

BHKW-Anlagenoptimierung: für mehr Stabilität, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und weniger Schäden

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



Gliederung Anlagenoptimierung

1. Richtig starten: Status- und Bestandaufnahme (Anlage richtig geplant und aufgebaut?)
2. Priorisierung der Maßnahmen : Betriebssicherheit, Verbrauch, ..
3. Fehlerbaum beachten, nicht an Symptomen herumlaborieren (Ursache-Wirkungsbeziehungen..)
4. Sorgfältige Planung und Auslegung der Umbaumaßnahmen, Umsetzungspartner und Prüfung/Abnahme
5. Themenfelder für Umbaumaßnahmen: 1. Gemischbildung, 2. Kühlung und Abwärmeführung, 3. Motormechanik und 4. Schmierung, Motorsteuerung und Sensorik

Gliederung Anlagenoptimierung

6. Gemischbildungsprobleme:

- I. Biogasaufbereitung: Entfeuchtung, (Aktivkohle-)Filterung (Gas, Staub), Nacherwärmung, Isolierung, Druckerhöhung
- II. Nulldruckregler, Gemischregler-Einstellung (Methangehaltsschwankung)
- III. Kurbelgehäuseentlüftung: Ölnebelabscheidung, Unterdruckregelung
- IV. Gemischkühler-Leistung : Verschmutzung, Verölung, Unterdimensionierung
- V. Raumluft-Temperaturregelung und -Staubfilter, Druckniveau durch Frischluft-und Abluftgebläse

Gliederung Anlagenoptimierung

7. Motorkühlung und Abwärmeführung

- I. Dimensionierung Wärmetauscher, Notkühler, Abgaswärmetauscher, Pumpen (KW), Rohre, Entlüfter, Thermostatventile, Steuerung / Ansteuerung (Lüfter FU-geregelt)
- II. Hydraulische Anbindung der Wärmeverbraucher (hydraulische Weiche)
- III. AWT Umgehung mit Abgasklappe (wartungsfrei, temperaturfest), Katalysator Anschluss
- IV. Motorvorwärmung

Gliederung Anlagenoptimierung

8. Motorschmierung und Motormechanik

- I. Vergrößerung Schmieröl-Umlaufvolumen (Tank, Pumpe, Füllstandsmessung)
- II. El. Vorschmierpumpe für höhere Anzahl Startvorgänge
- III. Einsatz optimierter Lagerschalen (Mischreibungsbelastung)
- IV. Netzstartgerät mit ausreichend großer Leistung
- V.

Gliederung Anlagenoptimierung

9. Sensorik, Motorsteuerung

- I. Durchflußmessung Biogas mit Hauptbestandteilen: Methan, CO₂, H₂, O₂, H₂S
- II. Differenzdruckmessung Raumluftfilter
- III. Schmierölverbrauchsmessung
- IV.