

Viele kleine Stellschrauben

Symposium der IG Biogasmotoren zeigte Fehler beim BHKw-Betrieb auf



 Zwar liegen die stürmischen Anfangstage hinter der Branche, dennoch hinkt das professionelle Management von Biogasmotoren auf vielen Anlagen noch eklatant hinterher. Das bedroht vielerorts die Wirtschaftlichkeit. Dabei sind technische Probleme lösbar, wie die Fachreferenten des Symposiums Biogasmotoren zeigten.

Mehr als ein Viertel aller Biogasanlagen in Deutschland sind in einer wirtschaftlich schwierigen Lage“, legt Michael Wentzke gleich zum Auftakt des Fachsymposiums Biogasmotoren den Finger in die Wunde. „Das größte Risiko ist der Stillstand der Anlage“, führt der Geschäftsführer der

IG Biogasmotoren, Veranstalter der Fachtagung, weiter aus. Er verweist kopfschüttelnd auf viele Fälle, bei denen die Betreiber von Biogasanlagen immer noch, und dies obwohl die Branche mittlerweile schon drei Jahrzehnte Erfahrung auf dem Buckel hat, wochenlang auf Ersatzteile warten muß; nicht nur, aber auch aus diesem Grund liegen knapp 30 Prozent der in Nordrhein-Westfalen stehenden Biogasanlagen unter 90 Prozent Auslastung. Das ist zu wenig. Deshalb muß der Betreiber die technischen Komponenten seines Biogasmotors und der vielschichtigen Peripherie genau im Blick haben. Dabei sei es aus Sicht Wentzkes ungemein wichtig, „durch das genaue Messen der Komponenten Fakten für die Bewertung des Zustandes eines Biogas-Bhkw zu schaffen“. Erst dann sei eine kosten-

effiziente Wartung der Aggregate möglich. So könnten durch professionelles Motormanagement die Kosten für die Wartung von 2,5 Cent pro Kilowattstunde auf einen Cent gesenkt werden. „Das ist keine Zauberei, sondern machbar“, macht Wentzke den Teilnehmern der Hamburger Tagung Mut, „Voraussetzung dafür ist aber, daß der Anlagenbetreiber mit seinem Servicepartner zusammen auf die Peripherie-Komponenten wie Biogasauf-



„Anlagenbetreiber und Servicepartner müssen auf die Peripherie-Komponenten genauso achtgeben wie auf den nackten Motor selbst.“

**Michael Wentzke,
Geschäftsführer
IG Biogasmotoren**



Vor allem Betreiber von Biogas-Bhkw besuchten das Symposium der IG Biogasmotoren in Hamburg.

Fotos: Jensen

bereitung und Katalysator genauso achtgibt wie auf den nackten Motor selbst“. Das technische Know-how sei da, für jedes technische Detail gebe es auf dem Markt genügend Experten,

die auftretende Probleme lösen könnten oder im Voraus vermeiden helfen, so Wentzke weiter.

„Beliebte Fehlerquellen“

Zu diesen Experten zählt sicherlich auch der Ingenieur Lars Freyer. Der Geschäftsführer der Atex-Crompressors

GmbH referiert zum Thema Gasgebläse und berichtet über „beliebte Fehlerquellen“: Das fängt bei der Installation im Freien an, geht über eine fehlende oder falsch eingestellte Druckregelung, überhitzte Motoren und Gebläse, mangelhafte elektrische Installation, falsche Auslegung der Parameter für den Betrieb des Frequenzumrichters, eine falsch angeordnete Saugleitung und fehlenden Kondensat-Abfahnhahn bis hin zu fehlenden oder verschmutzten Filtern. „Draußen auf den Anlagen wimmelt es durch unachtsamen Einbau oder Handhabung an Problemen, auf manchen Anlagen ist über einen Zeitraum von fünf Jahren nicht einmal in das Gerät geschaut worden“, erzählt Freyer. „In den schlimmsten Fällen führt das zum Gasaustritt durch verschlissene Lager und Wellendichtringe oder sogar bis zu

Blockaden durch Feststoffe und Wasser“. Zur Anschauung zeigt Lars Freyer ein mitgebrachtes, arg ramponiertes Verdichterrad. In solchen Fällen, so Freyer weiter, brauche es ein neues Gerät, dessen Lieferzeit nicht selten bei vier Wochen und mehr liegt.

