

Effiziente Mikrogasturbinen für das Kalkwerk

Im Kalkwerk Rygol werden die **Abgase zweier Mikrogasturbinen** für den Trocknungsprozess genutzt. Um weitere Sparpotenziale zu heben, hat sich der Betrieb einem Netzwerk angeschlossen. **VON HEIDI ROIDER**

Die Firma Rygol aus Painten nahe Kelheim in der Oberpfalz ist ein Hersteller von Trockenmörteln. Zudem wird eine große Palette an gebrannten Kalken angeboten. Zur Unterstützung des Trommelrockners sind an dem Standort zwei Capstone-Mikrogasturbinen errichtet worden. Beraten wurde der Betrieb von Gammel Engineering.

Die beiden Capstone-Turbinen C200 und C65 sind 2014 in Betrieb gegangen und produzieren insgesamt 265 kW elektrischer Leistung. Sie sind an das Hochdruckerdgasnetz angeschlossen. Die in der Leistung modulierten Turbinen trocknen bei etwa 300 °C Produkte im Trommelrockner.

Bernhard Karl von Rygol hat die Anlage bei einem Treffen des kürzlich gegründeten Energieeffizienznetzwerks „Oben Stein Papier Chemie“, dem sich auch Rygol angeschlossen hat, im Juni vorgestellt. Er erläuterte den anderen Netzwerkteilnehmern die Gründe, warum sich Rygol für die Mikrogasturbinen entschieden hat.

Als die Entscheidung fiel, war eine Erdgasleitung bereits vorhanden, da der Kalkofen mit Gas betrieben wird. Zudem gibt es technische Gründe, die den betrieblichen Eigenheiten geschuldet ist:

Bei üblichen KWK-Gasmotorenanwendungen fällt ein Großteil der Abwärme als Niedertemperatur an, die im Kalkwerk jedoch nicht sinnvoll untergebracht werden kann. Deshalb wurden Mikrogasturbinen ausgewählt. Dabei entsteht Abwärme in Temperaturbereichen von 250 bis 300 °C, die im Trocknungsprozess direkt genutzt werden kann. Zudem wird die Elektronikluft als vorgewärmte Verbrennungsluft für den Erdgasbrenner am Trockner verwendet, was Kosten einspart und die Effizienz nochmals erhöht.

Gute Erfahrungen mit Mikrogasturbinen

Die Erfahrungen mit der KWK-Anlage sind für den Betrieb sehr zufriedenstellend. „Wir können die Vorteile der KWK-Anlage mit den Mikrogasturbinen optimal nutzen“, erklärt Bernhard Karl. Die Gesamtinvestitionen lagen bei rund 800 000 Euro. Lediglich bei den Anlagengrößen würde Rygol heute eine andere Entscheidung treffen. Die größere Mikrogasturbine habe sich als störanfälliger als erwartet herausgestellt und musste im vergangenen Jahr – damit früher als geplant – getauscht werden. „Heute würde wir überlegen, drei von den kleineren C65 zu kaufen statt die größere C200“, sagt Karl.

Die KWK-Anlage läuft rund 7 800 Vollaststunden im Jahr. Rygol benötigt etwa 4 Mio. kWh Strom, davon müssen 2,5 Mio. kWh zugekauft werden, die restlichen 1,5 Mio. kWh erzeugt die KWK-Anlage. Dadurch konnte



Teilnehmer des Energieeffizienznetzwerks „Oben Stein Papier Chemie“ bei der Firma Rygol

das Unternehmen von 2014 bis 2018 rund 1,4 Mio. Euro an Stromkosten einsparen, da dieser Strom von der eigenen KWK-Anlage mit produziert wurde. An Erdgas benötigt der gesamte Betrieb etwa 40 Mio. kWh jährlich. Im Werk werden etwa 100 000 t Kalkstein im Jahr verarbeitet. Weitere Effizienzmaßnahmen sind geplant.

Mitnichten gibt sich Rygol aber damit zufrieden. Das Kalkwerk habe

Mehr Effizienz-Ideen erhofft sich Rygol vom Netzwerk

sich zum Ziel gesetzt, umweltfreundliche Dämmstoffe durch Anwendung energieeffizienter und ressourcenschonender Verfahren herzustellen. Energiesparen ist seit Langem das „Steckenpferd“ des Unternehmers Wolfgang Rygols, der den Betrieb seit 1995 leitet.

Daher verwundert es nicht, dass bereits seit 2009 am Steinbruchrand eine 780-kWp-Photovoltaikanlage steht, die zusätzlich im Jahr rund 920 000 kWh

erzeugt und ins Netz einspeist. „Die Fränkische Alb ist eine gute Gegend für Photovoltaik. Die Leistung ist verblüffend“, freut sich Firmenchef Rygol. Im Jahr 2013 kam nochmals eine PV-Dachanlage auf einem Betriebsgebäude mit 403 kWp für den Eigenverbrauch hinzu.

Seit 2018 erfasst ein Energie- und Lastmanagementsystem die Verbräuche – erste Auswertungen stünden aber noch aus. Karl sieht noch mehr Effizienzpotenziale etwa bei der Druckluft oder der Beleuchtung. Um das Energiemanagement des Hauses zu optimieren, wurden außerdem die Rechner getauscht. Weitere Tipps und Anregungen erhofft sich Rygol nun auch von den künftig stattfindenden Netzwerktreffen.

Netzwerk hat sich dieses Jahr im Frühjahr gegründet

Insgesamt haben sich dem Netzwerk „Oben Stein Papier Chemie“ zehn ostbayerische Firmen aus den Branchen Stein, Papier und Chemie angeschlossen. Ziel ist die Senkung des Energieverbrauchs in den beteiligten Industriebetrieben. Das Institut für Energietechnik IfE an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden wird in den kommenden drei Jahren als Organisator und Moderator der vorgesehenen Netzwerktreffen fungieren und die Unternehmen in energietechnischen Fragen beraten. Zu den Treffen gehören auch der interne Austausch und Führungen durch die Betriebe.

Die zehn teilnehmenden Unternehmen aus dem ostbayerischen Raum sind: Hartsteinwerke Schicker OHG, Fluorchemie Stulln GmbH, HeidelbergCement AG, Hermann Trollius GmbH Kalk & Dolomit, Kalkwerk Rygol GmbH & Co. KG, Karl Schwinger GmbH & Co. KG, MD Papier GmbH (UPM Plattling), Pfeleiderer Teisnach GmbH & Co. KG, Sebald Zement GmbH sowie die Wolfgang Endress Kalk und Schotterwerk GmbH & Co. KG. **E&M**

44. BImSchV ist in Kraft getreten!

Mit Emission Partner sicher die neuen Anforderungen erfüllen

Absenkung der Emissionsgrenzwerte

Kontinuierliche Anlagenüberwachung



SCR-Kompaktsystem für Ihr BHKW



Selective Catalytic Reduction

Wir beraten Sie gerne! Sprechen Sie uns an!

EMISSION PARTNER

Emission Partner GmbH & Co. KG
Telefon: +49 4498 92 326-26
E-Mail: info@emission-partner.de

www.emission-partner.de