

# Biogasverwertung in BHKWs

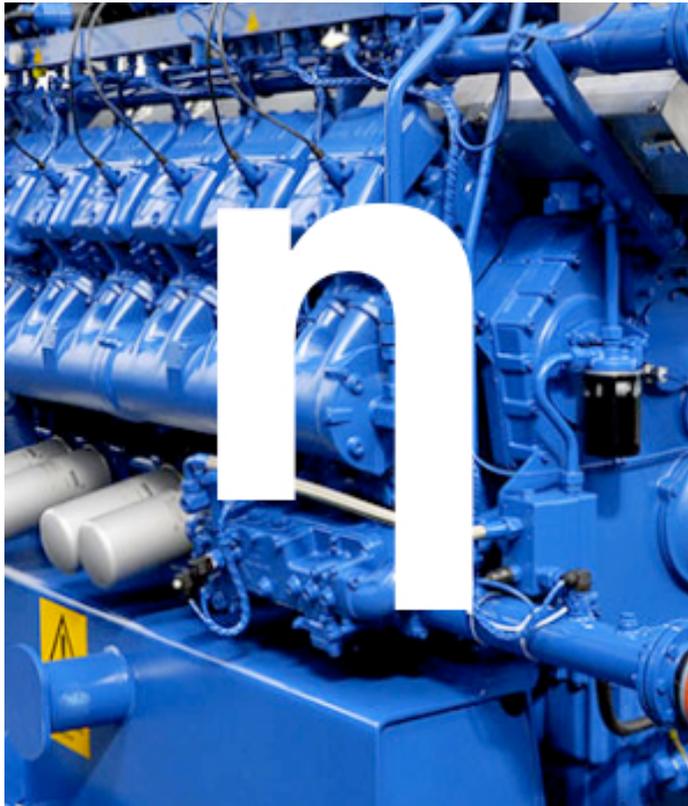
Probleme, Störungen, Schäden und deren Vermeidung sowie Vorbeugung

1. Hammer Bioenergietage 21. Juli 2015

IG Biogasmotoren e.V.  
Dipl.-Ing. Michael Wentzke



Hätten Biogasmotoren nicht diese zahlreichen, gravierenden Motorschäden, gäbe es die Interessen Gemeinschaft Biogasmotoren nicht.

