A dynamic background image showing a vertical splash of water falling into a pool of water, creating numerous bubbles and ripples. The color palette is dominated by various shades of blue, from deep navy to bright cyan, with white highlights on the water's surface and bubbles.

K

KÄLTEPOL GRUPPE

WASSER (R718) – Das natürliche Sicherheitskältemittel

eChiller – Kältetechnik
mit Zukunft

KÄLTEPOL

design - planung - ausführung

 Efficient Energy

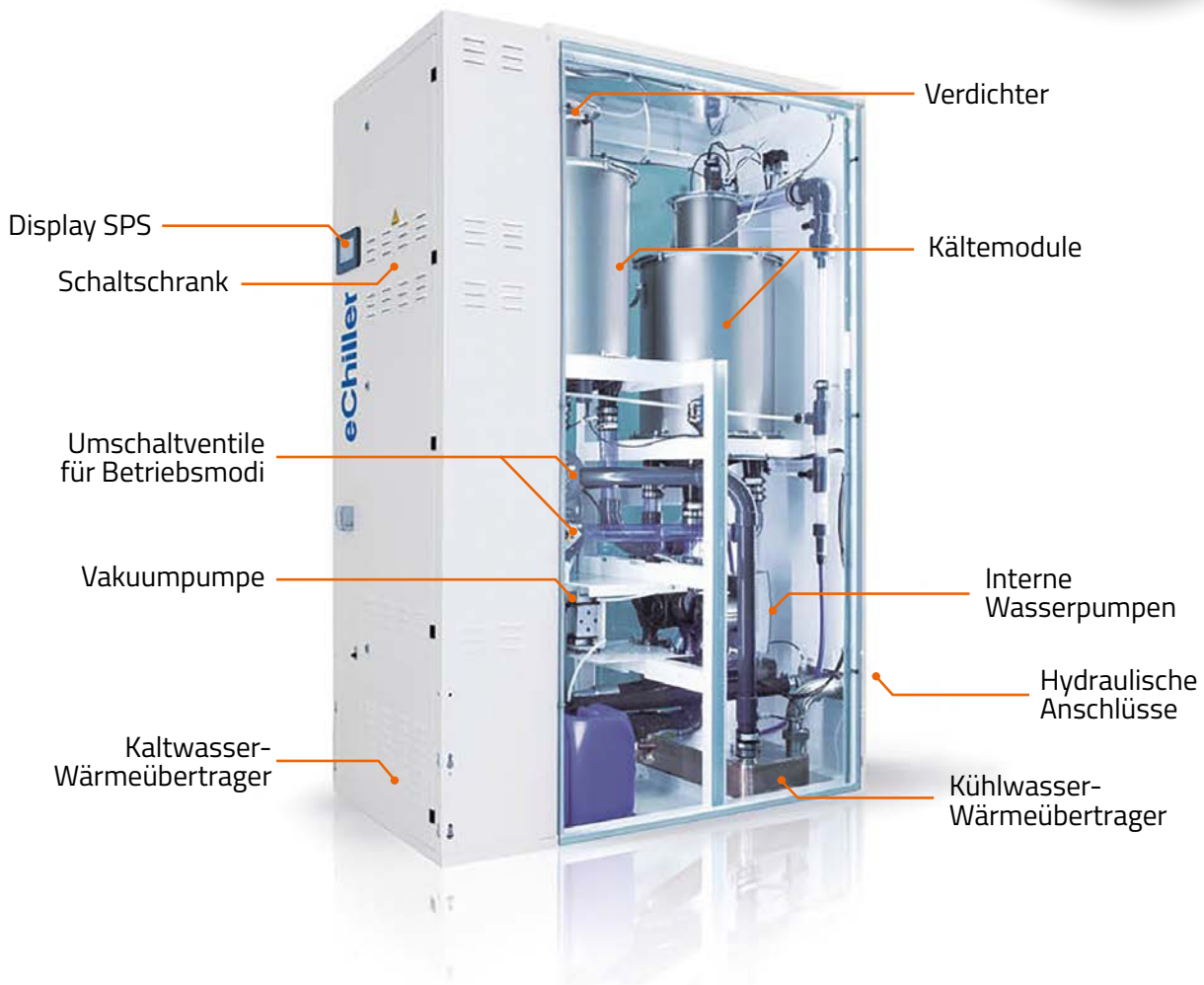
eChiller – die Kältemaschine mit dem Sicherheitskältemittel Wasser (R718)

Der eChiller ist die perfekte Antwort auf die F-Gase-Verordnung, die Ökodesign-Richtlinie und die prognostizierte Kältemittel- und Energiekostenentwicklung.

