

# IHRE KÄLTE AUF DEN PUNKT

Die neue **SPECTRUM Water Kältemaschine**  
von ENGIE Refrigeration

The logo consists of a white curved line above the word "ENGIE" in a bold, sans-serif font.

Fakten im Überblick

Produktmerkmale

Explosionszeichnung

Effizienzwerte

USP

Leistungsmerkmale

Einsatzbereiche

Kontakt und Impressum

# **INHALTS-** VERZEICHNIS

# SO GEHT ZUKUNFTS- SICHERE KÄLTE!

**170** bis  
**1.100** kW  
NENN-KÄLTE-  
LEISTUNG

LOW-GWP-  
KÄLTEMITTEL  
R-1234ZE

BEWÄHRTE  
QUANTUM-  
WATER-  
TECHNOLOGIE

Optional als  
**SOLE/  
WASSER-**  
GROSS-  
WÄRMEPUMPE

**6**  
GRUND-  
MODELLE

bis  
**-10°C**  
SOLE-  
TEMPERATUR

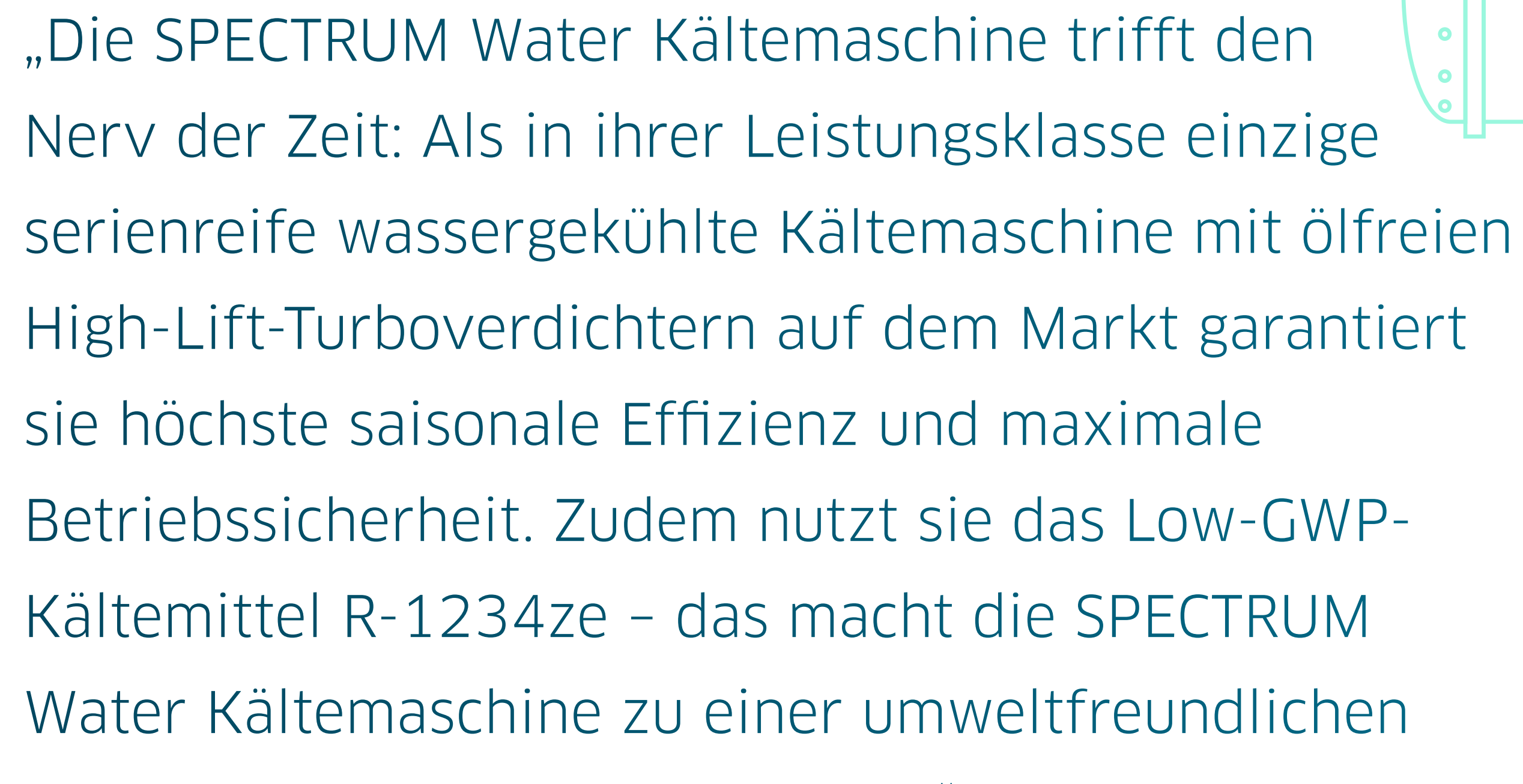
**WASSER-  
GEKÜHLTER**  
SOLEKÜHLER

bis  
**6**  
ÖLFREIE TURBO-  
VERDICHTER

bis  
**4,96-**  
PROZESSKÄLTE  
SEPR-MT

Die **NEUE** SPECTRUM **03**  
Water Kältemaschine  
im Überblick





„Die SPECTRUM Water Kältemaschine trifft den Nerv der Zeit: Als in ihrer Leistungsklasse einzige serienreife wassergekühlte Kältemaschine mit ölfreien High-Lift-Turboverdichtern auf dem Markt garantiert sie höchste saisonale Effizienz und maximale Betriebssicherheit. Zudem nutzt sie das Low-GWP-Kältemittel R-1234ze – das macht die SPECTRUM Water Kältemaschine zu einer umweltfreundlichen und zukunftssicheren Investition.“

**Jochen Hornung**

Geschäftsführer der ENGIE Refrigeration



# DIESE KÄLTEMASCHINE **FEHLT** **IHREM ANLAGENPARK.**

## 1. GROSSER LEISTUNGSBEREICH

- Sechs Grundmodelle
- Nenn-Kälteleistung von 170 kW bis 1.100 kW
- Bis zu  $-10^{\circ}\text{C}$  Kälteträgeraustrittstemperatur

## 2. HÖCHSTE ENERGIEEFFIZIENZ

- Höchste Kühleffizienz in Voll- und Teillast
- SEPR-MT Werte bis 4,96-
- $\text{EER}_{\text{B-2/W35}}$  bis 3,36-

## 3. ÖLFREIES MASCHINENDESIGN

- Keine Leistungs- und Effizienzverluste
- Keine grundwassergefährdenden Schmieröle
- Geringe Maschinenkomplexität
- Besonders betriebssicher und wartungsarm

Mit der neuen SPECTRUM Water Kältemaschine stellen Sie Ihre Kälteversorgung für die Zukunft auf – sowohl in ökonomischer als auch in ökologischer Hinsicht.

