

# AirChiller

## eChiller mit LUMI-Rückkühler

Kompakte Kältetechnik mit dem  
Sicherheitskältemittel Wasser (R718)  
und glykolfreier Kühlung

Wir erfüllen bereits heute die Richtlinien von morgen.

- ✓ F-Gase-Verordnung  
Nr. 517/2014
- ✓ Ökodesign-Richtlinie  
EN 2016/2281
- ✓ EN 378 nicht relevant
- ✓ Hygienezertifiziert  
VDI 2047, Blatt 2
- ✓ Glykolfrei
- ✓ Chemiefrei

# AirChiller – luftgekühlte Kältemaschine für die Außenaufstellung

Der AirChiller vereint den eChiller der efficient energy, einem Kaltwassersatz mit dem Sicherheitskältemittel Wasser (R718) und hoher Energieeffizienz mit dem glykol- und chemiefreien LUMI-Rückkühler der Michelbach Unternehmensgruppe.

LUMI-Rückkühler  
100 % glykolfrei  
100 % chemiefrei  
100 % hygienezertifiziert

- Umweltfreundlich
- Adiabate Kühlung mit 100 % Frischwasser
- Effizienter Wassereinsatz über Hochdruckbefeuchtung
- Hohe Regelgenauigkeit



## ✓ Kosteneffizient und betriebssicher

- Hohe Betriebssicherheit bei maximaler Betriebskosteneinsparung
- Frei von zeit- und kostenaufwendigen Betreiberpflichten
- Umweltfreundlich und leise
- Niedrige Kühlwassertemperaturen bei hohen Außentemperaturen
- Retrofit – Bestandsanlagen zukunftsicher umbauen
- BAFA-förderfähig

Ein zukunftssicheres Kältesystem,  
das neue Maßstäbe setzt.



## eChiller – energieeffizient mit dem Sicherheitskälte- mittel Wasser (R718)

- Wasser als Kältemittel (R718)
- F-Gase-frei
- Hohe Energieeffizienz
- Integrierte stufenlose freie Kühlung
- Ölfrei
- Vibrationsarm und leise

### ✓ Regulatorische Anforderungen sind erfüllt

- Hygienezertifiziert nach VDI 2047, Blatt 2
- F-Gase-Verordnung greift nicht
- Ökodesign-Richtlinie EN 2016/2281 ist erfüllt
- EN 378 nicht relevant

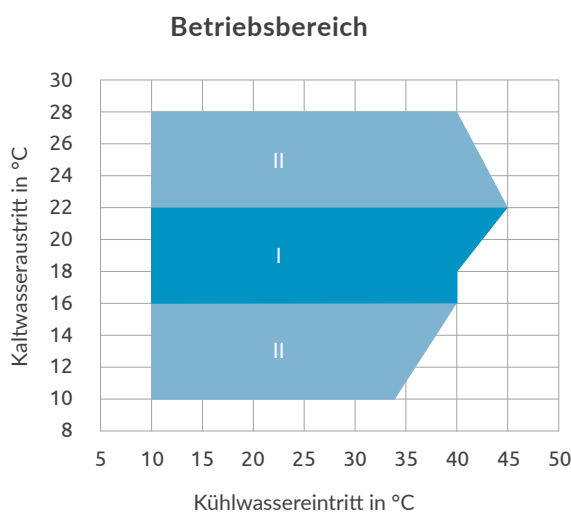
# AirChiller – Nachhaltige Kältetechnik

## Energieoptimiert und umweltgerecht

Der AirChiller ist ideal geeignet zur Kühlung von industriellen Prozessen, Rechenzentren und Gebäuden.

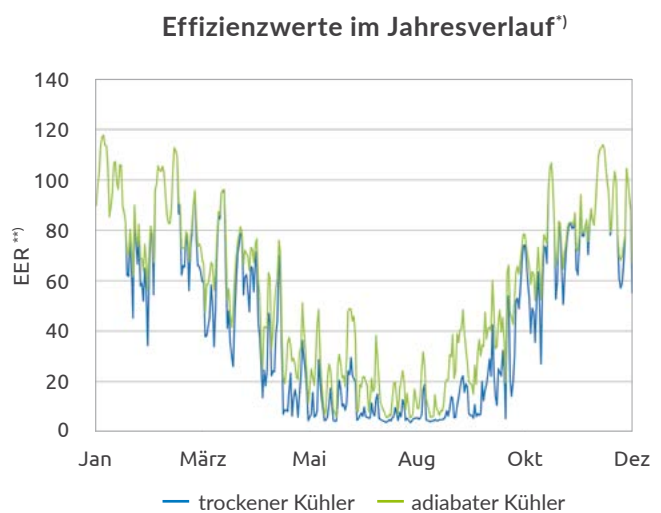
- Der AirChiller ist die optimale Kombination eines Kaltwassersatzes und eines Rückkühlers, welche völlig chemiefrei nur mit Wasser betrieben werden.
- Durch die komplette Integration des eChillers und des LUMI-Rückkühlers in ein Gesamtsystem ist eine energieoptimierte Regelung in allen Betriebspunkten gewährleistet.
- Mit der frostsicheren Ausführung der Komplettseinheit wird es möglich, Wasser als Kältemittel auch im Winter außerhalb eines Gebäudes zu betreiben.