Seine hohe Energieeffizienz mit Wasser als Kältemittel erfüllt selbst strengste Richtlinien – sämtliche systemrelevanten Umwelt- und Sicherheitsvorschriften, die für den Betrieb und die Wartung von konventionellen Kälteanlagen gelten, entfallen.

Neu ab Mitte 2021:
Der eChiller120 mit 3-facher Kälteleistung und 25% mehr Effizienz!

Der eChiller 35/45



Ein mehrfach ausgezeichnetes Produkt



Vorteile des eChillers im Überblick

R718 = H₂O

Der eChiller ist ideal geeignet für Ihre kontinuierliche Industrieprozesskühlung, zur Kühlung von Server- und Schalträumen und in der technischen Gebäudeausrüstung.

 KOSTENEFFIZIENT	 Geringe Energiekosten	 Wasser (R718) – kostengünstig, leicht verfügbar	 Kommunalkredit förderfähig	
 ENERGIEEFFIZIENT	 Bis zu 80% Energieersparnis	 Integrierte stufenlose freie Kühlung	 Hohe Kaltwassertemperaturen	
	 Kein Mindestdruckverhältnis	 Niedrige Anlaufströme		
 NACHHALTIG	 Trinkwasser als natürliches Kältemittel	 F-Gas-free	 Kein giftiges Kältemittel	
	 Ölfrei	 Kein brennbares Kältemittel	 Keine hohen Betriebsdrücke	
 BETRIEBSSICHER	 Wartungsarm- und freundlich	 Wenig Verschleißteile	 Sehr leise	
	 HTML5-Webvisualisierung	 Integriertes Datenmonitoring	 Einfache Integration in die GLT	
	 Installation einfach und ortsunabhängig			

Ein echter Gewinn für Ihr Unternehmen
zukunftsweisend, effizient, klimafreundlich

Die Blue^{zero}® Technologie

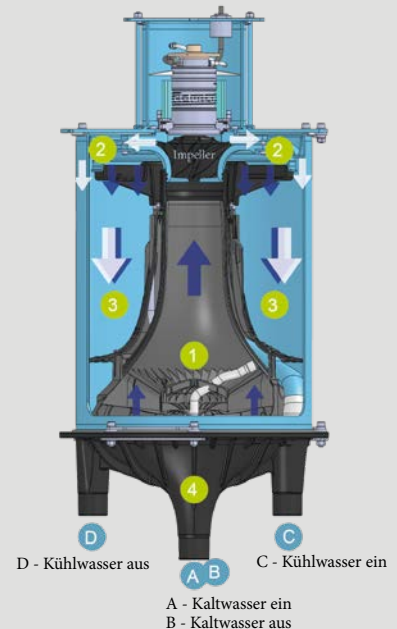
Der eChiller arbeitet mit der Direktverdampfung von Wasser in einem vakuumdichten geschlossenen Kreislauf, der über Plattenwärmeübertrager hydraulisch vom Rückkühler und von dem Verbraucher getrennt ist.

Der Kälteprozess

Der eChiller besteht aus zwei baugleichen Kältemodulen unter Verwendung des natürlichen Kältemittels Wasser (R718).

So funktioniert das einzelne Modul:

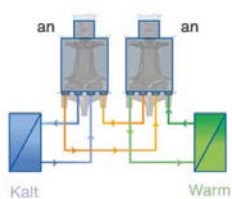
1. **Der Verdampfer:** Wasser tritt in den Verdampfer ein, ein Teil verdampft und entzieht dadurch dem restlichen Wasser Energie, wodurch es sich abkühlt.
2. **Der Verdichter:** Der Wasserdampf wird von dem Turboverdichter komprimiert, wobei sich Druck und Temperatur des Dampfes erhöhen.
3. **Der Verflüssiger:** Der komprimierte Dampf wird abgekühlt, kondensiert im Verflüssiger und erwärmt so den Kühlwasserstrom.
4. **Die Expansion:** Das kondensierte Wasser wird in den Verdampfer zurückgeführt.