**PRODUKT- 05**  
MERKMALE

# DIESE KÄLTEMASCHINE **FEHLT** **IHREM ANLAGENPARK.**

## 4. ZUKUNFTSSICHERE INVESTITION



- Übertrifft die Ökodesign-Anforderungen (MEPS) um ein Vielfaches
- Kältemittel konform zur aktuellen F-Gase-Verordnung
- Förderfähig in zahlreichen Kategorien

## 5. MODULARER AUFBAU



- Optimale Qualitäts-Kosten-Relation
- Einfacher, schneller Planungsprozess
- Qualität „Made in Germany“

## 6. SOLE/WASSER- WÄRMEPUMPE

- Einsatzmöglichkeit als Sole/Wasser-Wärmepumpe
- 170 kW bis 1.070 kW Nenn-Wärmeleistung
- $ETA_{s,h B0/W35}$  bis 241 Prozent

## 7. HOHE BETRIEBSSICHERHEIT

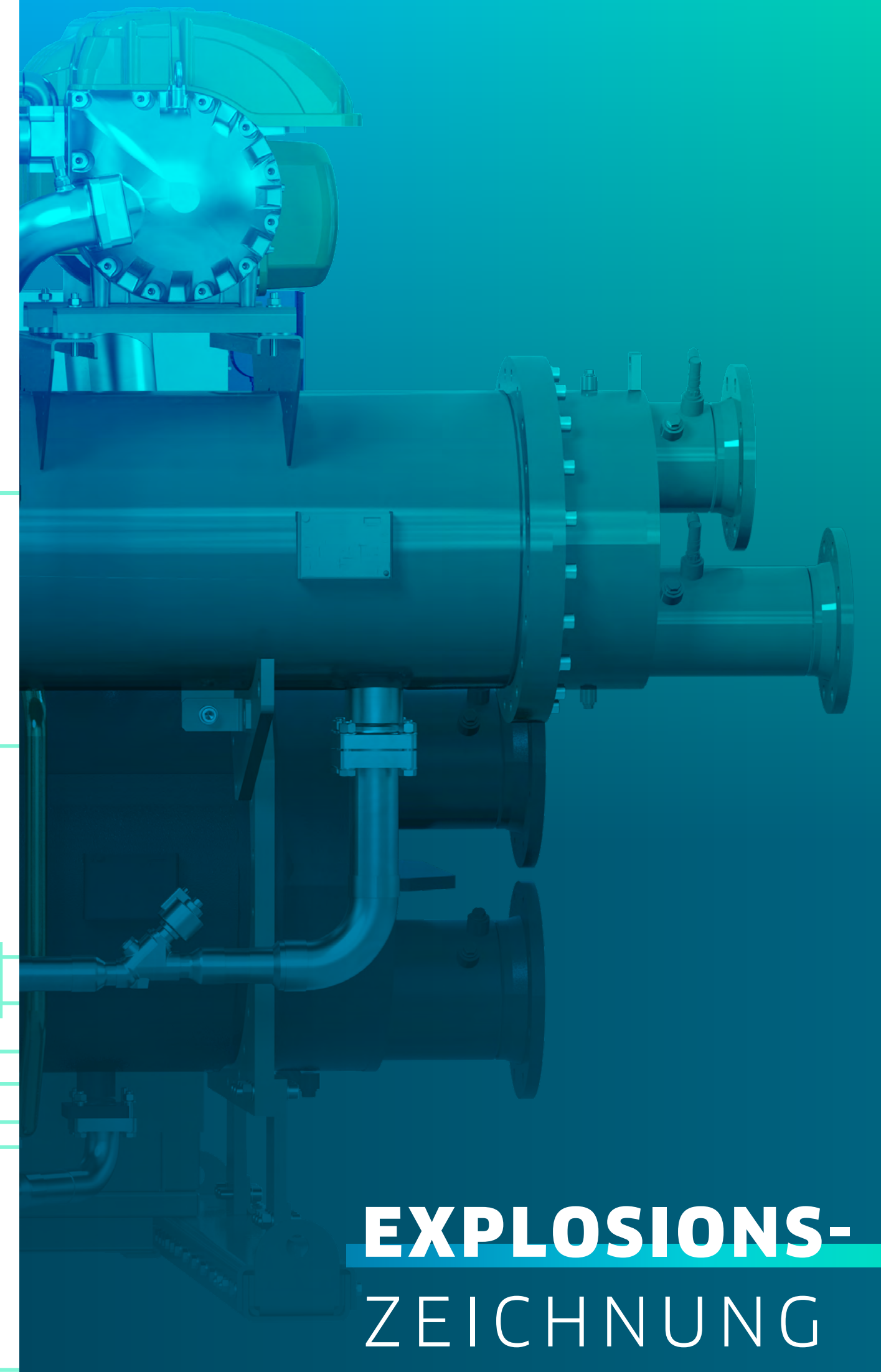
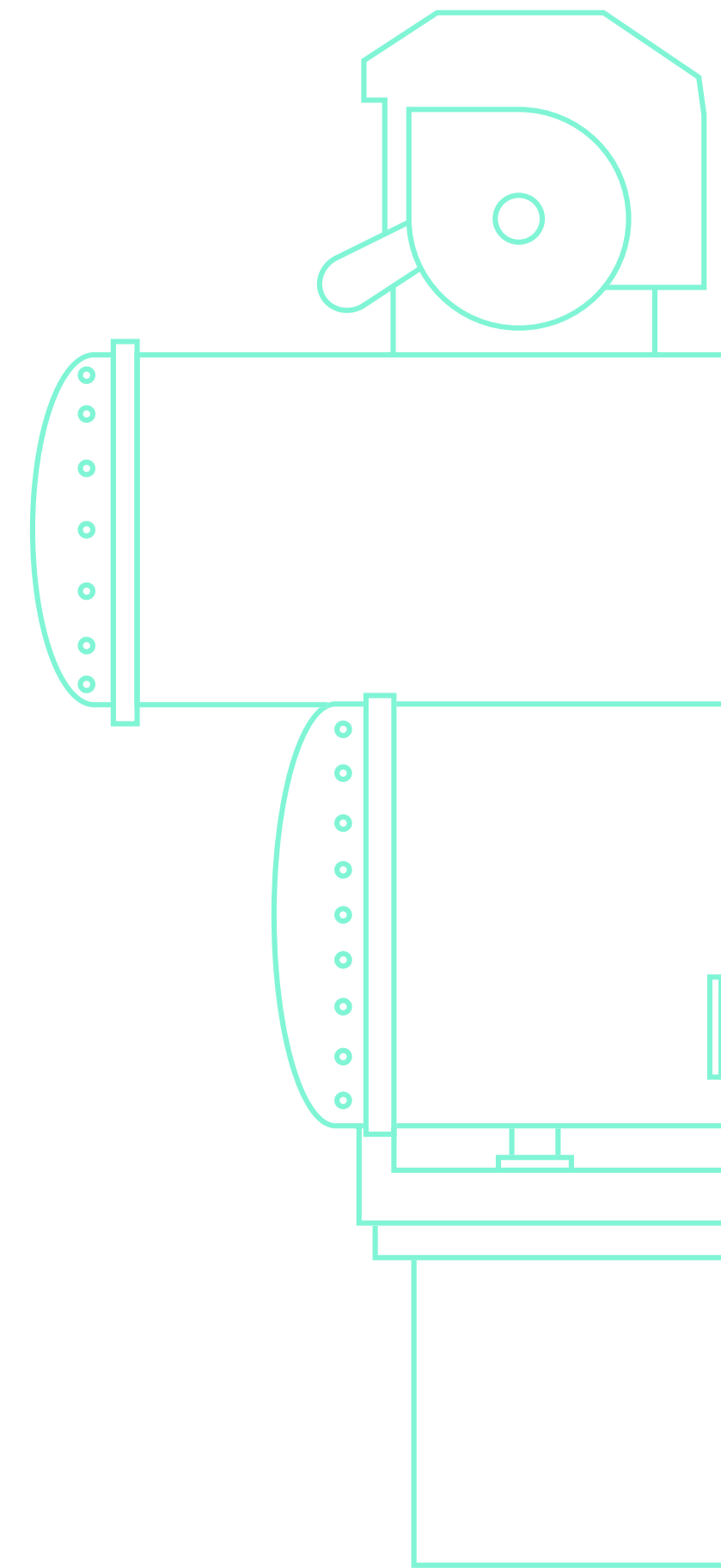


