

# TGA

# FACHPLANER

MAGAZIN FÜR TECHNISCHE GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

Kaltwassersätze für Bierhefeveredelung

Sonderdruck aus **TGA FACHPLANER** · 05 · 2019

# 05

E 54444 · Gentner Verlag  
18. Jahrgang · Mai 2019

[www.tga-fachplaner.de](http://www.tga-fachplaner.de)



Referenzprojekt Daikin

# Kaltwassersätze für Bierhefeveredelung

## KOMPAKT INFORMIEREN

Bei der Veredelung von Bierhefeextrakten ist die Kühlung ein wichtiger Qualitätsfaktor.

Bei der Leiber GmbH wurde für eine Erweiterung der Bierhefeveredelung die Kühlleistung durch drei luftgekühlte Kaltwassersätze mit invertiergegelter Monoschraubenverdichtern erhöht.

Die Kaltwassersätze werden über eine Master-Slave-Regelung so im Verbund betrieben, dass die Laufzeiten ausgeglichen werden und der energieeffizienteste Betriebspunkt genutzt wird.

**1** Leiber produziert in Bramsche eine breite Palette an Bierhefeprodukten.

In den Werken der Leiber GmbH am Hauptsitz in Bramsche wird Bierhefe zu Produkten veredelt, die neben der Lebensmittelindustrie in den Bereichen Gesundheit, Tierernährung und Biotechnologie zum Einsatz kommen. Um dem Wachstum des Unternehmens am Standort im niedersächsischen Bramsche gerecht zu werden, musste auch die Kühlleistung der Bierhefeveredelung erweitert werden. Da die gewonnenen Hefeextrakte im Anschluss an die weiterverarbeitende Lebensmittelindustrie geliefert werden, benötigten alle Zusatzstoffe und Anlagenkomponenten eine Zulassung für die Lebensmittelproduktion. Dies musste auch bei der Wahl der Kühltechnik berücksichtigt werden.



Bild: Daikin

**➔** Die Leiber GmbH verarbeitet den natürlichen Rohstoff Bierhefe seit über 60 Jahren mit innovativen biotechnologischen Verfahren zu Spezialprodukten. In Bramsche befinden sich neben der Hauptverwaltung die beiden Hauptwerke. Im Werk für Tierernährung wird die gesamte Bandbreite an Hefeprodukten für Futtermittel veredelt, getrocknet, gemischt und verpackt. Im Hefeextraktionswerk wird die Hefezelle biotechnologisch in ihre Bestandteile zerlegt und zu hochwertigen Produkten verarbeitet. Die dort hergestellten Extrakte werden im nahe gelegenen Sprühtrocknungswerk in Engter weiterveredelt und zu Pulvern getrocknet. Drei luftgekühlte Kaltwassersätze sorgen hier nun für eine effiziente Kühlung bei der Produktion und Weiterverarbeitung.

Da der Standort mit rund 150 Mitarbeitern wachsen sollte, musste auch die Kühlleistung erhöht werden. Zusammen mit dem Anlagenbau-

er Wiener & Terdenge, Münster, entschied man sich bei Leiber für Kaltwassersätze von Daikin. „Die hohe Effizienz in Verbindung mit dem guten Preis gaben den Ausschlag für die Entscheidung. Gerade auch, weil der Betrieb 24/7 läuft“, berichtet Bernd Terdenge. „Dazu kommt die langjährige Zusammenarbeit mit Daikin. Durch die gemeinsame gute Kommunikation mit dem Kunden konnte das Projekt in kurzer Zeit abgeschlossen werden.“ Neben den Kaltwassersätzen setzt Leiber auch für Lüftung und Kühlung im Labor, in den Schalträumen und im Sprühturm sowie bei der Entfeuchtung auf Daikin-Technik.

