

# NACHHALTIGERE SCHALTSCHRANKKÜHLUNG

**Bis zu 75 Prozent Energieeinsparung nun auch im unteren Leistungsbereich:** Zur HANNOVER MESSE 2015 stellte Rittal mit der Generation Blue e+ die bis heute wirtschaftlichste Kühlgeräteserie der Welt vor. Sieben Jahre später ermöglicht der Schaltschrankbauer mit Blue e+ S eine Verbrauchssenkung um bis zu 75 Prozent auch im unteren Leistungsbereich. Dabei senkt der Einsatz eines umweltfreundlicheren Kühlmittels das Global-Warming-Potenzial um 56 Prozent. Wie vor allem Maschinenbauer dieses Nachhaltigkeitspotenzial erschließen und mit welcher Unterstützung von Rittal sie auf dem Weg dorthin rechnen dürfen, erläutert im Interview Kältemeister Roland Weiß, Vertriebsspezialist für Klimatisierung bei Rittal. **Das Gespräch führte Ing. Peter Kempfner, x-technik**



In industriellen Produktionsprozessen sowie in IT-Infrastrukturen ist Energieeffizienz ein zentrales Thema. Angesichts wachsender globaler Klima- und Umweltprobleme sowie steigender Energiepreise müssen vorhandene Ressourcen effizienter genutzt werden.

Obwohl andere Themen in den Tagesmedien die Schlagzeilen beherrschen, ist der Klimawandel ein vorherrschendes Thema. Um diesen einzubremsen, muss in vielen Bereichen der Energieverbrauch sinken. Dazu braucht es mehr Energieeffizienz vor allem in energieintensiven Bereichen wie dem Heizen und Kühlen. Das gilt natürlich auch im Schaltschrank. Eine enorme Energieeinsparung lässt sich erzielen, wenn es gelingt, auch in den kleineren Leistungsklassen viele der in riesigen Mengen installierten älteren Kühlgeräte durch solche mit der von den Blue e+ Geräten her bekannten Hybridtechnologie zu ersetzen. Zu diesem Zweck

stellte Rittal auf der diesjährigen HANNOVER MESSE Blue e+ S vor. Roland Weiß, Vertriebsspezialist für Klimatisierung bei Rittal, weiß mehr.

**Herr Weiß, Schaltschränke gelten im Maschinenbau häufig eher als Nebenthema. Wie können Schaltschränke zu mehr Nachhaltigkeit beitragen?**

Überschüssige Energie aus im Schaltschrank verbauten Komponenten, etwa Transformatoren oder Leistungselektronik für die Maschinenantriebe, kann nur selten einer nutzbringenden Verwendung anderswo zugeführt werden. Sie wird in Wärme umgewandelt, und diese muss durch Kühlgeräte abgeführt werden. Das macht eine zusätzliche Energiezufuhr erforderlich. Bei seiner 2015 neuen Kühlgeräte-Generation Blue e+ hat Rittal diese auf ein Viertel des bisherigen Wertes gesenkt.



Mit Blue e+ hat Rittal 2015 **das effizienteste Schaltschrank-Kühlsystem** auf den Markt gebracht. Es wird nun ab Ende Juli um Geräte der Serie Blue e+ S mit 300, 500 und 1.000 W - und ab Anfang 2023 auch mit 750 W - für die unteren Leistungsklassen erweitert.



Die Kühlgeräte Blue e+ S bringen das Hybridverfahren aus Heat Pipe und Kompressor-Kühlgerät in den unteren Leistungsbereich und ermöglichen auch dort eine Verbrauchssenkung um bis zu 75 %. Beim Rittal-Service-Check ermitteln wir vor Ort die Ökonomie und Ökologie eines Bestandsgerätetausches.

**Roland Weiß, Vertriebspezialist für Klimatisierung bei Rittal**

### Rittal versprach 2015 bei der Vorstellung von Blue e+ eine Senkung des Energieverbrauchs um 75 %. Hat dieses Versprechen gehalten?

