

KWKK-ENERGIESYSTEM BEI EINEM DER GRÖSSTEN WAFFELPRODUZENTEN EUROPAS

Amortisation der Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung liegt bei vier Jahren / Adsorptionskältemaschinen plus Blockheizkraftwerk bringen deutliche Einsparungen bei Energie und CO₂

Berlin, 10. Dezember 2014 – Das traditionsreiche Familienunternehmen Otto Beier Waffelfabrik GmbH aus Miltach im Bayerischen Wald setzt seit Oktober 2014 auf eine hocheffiziente Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (KWKK). Die moderne Kombination aus einem Blockheizkraftwerk (BHKW) und vier InvenSor Adsorptionskältemaschinen (AdKM) erzeugt nachhaltig Strom, Wärme und Kälte für große Teile des umweltbewussten Betriebes. Mit Hilfe des BHKWs werden im Winter insgesamt rund 10.000 m² Büroräume und Produktionsbereich geheizt.

Durch die Adsorptionskältemaschinen wird der Nutzen des BHKWs auch auf die sonst stromintensive Raumkühlung der Produktion und eines Rohstofflagers ausgeweitet. Diese innovativen Kältemaschinen erzeugen kaltes Wasser und nutzen dafür als Antriebsenergie Wärme statt Strom. Damit sinken CO₂-Emissionen und Stromverbrauch um bis zu 70%. Da Wasser als Kältemittel zum Einsatz kommt, werden zudem problematische Kältemittel komplett vermieden, und Verluste aufgrund von Leckagen sind kein Thema mehr.

Für Armin Nazet den Geschäftsführer von Nazet Haustechnik, von der die Anlage geplant und installiert wurde, liegen die Vorteile auf der Hand: „Dies ist die erste Anlage mit einer Kombination aus BHKW und den thermisch angetriebenen AdKMs von InvenSor die wir installiert haben. Bisher läuft das Gesamtsystem absolut reibungslos, sodass wir von davon ausgehen, dass die vorher errechnete Gesamtamortisation von vier Jahren für die KWKK-Anlage voll zutrifft. Das ist ein hervorragender Wert, auch für Industrieanwendungen.“

Das gasbetriebene BHKW der Marke Senergie (Leistung: 50 kW elektrisch und 78 kW thermisch) wurde von Nazet Haustechnik bereits Ende 2013 installiert. Innerhalb von 12 Monaten Betriebszeit hat es rund 300.000 kWh Strom produziert, wovon circa 95% für den Eigenverbrauch verwendet wurden. Obwohl das BHKW im letzten Jahr bereits fast 6000 Betriebsstunden leistete, wird die Auslastung durch die im Oktober installierten AdKMs weiter anwachsen – ein positiver Effekt. Die Nutzungsdauer des Systems soll künftig auf mindestens 8600 Stunden pro Jahr steigen. Die Laufzeit der InvenSor Anlagen ist dabei durch deren integrierte FreeCooling-Funktion nicht auf Zeiten mit Antrieb durch das BHKW beschränkt.

Das vom BHKW ausgekoppelte Warmwasser wird mit einer Temperatur von 75 Grad Celsius in die AdKMs eingeleitet und dort zur Produktion von Kälte genutzt. Die Kälte wird in Form von Wasser mit einer Temperatur von 15-17 Grad zur Verfügung gestellt und über Deckenkühler zur Raumkühlung eines Rohstofflagers und der Produktion verwendet. Dabei ersetzen die vier Adsorber einen stromintensiven Kaltwassersatz, der vorher diese Aufgabe übernommen hatte. Für die Prozesskühlung gibt es bei der Otto Beier Waffelfabrik ein separates Kälteaggregat. Um eine optimale Verteilung der Kälte zu gewährleisten, stehen die AdKM in direkter Nähe zur Waffelproduktion, das BHKW steht in einem separaten Gebäude.

Ein weiterer interessanter Aspekt der Anlage ist, dass die AdKMs ihre Antriebswärme nicht direkt vom BHKW beziehen. Die Abwärme, die das BHKW produziert, heizt die 10.000 Liter Wasser im Warmwasserpufferspeicher an und bei einem Bedarf für Klimatisierung bedient sich die AdKM aus diesem Speicher. Der Vorteil dieser

Konstruktion: Unnötige Start-Stopp-Vorgänge des BHKW werden vermieden. Ein Kaltwasserspeicher ist bei dieser Anlage ebenfalls installiert, falls im Sommer Spitzenlasten bewältigt werden müssen. Der Kältepufferspeicher hat ein Fassungsvermögen von 2000 Liter. Bei niedrigen Außentemperaturen kann das InvenSor-System mit Freier Kühlung arbeiten, so dass die Wärme aus dem BHKW dann wie gewohnt direkt zur Verfügung steht.

Auf der Kälteseite rechnet der Planer Nazet zwischen 3500 und 4000 Betriebsstunden für die AdKMs. Die hinter dem Betrieb günstig platzierten Rückkühler (107 kW) arbeiten mit Spitzenlastbesprühung.