- Ein bis sechs redundant verschaltete Turboverdichter
- Auf Dauer technisch dichtes Design
- Bewährte Quantum-Water-Technologie
- Qualitativ hochwertige Technologiekomponenten

**PRODUKT- 06**  
MERKMALE

# AUF DIE INNEREN WERTE KOMMT ES AN!

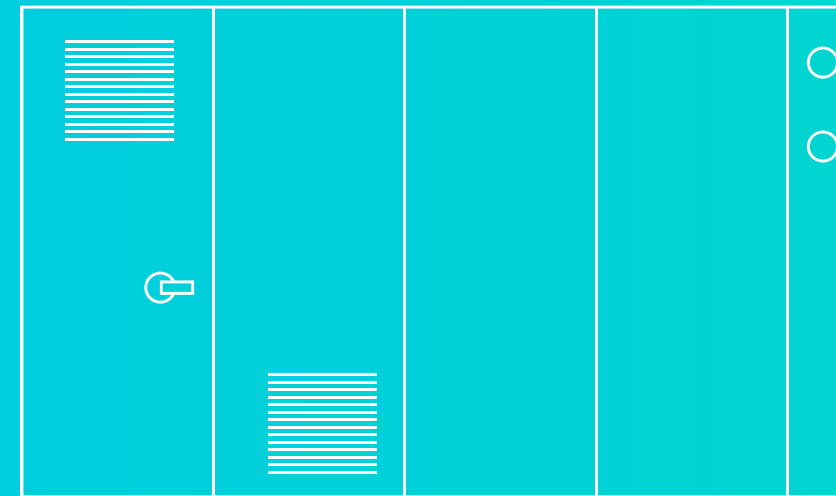
Bei der SPECTRUM Water Kältemaschine kommen ausschließlich High-End-Komponenten von ausgesuchter Qualität zum Einsatz. Das ist Technologie, die auf ganzer Linie überzeugt.



**EXPLOSIONS- 07**  
ZEICHNUNG

### Kältemittel

- ° Low-GWP Kältemittel R-1234ze (GWP < 1)
- ° A1-Sicherheitskältemittel R-515B (GWP 299)



### Schaltschrank

- ° Qualität „made in Germany“
- ° Siemens S7-Steuerung für höchste Regelgüte und Betriebssicherheit
- ° Energiemanagement-Optionen
- ° Power-Quality-Unit zur Erhöhung der Verdichterlebensdauer und zur Reduzierung von Netzrückwirkungen
- ° Smart Control oder 10“-Touch-Display
- ° Hydraulisch reversibel für den Einsatz als Sole/Wasser-Wärmepumpe

### Hocheffiziente Turbo-Verdichter

- ° Magnetgelagert, ölfrei
- ° Kälte trägeraustritt bis  $-10^{\circ}\text{C}$
- ° Redundante Verdichteraufteilung
- ° Invertergeregelt, integrierter Softstarter
- ° Vibrations-, wartungs-, geräuscharm



### Überflutete Wärmetauscher

- ° Neueste Innenrohrtechnik für höchste Effizienz und niedrigen Druckverlust
- ° Optimiert für Glykolanwendungen
- ° Kompakte Bauform, geringe Füllmenge
- ° Flexible hydraulische Anschlüsse



### Isolierung

- ° 19mm Isolierung (optional: Halogenfrei) der Nieder- und Mitteldruckseite zur Vermeidung von Schwitzwasserbildung und Korrosion
- ° Erweiterte Isolierung für Wärmepumpenbetrieb

### Rahmengestell

- ° Kompakte Standfläche, hohe Leistungsdichte ( $\text{kW}/\text{m}^2$ )
- ° Einfacher Transport durch integrierte Ösen im Gestell
- ° Optimierte Positionierung der Komponenten für einfache Wartung und Zugänglichkeit



### Open-Flash-Economizer

- ° Erhöhung der Kälteleistung (kW)
- ° Erhöhung der Anlageneffizienz (EER/COP)
- ° Verminderung Betriebskosten ( $\text{€}/\text{kWh}$ )
- ° Niedrige spezifische Investitionskosten ( $\text{€}/\text{kW}$ )



**EXPLOSIONS- 08**  
ZEICHNUNG



# SIE LEGEN WERTE AUF **NACHHALTIGKEIT** UND **SICHERHEIT**?

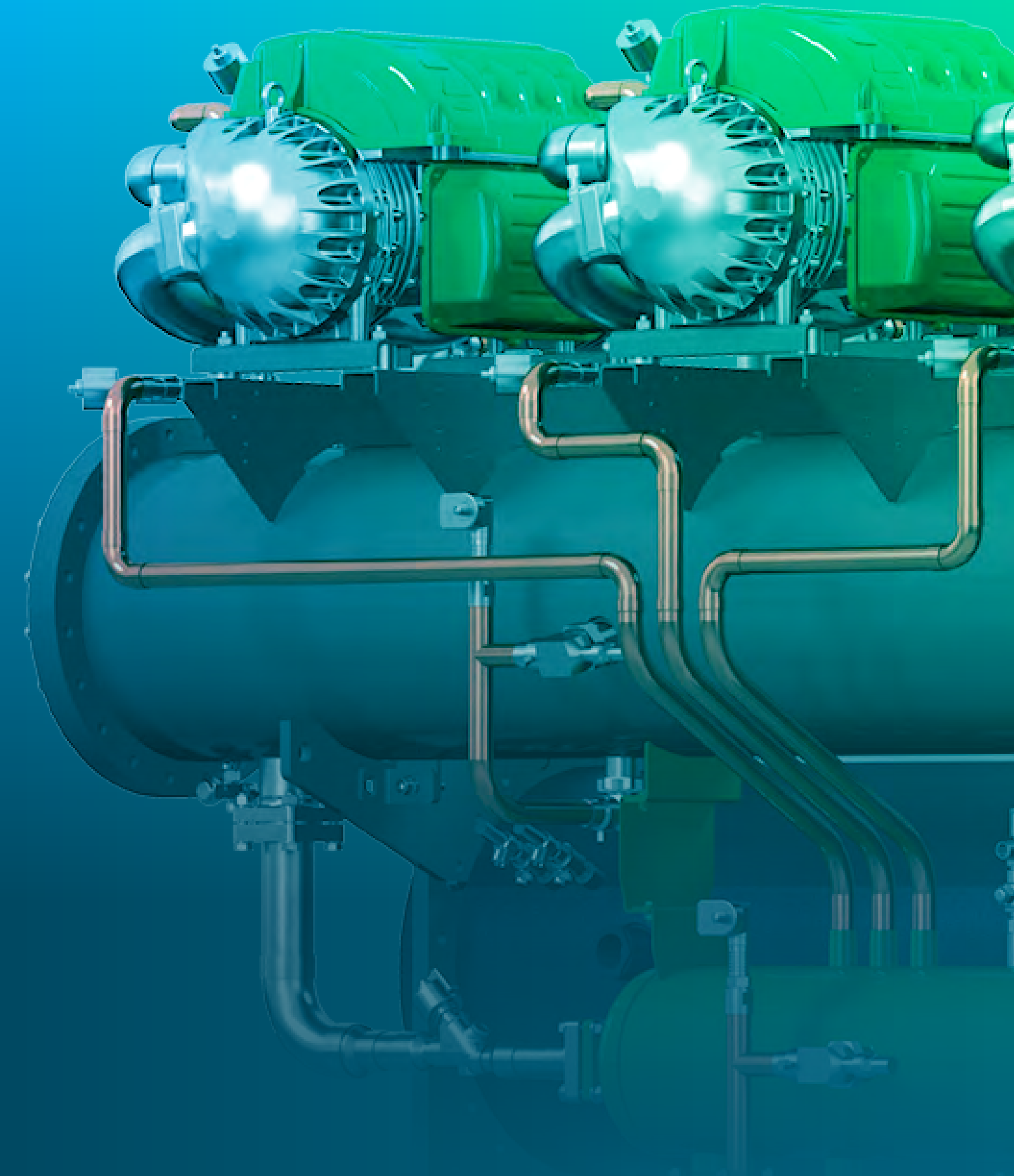
Dann ist SPECTRUM Water genau die richtige Kältemaschine für Sie.