Das hat es. Bereits damals wurden diese Eigenschaften im Zuge einer Felderprobung bei ausgewählten Kunden dokumentiert (x-technik AUTOMATION berichtete in Ausgabe 2/Mai 2015). Mittlerweile zeigt die Erfahrung bei 17 großen Kunden sogar knapp über 80 % durchschnittliche Energieeinsparung.

### Wie viel kann die Umstellung der Schaltschrankkühlung zum Klimaschutz beitragen?

In Österreich sind geschätzt ca. 25.000 Kühlgeräte mit ca. 4.000 W Kühlleistung in Schaltschränken installiert. Durch Ersatz nur eines Drittels davon lässt sich der durchschnittliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß von rund 3.000 Pkw einsparen.

### Auf welche Weise wird diese Energieeinsparung erzielt?

Um in völlig neue Bereiche der Energieeffizienz vorzudringen, hat Rittal ein Kompressor-Kühlaggregat mit einer Heat Pipe zur Kühlung mittels Verdampfung und Kondensation zu einem Hybrid-Kühlsystem kombiniert. Dieses ist auf maximale Energieeffizienz im Teillastbetrieb optimiert. So wird z. B. beim Blue e+ 1,3-kW-Dachgerät eine Wärmemenge von ca. 35 W/K nur mittels der Heat Pipe abgeführt, ohne Betrieb des Kältekompressors. Bei 15 K Temperaturunterschied sind das 525 Watt. Zusätzlich passen drehzahlgeregelte DC-Motoren bei Lüftern und Kompressoren die Kühlleistung dem aktuellen Bedarf an und steigern so auch die Energieeffizienz der reinen Kompressor-Kühlung.

### Das war 2015. Was ist neu bei den Geräten der Serie Blue e+ S?

Das S in Blue e+ S steht für small. Diese Geräte ermöglichen die 75 % Energieeinsparung der hybriden Blue e+ Technologie nun auch in der kleinen Leistungsklasse von 300 bis 1.000 Watt. Zudem verwenden wir das Kältemittel R513A. Dem wird nicht nur Kategorie A1 „keine Flammausbreitung“ bescheinigt. Sein Erderwärmungspotenzial (Global Warming Potenzial; GWP) ist um 56 % geringer als dasjenige der bisher verwendeten Mittel.

### Wie steht es um die Bedienungs- und Wartungsfreundlichkeit?

Alle Blue e+ Geräte punkten mit einer besonders einfachen, intuitiven Bedienung durch Farblicht-Zustandsmeldungen, ihr Display und intelligente Schnittstellen. Zu dieser gehört auch das NFC-Interface für Smartphones. Darüber können Instandhalter mittels der neuen Scan & Service-App in ihrer eigenen Sprache z. B. Konfigurationen vornehmen, >>

Die Kühlgeräte-Generation Blue e+ mit patentiertem Hybrid-Kühlverfahren **verbraucht bei gleicher Leistung um 75 % weniger Strom** als bisherige Geräte. Zur Familie gehören auch Ausführungen für Anwendungen in hygienisch sensiblen und atmosphärisch anspruchsvollen Bereichen.



aber auch Fehlerstatusabfragen durchführen. Über die App erhalten sie auch Zugriff auf sämtliche Gerätedaten und Dokumente, etwa auch auf Anleitungen und Ersatzteillisten. Störmeldungen können per Email weitergeleitet werden. Zur Wartungsvereinfachung trägt auch bei, dass der Metallfilter nach einem Spülvorgang wieder verwendet werden kann und der Filterwechsel werkzeuglos erfolgt.

Über Rittal Smart Service lässt sich auf der Grundlage von in Echtzeit übertragenen Daten das Betriebsverhalten der Kühlgeräte visualisieren und z. B. Wartungsbedarf erkennen. Die Schnittstelle dafür ist bei Blue e+ S bereits im Gerät integriert, während die größeren Geräte ihre Daten per IoT Interface übertragen.

