



Brauereigruppe setzt auf thermowave

Das polnische Brau-Unternehmen Kompania Piwowarska (gehört zur japanischen Asahi Group) setzt im Rahmen der Erneuerung ihrer Brautechnik und energetischen Sanierung bei der Wärmeübertragung konsequent auf thermowave Plattenwärmeübertrager (PWÜ). Heute kommen in den polnischen Standorten der Gruppe über 30 thermowave PWÜ mit einer Wärmetauscherleistung von zusammen über 100 MW in allen Teilprozessen des Brauprozesses zum Einsatz. Dies hat die polnische Energiebehörde mit einem „weißen“ Zertifikat belohnt.

Der polnische Braukonzern Kompania Piwowarska vereint unter seinem Dach drei historische Braustandorte, die teilweise seit mehreren hundert Jahren Bier brauen: die Tyskie Browary Książęce (gegründet 1629), Browar Dojlidy in Białystok (seit 1768) und Lech Browary Wielkopolski in Poznań (seit 1895). Diese Braubetriebe produzieren Top-Biermarken wie: Lech, Tyskie, Żubr, Dębowe, Redd's sowie die Książęce Spezialitäten. Rund 500 Mitarbeiter brauen die Biere aus natürlichen Zutaten nach traditionellen Rezepturen. Die Biere und auch Biermischgetränke – mit einem jährlichen Ausstoß von über 13 Millionen Hektolitern – werden sowohl in Polen als auch im gesamten europäischen Markt geschätzt.



Übersicht

Geschäftsfeld:	Lebensmittelindustrie
Anwendung:	Getränkekühlung
Land/Ort:	Polen/Poznań, Tychy, Białystok
Fluid:	Ammoniak/CO ₂ /Propylenglykol/Wasser
Prozess-Fluid:	Bierwürze, Hefe, Jungbier, Bier
Produkt:	thermowave thermoline TL 250 TCGL, TL 250 TDGL, TL 250 FBGV, TL 400 TBXL, TL 400 FBFV, TL 500 TCGL, TL 500 TCGL, TL 500 FCGV, TL 650 KCKL, TL 650 KCIL, TL 850 KBKL



▲ thermowave Plattenwärmeübertrager vom Typ TL 250 TCGL, TL 500 TCGL und TL 850 KCIL bilden jeweils die Schnittstelle zwischen den Kreisläufen für Ammoniak und Jungbier.



▲ Ein thermowave TL 850 KBKL mit einer Wärmeübertragerleistung von 6,5 MW erhitzt pro Stunde über 200 m³ Würze von 72 °C auf 98 °C. Im Gegenstrom kühlt sich in diesem Prozessschritt 100 °C heißes Wasser auf 78 °C ab.

Moderne Brautechnik

Dass sich Tradition und moderne Brautechnik nicht ausschließen, wird in den polnischen Standorten der Asahi-Gruppe deutlich. Statt – wie in der Vergangenheit üblich – Kälte über einen Glykolkreislauf an einzelne Verbraucher zu verteilen, sorgen heute zentrale Ammoniak-Kälteanlagen für eine umweltfreundliche und sparsame Kälteversorgung, die zum Teil auch direkt erfolgt.

Um jeweils Wärme und Kälte effizient im Produktionsprozess einzusetzen, werden – wo immer es im gesamten Brau- und Kälteprozess möglich ist – jeweils Kälte bzw. Wärme mit hocheffizienten thermowave Plattenwärmeübertragern auf andere Medien übertragen. Die Wärmeübertragung findet zwischen den Kältemitteln, zwischen Bier (unterschiedlicher Prozessstufen) und Kältefluid/Wasser – überwiegend im Gegenstrom – statt.

Verschiedene Bauformen von thermowave Plattenwärmeübertragern sorgen in den einzelnen Produktionslinien für einen effizienten und störungsfreien Betrieb. Sie dienen zum Beispiel als Würze-Erhitzer und -Kühler, Jungbierkühler, Pasteur oder Hefekühler und außerdem als Wasser-Entgaser.

In den zentralen Ammoniak-Kälteanlagen werden robuste thermowave thermoline Plattenwärmeübertrager vom Typ TL 650, TL 500 und TL 250 für die Verdampfung von Ammoniak oder auch für den Wärmerückgewinn in CO₂-Anlagen eingesetzt.

thermowave thermoline in der Bierproduktion

Die Plattenwärmeübertrager von thermowave können im Brauprozess sehr unterschiedliche Aufgaben übernehmen:

1. Würzeerhitzung

In der Produktion erhitzen mehrere thermowave TL 850 KBKL mit einer Wärmeübertragerleistung von 6,5 MW pro Stunde über 200 m³ Würze von 72 °C auf 98 °C. Im Gegenstrom kühlt sich in diesem Prozessschritt 100 °C heißes Wasser auf 78 °C ab.

2. Würzekühlung

Beispielsweise wird in Tychy die frisch gekochte Würze mit fünf thermowave PWÜ vom Typ TL 500 TCGL von 99 °C auf 10 °C abgekühlt. Im Gegenstrom erwärmt sich gleichzeitig der ca. 7 °C kalte Wasservorlauf auf über 80 °C.

Für diesen Prozess sind in Tychy zusammen rund 32 MW Plattenwärmeübertragerleistung installiert (in Poznań sind an dieser Stelle des Prozesses bereits die nächsten vier thermowave PWÜ vorgesehen).