Die Betriebsarten

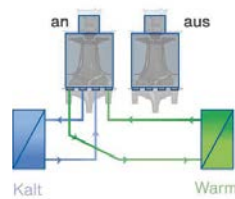
Abhängig von den Umgebungsbedingungen wählt die Anlage vollautomatisch den optimalen Betriebsmodus, so dass stets mit minimalem Energieaufwand die geforderte Kaltwassertemperatur und Kälteleistung erzeugt werden.

Der eChiller kennt vier Betriebsmodi:



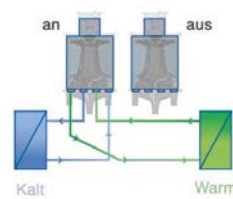
Stage 2:
22°C und höher

Betrieb mit zwei Modulen. Fahrbar bei einer Aussentemperatur ab 23°C* und höher.



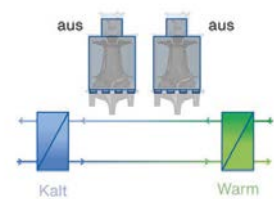
Stage 1:
22°C - 14°C

Betrieb mit einem Modul. Fahrbar bei einer Aussentemperatur von 14°C - 22°C.



FreeCooling+:
14°C bis 12°C

Betrieb mit ergänzender mechanischer Kühlung. Übergangsmodus von FreeCooling zu Stage 1. Fahrbar bei einer Aussentemperatur von 12°C - 14°C.



FreeCooling:
12°C und tiefer

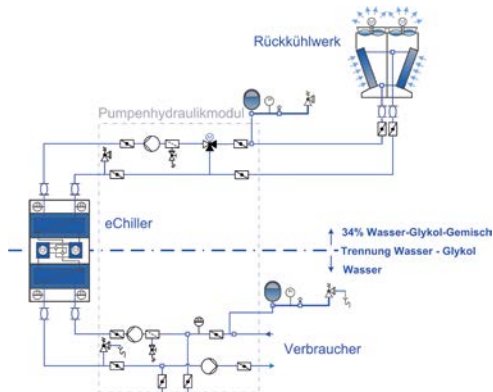
Betrieb ohne mechanische Kühlung bei einer Aussentemperatur von 12°C oder darunter.

*Alle Temperaturwerte beziehen sich auf eine Kaltwasser-Austrittstemperatur von 18°C

eChiller – ein skalierbares System mit einfacher Integration in Ihr Gesamtsystem

Der eChiller verfügt standardmäßig über Schnittstellen zur Einbindung in ein übergeordnetes Anlagenmanagement und zur Ansteuerung der Peripherie (Rückkühlwerk, Kühl- und Kaltwasserventil zum Frostschutz).

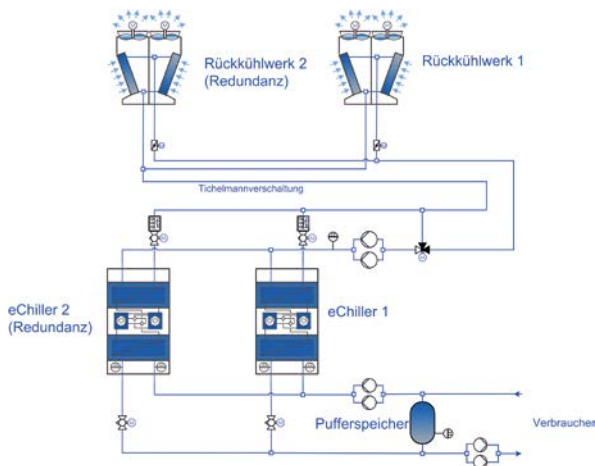
Installationsbeispiel Industriekühlung



Vorteile:

- Kompakt, variabel, einfach
- Hohe Regelgenauigkeit $\pm 0,1$ K
- Variable Wassermengen für Kaltwasserspreizungen zwischen 2 und 20 K