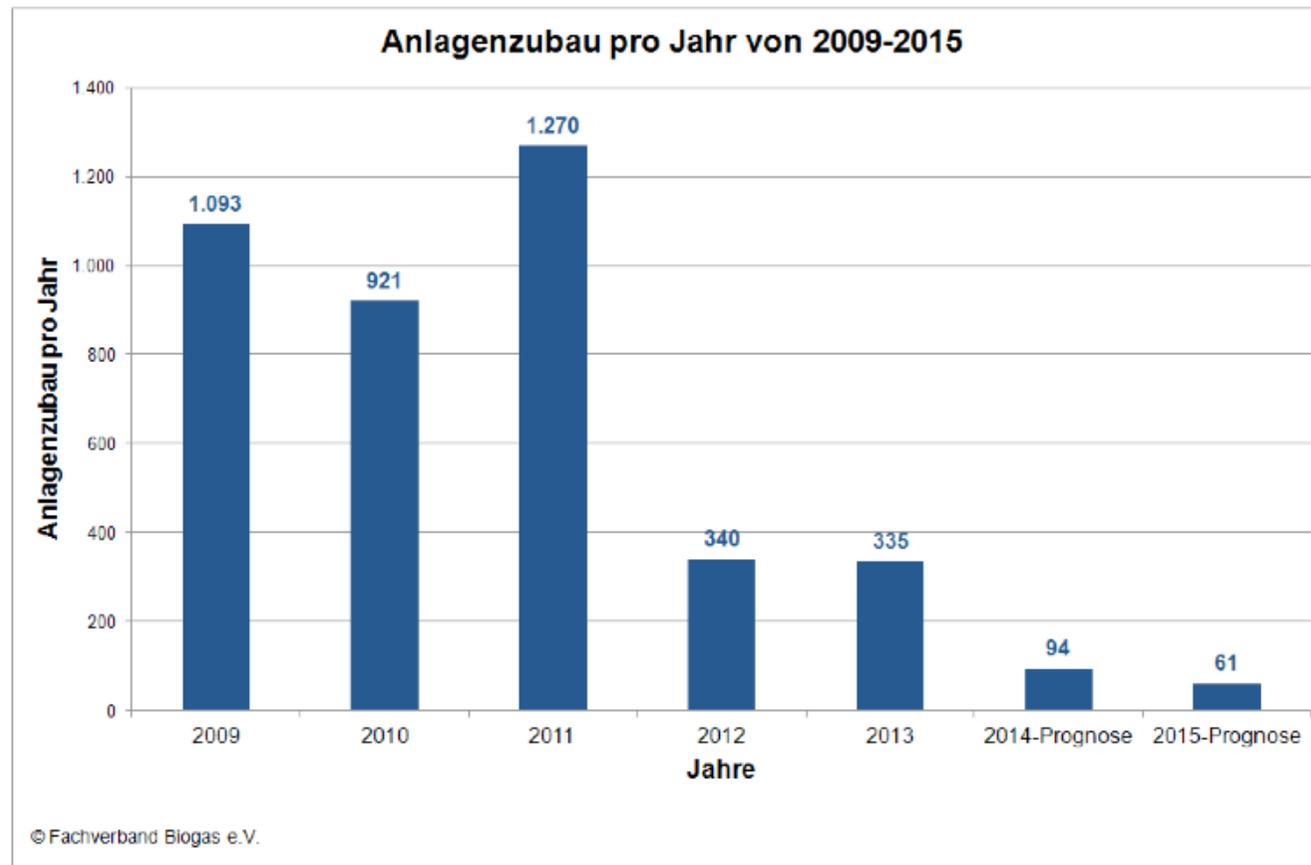


## Was erwartet Sie?

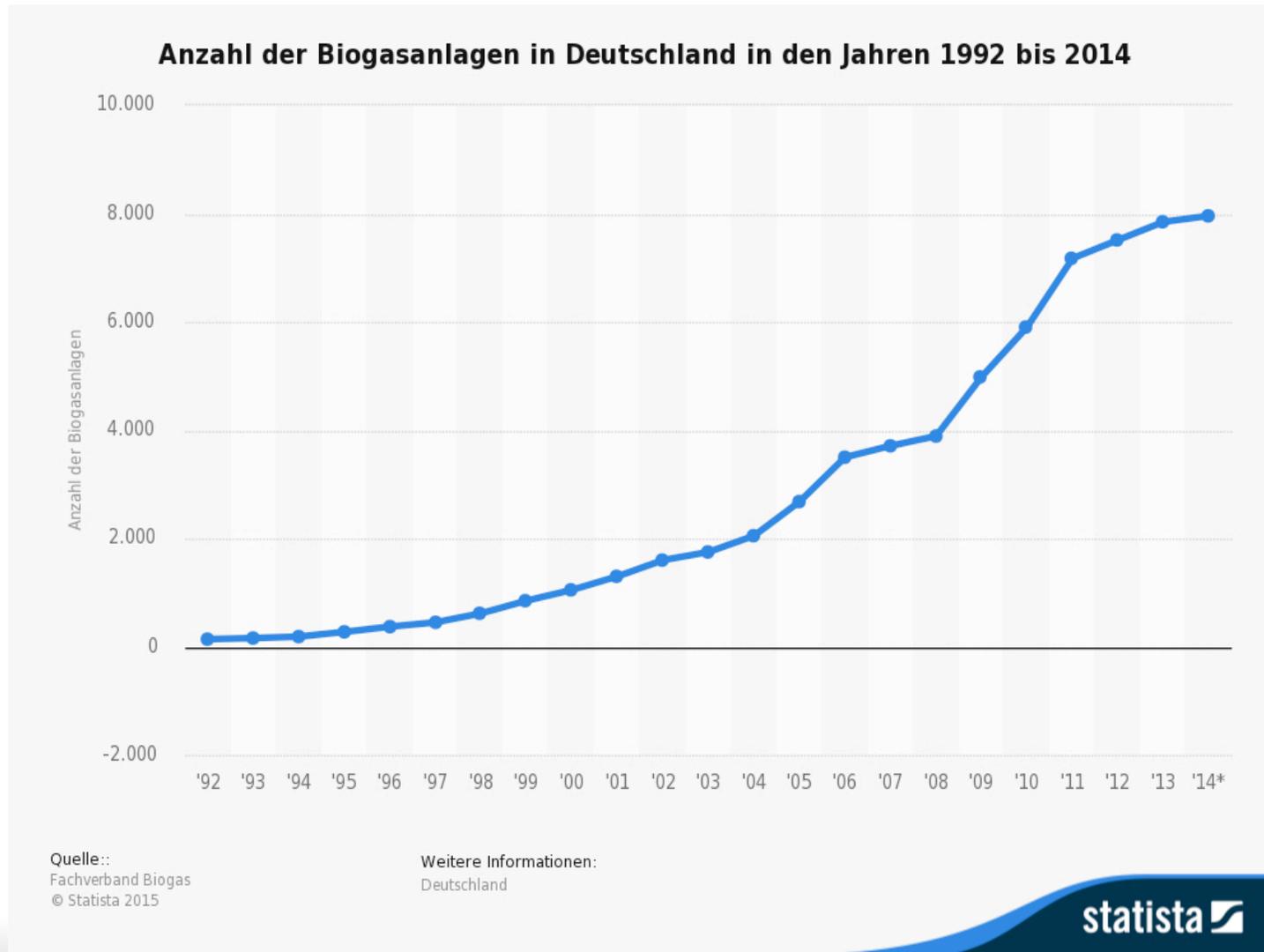
1. Was ist im Markt für Biogas BHKWs geschehen?
2. In welche Fallen sind Biogasanlagen-Betreiber getappt?
3. Wieviele Schäden sind pro Betriebsjahr aufgetreten?
4. Was müssen Motorenhersteller und Anlagenbauer besser machen?
5. Was sollten Betreiber von Biogas-BHKWs beachten?
6. Lösung: „Wohlfühlumgebung“ für das BHKW
7. Vorbeugen heißt „Hand am Puls“