SPECTRUM Water arbeitet mit dem Low-GWP-Kältemittel R-1234ze; alternativ ist sie auch mit dem A1-Sicherheitskältemittel R-515B verfügbar. R-1234ze verfügt über einen GWP-Wert von <1 (AR-5) und einen ODP-Wert von 0.

Heißt: Es hat kaum Einfluss auf das Treibhaus- noch auf das Ozonabbaupotenzial in der Atmosphäre. Im Vergleich zu dem konventionell im Bereich der MT-Prozesskälte eingesetzten Kältemittel R-134a, hat es ein um 99% geringeres, direktes Treibhauspotential. Damit ist das

Kältemittel auch nicht von dem in der F-Gase-Verordnung 517/2014 vorgesehenen Phase-Down-Szenario betroffen und folglich auch in Bezug auf die aktuell geltende Gesetzgebung absolut zukunftssicher.

Als A2L klassifiziertes Kältemittel nach ISO 817 ist es schwer entflammbar und nicht toxisch und stellt damit geringere Anforderungen an die Anlagensicherheit und Maschinenraumausstattung als die natürlichen Kältemittel Propan (R-290) oder Ammoniak (R-717).

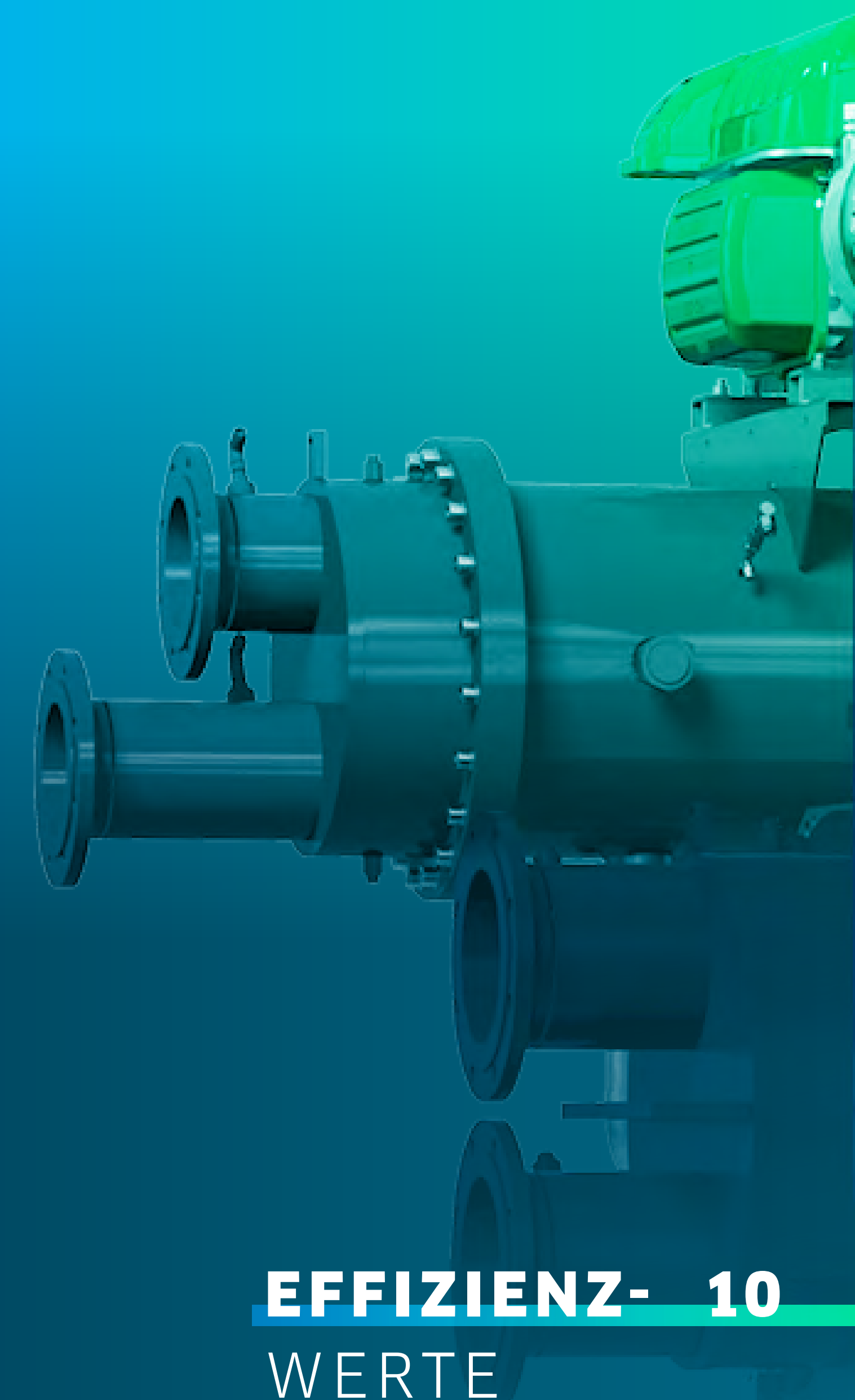
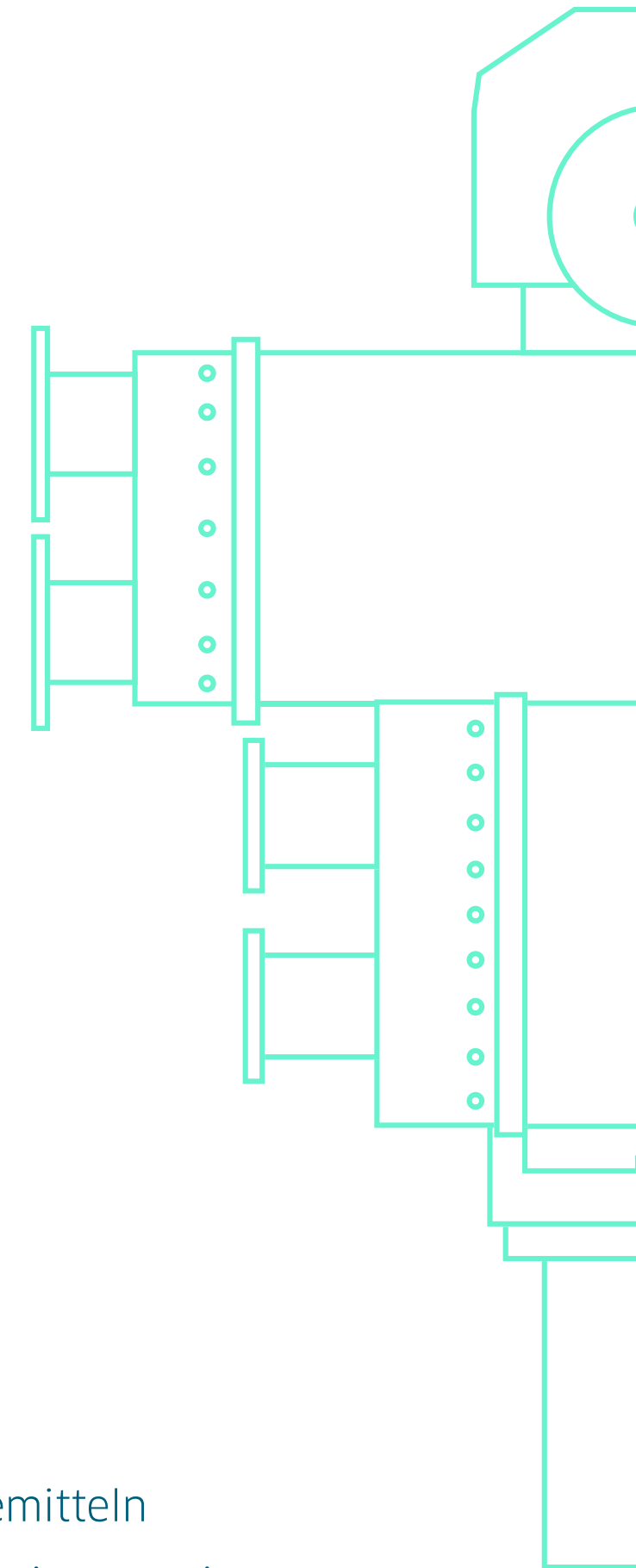


