

Impuls Flexbetrieb Biogas-BHKW

Wartungskonzept
und Anlagentechnik
für ertragreichen
Flexbetrieb

Michael Wentzke
IG Biogasmotoren



1. Biogasaufbereitung

1. Abkühlung auf ca. 12°C

2. Nacherwärmung auf mindestens 30°C

3. Relative Feuchte 50-55%

4. Vorwärmung Aktivkohle auf mindestens 30°C

5. Sauerstoffgehalt ca. 0,6 Vol %

6. Alle gasführenden Rohre und Behälter isolieren bis Eintritt in die Gasregelstrecke

Weil Biogas

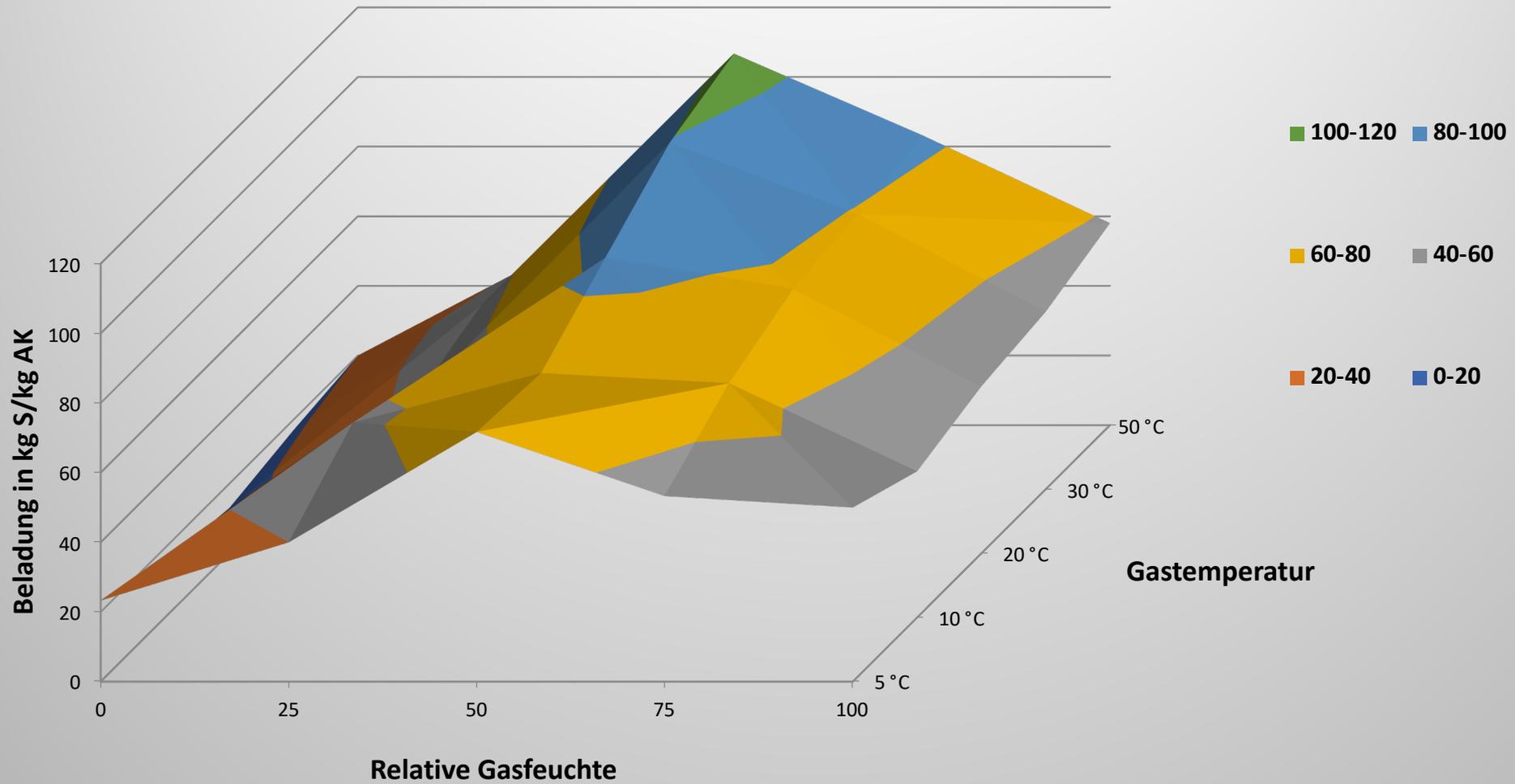
kommt warm mit viel
Wasserdampf aus dem Fermenter