# 1. Markt für Biogas BHKWs

Entwicklung des jährlichen Zubaus von neuen Biogasanlagen in Deutschland (Stand: 11/2014)



# 1. Bestandsentwicklung Biogasanlagen

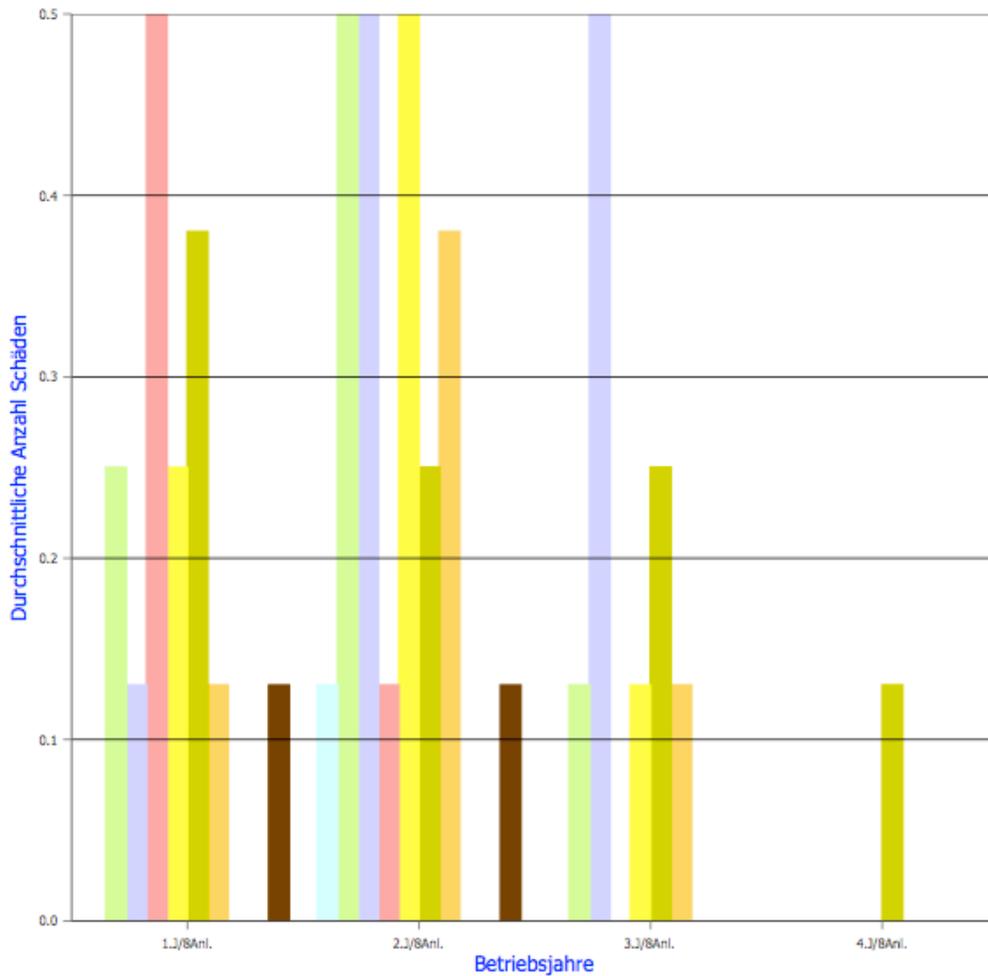


## 2. In welche Fallen sind Biogasanlagen-Betreiber getappt?

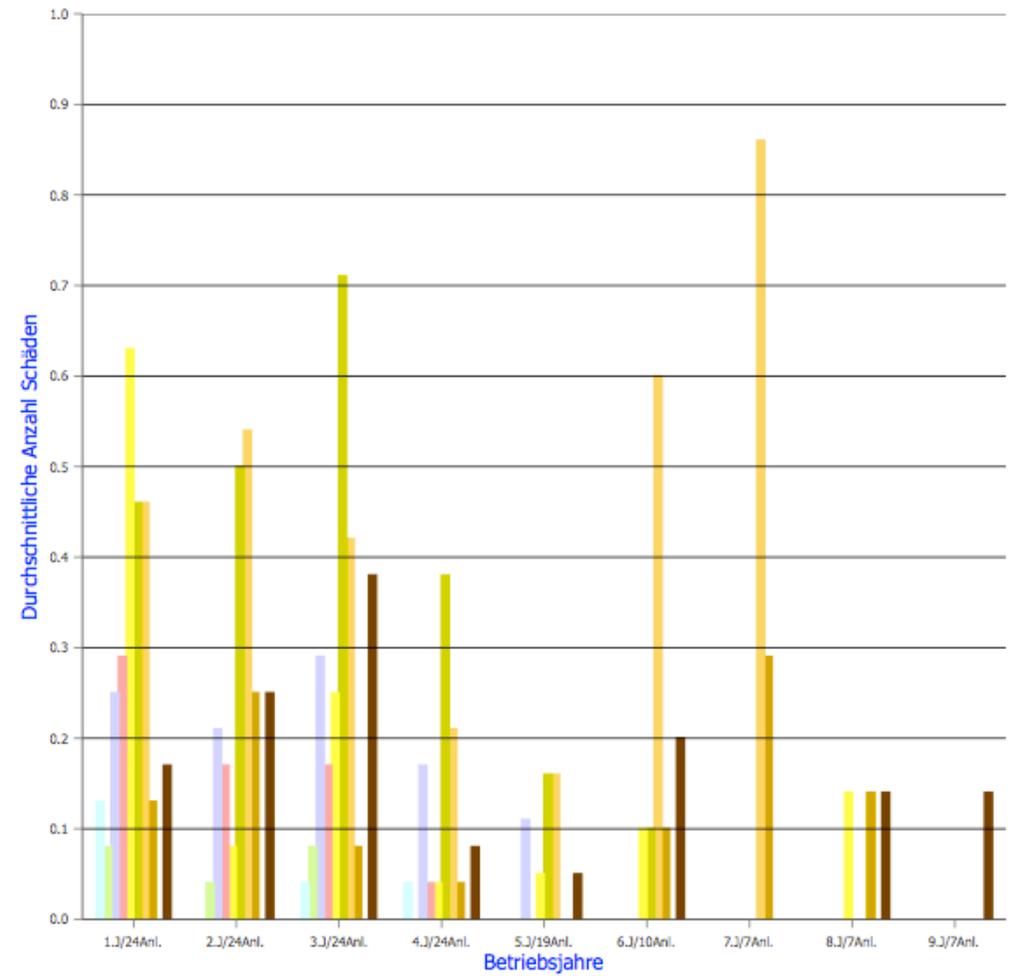
- \* Sehr starke Nachfrage traf auf überforderte Packager
- \* Keine sorgfältige Planung
- \* Unzureichende Ausstattung der BHKWs
- \* Keine technische Abnahme der BHKWs, unzureichende Einweisung
- \* Überzüchtete Biogasmotoren und „Billig-Container“ sowie schlechte Abstimmung zwischen Motorenhersteller und Packager
- \* keine ausreichende Serviceunterstützung