**EFFIZIENZ- 09**  
WERTE

Die Kombination aus höchster Anlageneffizienz und Kältemitteln mit geringem Treibhauspotential reduziert bei SPECTRUM sowohl die direkten als auch die indirekten Emissionen der Anlage und führt zu **einer unschlagbar geringen Gesamt-Ökobilanz** (TEWI – Total Equivalent Warming Impact).

Insbesondere wenn der Verdichter mit grünem Ökostrom aus erneuerbaren Energien angetrieben wird, ist in Kombination mit dem dauerhaft technisch dichten Anlagendesign ein nahezu CO<sub>2</sub>-freier Betrieb der Anlage möglich. Damit kommen Sie als Anwender:in Ihrem Ziel der Klimaneutralität ein gutes Stück näher.

Übrigens: Die Verwendung von Kältemitteln mit GWP <10 – wie bei R-1234ze – bringt zwei Pluspunkte bei der Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM)-Nachhaltigkeitszertifizierung. Das macht SPECTRUM Water perfekt für alle, die Wert auf eine grüne Gebäudearchitektur legen!



**EFFIZIENZ- 10**  
WERTE

# WIR HELFEN IHNEN **SPAREN.**



ÖKODESIGN VO EU 2015/1095

**SEPR: 3,93**

967.176 kWh<sub>el</sub>

287.269 CO<sub>2</sub>

271.317 €/a

SPC-W0555 (R-1234ZE)

**SEPR: 4,91**

773.358 kWh<sub>el</sub>

229.705 kg CO<sub>2</sub>

216.946 €/a

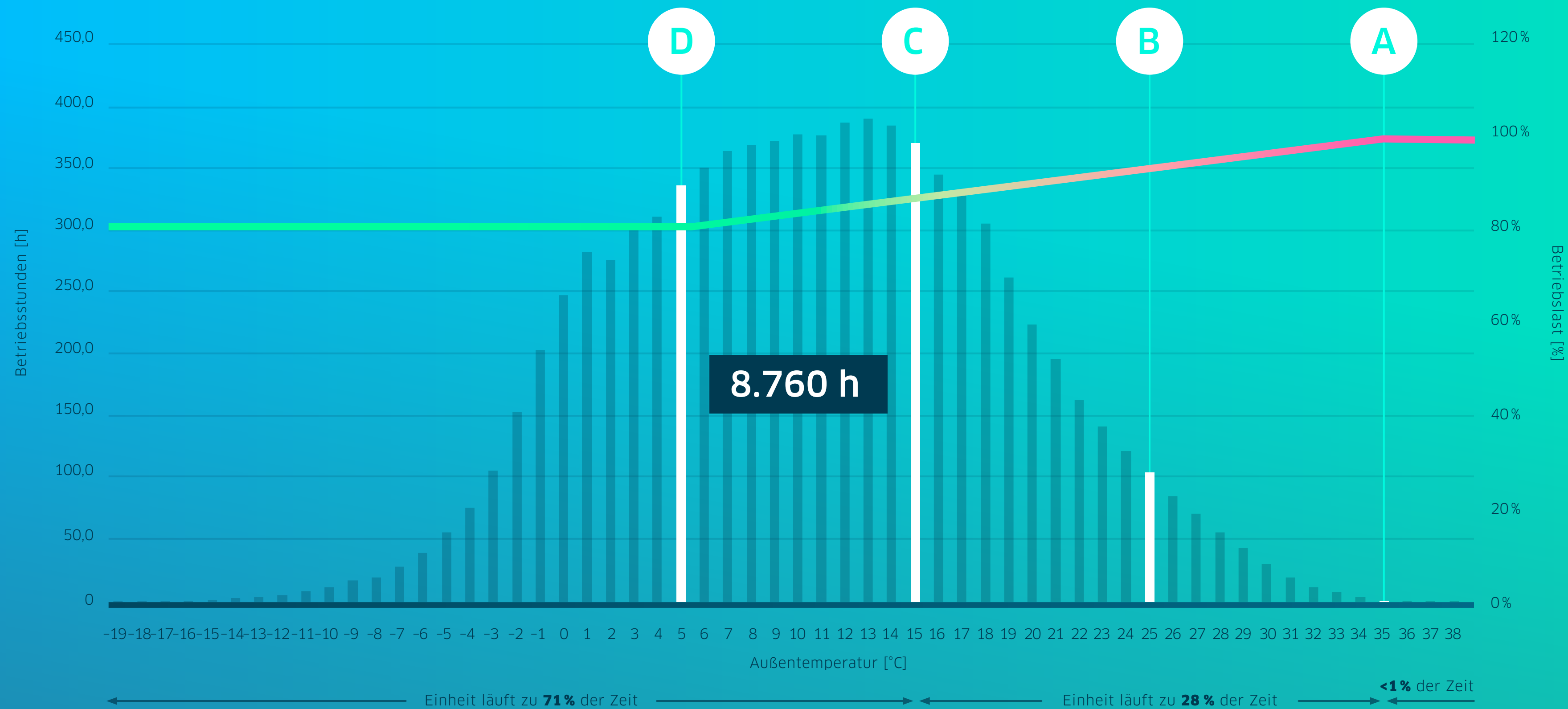
Ob Betriebskosten, Strom oder CO<sub>2</sub>-Emissionen: Mit SPECTRUM Water sparen sie auf ganzer Linie. Wir machen den ökologischen und ökonomischen Vergleich zu den Mindesteffizienzanforderungen (MEPS) der Ökodesign-Verordnung- und Sie sparen.

**Einsparungen gegenüber der Ökodesign-Verordnung (pro Jahr; 520 kW Nennwärmeleistung; 8.760 Betriebsstunden; Standardlastprofil und Betriebsbedingungen nach VO (EU) 2015/1095 (-2/-8°C | 30/35°C).**

**EFFIZIENZ- 11**  
WERTE



# WENN ES UM **EFFIZIENZ GEHT**, IST ENERGIE REFRIGERATION DABEI.



**EFFIZIENZ- 12**  
WERTE

# WIR HELFEN IHNEN **SPAREN.**



**-57,6 t**

**CO<sub>2</sub>-Einsparungen** im Jahr bei einem Emissionsfaktor von 297 gCO<sub>2</sub>/kWh Strom (Mittelwert 2018-2038, Quelle: bwp), einer Leckagerate von 1%/a und einem Recyclingfaktor von 90%.

