

Smarte Kühltechnik für Maschinen

# KOSTEN SPAREN MIT WASSERKÜHLUNG

100 Prozent Wasser als Kältemittel mit rund 80 Prozent Energieersparnis. Ein neuer Chiller mit intelligenter Steuerung sorgt für eine effiziente und umweltbewusste Kühlung von Maschinen.

TEXT: Mark Böttger, Berghof BILDER: Berghof; iStock, LysenkoAlexander

Die Kältemaschine eChiller von Efficient Energy ist in einem skalierbaren Leistungsbereich von 20 bis 300 kW eigenen Angaben zufolge einzigartig. Sie begegnet mit ihrem innovativen Konzept den Herausforderungen, denen sich der Kältebranche aktuell durch neue gesetzliche Anforderungen, der ungewissen Preisentwicklung für herkömmliche Kältemittel und den steigenden Stromkosten stellen muss. Den eChiller zeichnet ein rundum smartes Konzept aus – dank Technikpartner Berghof auch in Sachen Steuerung. Bei Gardena, dem bekannten Hersteller intelligenter Systeme für die Gartenbewässerung und -pflege, stellt der eChiller schon seit rund einem Jahr seine vergleichsweise hohe Energieeffizienz und seinen wartungsarmen Betrieb unter Beweis.

## Optimaler Regelungsprozess

Sowohl bei Efficient Energy als auch bei Berghof Automation and Control Solutions, den Steuerungsspezialisten der Berghof-Firmengruppe, ist das Streben nach Neuem die große Leidenschaft. Kein Wunder, dass sich die Experten auf beiden Seiten gleich bestens verstanden haben.



Der kürzlich von der Europäischen Kommission ausgezeichnete eChiller ist die einzige serienmäßig verfügbare Kältemaschine in einem skalierbaren Leistungsbereich von 20 bis 300 kW, die Wasser als Kältemittel nutzt.

Sicher einer der Gründe, warum die Design-In-Phase bei diesem Projekt mit nur wenigen Wochen außergewöhnlich kurz war: „Wir haben mehrere Jahre getüftelt und optimiert, bis wir mit dem eChiller die Kältetechnik revolutionieren konnten – und da wollten wir natürlich so schnell wie möglich an den Markt gehen, als das Gerät marktreif war“, verdeutlicht Dr.-Ing. Jürgen Süß, Geschäftsführer von Efficient Energy, die den kürzlich von der Europäischen Kommission mit dem „Europäischen Wirtschaftspreis für die Umwelt 2018-2019“ als Sieger in der Kategorie „Produkt und Service“ ausgezeichneten eChiller entwickelt hat und jetzt erfolgreich in Serie produziert.

Zunächst hatte das Unternehmen alle seine Energie in das Entwickeln der Kompressionskältetechnik gesteckt und geplant, den eChiller mit einem einfachen Microcontroller zu regeln. „Wir haben aber schnell gemerkt, dass wir auf diese Weise nur schwer das ganze Energiespar-Potenzial unserer Idee werden nutzen können“, erinnert sich Dr.-Ing. Süß. Ein Mitarbeiter von Efficient

Energy gab dann den entscheidenden Hinweis: „Er hat uns die Vorteile von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) auf Codesys-Basis schmackhaft gemacht. Zusammen mit den Spezialisten von Berghof haben wir es dann geschafft, die gesamte wärmeabgebende Kette optimal zu regeln und die Peripherie so energetisch zu optimieren“, bedankt sich Dr.-Ing. Süß für die gelungene Zusammenarbeit.

### Vierfache Energieeffizienz

So ist die Energieeffizienz des eChiller laut Efficient Energy im Vergleich zu Standardanlagen um den Faktor Vier höher. Und durch das smarte Steuerungskonzept lässt er sich zudem ganz flexibel und exakt auf die Wünsche des jeweiligen Kunden einstellen. Denn die SPS von Berghof lassen sich leicht an jede Gegebenheit anpassen. Die Basis für diese große Flexibilität bildet ein ausgereiftes Standardportfolio, bei dem konsequent das herkömmliche und bewährte Codesys zum Einsatz kommt. Der Vorteil für die Kunden: Berghof hat dadurch