Markus Beier, der kaufmännische Geschäftsführer der Otto Beier Waffelfabrik steht schon lange für eine nachhaltige Energiestrategie der Firma. „Nachhaltig wirtschaften und umweltfreundlich arbeiten, das ist das Ziel unserer Firma. Wir nutzen neben der KWKK-Anlage bereits seit längerem eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach (Leistung: 520 kW) zur Stromgewinnung und wir verwenden ein Wärmerückgewinnungssystem an unseren Kompressoren. Außerdem haben wir ein ausgeklügeltes Recycling-System, das uns hilft die produzierte Abfallmenge zu minimieren. Alle ablaufenden Betriebsprozesse werden ständig überprüft, um den Einsatz von stofflichen wie energetischen Wertstoffen zu optimieren. Dank ständiger Weiterentwicklungen, wie beispielsweise das effiziente neue KWKK-System, sind wir zu einem der modernsten Waffelhersteller in Europa geworden mit einer täglichen Produktionskapazität von 400.000 Waffelblättern (circa 22 t). Wir befinden uns schon in der Planung für weitere AdKMs für die nächste Expansionsstufe des Betriebes.“

Die InvenSor Adsorptionsmaschinen gehören zu den anwenderfreundlichsten und zuverlässigsten Geräten auf dem Markt. So lassen sich Zieltemperaturen für Kaltwasser und für den Rücklauf im Antriebskreislauf über das mehrsprachige farbige Touch-Display sehr einfach einstellen. Sogar eine Nutzung als Wärmepumpe ist schon vorbereitet und kann am Gerät aktiviert werden. Mit der bereits integrierten Hydraulik können Fachleute und Planer ihre speziellen Lösungen wie z.B. Nutzung von Freier Kühlung an kalten Tagen umsetzen, ohne die Komplexität und damit Fehleranfälligkeit der Gesamtanlage wesentlich zu erhöhen. Der leicht zu bedienende Inbetriebnahmemodus, die automatische Betriebsoptimierung und die standardmäßig vorhandene Internet-Schnittstelle machen die Geräte von InvenSor zu Plug&Play-Geräten, die selbst mit geringen Vorkenntnissen sehr gut zu bedienen sind.

Über die Otto Beier Waffelfabrik GmbH:

1933 von Otto Beier gegründet, hat sich der Familienbetrieb zum führenden Spezialisten für Waffeln aller Art entwickelt: Von Waffelblättern und -zuschnitten über Formwaffeln und gefüllten Waffeln bis zu Waffelmehl. Das traditionsreiche Unternehmen aus Miltach im Bayerischen Wald fertigt auf einer derzeitigen Gesamtbetriebsfläche von 41.000 qm. Damit gehört Sie zu den größten Waffelherstellern Europas. Heute wird die Firma in der dritten Generation geführt. Durch Kontinuität und Innovationen hat sich der Betrieb als Spezialist mit einer einmaligen Vielfalt an Waffelprodukten einen Namen gemacht. Die erstklassige Qualität und die flexible, kundenorientierte Fertigung zeichnen die Firma als leistungsstarken Lieferanten aus.

Technische Fakten der Anlage der Otto Beier Waffelfabrik GmbH

- **Kühlsystem:** Vier InvenSor Adsorptionskältemaschinen LTC 10 plus FC mit Freier Kühlung, 40 kW Nennleistung und integrierter Hydraulik, Rückkühlung mit Spitzenlastbesprühung, 2000 Liter Pufferspeicher Kaltwasser.
- **Antriebswärme:** Senergie BHKW mit 78 kW thermischer und 50 kW elektrischer Leistung, 10000 Liter Pufferspeicher Warmwasser
- **Klimatisierung:** Raumkühlung eines Rohstofflagers und einer Produktionslinie auf einer Fläche von 2.000 qm
- **Installation der AdKM:** Oktober 2014

Downloads Bildmaterial:

- **Bild 1:** Die vier Adsorptionskältemaschinen haben zusammen eine Leistung von 40 kW
- **Bild 2:** Armin Nazet (links) und Alexander Beier (rechts)
- **Bild 3:** Der Lagerraum der über Deckenluftkühler mit Hilfe der AdKMs gekühlt wird
- **Bild 4:** Die moderne Produktion der Waffelfabrik ist eine der größten in Europa
- **Bild 5:** Das Unternehmen aus Miltach ist einer der größten Arbeitgeber der Region

InvenSor - Pioniere der anwenderfreundlichen Adsorptionskühlung

Die in Lutherstadt Wittenberg und Berlin ansässige InvenSor GmbH ist eines der führenden Unternehmen weltweit in der Entwicklung und Produktion von Adsorptionskältemaschinen in einem Leistungssegment von 5 kW bis 100 kW. Die Kältemaschinen von InvenSor erzeugen kaltes Wasser und nutzen dafür als Antriebsenergie Wärme statt Strom. Typische Wärmequellen sind Blockheizkraftwerke, Solaranlagen und industrielle Prozesse. Für die Kühlung gibt es vielfältige Anwendungsmöglichkeiten wie beispielsweise Rechenzentren, Büroräume, Verkaufsräume, oder die Kühlung von industriellen Prozessen. Ingenieuren des Unternehmens ist es gelungen, auch so genannte Zeolithe in den Adsorptionsmaschinen sehr effektiv einzusetzen. Wasser dient als umweltfreundliches Kältemittel. Das Unternehmen, das 2009 und 2012 mit dem Kältepreis des Bundesumweltministeriums und 2010 mit dem Intersolar Award ausgezeichnet wurde, bietet Spitzentechnologie „Made in Germany“.

Pressekontakt:

Talk of Town. Wächter & Wächter
Enno Hennrichs. PR Beratung
Lindwurmstr. 88, 80337 München
phone +49(0)89 / 74 72 42 - 39, fax - 60
e.hennrichs@waechter-waechter.de
www.talkoftown.de