## Bierhefeextrakte in der Lebensmittelindustrie

In der Lebensmittelindustrie sorgen Bierhefeextrakte für die gewünschte Cremigkeit und Farbgebung sowie das passende Geschmacksprofil von Brühen, Fleischersatzprodukten,

Bild: Daikin



**Niclas Oetjen**  
Ist Produktexperte Applied Systems  
bei Daikin Airconditioning  
Germany, 82008 Unterhaching,  
[www.daikin.de](http://www.daikin.de)



Snacks und vielem mehr. Auch die Salzmenge kann durch Zugabe der Bierhefeextrakte reduziert werden. Nach einem ausgeklügelten Geschmackskonzept lassen sich die Extrakte den Eindrücken brühig, fleischig, röstig, umami (Geschmack von Salzen der Aminosäure Glutamat), gemüsig und würzig zuordnen. Auch im Bereich Tierernährung hat die Zugabe von Hefeextrakten positive Auswirkungen, zum Beispiel auf Zellregeneration, Verdauung und das Immunsystem. Im Produktionsprozess ist die Kühlung ein wichtiger Qualitätsfaktor.

Drei luftgekühlte Kaltwassersätze mit invertierbaren Monoschraubenverdichtern sorgen nach Inbetriebnahme durch den Technical Field Support von Daikin dafür, dass der Betrieb bei der Bierhefeherstellung reibungslos abläuft. Mithilfe von konditionsabhängigen Schieberventilen verändern die Verdichter ihre hochdruckseitige Ausgangsgeometrie und variieren damit das Volumenverhältnis. Dadurch arbeiten die Kaltwassersätze – unabhängig von Außenluft- oder Wassertemperaturen sowie spezifischen Lastzuständen – noch effizienter.

### Kaltwasserbereitstellung im Verbund immer mit der besten Energieeffizienz

Die potenzielle Gesamtkälteleistung der Anlagen beträgt 1,5 MW <sup>2</sup>. Aufgrund des Sollwerts von +2 bis +4 °C und des Wasser-Glykol-Gemischs im Primärwasserkreislauf ist die Leistung etwas reduziert und die Kaltwassersätze kommen derzeit auf 1,2 MW Gesamtkäl-



<sup>2</sup> Die Kaltwassersätze sind in der Master-Slave-Regelung verbunden und bündeln ihre Leistung auf einem gemeinsamen Sammelrohr.

teleistung. Im Sekundärkreislauf wird eine Kühlwassertemperatur von ca. +4 °C benötigt. Die Kaltwassersätze arbeiten mit dem Kältemittel R134a, das mit einem GWP (Global Warming Potential = Treibhauspotenzial) von 1430 nicht unter das Verwendungsverbot der F-Gase-Verordnung fällt.

In einer zweiten Ausbaustufe sollen weitere Geräte mit 400 bis 800 kW ergänzt werden. Die beiden Kältekreisläufe dieser Kaltwassersätze sind vollständig voneinander getrennt. So arbeiten die Geräte im Teillastbereich noch effizienter, erzielen eine hohe Betriebssicherheit und punkten auch bei Wartungs- oder Servicearbeiten mit gewohnter Leistung.