## Betriebsbereich und Effizienzwerte



**Bereich I:** optimale Betriebsgrenzen (dunkle Fläche)

**Bereich II:** optional kann die Kaltwasseraustritts-temperatur angepasst werden (helle Fläche)



<sup>\*)</sup> Effizienzwerte bei Volllast und 18 °C Kaltwassertemperatur

<sup>\*\*)</sup> Mit dem EER (energy efficiency ratio) wird das Maß der Effizienz bezeichnet, das die erbrachte Kälteleistung ins Verhältnis zum Energieaufwand setzt

# AirChiller – Plug ‘n’ Play

## Einfache Integration in Ihr Gesamtsystem

Die Einheit wird als komplettes Modul geliefert. Sie benötigen lediglich einen geeigneten Strom- und Wasseranschluss.

### Technische Daten

	AirChiller adiabat	AirChiller trocken
<b>Bezeichnung</b>		
Nennkälteleistung	70 kW	
Kaltwasserein-/austritt	24/18 °C	24/18 °C
Umgebungstemperatur	35 °C	
Leistungsregelung stufenlos	(20) <sup>1)</sup> 50 – 100 %	
<sup>1)</sup> Unter Verwendung eines Pufferspeichers		
<b>Turboverdichter</b>		
Bauform	Direkt angetriebener Radialturboverdichter	
Drehzahl, max.	88.000 1/min	
Anzahl	2 x 1	2 x 2
<b>Elektrische Daten</b>		
Leistungsaufnahme (bei Nennkälteleistung)	14,8 kW	24,9 kW
Elektrischer Anschluss	Klemmblock, feste Netzanschlussleitung	
<b>Abmessungen und Gewicht</b>		
Höhe x Breite x Tiefe	2.350 x 2.350 x 4.200 mm	
Betriebsgewicht	ca. 3.000 kg	

(Änderungen vorbehalten)

## Unsere Dienstleistungen im Überblick



**Beratung** – gemeinsam mit Ihnen prüfen wir im Vorfeld die Machbarkeit der Einbindung des AirChillers in Ihr Gesamtsystem und beraten Sie zum Erhalt der BAFA-Förderung.



**Wartung** – als Teil unseres Wartungsvertrags erhalten Sie die Möglichkeit zur Fernüberwachung der Anlagen.



**Planung** – wir unterstützen Sie und Ihren Planer bei allen AirChiller-spezifischen Fragen. Bei Bedarf übernehmen wir auch die Planung für die Integration des AirChillers in Ihre Anwendung.



**Ersatzteillieferung** – bei Bedarf erhalten Sie die erforderlichen Ersatzteile direkt von uns.



**Inbetriebnahme** – nach Absprache mit Ihrem Projektleiter erfolgt die Inbetriebnahme des AirChillers durch einen unserer Servicetechniker vor Ort.



**Wirtschaftlichkeitsberechnungen**  
TCO – Total cost of ownership  
LCC – Life cycle costs

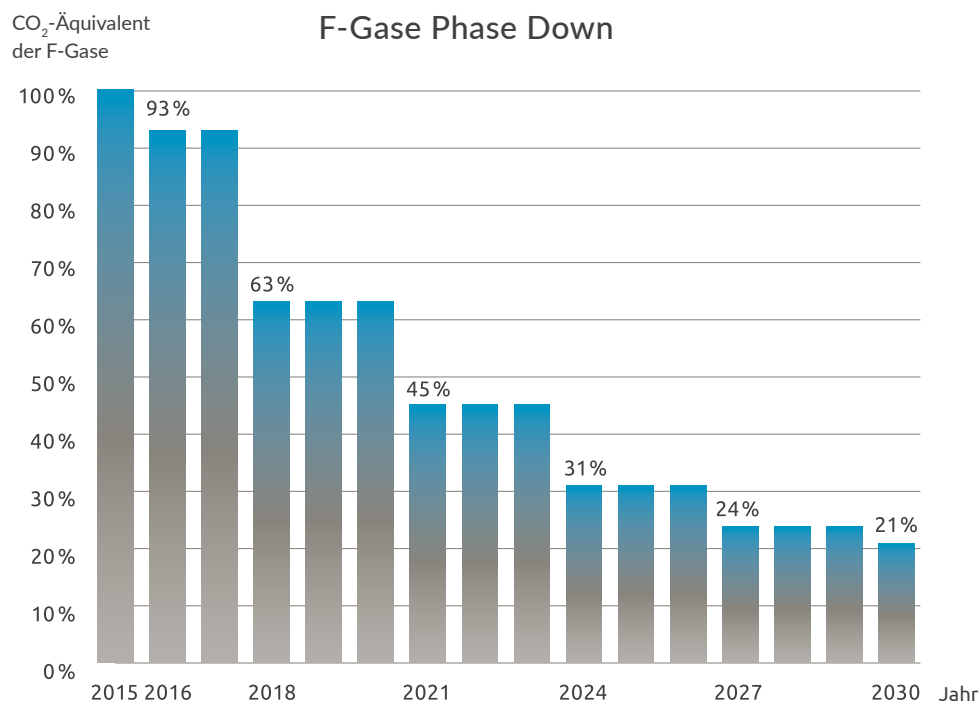
# AirChiller – ein Kältesystem, das die gesetzlichen Rahmenbedingungen langfristig erfüllt

