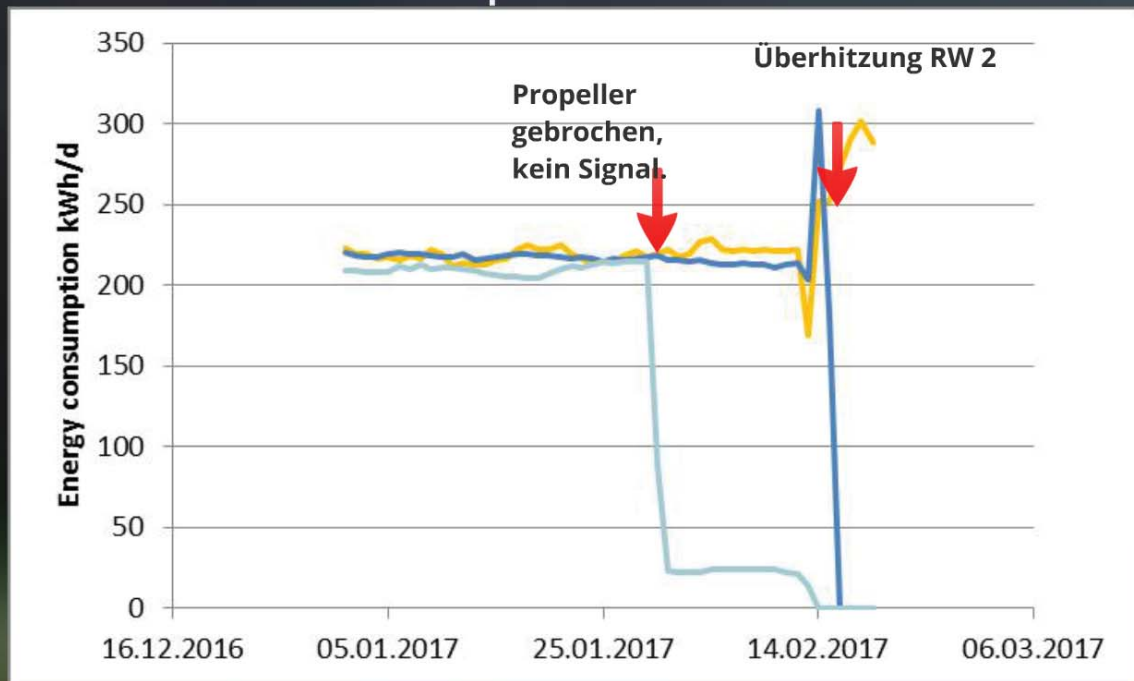


nach etwa 4 Wochen mit kontinuierlicher Zugabe von BPO

- Methanobacterium
- Methanospirillum
- Methanobrevibacter
- Methanomicrococcus
- Methanoculleus
- Candidatus Methanogranum