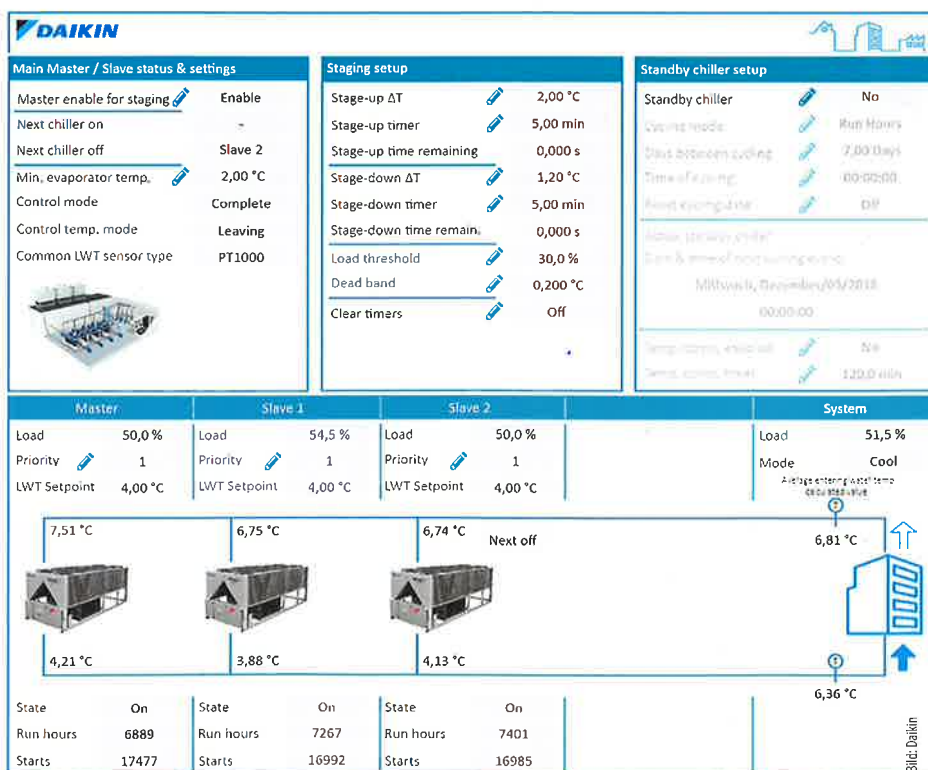
Mit einer umfangreichen Palette an luftgekühlten Kaltwassersätzen – vom Mini-Chiller bis hin zum Kaltwassersatz mit Fernkälteerzeugung – deckt Daikin Leistungen bis 1795 kW ab und bietet die passende Anlage für jeden Anwendungsfall. Die Plug-&-play-Lösungen mit hoher Wartungsfreundlichkeit garantieren eine einfache Inbetriebnahme und die Verwendung der neuesten Technologien sorgt für Energie- und Kosteneinsparungen über den gesamten Lebenszyklus. Besonders energieeffizient ist die bei Leiber verbaute Reihe EWAD-TZ, die zudem mit kompakten Maßen wenig Aufstellfläche beansprucht. Eine Reduzierung von Vibrationen und die Absenkung des Schalleistungspegels auf bis zu 91 dB(A) ermöglichen einen geräuscharmen Betrieb. Anspruchsvolle Leistungs-, Akustik-, Dauer- und Schwingungstests vor der Auslieferung garantieren einen qualitativen und fehlerfreien Betrieb von Anfang an.

### Angepasst an individuelle Bedürfnisse

Die Kaltwassersätze agieren im intelligenten Verbund, die Master-Slave-Regelung sorgt für eine schonende Betriebsweise. Mit der Regelungsart werden alle im Verbund befindlichen Geräte durch ein definiertes Führungsgerät in prozentualen Leistungsschritten, abhängig vom Lastprofil, miteinander abgeglichen. Dies sorgt dafür, dass die Laufzeiten ausgeglichen werden und der energieeffizienteste Betriebspunkt gefunden wird.

Übergeordnet zur Master-Slave-Regelung sind die Geräte temperaturgesteuert, das heißt die Temperatur im Speicher wird über einen PT1000-Sensor gemessen und an die Master-Anlage übertragen. Diese wertet die Temperatur aus und bildet die benötigte Kühlleistung durch Anpassung der Einzelanlagenauslastung an allen Kaltwassersätzen ab. Je nachdem, wie viele Verbraucher zugeschaltet sind, werden die Geräte an- oder abgeschaltet, beziehungsweise ihre Leistung angepasst.

Das Fernwartungsportal „Daikin on Site“ <sup>3</sup> ermöglicht zu jedem Zeitpunkt einen umfassenden Überblick über den Betriebszustand der Anlagen. Außerdem sorgen in den Kaltwassersätzen installierte kWh-Zähler bei konstantem Wasservolumenstrom durch die Wärmeübertrager für eine transparente Übersicht der Betriebskosten und die von Daikin deklarierten Energieeffizienzwerte. Denis Herzog, Projektingenieur bei Leiber, betont den Nutzen der Verbindung zum Portal: „So können frühzeitig Instandhaltungsmaßnahmen vorgenommen und Energieverbräuche gesenkt werden. Dank der Auswertung und spezifischer Kennzahlen im Onlineportal werden Ineffizienzen schnell aufgedeckt und beseitigt. Dies kommt der Nachhaltigkeitsstrategie der Leiber GmbH sehr entgegen.“



<sup>3</sup> Im Portal „Daikin on Site“ kann der Betriebszustand der Kaltwassersätze überwacht werden.