**~20 Kfz**

**CO<sub>2</sub>-Einsparungen** entsprechen dem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von etwa 20 Kraftfahrzeugen mit Benzin bei 6 l/100km Kraftstoffverbrauch und 20.000 km Fahrleistung im Jahr.

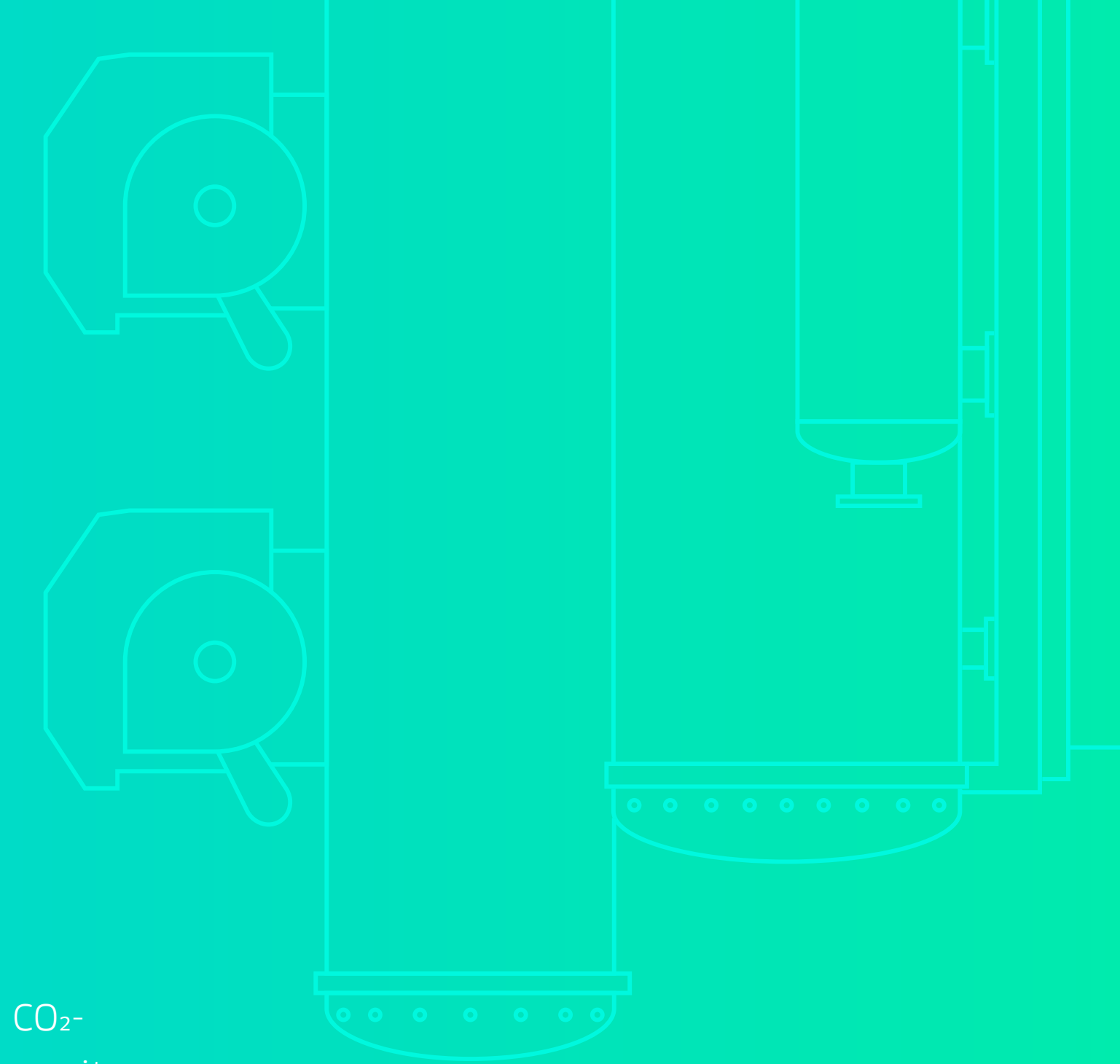


**-54.370 €**

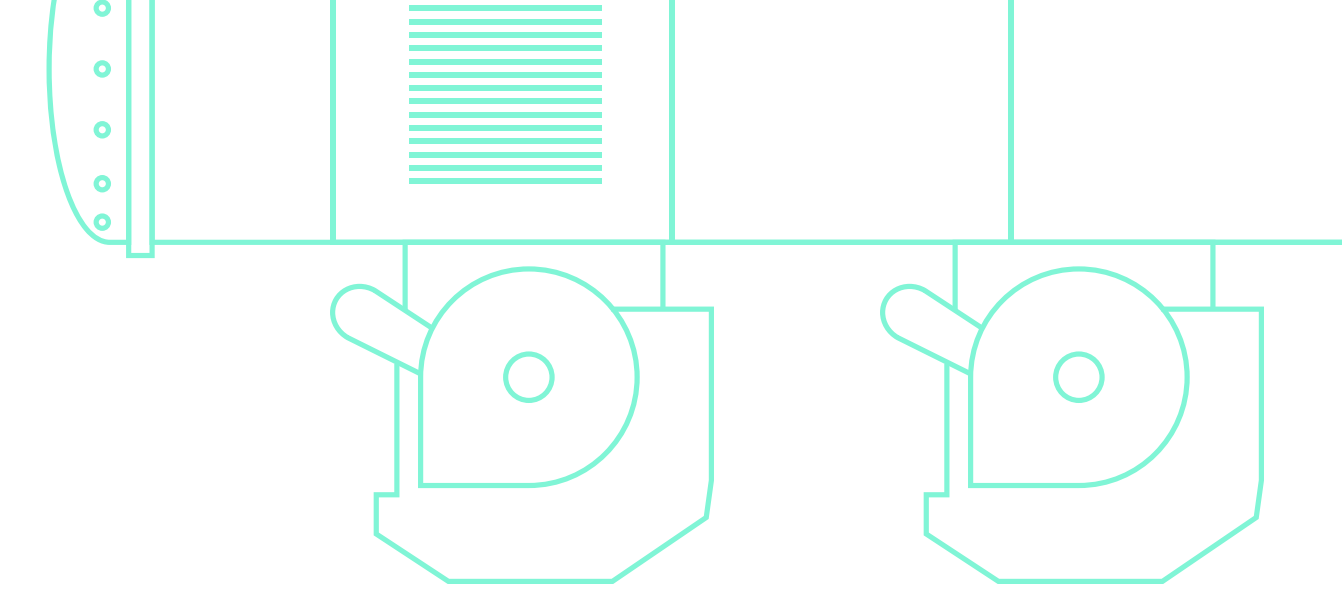
**Stromkostensparnis** im Jahr, Annahme: 28,05 ct/kWhel Industriestrompreis inkl. Stromsteuer, (Mittelwert 2020-07/2022, Quelle: BDEW).

**-20 %**

**Stromeinsparung** [kWh] im Jahr bei jährlich 8.760 Betriebsstunden und Standardlastprofil nach VO (EU) 2015/1095.



**EFFIZIENZ- 13**  
WERTE



# ÖLFREI = HERVORRAGEND!

## Herausragende Effizienz

Bei SPECTRUM Water gibt es durch die magnetische, berührungslose Lagerung der Welle weder mechanische Reibungsverluste noch effizienz- und leistungsmindernde Ölablagerungen in den Wärmeübertragern (sogenanntes Öl-Fouling).

**Ihr Vorteil:** höhere Effizienz und geringere Betriebskosten! Effizienz und Leistung bleiben über die gesamte Lebensdauer stabil.

