

FLEXIBILISIERTE BIOGASANLAGE

mit Jenbacher Kraft-Wärme-Kopplungstechnik

Hintergrund

Die ehrgeizigen Klimaziele der Politik erfordern, dass landwirtschaftliche Betriebe nachhaltige Energie erzeugen und diese auch effizient managen. Damit stehen Biogasbauern vor großen Veränderungen, weil der Grundlastbetrieb von Blockheizkraftwerken (BHKW) die Anforderungen des Energiesektors nicht mehr erfüllen kann.

Dunkelflaute, Volatilität der erneuerbaren Energiequellen Wind und Sonne und die dadurch erforderliche Deckung der Residuallast durch andere, ökologische und nachhaltige Energieträger wie Biomasse, machen eine flexible Fahrweise von Biogasanlagen unumgänglich. Die Energie wird immer dann bedarfsgerecht produziert, wenn sie gebraucht wird.

Der Landwirtschaftsbetrieb Heslerhof hat die Potenziale einer nachhaltigen Strom- und Wärmeerzeugung mit dem erneuerbaren Energieträger Biogas früh erkannt und schon 1999 mit einer Biogasanlage mit einer Leistung von 50 kWel den Grundstein gelegt. Ziel: die Bereitstellung von Strom und Wärme noch besser an die Nachfrage des Marktes anpassen sowie die fluktuierende Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energiequellen wie Wind- und Sonne ausgleichen. Deshalb folgten 2014 und 2016 zwei Flexibilisierungen der Anlage auf 865 kWel.

Eine zukunftsweisende KWK-Anlage als unverzichtbarer Baustein der Energiewende

Die sich stetig verändernden Anforderungen der Energiebranche erforderten eine konsequente Anpassung des Gesamtkonzeptes aus BHKW, Gas- und Wärmespeicher sowie der umfassenden Wärmenutzung. Im Jahr 2020/21 wurde die Anlage mit Einbau eines Jenbacher J420 Motors und der Investition in einen großen Pufferspeicher und einen Gasspeicher zu einem regenerativen Speicherkraftwerk mit flexibler, strommarktgeführter Fahrweise umgebaut.

So leistet die Anlage durch die umweltfreundliche Energiegewinnung aus lokal verfügbaren Energieträgern und ihrer flexiblen Fahrweise einen wichtigen Beitrag zur Energiewende sowie zur Netzstabilität.



Als schlüsselfertige Containeranlage basierend auf den Jenbacher J420 Motor verfügt diese über eine elektrische Leistung von 1.562 kW und einer thermischen Leistung von 1.760 kW. Vormontiert und vor Ort zügig aufgebaut, überzeugt das System durch starke Effizienz und die Zuverlässigkeit des Motors. Die Gesamtanlage, bestehend aus mehreren BHKW Modulen, hat eine Höchstbemessungsleistung von 350 kWel und eine Gesamtleistung von 2.222 kWel. Im flexiblen Betrieb sind davon aktuell maximal 1.722 kWel in Betrieb – und das bei maximaler Überbauung. Durch den SCR-Katalysator können selbstverständlich die gesetzlich geforderten niedrigen Emissionswerte eingehalten werden.

Ein Vapogant sorgt für die Reduktion der Biomasserestmenge, die bei der Produktion von Biogas entsteht. Dieser liefert die Grundlage für die Herstellung mineralischen Düngers. Zudem kann die bei der Biogasherstellung anfallende Wärme so zur Gärrestverdampfung genutzt werden. Zwei Abgaswärmetauscher ermöglichen eine hohe Wärmeauskopplung und eine gesteigerte Effizienz. Ein 1.000 m³ großer Pufferspeicher sorgt für die nötige Entkopplung für eine sinnvolle Wärmenutzung.

Der Umbau bereitet die Anlage bestmöglich für die Zukunft vor, um noch flexibler auf den volatilen Strommarkt reagieren zu können und somit die Gesamtwirtschaftlichkeit der Anlage deutlich zu steigern.

Ergebnis

Mit dem Einbau eines Jenbacher J420 BHKWs von INNIO und die hohe Wärmeauskopplung mittels zwei Abgaswärmetauschern konnte der Gesamtwirkungsgrad auf über 90 Prozent gesteigert werden.