Schmieröl-Nebel nicht unterschätzen



„Draußen auf den Anlagen wimmelt es durch unachtsamen Einbau oder Handhabung an Problemen.“

Lars Freyer, Geschäftsführer der AteX-Crompressors GmbH

Gewöhnlich unterbelichtet ist auch das Thema Schmieröl-Nebel im Biogas-Luft-Gemisch (energie AUS PFLANZEN 5/2012). Mit Einbau eines hochwertigen Ölabscheiders läßt sich der Schmieröl-Nebel auf ein Minimum reduzieren, versichert der Ingenieur Christian Stieler, Mitarbeiter des Familienunternehmens UT99 AG. Welche Dimensionen der nicht abgeschiedene Schmieröl-Nebel beim Motor eines Kreuzfahrtschiffes hat, beeindruckt

die Biogas-Landratten dann doch: „Über tausend Liter Öl gelangen allein durch die ölhaltigen Bestandteile der Abluft jährlich ins Meer“, sagt Stieler. Der Preis für einen hochwertigen Ölabscheider im Biogasbereich ab 500 Kilowatt elektrischer BHKW-Leistung liegt bei knapp über 400 Euro. Die Wirkung unerwünschter Schwingungen im wahrsten Sinne des Wortes zeigt der Ingenieur Thomas Braase aus Fischbek bei Bad Oldesloe auf. Dort betreibt er ein Ingenieurbüro für technische Diagnostik und Schadenserkennung mit Schwerpunkt Schwingungsmessungen. Anschaulich demonstriert Braase die Vielzahl von Kräften, die auf einen Biogasmotor einwirken. „Der Biogasmotor muß aber ruhig laufen. Deswegen ist das A und O eine ordentliche Fundamentierung. Daher muß Gewicht her“, sagt



„Der Biogasmotor muß ruhig laufen. Deswegen ist das A und O eine ordentliche Fundamentierung.“

Thomas Braase, Ingenieurbüro Braase Technische Prüfungen

er mit Nachdruck. „Was ich auf vielen Anlagen gesehen habe, reicht bei weitem nicht.“ Weshalb auch Dämpfungslager nicht selten wirkungslos blieben. Das hat verheerende Folgen für den Biogasmotor selbst, aber auch für Kuppelungen und Gemischkühler-Halterungen. Aufwand und Kosten für Schwingungsmessungen sind durchaus vertretbar, helfen sie doch, Fehlerquellen zu identifizieren, um dann gezielt Bauteile zu verändern beziehungsweise zu verstärken. Erst dann sei ein störungsfreier Weiterbetrieb möglich.

Regelmäßige Messung und Dokumentation

Der störungsfreie Betrieb des Biogas-BHKW steht auch im Fokus des Wirtschaftsingenieurs Martin Laß. Er ist Geschäftsführer der Agrarservice Lass GmbH im schleswig-holsteinischen Tüttendorf, die im Jahr 2012 gegründet wurde und im norddeutschen Raum Biogasanlagen mit einem Gesamtvolumen von rund 70 Megawatt Leistung betreut. Laß unterstrich, daß die korrekte Auslegung aller technischen Komponenten und die Beachtung der Motoren-Herstellerrichtlinien beim Aufbau der Anlage und der im laufenden Betrieb verwendeten Betriebsstoffe die Grundvoraussetzungen für einen reibungslosen Betrieb seien. Laß empfiehlt den rund 50 Zuhörern – zu meist Anlagenbetreibern – eindringlich, die Regelwartungspläne der Hersteller zu beachten und darüber hinaus



