

Bosch unterstützt Global Player mit Vision zu Net Zero: PepsiCo betreibt hybrides Kesselsystem mit Ökostrom

Seit Mitte 2023 produziert PepsiCo in Środa Śląska auf drei Produktionslinien Tortilla-Chips und Kartoffelchips der Marken Doritos und Lay's. Das Besondere: Die Anlage in Polen gehört zu den umweltfreundlichsten Produktionsanlagen von PepsiCo in Europa. Mit eigener Energie-Infrastruktur und deren kontinuierlichen Ausbau verfolgt das Unternehmen die Vision Net Zero. Ein Baustein ist ein hybrides Kesselsystem von Bosch, das auch mit Ökostrom Prozesswärme erzeugt.



Auf 55000 Quadratmetern entstand innerhalb von 20 Monaten die Greenfield-Fabrik von PepsiCo. Im Mittelpunkt der neuen Produktionslandschaft: nachhaltig-innovative Technologie. Umweltfreundliche Energiequellen wie Abwärme, Biogas und Sonne kommen zum Einsatz. Ein weiterer wichtiger Faktor für PepsiCo sind sehr hohe Standards an Sicherheit und Zuverlässigkeit für das Produktionsvolumen von bis zu 130 Tonnen pro Tag. Eine besondere Rolle spielt dabei auch die Versorgung mit Prozesswärme. Als Technologielösung ist ein hybrides Bosch-Dampfkesselsystem für verschiedene Energieträger eingesetzt. „Mit unserem multivalenten Ansatz ist es uns gelungen, eine flexible Lösung für PepsiCo zu finden, die den aktuellen und künftigen Nachhaltigkeitszielen des Unternehmens gerecht wird“, betont Łukasz Sarbiewski als Vertriebsleiter des Bosch-Exklusivpartners Loos Centrum Sp. z o.o. in Polen.

Klimaneutrale Dampferzeugung

In erster Linie nutzt das Bosch-System über den Elektrodampfkessel ELSB Ökostrom-Überschüsse. Mit einer elektrischen Leistung von 3,6 Megawatt erzeugt der



ELSB fünf Tonnen Dampf pro Stunde bei 184 °C und 10 bar. Hierbei entstehen keinerlei CO₂-Emissionen – ein wichtiger Meilenstein für die Vision Net Zero und den Umweltschutz. Weitere Vorteile ergeben sich aus wirtschaftlicher Sicht: Der Elektrokessel erzielt mit über 99 Prozent hervorragende Effizienzwerte und bietet durch die Nutzung von Stromüberschüssen eine gewinnbringende Dampferzeugung. Der Bezug anderer Energieträger wird vermieden und das senkt die Energiekosten.

Den Ökostrom erzeugt PepsiCo über eine eigene Photovoltaik-Anlage vor Ort. Ein weiterer Ausbau für die Zukunft ist in Planung, später soll auch eine Windkraftanlage die Stromerzeugung unterstützen. Für Schwankungen in der Strommenge abhängig Wetterlage und für Spitzenlasten braucht es ein sicheres Back-up. Die Lösung ist ein hocheffizienter, gasbefuehrter Dampfkessel UL-S, der das Bosch-System mit zusätzlichen fünf Tonnen Dampf pro Stunde ergänzt. Sind später weitere regenerative Energiequellen in der Infrastruktur verfügbar, bietet die Umrüstbarkeit solcher Kesselanlagen Flexibilität in der Zukunft.



Kunde

PepsiCo
Środa Śląska, Polen
Net Zero Vision



Produktion

Greenfield-Fabrik
55 000 qm
130 t/d Snacks



Umwelt

Energie-Infrastruktur mit
Photovoltaik-Anlagen,
Biogas, Abwärme

Der Elektrokessel ELSB von Bosch erzeugt mit 3,6 Megawatt Grünstrom bis zu fünf Tonnen Dampf pro Stunde – ohne CO₂-Emissionen.