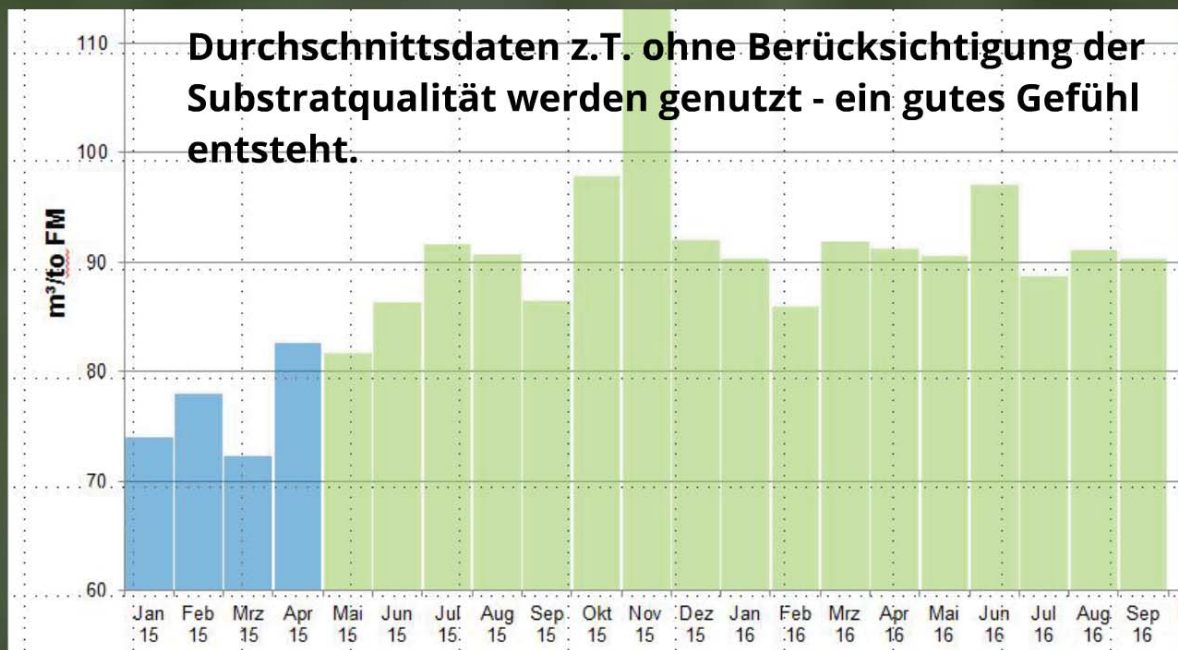
Bild: YARA Industrial

Datenauslese aus Frequenzumrichter



- Analyse des jährlichen und täglichen Wärmeverbrauches sowie Flexbetrieb ermöglichen Einkommensoptimierungen
- Analyse der Effizienz der BHKW sinnvoll

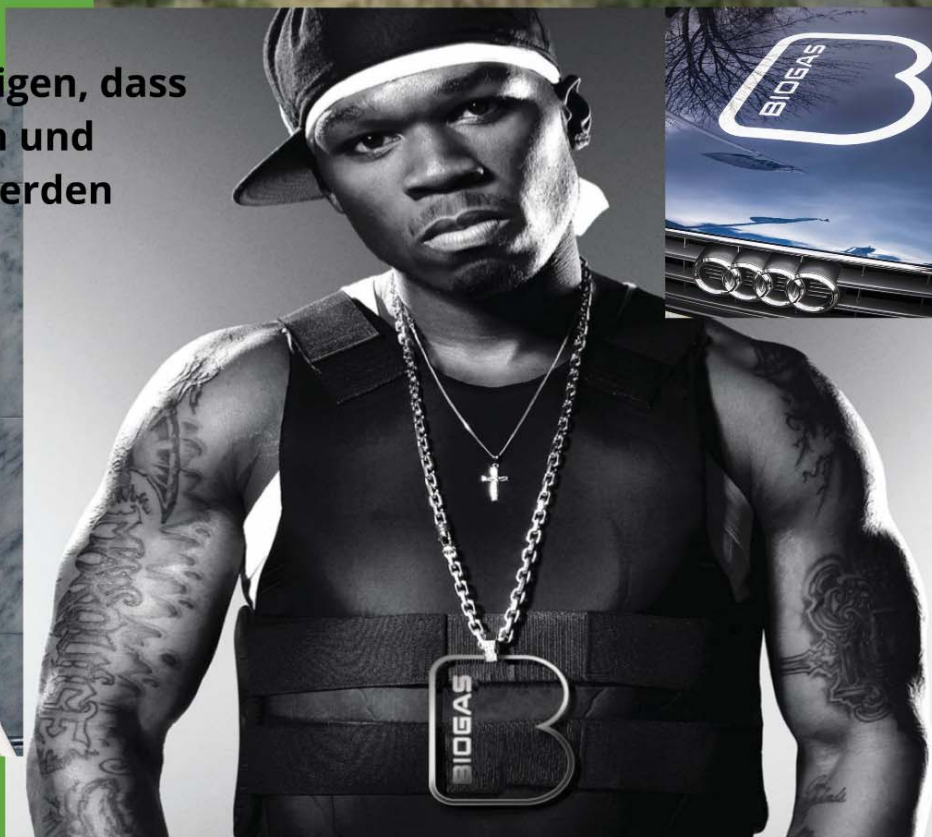




- Die verfügbaren Daten ermöglichen eine Schwachstellenanalyse
- Automatisierung der Überwachung unkompliziert
- Effizienzüberwachung und Benchmarking
- Meßgerätezuverlässigkeit ist eine Herausforderung, aber internes Benchmarking erfordert nur Driftkompensation
- Verfügbare Daten sind die Basis für Prozessmodellierung und -prognose auf der Basis historischer Anlagendaten

Lassen Sie uns stolz zeigen, dass wir Biogas produzieren und nutzen! Die anderen werden schon folgen!

Biogas
Production
Facility



Geteiltes Wissen = mehr Wissen!



**KOMPETENZNETZWERK
BIOGAS**

**UNSERE EXPERTISE FÜR
MAXIMALE ERTRÄGE!**

regionale Energieversorger, Energiehandel

GASAG

freie Berater für Biogas und Biomethan

Institut für Biogas
Kreislaufwirtschaft & Energie

Service- und Ingenieurleistungen
im Biogassektor

RICHTER ECOS

Bioenergieforum Rostock
22-23 Juni Rostock

IBBA Workshop Biorefinery Biogas
Approaches 24-25 August Polen Poznan

www.biogasundenergie.de