

Projektpartner

Jenbacher Gasmotorensparte von INNIO

Optimierung Energiezentrale



Unternehmensprofil

Die Jenbacher Gasmotorensparte ist Teil der Dachmarke INNIO und einer der führenden Hersteller von Gasmotoren und Blockheizkraftwerken. Zu den Produkten zählen Motoren, Aggregate, Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, Wärmerückgewinnungsanlagen mit Organic-Rankine-Cycle-Technologie (ORC) und entsprechendes Zubehör. Die Jenbacher

Gasmotorensparte ging aus den Jenbacher Werken, einem Hersteller von Dieselmotoren und Lokomotiven, bzw. später GE Jenbacher hervor und ist Hauptsitz des eigenständigen Energieunternehmens INNIO.

Stellenwert der Energieeffizienz

Im Jahr 2014 wurde im Betrieb begonnen die Wärmebereitstellung grundsätzlich zu überarbeiten und gesamtheitlich zu optimieren. Dazu erfolgte als erster Schritt eine Wärmerückgewinnung aus den Motorenprüfständen 10 und 11 mit einer Einsparung von 305.607 kWh Erdgas. Weiters wurden die Temperaturen von 120 °C auf 105 °C gesenkt und die Kesselsteuerung überarbeitet, sodass mit Maßnahmen wie einer Rücklaufanhebung und einem Frequenzumformer geregelten Verbrennungsluftgebläse mit Sauerstoffregelung der Energiebedarf immer mehr gesenkt werden konnte.

Heißwasser- und Dampfsysteme

Vor Einführung der Maßnahme

Die Wärmeenergie aus dem 1981 errichteten zentralen Heizhaus wird hauptsächlich für das Heizen der Gebäude und der Warmwasseraufbereitung eingesetzt. Nur in den Lackierkabinen wird die Wärme auch für Produktionszwecke genutzt.



Der standortinterne Wärmetransport erfolgt über ein eigenes Nahwärmenetz, die Temperaturen schwanken je nach Betriebszustand zwischen 50 und 105 °C. Am Standort Jenbach werden ca. 75.000 m² Nutzfläche in mehr als 30 Gebäuden beheizt. In Summe sind vier Dampfkessel mit einer Gesamtleistung von 24.773 kW installiert, wobei der vierte nur als Reserve und Ausfallssicherung dient.

Ursprünglich erfolgte der Betrieb mit Heizöl schwer, jedoch wurden 1993 drei der Kessel mit Erdgasbrennern und der vierte mit einem kombinierten Heizöl/Erdgasbrenner ausgestattet und der Betrieb auf Erdgas umgestellt. Vor der Umstellung wurde Dampf als Energieträger eingesetzt. Mit der Optimierung einiger Prozesse und der damit einhergehenden steigenden Energieeffizienz konnte die Temperatur gesenkt werden und Heißwasser zum Einsatz kommen. Zusätzlich zur Wärme aus den Kesseln kommen in vielen Bereichen auch Wärmerückgewinnungssysteme zum Einsatz. Ein Beispiel ist das betriebsinterne Blockheizkraftwerk mit einer thermischen Nennleistung von 1.450 kW und einem Wärmeoutput von 6.156.321 kWh/a. Davon können aber nur ca. 61,3 Prozent effektiv genutzt werden.

Beschreibung der Maßnahme

Optimierung der bereitgestellten Wärmeenergienutzung

Um die Wärmeverluste in den Rohren zu minimieren, wurden ca. 180 lfm Rohrleitung in der Heizzentrale mit einer neuen, 100 mm dicken Dämmung ausgestattet. Etwa 287 m² Dämmstoff wurden ausgetauscht.

Zwei große Pufferspeicher mit einem Fassungsvermögen von 180 m³ und 220 m³ wurden angekauft und in das Nahwärmenetz integriert, um die zeitabhängig unterschiedlichen Wärmeströme des Blockheizkraftwerks abzufangen. Weiters wird nun die Abwärme des Gasmotors im Trainingscenter mit einer thermischen Nennleistung von 918 kW genutzt. Beide Maßnahmen verringern den Erdgasbedarf der Heizkessel.

Ergebnisse	
Energieeinsparung:	1.457.500 kWh/a
Kosteneinsparung:	80.300 EUR/a
Einmalige Investition:	521.200 EUR
Jahr der Realisierung:	2017
Umweltförderung Inland:	erhalten

Pumpensysteme

Vor Einführung der Maßnahme

Die Wärmenetzstränge 1 bis 4 wurden von starr geregelten Kreiselpumpen umgewälzt, welche aufgrund ihres Alters und der starren Regelung keine optimale Leistung im Vergleich zur bezogenen elektrischen Energie abliefern. Da die Pumpen, welche in Summe eine Nennleistung von 66 kW aufwiesen, das ganze Jahr in Betrieb waren, ging hier also einige Energie verloren.



Beschreibung der Maßnahme

Anschaffung Frequenzumrichter geregelter Pumpen

Durch die Anschaffung Frequenzumrichter geregelter Pumpen mit einer Gesamtleistung von 65 kW, konnte die jeweilig anliegende Leistung je nach benötigtem Volumenstrom angepasst werden, was zu einer nicht unerheblichen Energieersparnis führte. Zur Ermittlung der Energieersparnis wird bei den starr geregelten Pumpen ein Lastfaktor von 0,6 und bei den Frequenzumrichter geregelten Pumpen ein Lastfaktor von 0,4 herangezogen.

Ergebnisse	
Energieeinsparung:	116.500 kWh/a
Kosteneinsparung:	10.600 EUR/a
Einmalige Investition:	14.000 EUR
Jahr der Realisierung:	2017



Kontakt

Jenbacher Gasmotorensparte von INNIO
DI Antje Suitner
Achenseestraße 1-3
6200 Jenbach
Tel.: +43 (0) 5244 6003043
E-Mail: antje.suitner@ge.com
Web: www.innio.com

Beratung

sattler energie consulting gmbh
Franz-Josef Schögl
Krottenseestraße 45
4810 Gmunden
Tel+43 (0) 07612 73799
E-Mail: fj.schoegl@energie-consulting.at
Web: www.energie-consulting.at