Den selbstproduzierten Strom nutzt der Betrieb zur Deckung des gesamten, auf dem Hof anfallenden Strombedarfs inklusive des Wohnhauses. Überproduzierter Strom wird zu attraktiven Einspeisevergütungstarifen am Markt ins Netz eingespeist.

Ein ausschlaggebender Faktor für den Erfolg dieser flexibilisierten Biogasanlage war auch das maßgeschneiderte Serviceangebot von INNIO. Hierbei konnte neben der zügigen Materialverfügbarkeit und schnellen technischen Unterstützung vor Ort vor allem die 24 Stunden verfügbare Hotline sowie eine kurzfristige Fehlerbehebung durch Fernwartung überzeugen.



Technische Eckdaten regeneratives Speicherkraftwerk Heslerhof

Installierter Motor	1 x J420
Elektrische Leistung	1.562 kW
Thermische Leistung	1.760 kW
Gesamtwirkungsgrad	90,1%
Pufferspeicher	1.000 m³
Energieträger	Biogas
Inbetriebnahme	2021



Ihren lokalen Support finden Sie online unter: www.innio.com/de/unternehmen/anbieter



Heslerhof-Video: Stadt, Land, Flexibilisierung – Heslerhof

Kundenvorteile

- Optimierung der Erlöspotenziale durch einen flexiblen Betrieb
- die ökonomische Nutzung von Rohstoffen zur effizienten Bereitstellung von Strom und Wärme
- effizientes, nachhaltiges und zukunftssicheres Gesamtkonzept, das die Anlage bestens für die Zukunft aufstellt.

» Eine flexible, strommarktgeführte Fahrweise ist sowohl Gegenwart als auch Zukunft einer jeden Biogasanlage. Darum haben wir uns für die schrittweise Flexibilisierung unserer Biogasanlage zu einem regenerativen Speicherkraftwerk basierend auf Jenbacher KWK-Technologie entschieden. Dadurch können wir die Erlöspotenziale optimieren und Rohstoffe optimal nutzen. «

Clemens Maier, Gesellschafter der Clemens und Gregor Maier GbR vom Heslerhof

INNIO ist ein führender Anbieter von Energielösungen und Services, der Industrien und Gemeinden schon heute in die Lage versetzt, Energie nachhaltiger zu machen. Mit unseren Produktmarken Jenbacher und Waukesha sowie unserer digitalen Plattform myPlant bietet INNIO innovative Systeme für die Energieerzeugung und die Verdichtung. Damit können unsere Kund:innen nachhaltig Energie erzeugen und effizient agieren – und dabei erfolgreich durch eine sich schnell ändernde Energie-landschaft aus traditionellen und grünen Energiequellen navigieren. Unser Angebot ist individuell im Umfang, und global im Maßstab. Mit unseren flexiblen, skalierbaren und resilienten Energielösungen und Services ermöglichen wir es unseren Kund:innen, die Energiewende entlang der Energiewertschöpfungskette in ihrer Geschwindigkeit zu meistern.

INNIO hat seinen Hauptsitz in Jenbach (Österreich) und verfügt über weitere Hauptbetriebsstätten in Waukesha (Wisconsin, USA) und Welland (Ontario, Kanada). Ein Team aus mehr als 3.500 Expert:innen bietet über ein Service-Netzwerk in mehr als 80 Ländern Life-Cycle-Support für die weltweit mehr als 54.000 ausgelieferten Motoren.

Mit seinem ESG-Risiko-Rating belegt INNIO weltweit den ersten Platz unter den mehr als 500 von Sustainalytics bewerteten Maschinenbauunternehmen.

Weitere Informationen finden Sie auf der Website von INNIO unter www.innio.com

Folgen Sie INNIO auf Twitter und LinkedIn.

© Copyright 2022 INNIO. Informationsänderungen vorbehalten.

INNIO, INNIO, Jenbacher, , myPlant, Waukesha sind Markennamen in der Europäischen Union oder anderswo, die im Besitz von INNIO Jenbacher GmbH & Co OG oder einer ihrer Tochtergesellschaften sind. Alle anderen Marken und Firmennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber:innen.