### **Die exportorientierten österreichischen Maschinenbauer interessiert die weltweite Einsetzbarkeit.**

Die ist bei Rittal selbstverständlich. Die Blue e+ Geräte verfügen über Mehrspannungsfähigkeit, die sämtliche gängige Standards bei Netzspannung und Frequenz ohne Konfigurationsaufwand abdeckt. Die Geräte sind nach allen gängigen Vorschriften zertifiziert, z. B. UL, CE, EAC und die neue britische Norm UK-CA. Sie sind in Schutzklasse IP55 bzw. UL Type 12 ausgeführt und bei Temperaturen von -20 bis +60 °C betriebsbereit. Unsere regionalen Logistikzentren gewährleisten die weltweite Verfügbarkeit von Geräten und Ersatzteilen.

### **Sind die Kühlgeräte der Serie Blue e+ auch in Ausführungen für raue Umgebungen erhältlich?**

Das braucht eine differenzierte Betrachtung. Edelstahl-Hygieneausführungen sind zurzeit im Leistungsbereich von 1,6 bis 5,8 kW verfügbar. Gleiches gilt für die Chemieausführung mit lackierten Platinen, Rohrleitungen und Wärmetauschern, wie man sie etwa auch für Offshore-Anwendungen einsetzen sollte. Von 1,5 bis 5,0 kW reicht der Leistungsbereich der Outdoor-Ausführungen für Temperaturen von -30 bis +60 °C. Für das Anreih-Schaltschranksystem VX25 gibt es ein Dachaufbau-Kühlgerät mit 1,3 kW als Integrationslösung.

### **Was ändert sich für Rittal-Kunden bezüglich Gerätegrößen und Einbaumaße?**

Die Geräte sind für Anbau und Volleinbau geeignet. Sie sind geringfügig breiter als ihre Vorgängermodelle. Der Austausch bereits verbauter Geräte erfordert das Vergrößern des Türausschnitts. Umfang und Aufwand des Umbaus sind Teil der Wirtschaftlichkeitsrechnung, bei der Rittal seinen Kunden gerne Support anbietet.



**Der werkzeuglos zu wechselnde Metallfilter** – er kann nach einem Spülvorgang wiederverwendet werden – macht die Geräte der Serie Blue e+ S besonders wartungsfreundlich.

### **Wie unterstützt Rittal Kunden beim Erreichen der Klimaziele?**

Mit Rittal Therm steht Anwendern ein kostenloses Online-Auslegungstool zur Verfügung. Damit lässt sich nicht nur das passende Kühlgerät ermitteln, sondern auch die Dokumentation erstellen. Diese kann dann entweder klassisch ausgedruckt oder in der elektronischen Schaltschranksche Rittal ePocket hinterlegt werden. Rittal unterstützt seine Kunden auch durch Vor-Ort-Service. Dazu gehört die laut Kühlmittelverordnung vorgeschriebene jährliche Dichtprüfung. Dazu gehört aber auch ein Energieeffizienz-Check.

### **Was steckt hinter dem Energieeffizienz-Check?**

Rittal bietet einen Service-Check der installierten Kühlgeräte im Werk an. Dazu kommt ein Spezialist, oft ich selbst, ins Haus und überprüft Zustand und Wartungsbedarf der Geräte. Bei der Gelegenheit können wir den Aufwand einer Umrüstung von älteren Kühlgeräten auf solche der Serie Blue e+ ermitteln und der zu erwartenden Energieeinsparung gegenüberstellen. Durch die stark gestiegenen Energiepreise rechnet sich die Umrüstung auf die neue Blue e+ Serie in recht kurzer Zeit.

### **Herzlichen Dank für diese aufschlussreichen Erläuterungen!**

[www.rittal.at](http://www.rittal.at)