## Umweltfreundliches Design

SPECTRUM Water verzichtet auf synthetische und wassergefährdende Schmieröle mit Wassergefährdungsklasse (WGK)

**Ihr Vorteil:** keinerlei Maßnahmen wie Auffang- und Rückhaltesysteme notwendig, um Kontamination des Grundwassers zu verhindern!

## Wenig Schall und Vibration

Das Vibrations- und Körperschalllevel von SPECTRUM Water ist durch die magnetische Lagerung der Welle sehr gering.

**Ihr Vorteil:** weniger vibrationsbedingte Leckagen an den Bauteilen und geringer Schallpegel!

## Hohe Betriebssicherheit

Bei SPECTRUM Water entfällt die störanfällige Peripherie für das Ölmanagement.

**Ihr Vorteil:** weniger störungsbedingte Ausfälle und gesteigerte Betriebssicherheit!

## Geringe Wartungskosten

SPECTRUM Water kommt ohne zeit- und kostenintensive Serviceeinsätze für Ölwechsel, Ölfiltertausch und Ölpumpenwartung aus.

**Ihr Vorteil:** geringere Wartungskosten und weniger servicebedingte Ausfallzeiten der Anlage!

Die SPECTRUM Water Wärmepumpe ist mit ihrem ölfreien Design in ihrer Leistungsklasse einzigartig am Markt.

Und Sie erhalten dadurch gleich fünf wichtige Mehrwerte!

**USP 14**



# KOMPAKT – **ABER OHO!**

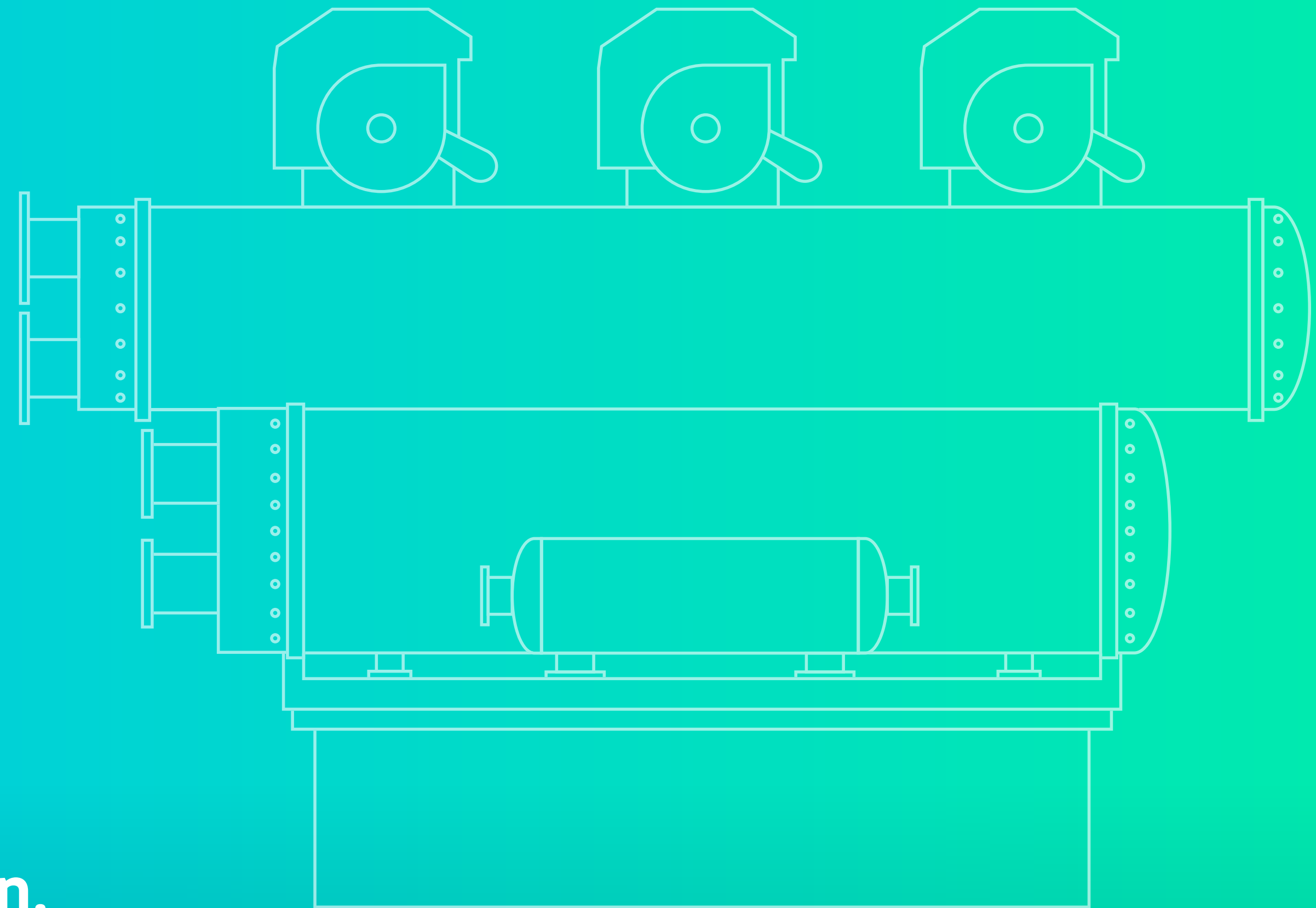
## **SPECTRUM bietet Ihnen Leistung, Kompaktheit und Flexibilität in Perfektion.**

Dank des cleveren Designs und der kleinen Standfläche sparen Sie mit der SPECTRUM WATER Kältemaschine Platz und profitieren von einer einfachen Einbringung – vor allem in bestehenden Technikräumen oder bei Containeranwendungen. Gleichzeitig sorgen die vielseitigen Wasseranschlussmöglichkeiten und hydraulischen/elektrischen Erweiterungsoptionen für

eine äußerst flexible Installation. Und all das bei einem geringen Betriebsgewicht der Maschine und der einzelnen Komponenten.

Das erleichtert die Servicierbarkeit und stellt lediglich geringe Anforderungen an die Statik. Kurzum:

**Sie erhalten eine Raumnutzungseffizienz, die überzeugt!**



**LEISTUNGS- 15**  
MERKMALE

# PUNKTGENAUE KÄLTE WIRD BEI VIELEN ANWENDUNGEN GEFORDERT.

Beispielsweise in der Lebensmittel- und der Getränkeindustrie: Ob Molkerei, Brauerei, Kühlhaus oder Milchviehbetrieb, die SPECTRUM Water Kältemaschine sichert alle Kühlprozesse im Normalkühlbereich. Prädestiniert ist sie ebenso für den Einsatz in der Chemie- und Pharmabranche oder für Klimakammern im Bereich der Umweltsimulation.

Zudem lässt sich SPECTRUM Water als Sole/Wasser-Großwärmepumpe für Niedertemperatur-Heizanwendungen in Kombination mit Eisspeichersystemen koppeln. Daraus entsteht eine innovative, einfach zu erschließende Wärmequelle.