Mit Kaltwassersätzen von DAIKIN.  
Jetzt Synergien zeitgemäß nutzen!

DAIKIN ist nicht nur Ihr Spezialist für Klimatisierung über Direktverdampfung, sondern ebenso stark bei Kaltwassersätzen, Lüftungsgeräten, Gewerbekälte, Heizsystemen und intelligenten Steuerungen. Kombinieren Sie unsere Geräte zu neu gedachten ganzheitlichen Systemen – so steigern Sie elegant die Gesamt-Effizienz und reduzieren dabei Aufwand, Kosten sowie Emissionen.

**Infotelefon: 0 800 - 20 40 999**

(kostenfrei aus dem deutschen Netz)

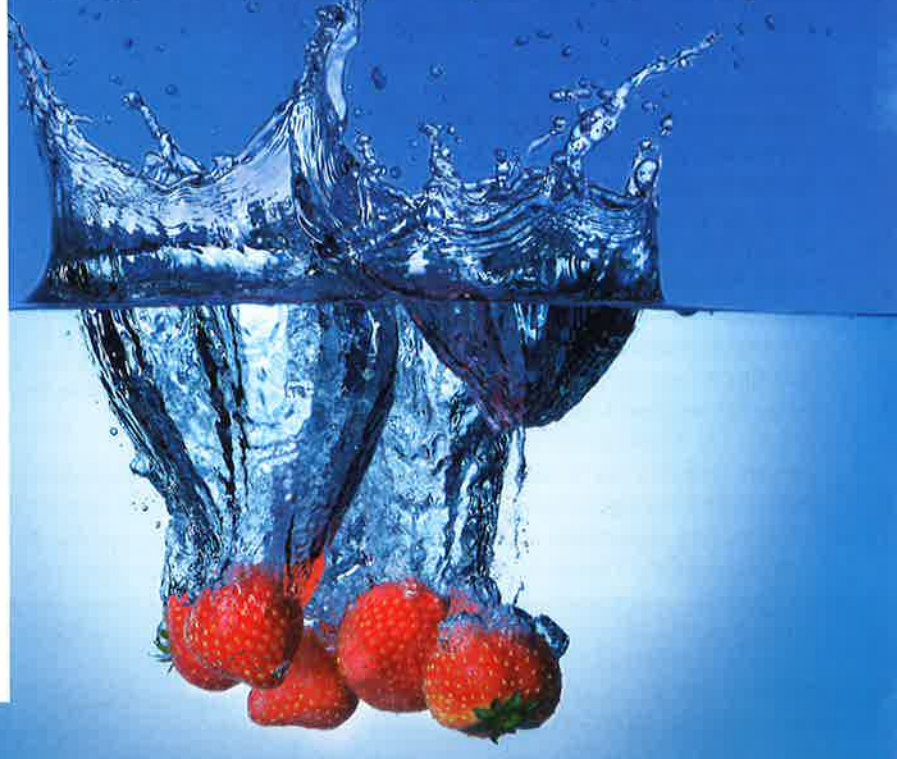
[www.daikin.de](http://www.daikin.de)



Leading Air

# CHILLEN

mit DAIKIN: Aber sicher!



Der Total Solution Anbieter  
im Bereich Klima- und  
Kältetechnik sowie Lüftung

Ihr zuverlässiger Partner  
in Sachen  
Kälte- und Klimatechnik



DAIKIN Airconditioning Germany GmbH  
Inselkammerstraße 2  
82008 Unterhaching  
Telefon: 089 / 744 27-0  
Email: [info@daikin.de](mailto:info@daikin.de)



**Wienker & Terdenge**  
Kälte- und Klimatechnik

Wienker & Terdenge OHG  
Kälte- und Klimatechnik  
Haus Uhlenkotten 24b  
48159 Münster  
Telefon: 0251 / 210 03 80  
Email: [kaelte@wienker-terdenge.de](mailto:kaelte@wienker-terdenge.de)

Leading Air