# 3. Schäden „ohne Ende“ an Biogasmotoren

Alle Anlagen von 150 bis 250 kW. el.



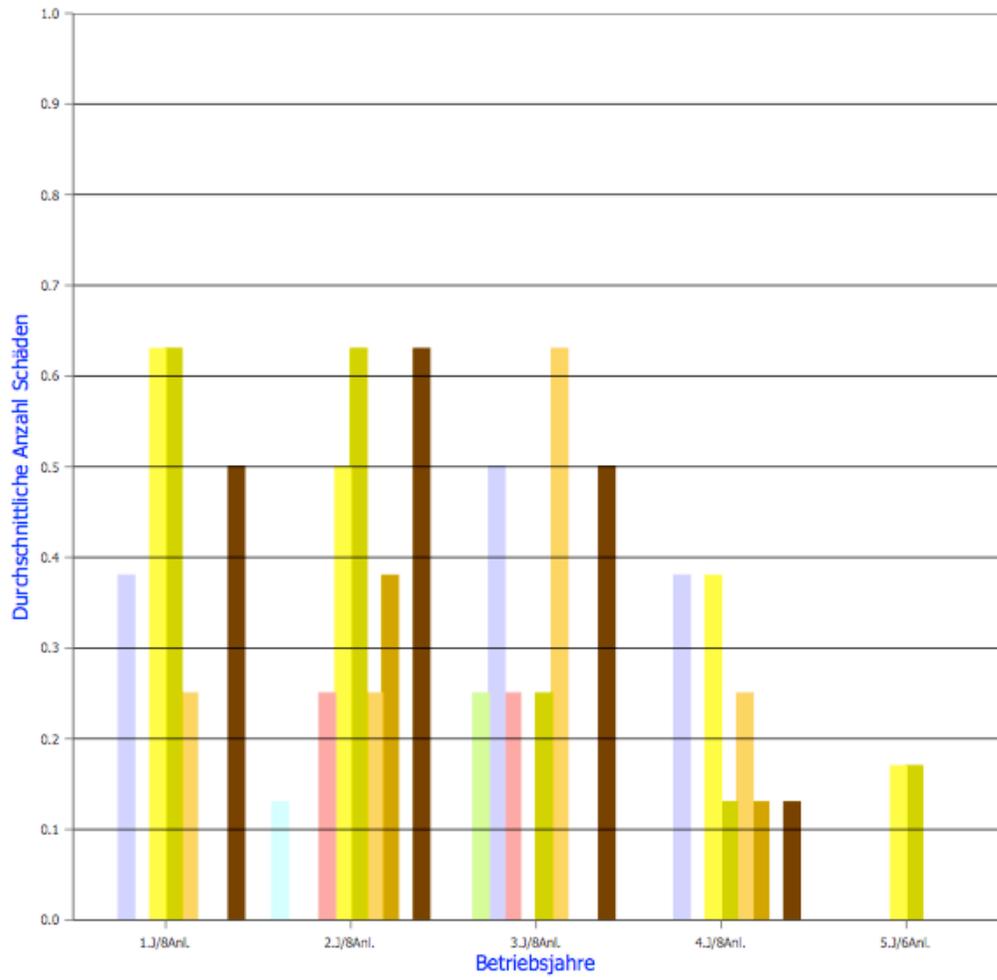
Alle Anlagen von 251 bis 450 kW. el.