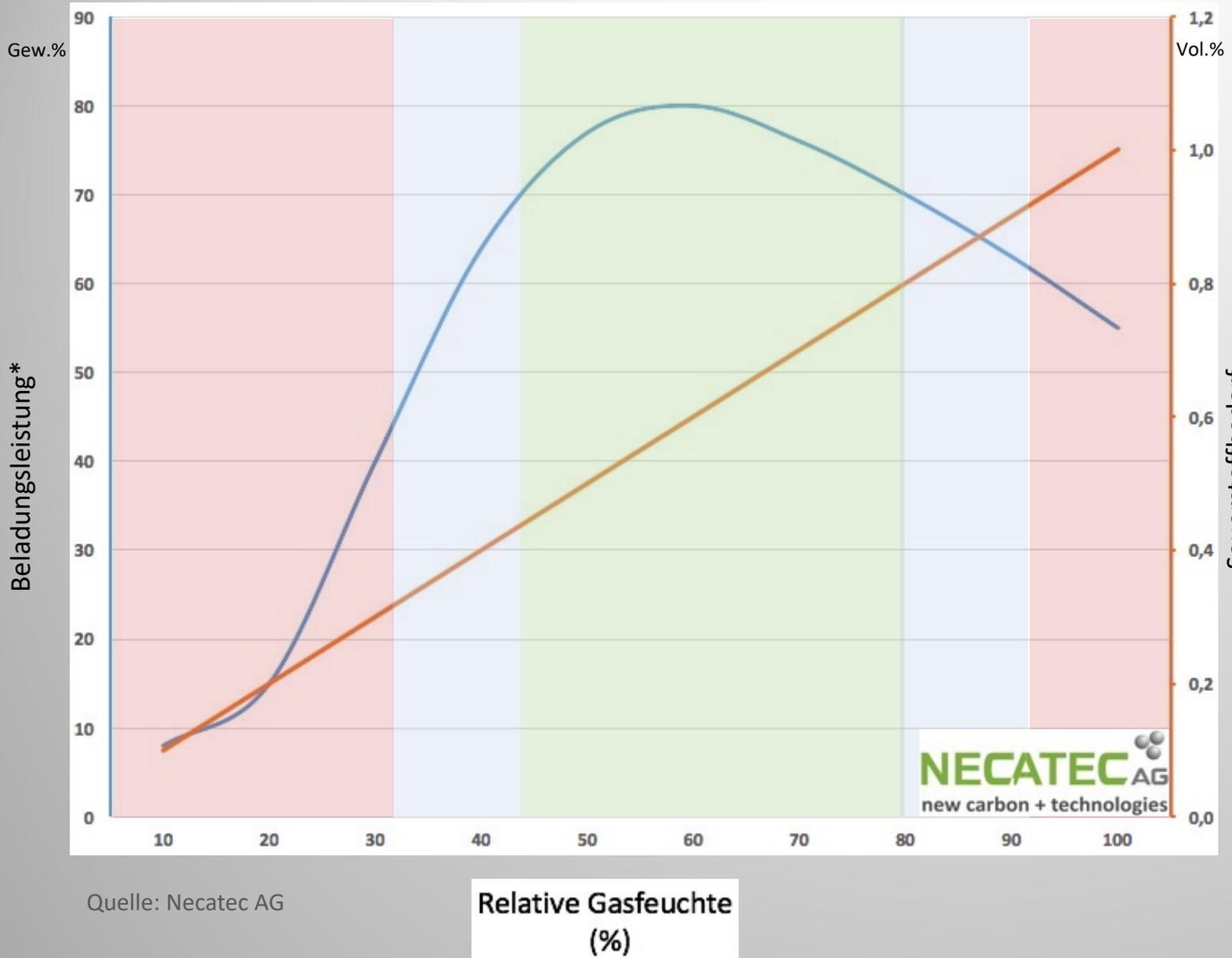
Abkühlung, um ca. 50% des
Wassers abzuscheiden

Nacherwärmung – Aktivkohle liebt
es warm

Gasregelstrecke des Motors mag
keine Wassertropfen

Beladungskurve Aktivkohle





- zu vermeidender Arbeitsbereich
- Arbeitsbereich mit eingeschränkter Leistung
- idealer Arbeitsbereich

- Beladung in Gew.% mit H₂S
- Sauerstoffbedarf bei rel. Gasfeuchte

Quelle: Necatec AG

2. Raumluft und Kühl- und Schmiermittel

Zu kalt: zu hohes Ladungsgewicht, Klopfgefahr

Daher : *Raumluftvorwärmung* (Containeraufstellung, Raumluftklappen)

Kühlmittelkreisläufe vorwärmen, ebenso Schmieröl :

Zu Beginn der Flexzeitscheibe muss es warm sein, nicht erst werden..

Zu kalt und feucht im Schaltschrankraum: *Schaltschrankklimatisierung* gegen Gefahr von Korrosion der Schaltkontakte

Normale Startrampe der Lastaufnahme reicht völlig aus, es ist kein “Alarmstart” nötig, Starttermin der Zeitscheibe ist ja bekannt!

3. Automatisierter Flex-Fahrplan für max. Ertrag

Wetterdaten

Börsenpreise Strom

Gasproduktionsrate

Füllstände Gasspeicher und

Wärmepufferspeicher

4. Wartungsvertrag für das Biogas-BHKW

- Full-Service Wartungsvertrag
 - möglichst im kompletten Lieferumfang Gasgebläse, Gasaufbereitung
 - über 8 bis 15 Jahre
 - mit Preisgleitklausel für Material und Personalkosten
 - Mit Flexausstattung Preisniveau von 1,3 Cent/kWh el bis ca. 0,9 Cent
- Wartungsintervalle müssen vom Fahrplan und den Gesamtbetriebsstunden p.a. abhängen und daher individuell festgelegt werden
- Transparente Trennung von Betreiberpflichtungen und Serviceaufgaben
- Übernahme Maschinenbruchrisiko durch Servicegeber

5. Investition in sorgfältige Planung zahlt sich aus

- Flexstandort
 - (Satellit mit Wärmeauskopplung,
 - ggffls. mit Wärmenetz-Erweiterung und/oder
 - kommunaler Wärmeplanung..)
- Netzanbindung
 - Einheiten- und Anlagenzertifikat
 - Genaue Messung der Trafoverluste, keine virtuellen Messpunkte akzeptieren
- Ca. 3-4 Wochen nach Inbetriebnahme erst technische Abnahme (vereinbaren!) durchführen lassen

Interessen Gemeinschaft Biogasmotoren unterstützt Sie für einen profitablen (Flex)-Betrieb Ihrer Biogas-BHKWs

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

<https://ig-biogasmotoren.de>
info@ig-biogasmotoren.de

Link zu Flexbeiträgen: bit.ly/flex-oldenb



Michael Wentzke