

24/7 Dampf: Zuverlässige und energiesparende Produktionsprozesse bei Amino

Aminosäuren? Das sind lebenswichtige Bausteine im Körper und für die Gesundheit des Menschen unabdingbar. Hochreine Aminosäuren angewendet in den Bereichen Gesundheit, Pharmazie und Babynahrung stellt die Amino GmbH her. Dafür braucht es jede Menge Dampf, rund um die Uhr, an 365 Tagen im Jahr. Das neue, voll ausgestattete Bosch-Dampfkesselsystem liefert hierfür maximale Effizienz, Automatisierung und Zuverlässigkeit.





Creating the future:
Amino GmbH in Frellstedt,
Deutschland

Rund um die Uhr in Betrieb: Die Amino GmbH mit Sitz im niedersächsischen Frellstedt entwickelt und produziert 24/7/365 hochreine Aminosäuren für Kunden im Pharma- und Medizinbereich weltweit. Eine Dampfkesselanlage von Bosch unterstützt seit vielen Jahren im Produktionsprozess und liefert die wichtige Energie unter anderem bei der Verdampfung, Trocknung und Aufheizung von Behältern. Erneut fiel die Entscheidung auf Technik von Bosch als Amino die Produktion um ganze 50% erweiterte. Der neue Produktionsabschnitt bedarf in hohen Lasten aktuell bis zu 6 t/h Dampf, im Normalbetrieb sind es rund 3 t/h – Tendenz steigend. Der Dampfbedarf muss dabei kontinuierlich gedeckt werden. „Hier erwarten wir eine entsprechend

hohe Flexibilität in der Automatisierung, um die Themen Zuverlässigkeit und Energieeinsparung in unseren Produktionsprozessen abzudecken“, betont Kai-Philipp Thomas, Site Development & Technology bei der Amino GmbH. Hohe Einsparpotentiale stecken auch in der Kondensatwirtschaft. Der Rücklauf aus der Produktion beträgt bis zu 99%, da der Dampf nicht mit dem Produkt in Berührung kommt. Ebenso gibt es Produktionswässer, die sich als Wärmesenke für die Abwärmerückgewinnung eignen. Um all diese Anforderungen umzusetzen, holte sich Amino mit Bosch Industriekessel für die Kesseltechnik und B+B Engineering als ausführendes Anlagenbauunternehmen zwei erfahrene Experten ins Boot.



Kai-Philipp Thomas, Amino mit Volker Heiß, B+B Engineering und Daniel Gosse, Bosch Industriekessel

„Wir erwarten eine entsprechend hohe Flexibilität in der Automatisierung“
Kai-Philipp Thomas, Amino

Steuerung & Automatisierung

Eingesetzt ist eine redundant ausgelegte Zweikesselanlage vom Typ UL-S, die auf 72h-Betrieb ohne Beaufsichtigung (72h-BosB) konzipiert ist. Pro Kessel lassen sich bis zu 8 t/h Dampf erzeugen. Mit projektspezifisch programmierter Steuerungstechnik von Bosch steht ein vernetztes, automatisiertes System bereit. Sämtliche Kommunikation zwischen den Kessel- und Modulsteuerungen läuft zentral über die Systemsteuerung SCO. Intelligente Features, unter anderem die integrierte Mehrkesselsteuerung, stellen eine stabile und vollautomatische Dampfversorgung sicher. Das Zu- und Abschalten der Kessel erfolgt über den Dampfdruck im Netz und ermöglicht ein gezieltes und wirtschaftliches Zusammenspiel. Die Anlage lässt sich beim Kaltstart schonend und gleichmäßig anfahren und ist im Normal- und Warmhaltebetrieb vor unnötigen Belastungen geschützt. Hierfür ist eine Anfahrfunktion eingesetzt, die den gesamten Prozess automatisiert und überwacht. Ein entscheidender Faktor für einen sicheren Anlagenbetrieb und lange Lebensdauer aller Komponenten ist auch die Wasserqualität. Statt manueller Prüfungen misst das Wasseranalysegerät von Bosch die pH- und O₂-Werte und liefert die Ergebnisse an die SCO. Die weitere Datenverarbeitung übernimmt MEC Optimize, ein digitaler Kesselassistent, der Kesselwärter und Betreiber mit Handlungsempfehlungen unterstützt und vieles im Kesselhaus erleichtert. Der Assistent wertet sämtliche Betriebsdaten aus und hilft Energieverluste schnell zu erkennen. Auch



Digitaler Effizienzassistent MEC Optimize

enthält MEC Optimize ein digitales Kesselbetriebsbuch, das die eingetragenen Daten interpretiert und Hinweise ausgibt. Ein weiterer Benefit ist die Zustandsüberwachung mit Vorhersagen zur Restlaufzeit von Komponenten, das ermöglicht eine gute Wartungsplanung. Das gesamte Steuersystem samt Kesselassistent kommuniziert dabei mit der zentralen Leitwarte von Amino. Entsprechende Schnittstellen hat Bosch im Vorfeld konfiguriert, genauso wie die projektspezifische Steuerungssoftware. Ein Alarmmanagement rundet die Automatisierungstechnik ab und meldet wichtige Ereignisse per SMS oder E-Mail an den Kesselwärter oder Bereitschaftshabenden. Das stellt ein schnelles Reagieren im Bedarfsfall sicher.