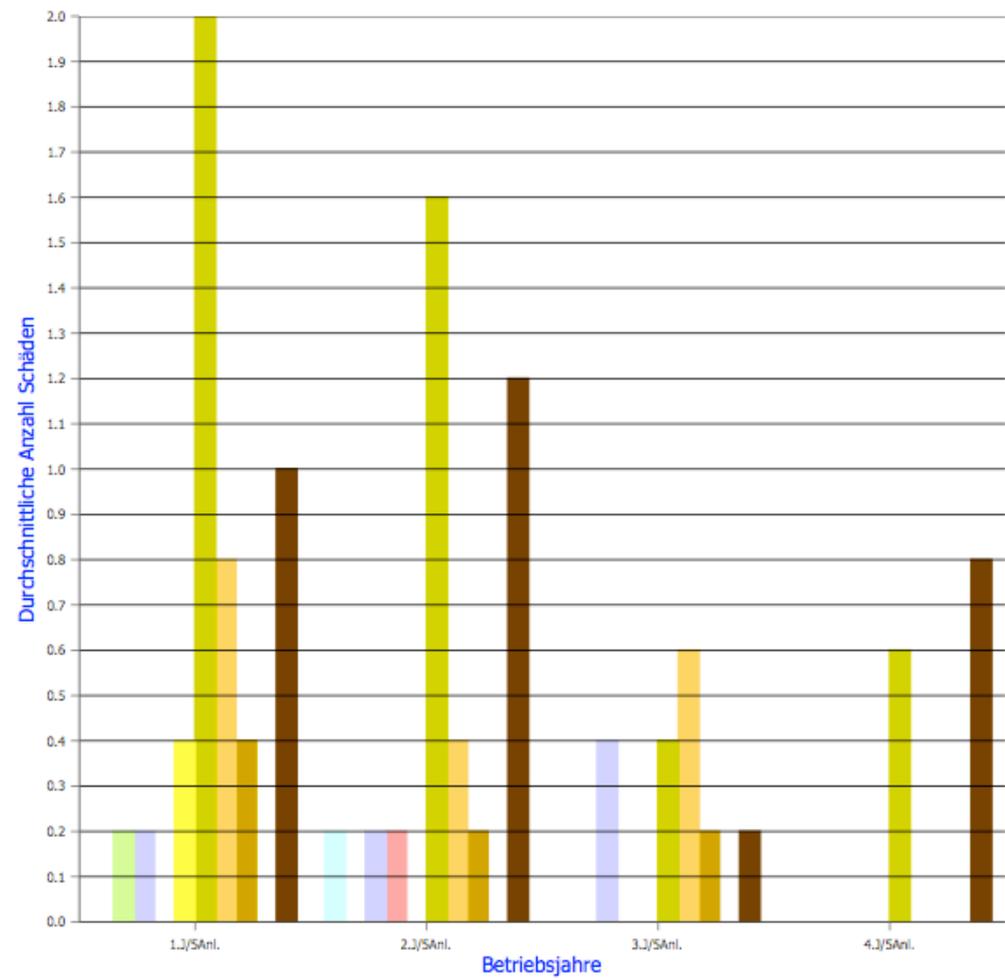
S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10

### 3. Schäden „ohne Ende“ an Biogasmotoren

Alle Anlagen von 451 bis 650 kW. el.



Alle Anlagen >650 kW. el.



S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10

## 4. Was müssen Motorenhersteller und Packager verbessern?

- ➔ Kraftstoff Biogas hat starke Schwankungen in seinen Bestandteilen: Gasaufbereitung und Gemischregler sind gefordert.
- ➔ Überwachung der Einbauvorschriften (Temperierung) beim Anlagenbauer
- ➔ Qualitätssicherung, Serienreife herstellen für Wirkungsgradverbesserungen
- ➔ Fundament-Anforderungen präzise formulieren

