

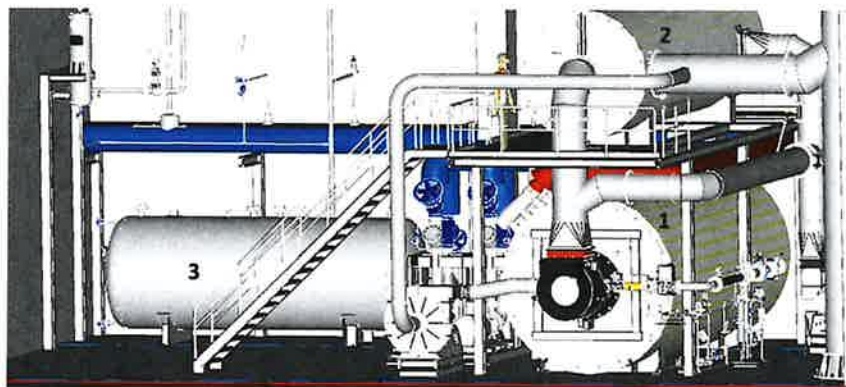
INTEC Engineering GmbH liefert Erhitzer für Prozesswärme nach Shanghai für die Produktion von Kartoffelchips

Um der ständig steigenden Nachfrage der chinesischen Verbraucher gerecht zu werden, kündigte im August 2018 die Fa. PepsiCo Pläne zur Erhöhung der Investitionen in Höhe von 100 Mio. USD für die Erweiterung und Umgestaltung seines Lebensmittelwerks in Shanghai Songjiang (PepsiCo Songjiang Werk) an. Mit dieser Investition sollen, unter anderem, neue Fertigungslinien zur Produktion von Kartoffelchips errichtet werden. Die dafür notwendige Prozesswärme wird durch verfahrenstechnische Anlagen der INTEC Engineering GmbH in Bruchsal realisiert.

Um die benötigte Wärme zur Herstellung von Kartoffelchips bereitstellen zu können, wurde in den hauseigenen Produktionsstätten ein Thermalölerhitzer in 3-Zug-Bauweise und horizontaler Ausführung mit einer Leistung von 8,25 MW geplant, konstruiert und gefertigt. Hierzu wird über einen Erdgasbrenner das Wärmeträgermedium in den Rohrwendeln des Erhitzers, in diesem Fall Thermalöl, welches den Reinheitsanforderungen der FDA-Bestimmungen 21 CFR 172.878 entspricht und von NSF International als registriertes Thermalöl der Kategorie HAT-1 gelistet ist, auf ca. 280°C erhitzt und einem Wärmetauscher zugeführt. In diesem Wärmetauscher wird nun das Palmöl, das zum Frittieren der Chips verwendet wird, exakt auf 188°C erhitzt.

Eine der größten Herausforderungen dieser Anlage besteht darin, das Palmöl konstant auf die gewünschte Vorlauftemperatur zu regeln. Kleinste Temperaturschwankungen können hier die Qualität der Kartoffelchips beeinflussen und unerwünschte Geschmacksänderungen hervorrufen. Um dies zu vermeiden, wird die Regelung der Palmöltemperatur über eine Volumenstromregelung realisiert, bei der über ein 3-Wege-Ventil die Menge des Thermalöls zum Wärmetauscher geregelt wird. Abhängig vom Produktionsvolumen und dadurch schwankender Wärmeaufnahme durch die Chips, wird das Ventil in Richtung des Wärmetauschers geöffnet oder geschlossen, um die Menge an Thermalöl in Richtung des Wärmetauschers entsprechend zu regulieren.

Neben den produktionstechnischen Herausforderungen gilt es noch die umwelttechnischen Vorgaben hinsichtlich der Effizienz (>94%) und der Schadstoffemissionen ($\text{CO} < 10 \text{ ppm}$ und $\text{NO}_x < 50 \text{ mg/Nm}^3$) einzuhalten. Um dieser Forderung nachzukommen ist der Einsatz eines Luftvorwärmers, der die Verbrennungsluft des Brenners auf ca. 220°C vorwärmt, unabdingbar.



Durch die kompakte Bauweise des Erhitzers (1), im Zusammenhang mit dem Luftvorwärmer (2), und des Sammelbehälters (3) konnte dies auch auf engstem Raum realisiert werden, um so den Kundenwünschen gerecht zu werden.