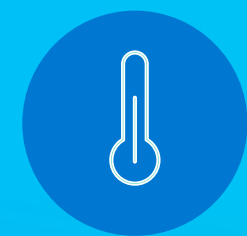
**So sieht die Versorgung der Zukunft aus!**



**EINSATZ- 16**  
BEREICHE

# EINSATZBEREICHE

## Kälteanwendungen



bis  
**-10°C**

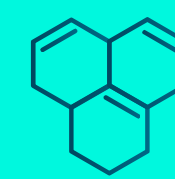
bis  
**1 MW**



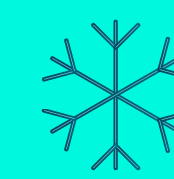
Getränke- und  
Lebensmittelindustrie



Chemie- und  
Pharmaindustrie



Umweltsimulation-  
Klimakammern



Eisspeicher-  
systeme

**EINSATZ- 17**  
BEREICHE





„Die SPECTRUM Water Kältemaschine eignet sich für alle Anwendungen, die im Bereich der Prozesskühlung einen hohen Kältebedarf mit negativen Kälte träger austrittstemperaturen aufweisen, und ein Höchstmaß an Betriebssicherheit erfordern. Das trifft in besonderer Weise auf die Lebensmittel- und die Pharmaindustrie zu. Da weltweit immer mehr kühlpflichtige Nahrungsmittel und Medikamente benötigt werden, steigt auch der Kältebedarf stetig an – und damit der Bedarf an energieeffizienten und klimafreundlichen Konzepten. All diese Anforderungen erfüllt die neue SPECTRUM Water auf ideale Weise.“

**Roman Steddin**

Produktmanager bei ENGIE Refrigeration



# SPECTRUM WATER ÜBERZEUGT DOPPELT.

**Eine für alle Fälle:** Unsere SPECTRUM Water Serie funktioniert sowohl als Kältemaschinenanwendung als auch als Wärmepumpenanwendung. Damit decken wir das komplette Temperaturspektrum von  $-10^{\circ}\text{C}$  Kälte­trä­ger­aus­tritts­tem­pe­ra­tur bis hin zu  $+65^{\circ}\text{C}$  Wärmeträgeraus­tritts­tem­pe­ra­tur ab – und damit garantiert auch Ihren Anwendungsfall.



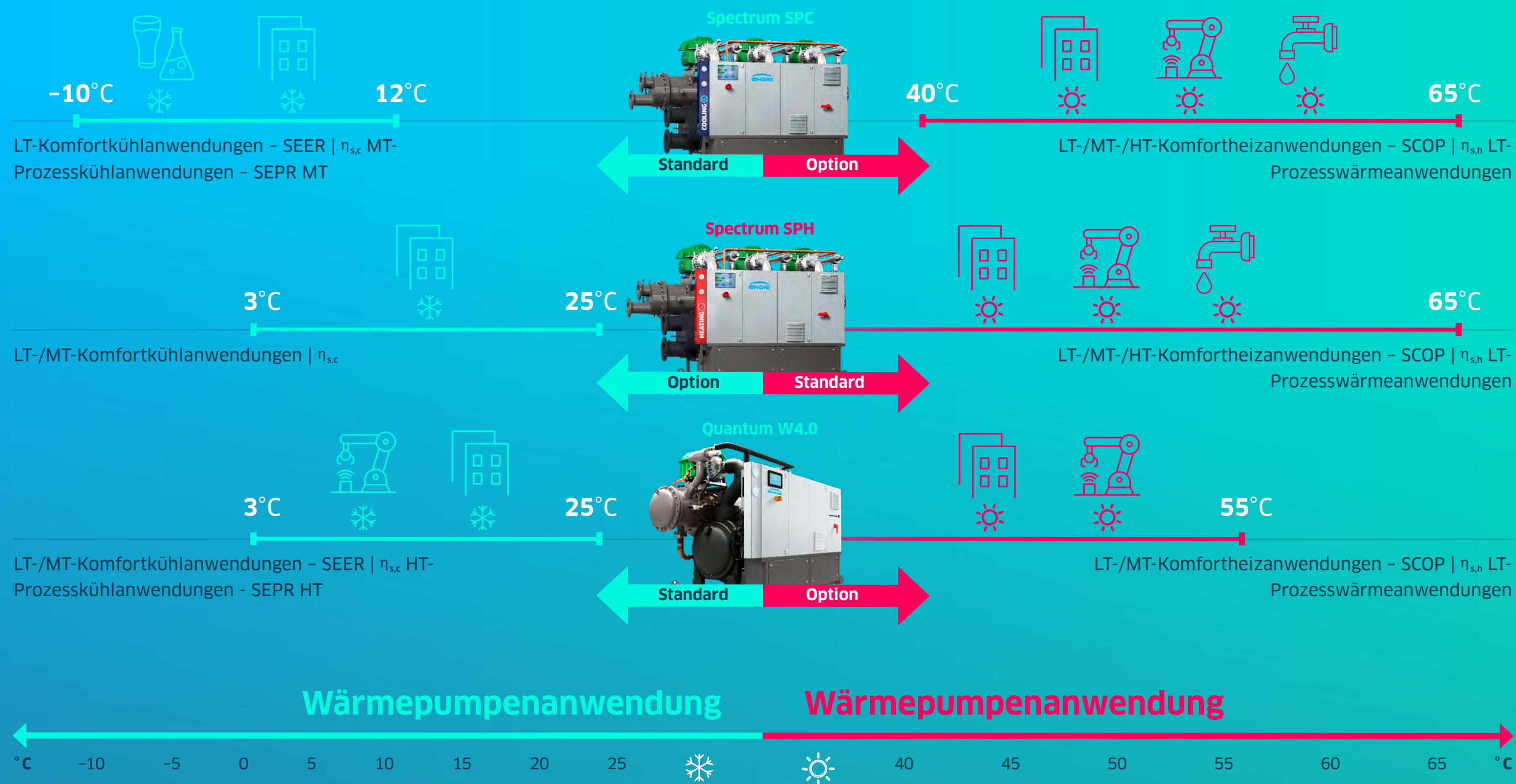
**EINSATZ- 19**  
BEREICHE

LT: Low-Temperature (Anwendung bei niedriger Temperatur)  
 MT: Medium-Temperature (Anwendung bei mittlerer Temperatur)  
 HT: High-Temperature (Anwendung bei hoher Temperatur)  
 gem. DIN EN EN14825:2018

**Komfortheizgeräte gem. VO (EU) 813/2013**  
**Komfortkühler gem. VO (EU) 2016/2281**  
**HT-Prozesskühler gem. VO (EU) 2016/2281**  
**MT-Prozesskühler gem. VO (EU) 2015/1095**

# EINSATZBEREICHE

## im Kontext der Ökodesign-Verordnung



**EINSATZ- 20**  
**BEREICHE**



# BEREIT FÜR DIE **KÄLTE** DER **ZUKUNFT?**

ENGIE Refrigeration sichert die richtige Temperatur in jedem Gebäude und jedem Prozess. Weltweit stehen unsere Wärmepumpen und unsere Kältemaschinen für höchste technische Kompetenz, Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Nachhaltigkeit.

Unser Anspruch: unsere Kunden:innen mit den besten Lösungen auf ihrem Weg in die Klimaneutralität zu begleiten. Dafür setzen wir auf individuelle Beratung, maßgeschneiderte Konzepte und umfassende Serviceleistungen.

Als Teil der weltweiten ENGIE-Gruppe haben wir Zugriff auf ein globales Netzwerk von Spezialist:innen und können somit kälte- und wärmetechnische Lösungen sowohl national als auch international auf höchstem Niveau für Sie umsetzen.

## **Die Expert:innen von ENGIE Refrigeration sind für Sie da:**

Service National/International

Vertrieb National/International

Mit elf Niederlassungen und rund 130 Servicekräften sind wir deutschlandweit in Ihrer Nähe und dabei rund um die Uhr für Sie im Einsatz:

**ENGIE Refrigeration GmbH** | Josephine-Hirner-Straße 1 & 3, D-88131 Lindau am Bodensee | T + 49 8382 706-1 | F + 49 8382 706-410

Wir **BERATEN SIE**  
gerne!