



Strom aus Abwärme senkt Betriebskosten

Zur Erzeugung von Strom aus Abwärme wurde zum ersten Mal das sogenannte Heatcatcher-System auch in einem Kalkwerk eingesetzt. Die für 1,3 Millionen Pfund von der Heatcatcher Ltd installierte Anlage erzeugt mittels eines ORC-Prozesses (Organic Rankine Cycle) jährlich ca. 3.000 MWh elektrischen Strom aus der Abgaswärme des Kalkofens. Hocheffiziente Verflüssiger der Firma Güntner, einem führenden Hersteller von Wärmeübertragern, tragen zum zuverlässigen und wirtschaftlichen Betrieb der Anlage bei.

Das Heatcatcher System nutzt Abwärme, um Kältemittel zu verdampfen, welches wiederum einen Stromgenerator antreibt. Der Kreislauf wird mit einer Pumpe in Bewegung gesetzt, die flüssiges Kältemittel mit erhöhtem Druckniveau in einen Verdampfer fördert. Dieser befindet sich im heißen Abgasstrom des Kalkofens. Die Abgaswärme wird hier genutzt, um das Kältemittel zu verdampfen. Das verdichtete Heißgas dient anschließend in einem kompakten Leistungsmodul zur Stromerzeugung:

Das Gas wird in einer kleinen Turbine entspannt und treibt über die Turbine einen angekoppelten Hochgeschwindigkeits-Stromgenerator an. Das entspannte Gas wird danach durch vier luftgekühlte Güntner V-SHAPE Vario Verflüssiger vom Typ GVD auf niedriger Druckstufe verflüssigt und der Kreislauf beginnt von vorn.



Übersicht

Geschäftsfeld:	Energy & Process
Anwendung:	Bergbau
Land/Ort:	Vereinigtes Königreich / Thrislington
Fluid:	R-245fa
Produkt:	Luftgekühlter Güntner Verflüssiger V-SHAPE Vario GVD

Güntner GmbH & Co. KG
Hans-Güntner-Straße 2 – 6
82256 FÜRSTENFELDBRUCK
GERMANY
www.guentner.de



▲ Vier luftgekühlte Güntner V-SHAPE Vario Verflüssiger, Typ GVD, sind Bestandteil der Heatcatcher ORC-Anlage, die aus Abwärme Strom für den Eigenbedarf erzeugt.

Wirtschaftliche Güntner V-SHAPE Vario

Der gewonnene Strom wird über den in Spannung und Frequenz regelbaren Ausgang des Generators entsprechend dem lokalen Stromnetz umgeformt und dient dann zur Eigenstromversorgung des Kalkwerks. Die in Thrislington installierte Heatcatcher Anlage gewinnt aus 4 MWh thermischer Leistung rund 0,5 MW an günstiger, umweltfreundlicher elektrischer Energie. Für den Betreiber, der Steetley Dolomite Limited, ergibt sich eine jährliche Energieeinsparung von ca. 3.000 MWh. Dies entspricht dem Jahresbedarf von 150 Haushalten und bedeutet eine Reduzierung des gesamten Ausstoßes an Kohlendioxid (CO₂) um 1.600 Tonnen pro Jahr.

Die luftgekühlten Güntner V-SHAPE Vario Verflüssiger vom Typ GVD wurden anschlussfertig mit bereits werksseitig auf der Regeleinheit verkabelten Ventilatoren angeliefert. Ein geringer kältemittelseitiger Druckverlust und die energiesparenden EC-Ventilatoren minimieren die Betriebskosten der Anlage und erhöhen somit den Return on Investment (ROI).

Dank Güntners bewährtem Tragrohrsystem wird verhindert, dass kältemittelführende Rohre mit der Gehäusekonstruktion in Kontakt kommen. So können sich diese im Betrieb ungehindert thermisch ausdehnen bzw. kontrahieren. Dies reduziert das Risiko einer Leckage und die Betriebssicherheit der Anlage wird erhöht.

Langjährige Partnerschaft

Güntner arbeitet bereits seit vier Jahren mit Heatcatcher zusammen; in dieser Zeit hat sich zwischen den beiden Unternehmen eine enge Partnerschaft entwickelt. Dazu sagte Justin Scofield, Geschäftsführer Güntner UK: „Wir bieten eine umfassende Palette an Lösungen und sind ein bewährter Lieferant von Wärmeübertragern für führende Unternehmen im Sektor Energie- und Prozesskühlung. Heatcatcher und Güntner haben viele gemeinsame Werte, einschließlich dem Willen, jeweils die bestmögliche Kundenbetreuung zu gewährleisten und Spitzenprodukte zu entwickeln, die auch höchsten Prozessanforderungen gerecht werden.“

Darren Bryant, CEO von Heatcatcher Ltd, ist begeistert von der Technik, Strom aus Abwärme zu produzieren: „Wir sind überzeugt, dass diese Technik ein wichtiger Schritt ist, um die energieintensiven Fertigungskosten für die europäischen Kalk- und Zementproduzenten zu reduzieren.“ Michael Harman, Betriebsleiter der Thrislington Kalkanlage, fügte hinzu: „Das System wurde ohne nennenswerte Beeinträchtigungen unserer Fertigung installiert und arbeitet erstaunlich selbstständig.“