Dampf für 15000 Tonnen Mais

Verwendet wird der Dampf im Kochprozess von Mais, riesige Behälter werden damit beheizt. Das gelbe Korn ist die Hauptkomponente der Doritos Tortilla-Chips: Bis zu 15000 Tonnen Mais verarbeitet die Produktionslinie pro Jahr und bis zu 30000 Doritos Packungen laufen pro Stunde über das Band. Umso wichtiger ist eine zuverlässige Bereitstellung der Prozesswärme. Die unterschiedlichen Systeme und Energiearten erfordern einen gesamtheitlich funktionierenden Zusammenschluss. Das Steuerungssystem, von Bosch für das Projekt konfiguriert und gefertigt, ist entsprechend vorbereitet. Die enthaltene Software steuert nicht nur die komplexen Dampfprozesse, auch die intelligente Kommunikation zwischen den Systemen ist gewahrt. Das ermöglicht die intelligente Mehrkesselregelung. „So können beide Dampferzeuger parallel oder in Kaskade einzeln betrieben werden, was eine unterbrechungsfreie Dampfversorgung sicherstellt“, ergänzt Łukasz Sarbiewski. Das alles geschieht automatisiert inklusive der Kommunikation mit der zentralen Leitwarte.

Hervorzuheben ist auch die schnelle Aufheizbarkeit des Elektrodampfkessels und dessen dynamisches Ansprechverhalten. Der Dampf steht für den Kochprozess innerhalb kurzer Zeit bereit. Kommt es zu starken Lastschwankungen, reagiert der Elektrokessel sofort – ohne negative Einflüsse auf Energieeffizienz und Dampfqualität. Dies ermöglicht der nahezu unbegrenzte Modulationsbereich von 0–100 Prozent der Thyristor-Schaltung. Die optimale Netzverträglichkeit vermeidet zudem negative Effekte auf die Stabilität im elektrischen Netz, welche bei Schaltungen großer Lasten auftreten kann.

Kesseltechnik aus einer Hand

Ein perfekt funktionierendes Dampfsystem benötigt Komponenten für thermische Wasseraufbereitung und Kondensat-Management. Beide Prozesse sind bei elektrischem und gasbetriebenem Kessel identisch, folglich sind keine unterschiedlichen Lösungen notwendig. Entsprechende Systemkomponenten von Bosch ergänzen das Kesselhaus. Integrierte Effizienzkomponenten am konventionellen Dampfkessel wie Abgaswärmetauscher heben dessen Energieeffizienz um bis zu sieben Prozent. Das trägt zu weiteren Einsparungen bei Brennstoff und Emissionen bei.

Ergänzend zu dem hybriden Dampfkesselsystem lieferte Bosch auch die Anlage für die Wärmeversorgung von Gebäuden und Produktionshallen: bestehend aus zwei gasbetriebenen Kesseln vom Typ UT-L mit Steuerung und Abwärme-Rückgewinnung. Die gesamte Wärmeleistung liegt bei rund sechs Megawatt. Die Technik erzielt einen Wirkungsgrad von 98 Prozent, arbeitet energiesparend und emissionsarm. Die UT-L Heizkessel von Bosch lassen sich ebenfalls auf Bio-Brennstoffe oder bis zu 100 Prozent Wasserstoff umrüsten.



Die Prozesswärme in Form von Dampf nutzt PepsiCo zur Herstellung von Tortilla-Chips der Marke Doritos.



Der Dampfkessel UL-S erzeugt bis zu fünf Tonnen Dampf pro Stunde und bietet ein zuverlässiges Back-up in der Dampfversorgung.



Die Bosch-Heizkessel UT-L unterstützen die Wärmeversorgung der Gebäude und erzeugen bis zu sechs Megawatt Wärme hocheffizient.



Das neue Kesselhaus mit Vollausrüstung von Bosch.



Bosch-Komponenten, wie die thermische Speisewasseraufbereitungsanlage, ergänzen das Kesselsystem.