3. Hefekühlung

Die Kühlung von Hefe ist ein hochspezialisierter Prozess, der dank thermowave Know-how in der Brauerei in Tychy zuverlässig und effizient abläuft.

Weißer Energiespar-Zertifikate in Polen

Die Weißen Energiespar-Zertifikate wurden in Polen im Rahmen der Umsetzung der Richtlinie zur Effizienz von Endverbrauchern und Dienstleistungen eingeführt, um die Energieeffizienz in Polen insgesamt zu steigern, was als nationales Ziel erklärt wurde. Die Zertifikate werden nur im Rahmen einer öffentlichen Ausschreibung verliehen und bestätigen, dass der Energieverbrauch maßgeblich gesenkt wurde. Nutznießer sind Unternehmen und Privatpersonen gleichermaßen. Die geförderten Projekte reichen von Industrieanlagen über Gebäudeertüchtigung und Kälte-Kraft-Wärmekopplung bis hin zum Austausch von Geräten für den Hausgebrauch.

thermowave Gesellschaft
für Wärmetechnik mbH
Eichenweg 4
06536 BERGA
DEUTSCHLAND
www.thermowave.de



▲ Als Pasteur zur Kurzzeit-Hocherhitzung des Bieres für 15 bis 30 Sekunden dient ein thermowave TL 500 FCGV, der mit einem Wärmerückgewinn von rund 93 Prozent punktet.



▲ Zusammen 32 MW Plattenwärmeübertrager-Leistung kühlen in Tychy Würze mit fünf thermowave PWÜ vom Typ TL 500 TCGL von 99 °C auf 10 °C ab.

Im Jahr 2017 wurde in die Hefe-Vorbereitungslinie ein thermowave Plattenwärmeübertrager vom Typ TL 400 TBXL eingebaut. Dieser kühlt die Hefe von 16 °C auf 2 °C herunter. Als Kälteträger dient Propylenglykol mit einer Eintrittstemperatur von 0 °C.

4. Pasteur

Als Pasteur zur Kurzzeit-Hocherhitzung (Pasteurisations-Temperatur) des Bieres für 15 bis 30 Sekunden dienen thermowave TL 500 FCGV, die mit einem Wärmerückgewinn von rund 93 Prozent punkten. Derzeit ist bei beiden PWÜ jeweils eine Wärmeübertragerleistung von rund 4,7 MW installiert; diese kann jedoch durch die langen Tragrohre problemlos erweitert werden, indem zusätzliche Platten eingebaut werden.

5. Jungbierkühler

In allen Standorten des Braukonzerns Kompania Piwowarska spielt thermowave nach der Sanierung der Kälteanlagen eine wichtige Rolle. Die zentrale Ammoniak-Kälteanlage stellt -3,5 °C/-4,0°C Kälte bereit, die direkt zur Bierkühlung eingesetzt wird. thermowave Plattenwärmeübertrager vom Typ TL 250 TCGL, TL 500 TCGL und drei im Jahr 2018 gelieferte thermowave PWÜ TL 850 KCIL bilden jeweils die Schnittstelle zwischen den Kreisläufen für Ammoniak und Jungbier. Der Wirkungsgrad einer Anlage zur Kühlung von Jungbier von 6°C auf -2°C beträgt ca. 560 kW.

6. Wasseraufbereitung

Auch bei der Entgasung von Wasser setzt Kompania Piwowarska auf thermowave Know-how und hat für diesen Zweck einen thermowave Plattenwärmeübertrager TL 500 FBGV mit drei Sektionen installiert. Das Brauwasser wird hier zunächst erhitzt, anschließend gegen das eintretende Frischwasser gefahren und erst in der dritten Zone des PWÜ wieder abgekühlt. Erst dann wird es in den Brauprozess gepumpt. Die Wärmeübertragsleistung dieser thermowave Sonderkonstruktion beträgt rund 5 MW.

Demineralisiertes Wasser dient dazu, Reste von gelöstem Sauerstoff aus dem Frischwasser zu drücken. Dieses Wasser wird durch eine besondere Anlage mit Hilfe optimierter Wärmetauscher und einer speziellen Entgasungssäule aufbereitet.

Hohe CO₂-Einsparung

Im Rahmen der gesamten Modernisierung der Standorte Poznań und Tychy wurde eine neue sparsame CO₂-Kälteanlage in den Brauprozess eingebaut. An beiden Standorten wurden die Ammoniak-Glykol-CO₂-Anlagen mit thermowave Plattenwärmeübertragern ausgestattet, die zusammen eine Leistung von 4.500 kW Wärmeübertragsleistung erbringen.

Zum einen wird das CO₂ in zwei thermowave TL 500 TDGL mit dem warmen Propylenglykol aus dem Sekundärkältekreis verdampft. Zum anderen unterkühlt Propylenglykol über zwei thermowave TL 250 TDGL das flüssige Ammoniak.

Dadurch konnte der Wasserverbrauch der beiden Brauereistandorte auf rund ein Drittel gesenkt werden. Somit muss jetzt entsprechend weniger Wasser temperiert werden, und jedes Jahr werden nach Unternehmensangaben ca. 816,6 Tonnen CO₂-Äquivalente eingespart.

thermowave Gesellschaft
für Wärmetechnik mbH
Eichenweg 4
06536 BERGA
DEUTSCHLAND
www.thermowave.de

Member of Güntner Group