Unabhängig: Interessengemeinschaft Biogasmotoren

Die Interessengemeinschaft (IG) Biogasmotoren wurde in Hamburg im August 2013 als Reaktion auf die eklatanten technischen Defizite bei Biogas-BHKW gegründet. Im Fokus der Aktivitäten steht die stete Professionalisierung und Optimierung von BHKW-Komponenten und -Management. Vorsitzender ist der Volkswirt Peter Krabbe, Geschäftsführer ist Maschinenbau-Ingenieur Michael Wentzke. Die IG Biogasmotoren zählt inzwischen 130 Mitglieder. Sie kommen über-

wiegend aus dem norddeutschen Raum. Es gibt eine sogenannte Info-Mitgliedschaft, die monatlich 39 Euro kostet, und eine Förderkreis-Mitgliedschaft mit einem breiten Informations- und Serviceangebot, für die 2,45 Euro je installiertem Kilowatt Leistung der Anlage des Mitglieds erhoben werden. Die Beitragsobergrenze liegt bei zwei Megawatt. Die IG pflegt einen sehr intensiven Dialog mit allen namhaften Motorenherstellern, um die technischen Probleme weiter zu

minimieren. „Der läuft mittlerweile sehr konstruktiv ab“, unterstreicht Geschäftsführer Wentzke, „davon profitieren unsere Mitgliedsbetriebe direkt“. Aktuell sind Wartungsverträge im Flex-Betrieb ein großes Thema, mit dem sich die IG-Mitglieder intensiv auseinandersetzen: Anlagenbetreiber sollten Verträge anstreben, bei denen sie nicht selbst für die Risiken des flexiblen Betriebs haften müssen, sondern diese auf die Hersteller verlagern.

» www.ig-biogasmotoren.de

individuelle Wartungspläne zu erstellen. „Dabei hat es sich bewährt, die Ergebnisse der regelmäßigen Untersuchungen von Zylinderköpfen, Ladedrücken, Abgaswerten, Temperaturen und anderem statistisch auszuwerten, um kommenden Problemen vorausschauend, bestenfalls proaktiv durch rechtzeitige Instandsetzung zu begegnen.“ Für den Praktiker Laß, der selbst eine Biogasanlage bei Gettdorf betreibt, ist vollkommen klar: Ohne eine exakte Dokumentation der Betriebshistorie, kann es keinen nachhaltigen Service geben und damit auch keine optimale Auslastung des BHKw.

Anforderungen wachsen

Weniger in den Bestand als vielmehr in die Zukunft schaut Dirk Goeman. Er unterrichtet die Teilnehmer über die kommende Verschärfung der Abgas-Grenzwerte durch eine Neufassung der Technischen Anleitung (TA) Luft. Der Geschäftsführer der Emission Partner GmbH & Co. KG, die Katalysatoren für BHKw herstellt, erläutert, daß die neue TA Luft eine Halbierung des Grenzwertes für Stickoxide vorsieht, zudem erhebliche Reduzierungen des erlaubten Ausstoßes von Schwefeloxiden und Kohlenmonoxid. Darüber hinaus wird der Grenzwert für Formaldehyd für Bestandsmotoren ab dem Jahr 2019 auf 30 Milligramm je Normkubikmeter heruntersetzt. Grundsätzlich

gilt, so Goeman weiter: Bei niedrigem Methanschlupf sind auch die Formaldehydemissionen gering, allerdings ist dafür gut getrocknetes, entschwefeltes und methanreiches Biogas Voraussetzung. „Darauf muß in Zukunft mehr geachtet werden, genauso wie auf eine korrekte Abdichtung und eine einwandfreie Reinigung der Katalysatoren.“ Goeman läßt keinen Zweifel daran aufkommen, daß zukünftig die behördlichen Messungen strikter vorgenommen werden würden. Zudem sei mittelfristig der Kauf neuer Katalysatoren unumgänglich – und verweist auf eine neue Generation von Katalysatortypen, die die Stickoxidwerte im Abgas sicher senken helfen.



„Ohne eine exakte Dokumentation der Betriebshistorie kann es keinen nachhaltigen Service geben.“

**Martin Laß,
Geschäftsführer Agrarservice Lass GmbH**

Noch Luft nach oben

Fazit der Tagung: Es gibt Licht am Ende des Tunnels. Für einen profitablen Betrieb stehen dem Betreiber einer Biogasanlage und seinen Servicepartnern eine Reihe von Stellschrauben zur Verfügung. Die Erfahrung zeigt, so die Überzeugung aller Referenten, daß sich auch bei bisher mittelmäßig laufenden Anlagen durch technische Korrekturen deutliche bessere Ergebnisse erzielen lassen.

Dierk Jensen