## 4. Was müssen Motorenhersteller und Packager verbessern?

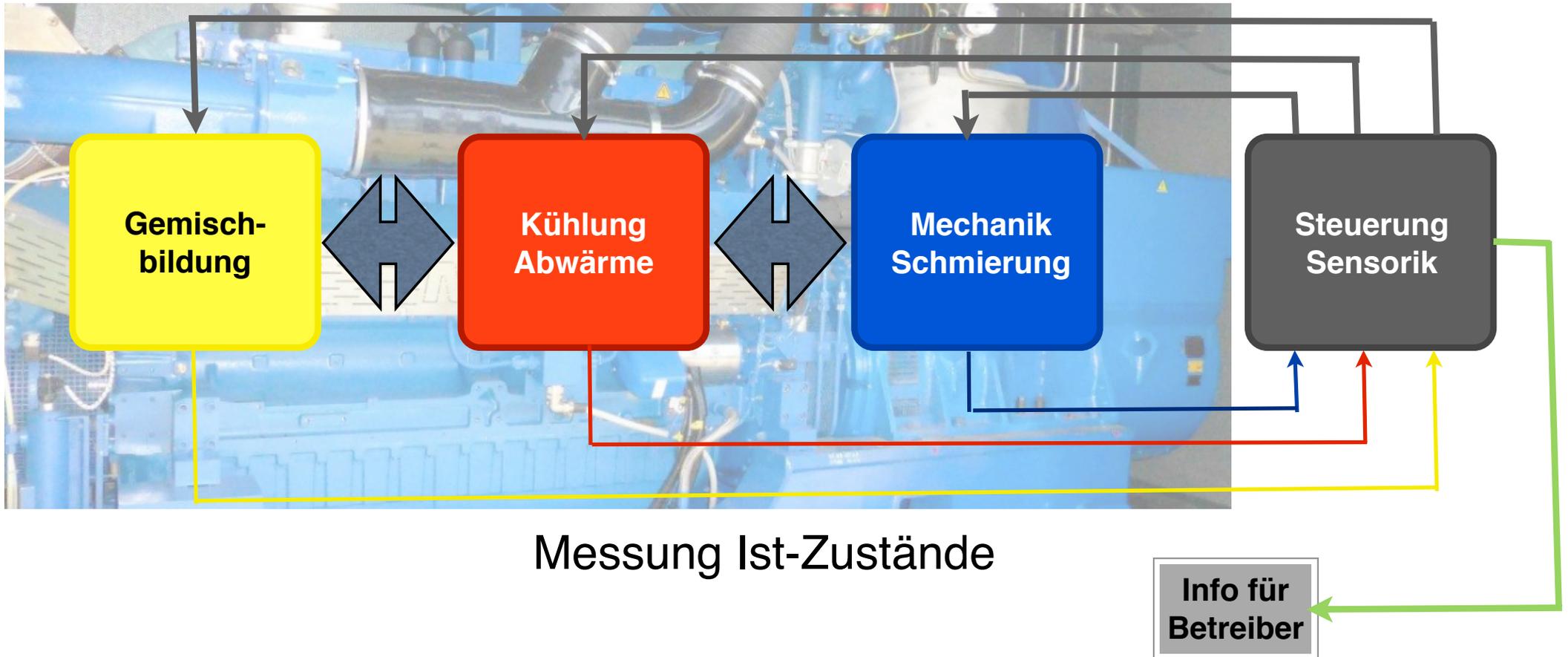
- ➔ Unzureichendes Engineering, insbesondere Schwingungsdynamik des Containers mit dem Biogasmotor+Generator
- ➔ Mangelhafte Planung und Umsetzung der Nutzwärmeauskopplung (Wärmetauscher, Pumpen, Hydraulik,...)
- ➔ Einbauvorschriften der Motorenhersteller werden nur fragmentarisch umgesetzt
- ➔ Unzureichende Einweisung der Betreiber, Servicekonzepte ohne Akzeptanz des Betreibers (Verträge, Präsenz, Verfügbarkeit,..)