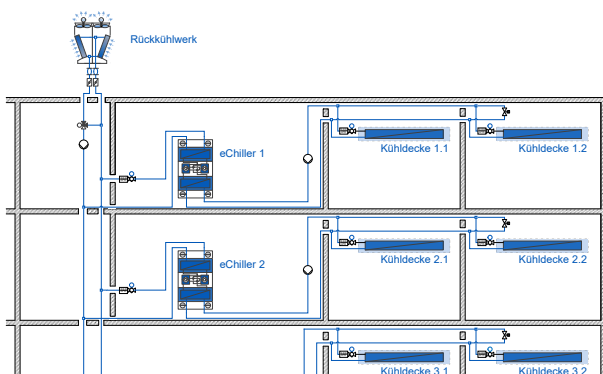
Installationsbeispiel IT-Serverraum/Schaltschrankkühlung



Vorteile:

- Betriebssicherheit durch redundanten und skalierbaren Aufbau
- Gleitende freie Kühlung
- Sehr hohe Jahresarbeitszahlen Kaltwassererzeugung
- Einfache Einbindung in Ihr Data Center Infrastructure Management (DCIM)
- Integrierte HTML5-Webvisualisierung für einfachen Zugriff
- Hohe Kaltwassertemperaturen

Installationsbeispiel Bauteilaktivierung/Flächenkühlung



Vorteile:

- Niedrige Kaltwasserspreizung (2K)
- Einfache Einbringung durch kleine Maße
- Kein Maschinenraum notwendig
- Sehr leise; Schalldruckpegel 42,5 dB in 5 m Abstand
- Einfache Integration in Ihre GLT

Unsere Systemlösung – Ein Plug-n'-play-System

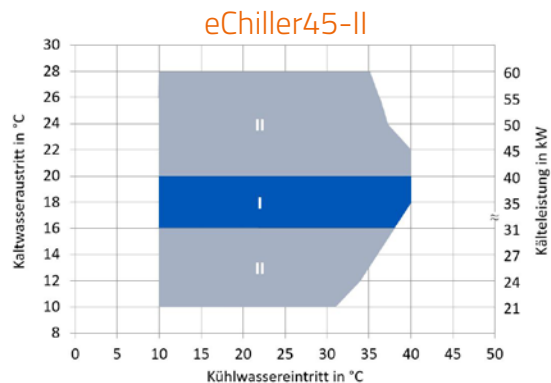
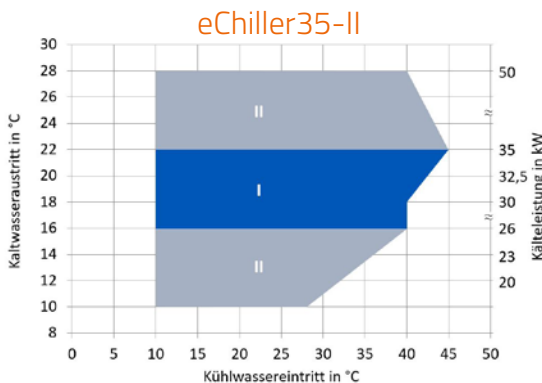
Wir bieten Ihnen nicht nur die beste und zukunftssicherste Kältetechnik, sondern ein Plug-n'-play-System. Wir unterstützen Sie bei der gesamten Planung und liefern bei Bedarf alle Komponenten für die Kälteerzeugung und -verteilung.

Unser Plug-n'-play-System zur einfachen Integration in Ihre Anwendung

Ob dauerhaft installiert oder variabel mit Schlauchverbindungen – Sie müssen die Komponenten nur noch verbinden.



