



Das Magazin für energieeffiziente dezentrale Energie- und Wärmeversorgung



 | **Effiziente Reduktion von Formaldehyd mit Katalysatoren**

S. 15

 | **Effizientes Energiemanagement für Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen**

S. 25-26



Gasmotoren – in der Praxis bewährt



Der 6-Zylinder Gasmotor G946 wird von Gruyère Energie SA vor allem wegen seines hohen Wirkungsgrads geschätzt.

Auf der Hannover Messe 2011 wurde von Liebherr mit dem 6-Zylinder-Reihenmotor G946 erstmals ein komplett ausgestatteter Gasmotor aus eigener Entwicklung vorgestellt. Bereits seit Februar 2011 ist dieser Motor in einem Blockheizkraftwerk der Gruyère Energie SA im Einsatz und zeichnet sich dort durch beste Wirkungsgrade und hohe Zuverlässigkeit aus.

Auf der diesjährigen Hannover Messe wurde der neue Liebherr Gasmotor mit großem Interesse aufgenommen und die Liebherr Machines Bulle SA konnte bereits gute Verkaufserfolge erzielen. Die Gruyère

Energie SA, die den 6-Zylinder-Gasmotor für Testzwecke bereits vor offiziellem Verkaufsstart für ein neues BHKW geliefert bekam, ist mit der Zuverlässigkeit und Performance des Motors hochzufrieden. Besonders der mech. Wirkungsgrad überzeugt – mit 42 % liegt der Hersteller nach eigenen Berechnungen an der Spitze im Marktvergleich.

Die Gruyère Energie SA ist ein regionaler Energie- und Wärmeversorger mit Sitz in Bulle, der auch Dienstleistungen im Bereich Elektro- und Wasserinstallationen und Telefon- und Internetanbindung an-

bietet. Das Unternehmen erzeugt mit über 150 Angestellten etwa 40 Millionen kWh Strom pro Jahr, der Löwenanteil entfällt dabei auf ein Wasserkraftwerk. Zur Erweiterung des firmeninternen Energiemix entschied sich Gruyère Energie im letzten Jahr in ein Blockheizkraftwerk zu investieren und suchte dabei nach lokalen Partnern. Für die Liebherr Machines Bulle SA war dieser Standort aufgrund der räumlichen Nähe ideal für die erste Testinstallation des G946-Motors. Das mit Erdgas betriebene BHKW eines Schweizer Herstellers läuft seit Februar 2011 im Dauerbetrieb und erzeugt neben 235 kW Strom auch 320 kW Wärme, die in das örtliche Fernwärmenetz eingespeist wird. Damit werden 100 Häuser mit Heizwärme und Warmwasser versorgt. Das BHKW dient

Technische Daten des G946 von Gruyère Energie SA

Leistung	246 kW
Hub	150 mm
Bohrung	130 mm
Hubvolumen	12 l
Gewicht	1.250 kg
Abmessungen (LxBxH)	1.800 / 990 / 1.100 cm
Schwungradgehäuse	SAE 1
Abgasstufe	TA-L/2



Der 4-Zylinder-Gasmotor von Liebherr ist in zwei verschiedenen Leistungsstufen ab 2012 erhältlich.



Der 6-Zylinder Reihenmotor G946 ist der erste Vertreter einer neuen Baureihe von Gasmotoren, die zukünftig einen Leistungsbereich von 105 bis 516 kW abdecken wird.



Der 8-Zylinder-Gasmotor von Liebherr mit einer Leistung von bis zu 344 kW (bei TA/L) ist ab 2012 erhältlich.



nicht nur zur Abdeckung des Spitzenverbrauchs, sondern läuft seit Februar durchgängig im 24h-Dauerbetrieb, wobei sich der Liebherr-Gasmotor bisher sehr zuverlässig zeigte und absolut störungsfrei funktioniert.

Der eingesetzte Liebherr Gasmotor G946 verfügt über sechs Zylinder, 12 l Hubraum und eine mechanische Leistung von 246 kW. Der Motor wurde als kompakte, einbaufertige Einheit inklusive Turbolader, Ladeluftkühler sowie Steuerklappe geliefert. Mit dieser Vollausstattung konnte der Liebherr-Gasmotor ohne großen Aufwand als „Black Box“ in das BHKW eingebaut werden. Der auf bewährter Liebherr-Motorteknologie basierende Gasmotor erfüllt alle Auflagen der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) und unterschreitet diese sogar noch deutlich (TA-L/2). Der aktuelle mechanische Wirkungsgrad beträgt nach sieben Monaten über 42 % und übertrifft damit noch die Erwartungen. Die Kombination aus niedrigen Abgaswerten und hohem Wirkungsgrad ist auch darauf zurückzuführen, dass viele Eigenschaften der erfolgreichen Liebherr-Dieselmotoren für die Gasmotoren übernommen wurden. Dazu gehört beispielsweise die Ausführung der Kolben in Stahl oder die Verwendung von vier Ventilen pro Zylinder, die für einen höheren Luftvolumenstrom und minimierte Druckverluste sorgen.



Auf der Agritechnica 2011 wird Liebherr mit dem G9512 das leistungsstärkste Modell der neuen Gasmotorenbaureihe vorstellen.

Die Liebherr-Gasmotoren werden zukünftig die gleiche Bandbreite wie die Liebherr-Dieselmotoren abdecken: vom 4-Zylinder in Reihe bis zum 12-Zylindermotor in V-Anordnung. Auf der diesjährigen Agritechnica wird Liebherr einen weiteren Motor der neuen Modellreihe vorstellen, den G9512. Dieser V12-Motor mit 25 l Hubraum deckt einen Leistungsbereich von 375 bis 516 kW ab und bildet damit den leistungsstärksten Motor der insgesamt sechs Modelle umfassenden Baureihe. Die Liebherr-Gasmotoren sind vor allem für kleinere Blockheizkraftwerke, Pumpstationen, Gen-Sets und andere stationäre Applikationen entwickelt worden und können mit Erd-, Bio-, Deponie- oder anderen Gasen betrieben werden. Der Produktbereich ist für Liebherr nicht neu. Bereits im Jahr 1996 wurde der erste Gasmotor für den eigenen Bedarf produziert.

Bilder: Liebherr Machines Bulle SA

Weitere Informationen:

Liebherr Machines Bulle SA
CH-1630 Bulle
Fon: +41 (26) 91 33 292
www.Liebherr.com

Der erste ausgelieferte Gasmotor von Liebherr ist seit Februar 2011 bei Gruyère Energie SA in einem BHKW im Einsatz.



Der Gasmotor G946 von Liebherr läuft seit 7 Monaten zuverlässig und ohne Probleme im Dauereinsatz.