Systemsteuerung und Wasseranalysegerät

Wasser und Kondensat

Modulseitig lieferte Bosch alle Komponenten für Wasseraufbereitung und Kondensatmanagement samt den jeweiligen Chemikalien-Dosiereinrichtungen. Das sogenannte Wasserservicemodul WSM-V bereitet frisches Speisewasser thermisch auf und bevorratet es. Ein zuverlässiger Prozess, der Dampfkesselwasser frei von korrosiven und anderen schädlichen Bestandteilen bereitstellt. Auch heißes Kondensat ist als Kesselspeisewasser geeignet und spart viel Energie: Gegenüber dem Einsatz von Frischwasser sind Brennstoffeinsparungen von bis zu 12 % möglich, auch der Wasser- und Chemikalienbedarf reduziert sich. Nutzt man wie bei Amino Hochdruck-Kondensat, ist das besonders effizient: Sein hohes Temperatur-Niveau vermeidet Wärmeverluste in Form von Entspannungsdampf. Um die hohe Rücklaufrate aus der Produktion nutzbar zu machen, ließ Amino ein komplexes Hochdruck-Kondensatnetz errichten. Zentrale Komponente ist eine Hochdruck-Kondensatanlage von Bosch, die das Kondensat sammelt, bis zu 14 m³ bei 1,5 bar (ü) zwischenspeichert und mithilfe von Pumpen in die Kessel führt. Besonderes Augenmerk bei der Nutzung des 127 °C heißen Kondensats liegt auf der Fremdstoffüberwachung. Kommt es zu einer Verunreinigung, etwa durch Laugen, Säure oder Härte, wird das Medium über eine Ableiteinrichtung verworfen. Mit dem Verwerfen wird sofort Frischwasser aus dem Wasserservicemodul gezogen, damit es zu keinerlei Unterbrechung in der Versorgung kommt. Das alles geschieht vollautomatisch über die Systemsteuerung SCO. In ständiger Kommunikation mit dem Gesamtprozess ist die Anlage kontinuierlich betriebsbereit und kann selbst starke Lastsprünge in der Produktion problemlos verarbeiten und hochqualitativen Dampf bereitstellen.

Energieeffizienz

In Sachen Energieeinsparung und Emissionsreduzierung punktet die Kesselanlage mit weiteren Einrichtungen wie zwei Abgaswärmetauscherstufen. Die Kombination aus Economiser, welcher direkt am Kessel integriert ist, mit nachgeschaltetem Brennwertwärmetauscher machen Brennstoffeinsparungen von bis 14% möglich. Die zurückgewonnene Abwärme wärmt Speisewasser für die Anlage vor. Zusätzlich können Produktionswässer mit der Abwärme gewärmt werden und reduzieren den Energiebedarf an anderen Stellen in der Produktion. Die Abgastemperatur lässt sich auf unter 90 °C senken, bevor es an die Außenluft abgegeben wird. Das reduziert Emissionen und Energiekosten gleichermaßen. Die modernen Brenner und die Feuerräume sind ideal aufeinander abgestimmt – bereits jetzt unterschreitet die Anlage die strengen Emissionsgrenzwerte für 2025. Drehzahlgeregelte Brennergebläse und eine Verbrennungsregelung mit Sauerstoffsonde stellen zudem sicher, dass nur so viel Strom und Brennstoff verbraucht werden, wie nötig.



Systemkomponenten von Bosch sorgen bei Amino für zuverlässige, automatisierte und nachhaltige Prozesse



Kesselsteuerung



Verbrennungsregelung



Wasseranalysegerät



Economiser und Brennwertwärmetauscher

Fazit

Creating the future, so lautet der Leitspruch des Innovationsunternehmens Amino. Darunter fällt auch die Nutzung von zukunftsfähiger Technik, die den hohen Erwartungen an Automatisierung, Zuverlässigkeit und Effizienz gerecht wird. Gleichzeitig muss der Trend und das Erfordernis zu mehr Nachhaltigkeit vorangetrieben werden. Die Wärmeerzeugung ist hier, wie in unzähligen Industriebetrieben, ein essentieller Punkt und gleichzeitig unabdingbar für das Herstellen wichtiger Waren des täglichen Lebens und in der Medizin. „Wir sind Lösungsanbieter für Kesselhäuser der Zukunft. Unsere Motivation besteht darin, Dampf- und Wärmeerzeuger individuell zu konfigurieren und herzustellen,



len, um nachhaltige, zuverlässige und wirtschaftliche Produktionsprozesse zu ermöglichen, so wie bei Amino“, betont Daniel Gosse aus dem Bosch Industriekessel-Team. „Gemeinsam mit B+B Engineering haben wir ein System realisiert, das insbesondere durch ein hohes Maß an Automatisierung einen zuverlässigen und hocheffizienten 24/7-Betrieb erfüllt“, ergänzt der zuständige Bosch-Vertriebsingenieur Mathias Trinks.



„Wir sind Lösungsanbieter für Kesselhäuser der Zukunft“,
Daniel Gosse, Bosch Industriekessel

Die beteiligten Unternehmen

Betreiber: Amino GmbH
www.amino.de

Unser Partner: B+B Engineering GmbH
www.b-b-engineering.de

Wir: Bosch Industriekessel GmbH
www.bosch-industrial.com



© Bosch Industriekessel GmbH,
Nürnberger Straße 73, 91710 Gunzenhausen, Deutschland
Tel. +49 9831 56-0, info@bosch-industrial.com
www.bosch-industrial.com, www.bosch-industrial.com/YouTube

Änderungen vorbehalten | 2/2023 | MKT_de_RB_Amino_01