## 5. Was sollten Betreiber von Biogas-BHKWs beachten?

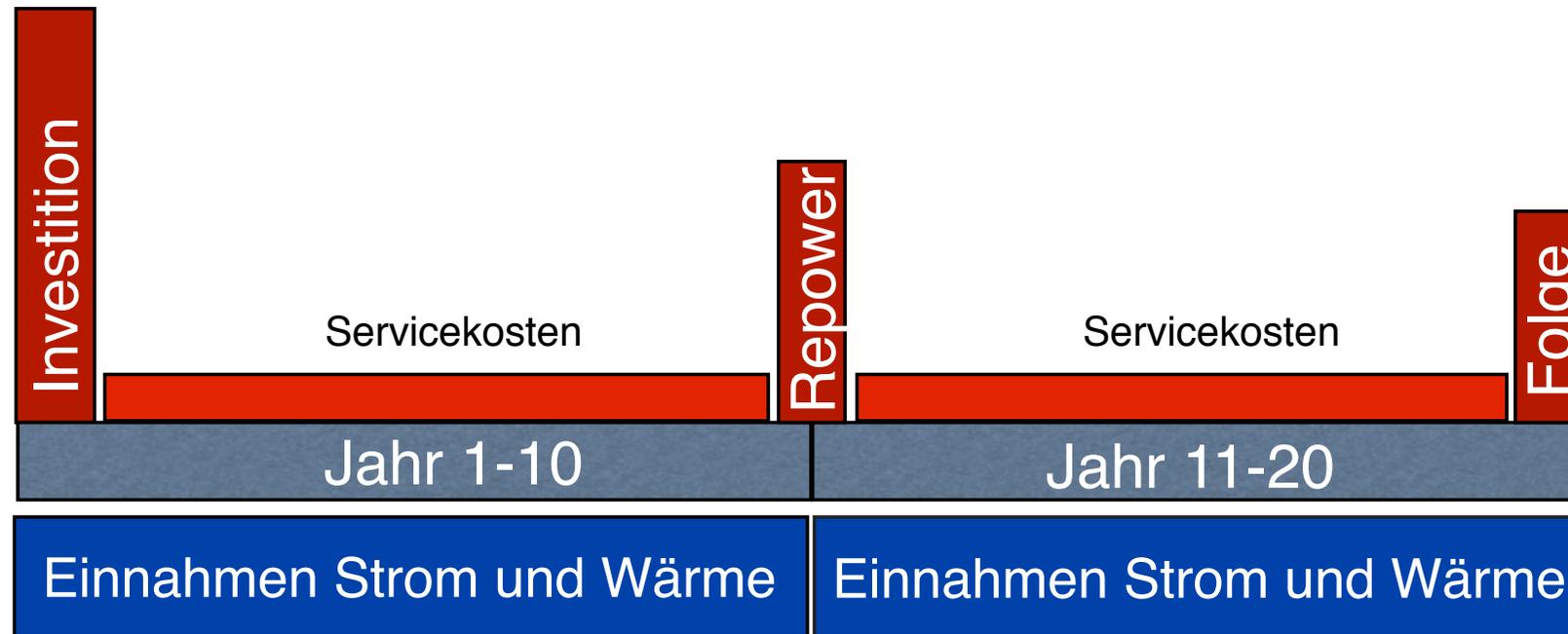
- Der Betrieb eines Biogas-BHKWs kostet „Aufmerksamkeit“ d.h. täglich muss sich jemand darum kümmern...
- Wochenpläne für die Überwachung und Wartungspläne schaffen Sicherheit, nichts Wichtiges zu übersehen
- Für Service- und Reparaturarbeiten nur autorisierte Unternehmen einsetzen (die bei Fehlern belangbar sind)
- Nachträgliche Änderungen/Erweiterungen von Fachplanern vorbereiten lassen (Wärmeversorgung)

# 6. Lösung „Wohlfühlumgebung“ für das BHKW

## Stellgrößen für Soll-Zustände



## 6. Ziel: professioneller, profitabler Betrieb



Erfolgsfaktoren: Servicepartner und Wartungsverträge  
 Vermarktung von Strom und Wärme

## 7. Vorbeugen heißt „Hand am Puls“

- ➔ Messdaten für Betriebstemperaturen im Zeitablauf verfolgen und bewerten (z.B. hinsichtlich Verschmutzungsgrad von Wärmetauschern)
- ➔ Schmierölanalysen geben Hinweise auf mechanischen Verschleiß des Biogasmotors
- ➔ Sukzessive Verbesserung der Komponenten entlastet den Biogasmotor und senkt Ausfallrisiko
- ➔ Technische Betriebsführung mit gut ausgebildeter Mannschaft

IG Biogasmotoren vertritt Biogasanlagen-Betreiber und sorgt dafür, dass Motorenhersteller, Anlagenbauer und Dienstleister für Sie gute Leistungen bringen .



Dipl.-Ing. Michael Wentzke  
Geschäftsführer IG Biogasmotoren e.V.

IG Biogasmotoren e.V.  
Osterstr. 58  
20259 Hamburg

Tel.: 040 608477-46

Fax: 040 608477-45

[info@ig-biogasmotoren.de](mailto:info@ig-biogasmotoren.de)

<http://ig-biogasmotoren.de>