

Zuckerrüben unter Dampf

Eine neue neue Dampfversorgung für Slovenské Cukrovary

Am slowakischen Standort Sered' verarbeitet Slovenské Cukrovary rund 5.000 t Zuckerrüben pro Tag, dabei stehen nachhaltige Prozesse, Energieeffizienz und Ressourcenschonung auch bei der neuen Dampfversorgung für die Fabrik im Vordergrund. Die Projektpartner Bosch und der Generalunternehmer PPA Controll ermöglichen eine professionelle Umsetzung. Den Kern des neuen Kesselhauses, das PPA Controll in sechs Monaten neu errichtete, bildet eine Universal Dampfkesselanlage ZFR. Um den Dampferzeugungsprozess so nachhaltig wie möglich zu gestalten, wurden die Kessel zusätzlich auf Biogasbetrieb ausgelegt.



■ Abb.: Anlieferung der Dampfkessel im slowakischen Sered'.

Pünktlich zur sogenannten Zuckerrübenkampagne war es soweit: 72 t, erzeugt von zwei hocheffizienten Bosch-Zweiflammrohrkesseln, gingen bei Slovenské Cukrovary im Spätsommer 2021 in Betrieb. Sie waren das Ergebnis eines Projektes, das sich nicht nur in Sachen Nachhaltigkeit sehen lassen kann.

Von der Zuckerrübe zum kristallklaren Zucker führt ein mehrstufiger Prozess, der mit jeder Menge Dampf verbunden ist. Am slowakischen Standort Sered' verarbeitet Slovenské Cukrovary rund 5.000 t Zuckerrüben täglich. Als Teil der weltweit agierenden Agrana-Gruppe stehen nachhaltige Prozesse, Energieeffizienz und der bedachte Umgang mit Ressourcen ganz oben auf der Agenda des Unternehmens. Diese Werte spiegeln sich auch wider, als eine gänzlich neue Dampfversorgung für die Fabrik aufgesetzt wurde. Für das Großprojekt fand Slovenské Cukrovary seine Partner mit Bosch

und dem Generalunternehmer PPA Controll. „Die gebündelte Expertise beider Unternehmen ermöglichte eine professionelle Abwicklung und Umsetzung“, sagt Marek Ivanovic als der verantwortliche Bosch-Teamleader für Industriekessel in der Slowakei.

Den Kern des neuen Kesselhauses, das PPA Controll innerhalb von sechs Monaten von Grund auf neu errichtete, bildet eine Universal Dampfkesselanlage ZFR. Das Team von Bosch konfigurierte und fertigte die komplette Kesselanlage exakt nach den spezifischen Kundenanforderungen. Um den Dampferzeugungsprozess so nachhaltig wie möglich zu gestalten, sind die Kessel zusätzlich auf Biogasbetrieb ausgelegt. Anfallende Produktionsabwässer aus der Rübenverarbeitung bereitet die Fabrik auf und erzeugt daraus Biogas, welches den fossilen Zweitbrennstoff Erdgas teilweise ersetzt.

Die NOx-Emissionen liegen bei unter 80 mg Nm³. Ein weiteres Merkmal der Anlage ist das eingesetzte Kesseldesign: Jeder der Kessel ist mit zwei unabhängigen Brennern und Abgaswegen ausgerüstet, das ermöglicht sowohl im Ein- als auch Zweiflammrohrbetrieb volle Flexibilität und reduziert brennstoffintensive Brennerschaltzyklen. Der Wirkungsgrad von fast 98 % zeigt, dass auch große Mengen Dampf von bis zu 36 t/h je Kessel besonders effizient erzeugt werden können. Komponenten wie Economiser, Luftwärmersysteme und Sauerstoffregelungen ergänzen die Anlage und helfen, prozessbedingte Abwärme umweltfreundlich in die Kessel zurückzuführen und die Verbrennungsqualität zu optimieren.

Als Systemanbieter lieferte Bosch auch Module für die Speisewasseraufbereitung und die Wasseranalyse. Die Speisewasseranlage bereitet große Mengen an Kondensat aus Produktionsprozessen sowie Frischwasser thermisch auf und hat eine sehr große Speicherkapazität von 50 m³. Für einen zuverlässigen Anlagenschutz sorgt ein Wasseranalysegerät: Ausgereifte Sensoren messen und prüfen kontinuierlich die Wasserparameter und übertragen die Werte an die Systemsteuerung. Hier setzt Slovenské Cukrovary ebenfalls auf eine Steuerungslösung von Bosch, die nicht nur Kessel und Komponenten zu einem System zusammenführt und vollautomatisch steuert. Zusätzlich ist eine Remote-Anbindung und ein digitaler Effizienzassistent implementiert, die dem Betreiber helfen, die Dampfprozesse im laufenden Betrieb zu optimieren.

Fazit

Das neue Dampfkonzept gestaltet die Produktionsprozesse bei Slovenské Cukrovary effizienter, nachhaltiger und zukunftssicher. Neben der eingesetzten Technologie war auch die Projektentwicklung von Qualität geprägt. „Wenig Schnittstellen, Erfahrungen aus vergleichbaren Anwendungen sowie die kooperative Zusammenarbeit zwischen Bosch und PPA Controll machten das Großprojekt zum Erfolg“, fasst Marek Ivanovic zusammen.

Autorin: Annemarie Wittmann,
Bosch Industriekessel

Kontakt:
Bosch Industriekessel GmbH

Gunzenhausen
Annemarie Wittmann
Tel.: +49 9831/56-218
annemarie.wittmann@de.bosch.com
www.bosch-industrial.com