Die Betriebsgrenzen



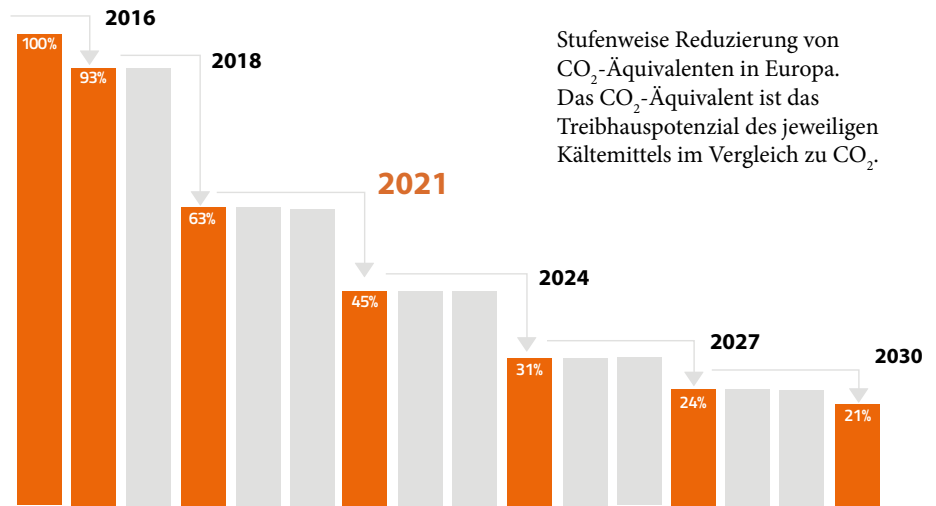
Monitoring und Energiemanagement

Das eChiller-Control Panel liefert Informationen zum Status der Anlage in Echtzeit, ganz einfach per Webbrowser. Alle Maschinendaten werden sekundlich aufgezeichnet.



F-Gase-Verordnung nicht relevant

Das Treibhauspotenzial von Wasser (R718) ist „0“ CO₂-Äquivalent. Damit unterstützt das Kältemittel Wasser die Klimaziele der EU.



Stufenweise Reduzierung von CO₂-Äquivalenten in Europa. Das CO₂-Äquivalent ist das Treibhauspotenzial des jeweiligen Kältemittels im Vergleich zu CO₂.

Energieeffizianzorderungen an Kälteanlagen

Verordnung Nr. 2016/2281 zur Ökodesign-Richtlinie (EU)



Die Ökodesign-Richtlinie legt die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchender Produkte (Energy related Products, ErP) innerhalb der EU fest und schreibt auch für Kälteanlagen Mindesteffizienzwerte vor.



In der Kategorie „Komfortkühler“ besteht der eChiller sowohl die aktuellen als auch die zukünftigen Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie. In der Prozesskühlung arbeitet der eChiller in einem Temperaturbereich, welcher in der Ökodesign-Richtlinie nicht berücksichtigt ist.

Kostensicherheit bei Investition und Betrieb

Die hohe Energieeffizienz des eChillers sichert langfristige Kosteneinsparungen.

Durch das Sicherheitskältemittel Wasser (R718) entfallen zudem die Kosten für kältemittelrelevante, gesetzliche Wartungsanforderungen. Hinzu kommt, dass der eChiller Kommunalkredit-förderfähig ist, was die Investitionskosten reduziert.

Wasser (R718)

- Kostengünstig, natürlich und leicht verfügbar
- Einmalige Anlagenfüllung: 60 l

KOMMUNAL
KREDIT

Sicherheitsanforderungen an Kälteanlagen (Betreiberpflicht)



Wasser (R718) unterliegt nicht den Anforderungen der DIN EN 378 (Aufstellung, Betrieb und Überwachung) und ist daher von der Erfüllung der jeweiligen Auflagen ausgenommen. Die BetrSichV (Betrieb und Überwachung) entfällt.

- Kein Maschinenraum erforderlich
- Gesetzliche Dichtigkeitsprüfung und Wartung von Gassensoren entfallen
- Uneingeschränkte Aufstellung im Personenbereich möglich

Wasser (R718)

- Ungiftig
- Nicht brennbar
- Kein Treibhauspotenzial



Treffen Sie heute
eine Entscheidung,
von der Ihr Unternehmen
langfristig profitiert.

Machen Sie Ihre Kühlung
zukunftssicher und
kontaktieren Sie uns.

In Kooperation mit:
Efficient Energy GmbH
Hans-Riedl-Str. 5
85622 Feldkirchen
Tel.: +49 89-693369-500

info@efficient-energy.de
www.efficient-energy.de

KÄLTEPOLGRUPPE

KÄLTEPOL

design - planung - ausführung

6161 Natters, Schießstand 1, Tel. +43 / (0) 512 / 54 69 60, info@kaeltepol.at

www.kaeltepol.at