Experten vor Ort

Unterschiedliche Technologien zur Energieerzeugung, verschiedene Energiearten und eine komplexe Produktionsumgebung verlangen entsprechende Expertise. Alles brachte das Team von Bosch und Loos Centrum mit. „Von dem ersten Konzept bis hin zur Inbetriebnahme der Kesselanlage standen wir PepsiCo als Projektpartner zur Seite. Unser direkter Kontakt vor Ort bietet

auch in Zukunft Vorteile, wenn es um Bedarfe rund um Kesselservices und technischen Support geht“, sagt Łukasz Sarbiewski und ergänzt: „Wir freuen uns, dass wir mit unserer Technik PepsiCo bei ihrem Vorhaben zur Klimaneutralität unterstützen können“. Mit Heiz- und Prozesswärmelösungen für regenerative Energienutzung, Skalierbarkeit sowie Optionen für Umrüstungen schafft Bosch dafür beste Voraussetzungen.

Elektrodampfkessel ELSB bei PepsiCo



5 t/h Dampf aus 3,6 MW Grünstrom



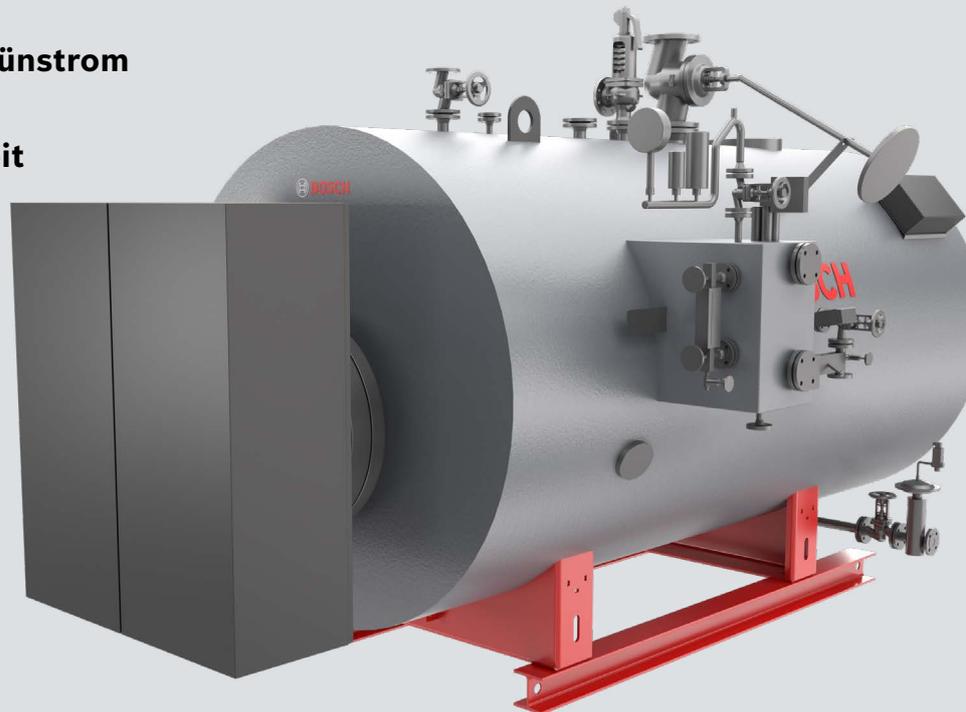
Schnelle Dampfverfügbarkeit



CO₂-neutral, kein Abgas



Über 99% Wirkungsgrad



Die Projektpartner

Investor: PepsiCo Polska
www.pepsicopoland.com

Generalunternehmer: Budimex SA
www.budimex.pl

Anlagenbau: Electra M&E Polska
www.electra.co.pl

Zertifizierter Bosch-Exklusivpartner:
Loos Centrum Sp. z o.o.
www.bosch-industrial.pl

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.youtube.com/@BoschIndustrialHeat

Änderungen vorbehalten | 03/2024 | MKT_de_RB_PepsiCo-Hybrid_01