In den kommenden Jahren werden viele Kälteanlagen den gesetzlichen Anforderungen nicht mehr genügen. Die Verknappung von HFKW-Kältemitteln und die damit einhergehende ungewisse Preisentwicklung sowie stetig steigende Stromkosten belasten die Kälteerzeugung. Umso wichtiger ist es, bereits heute in neue Wege zu investieren.

## ✓ Klimaschutzanforderungen an Kältemittel

### F-Gase-Verordnung (EU) Nr. 517/2014

Die F-Gase-Verordnung reduziert schrittweise bis zum Jahr 2030 das CO<sub>2</sub>-Äquivalent der in den Markt gebrachten fluorierten Kältemittel um nahezu 80 %. Hinzu kommt ein Verbot von Neuanlagen, die Kältemittel mit hohem CO<sub>2</sub>-Äquivalent einsetzen.



Das CO<sub>2</sub>-Äquivalent ist das Treibhauspotenzial des jeweiligen Kältemittels im Vergleich zu CO<sub>2</sub>.



F-Gase-  
Verordnung  
nicht relevant

Das Treibhauspotenzial von Wasser (R718) ist „0“ CO<sub>2</sub>-Äquivalent.  
Damit unterstützt das Kältemittel Wasser die Klimaziele der EU.

## ✓ Hygiene-Konformitätsprüfungen nach VDI 2047, Blatt 2



Die 42. BImSchV orientiert sich an den Richtlinien VDI 2047, welche die Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen (Rückkühlwerke) fordert. Das LUMI-Rückkühlsystem wurde bereits positiv geprüft und hat das Hygienesiegel erhalten.

## ✓ Energieeffizienzanforderungen an Kälteanlagen



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.

Der AirChiller erfüllt in der Kategorie „Komfortkühler“ sowohl die Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie EN 2016/2281 als auch bereits heute die noch höheren Anforderungen, die im Jahr 2021 in Kraft treten.

## ✓ Sicherheitsanforderungen an Kälteanlagen (Betreiberpflicht)



Die DIN EN 378 (Aufstellung, Betrieb und Überwachung) ist bei Wasser (R718) nicht relevant.

Gesetzliche Dichtigkeitsprüfung und Wartung von Gassensoren entfallen. Die uneingeschränkte Aufstellung im Personenbereich ist möglich.

## ✓ Kostensicherheit bei Investition und Betrieb



Fragen Sie nach.  
Wir beraten  
Sie gerne.

Die hohe Energieeffizienz des AirChillers sichert langfristige Kosteneinsparungen im Betrieb. Durch das Sicherheitskältemittel Wasser (R718) entfallen zudem die Kosten für kältemittelrelevante, gesetzliche Wartungsanforderungen. Hinzu kommt, dass der AirChiller BAFA-förderfähig ist, was die Investitionskosten reduziert.

# AirChiller

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

**Wir haben Ihr Interesse geweckt?  
Dann nehmen Sie gerne Kontakt zu uns auf:**

**Efficient Energy GmbH**  
Hans-Riedl-Str. 5 | 85622 Feldkirchen  
Tel.: +49 89 693369 500

[info@efficient-energy.de](mailto:info@efficient-energy.de)  
[www.efficient-energy.de](http://www.efficient-energy.de)

**Michelbach Vertriebs-AG**  
Lupinenstraße 7 | 90513 Zirndorf  
Tel.: +49 9127 9535 00

[info@michelbach-ag.de](mailto:info@michelbach-ag.de)  
[www.michelbach-ag.de](http://www.michelbach-ag.de)