**HARTING**  
**Han**<sup>®</sup>

**PUSHING  
INDUSTRIAL  
CONNECTIVITY**



„Häufig bringen kleine Dinge den größten Nutzen.“

**Han<sup>®</sup> 1A - Kompakt,  
robust und vielfältig**



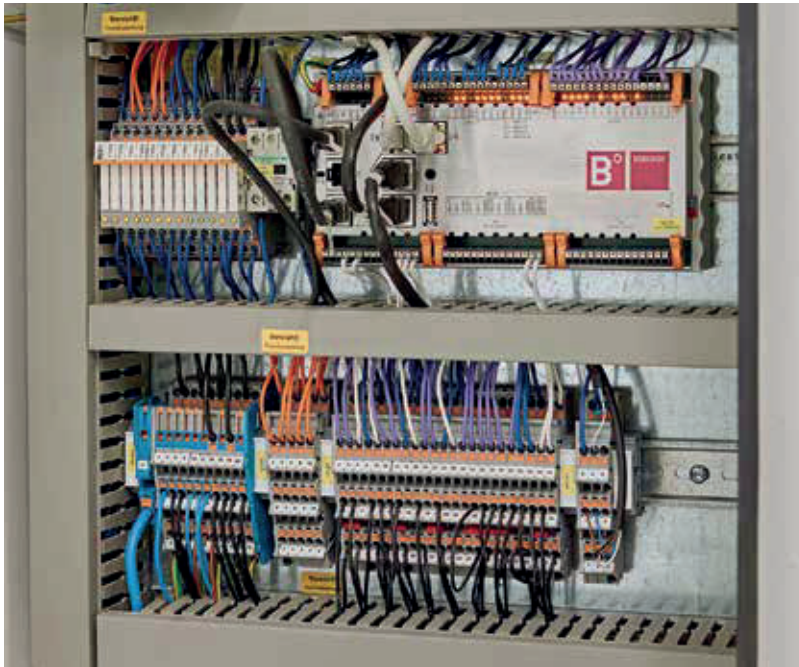
**Der neue Standard für kleine, universelle Steckverbinder in der Industrie**

- Kompakter Steckverbinder für Power in der Feldinstallation
- Übertragung von Daten, Signalen und Leistung mit bis zu zwölf Kontakten
- Hohe Flexibilität (IP20 / IP65)

**One Range. No Limits:**  
[www.HARTING.com/1a](http://www.HARTING.com/1a)



**Pushing Performance**



Dank einer speicherprogrammierbaren Codesys-Steuerung von Berghof ist beim eChiller das gesamte Paket der wärmeabgebenden Kette optimal geregelt.

intensive Erfahrungen zu Komponenten, Beschreibungen, Anwendererfahrungen, Zubehör, Software, Performance und vielem mehr.

Berghof hat zudem als einer der ersten Codesys-Anwender langjährige Erfahrung in der Applikationserstellung. Die aktuelle Steuerungsplattform auf Basis moderner Prozessoren bietet ein breites Portfolio verschiedener Komponenten: vom neuen Preis-Leistungs-Champion B-Fortis CC-Lite und der kompakten Box-Steuerung B-Fortis CC-Slim über die All-in-One-Steuerungen B-Fortis CC-Prime mit einer Vielzahl an Schnittstellen und IO bis hin zur Panel-SPS B-Primis DC-Classic und DC-Prime sowie den Webterminals B-Primis ET-Classic und ET-Prime. Durch die hohe Performance der Berghof-Steuerungen sind diese auch optimal für CNC-Anwendungen mit Softmotion geeignet. Ergänzt wird das Portfolio durch eine vollständig in Codesys integrierte Safety-Steuerung und Lösungen für Cloud-Services.

Auf der Basis dieses breiten Portfolios ermöglicht Berghof mittels bewährter Methoden kundenspezifische Lösungen. In allen Phasen der Projektrealisierung unterstützt das Unternehmen je nach Bedarf. Selbst nicht versierte Projektoren sind hierdurch in der Lage, Anforderungen funktionssicher zu realisieren. Das Resultat: zügige Projektrealisierungen in hoher Qualität mit vielfach erprobten Komponenten – und dadurch Sicherheit für Anlagenbau und Endanwender.

## Erfolgreicher Praxiseinsatz bei Gardena

Ein gutes Beispiel dafür ist die Zusammenarbeit mit Gardena: Für eines der Werke des Unternehmens in Gerstetten bei Ulm, in dem Gardena für den Eigenbedarf und für zahlreiche namhafte Kunden pro Tag rund 1,5 Millionen Kunststoffteile produziert, suchten die Verantwortlichen nach einer möglichst energieeffizienten und umweltfreundlichen Lösung zum Kühlen einer Kunststoff-Extruder-Maschine, mit der das Unternehmen die Leitungen für seine Sprinklersysteme fertigt. Die besondere Herausforderung dabei: Um die optimale Qualität der Leitungen zu gewährleisten, muss die Temperatur immer in einem sehr engen Temperaturbereich liegen.

„Hier konnten wir also mit dem eChiller nicht nur durch die Argumente ‚Wasser statt Chemie‘ und hohe Energieeinsparung, sondern eben auch durch das sehr genaue Regeln über die SPS punkten“, freut sich Dr.-Ing. Süß. Angenehmer Nebeneffekt: Efficient Energy kann ganz einfach per Fernwartung auf die SPS zugreifen, um für Gardena Diagnosen im System oder Software-Upgrades durchzuführen.

Der eChiller ist bei Gardena bereits seit etwa einem Jahr in Aktion – und hat sich im täglichen Rund-um-die-Uhr-Einsatz bestens bewährt. Kein Wunder, dass die Zeichen gut stehen, dass Gardena in Zukunft beim Thema Klimatisierung – wann immer möglich – auf den eChiller setzen wird. □