

# Energieeffiziente Kühlung mit System



## Energieeffiziente Kühlung mit System

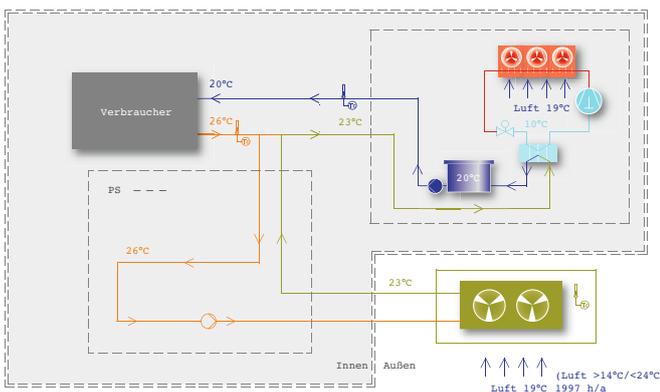
Chillerlösungen für industrielle oder medizintechnische Applikationen sind heute in nahezu jedem Unternehmen im Einsatz. Neben dem eigentlichen Produktionsprozess benötigt auch die, zur Kühlung von Hochleistungsanlagen und Schaffung notwendiger Prozessbedingungen eingesetzte Kältetechnik, Energie.

Vor dem Hintergrund begrenzter Ressourcen und immer stärker steigender Energiepreise sowie gesetzlicher Anforderungen zum Klima- und Umweltschutz, werden Aspekte wie Energieeffizienz und Prozessoptimierung für Unternehmen aus Industrie und produzierendem Gewerbe mehr und mehr zum Thema. Der Einsatz des KKT Energie-Spar-Systems (ESS),

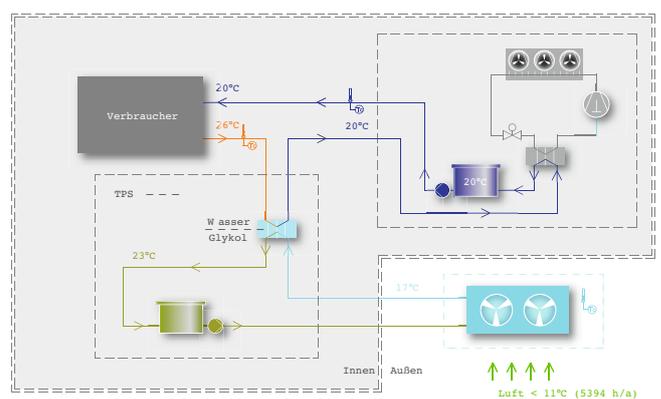
ermöglicht eine wirtschaftliche Energienutzung, die zur Reduzierung des Energieverbrauchs und damit zur Senkung der Betriebskosten führt.

Je nach Anwendung und individuellen Umgebungsbedingungen können bei einer Amortisationszeit von unter zwei Jahren Energieeinsparpotentiale von bis zu 80 % realisiert werden. Zudem wird durch die ökonomische Nutzung der Ressourcen und die damit verbundene Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen die Umwelt nachhaltig geschont. Flexibel und einfach zu installieren, bietet das KKT Energie-Spar-System nicht nur bei Neubauten, sondern auch für bereits bestehende Kälteanlagen zahlreiche Optionen für individuelle Lösungen.

ESS 1 – für Glykolkreislauf, Mischbetrieb



ESS 2 – Werkkreislauf, Winterbetrieb



### Einsparpotential und Amortisationszeit

Kühlung einer Industrieanlage in Süddeutschland mit 20 °C Vorlauf- und 26 °C Rücklaufemperatur;  
Auslastungsfaktor der Anlage im Jahr: 0,85; Strompreis: 12 Ct/kWh; CO<sub>2</sub>-Äquivalent im deutschen Stromnetz (lt. WWF): ca. 0,61 kg/kWh

	Kühlsystem mit ESS	Kühlsystem ohne ESS
Kälteleistung	200 kW	200 kW
Leistungsaufnahme Verdichter	46,5 kW	46,5 kW
Anzahl Stunden Temperatur < 14 °C (Stuttgart) bei 100% ESS-Betrieb	6.438 h/a	–
Anzahl Stunden Temperatur > 14 °C und < 24 °C (Stuttgart) bei Teillastbetrieb	2.119 h/a	–
Anzahl Stunden Temperatur > 24 °C (Stuttgart) bei 100% Kältemischbetrieb	203 h/a	8.760 h/a
Jahresstromverbrauch	219.166 kWh/a	419.208 kWh/a
Betriebskostensparnis	26.300 EUR/a	–
Energieersparnis	200.042 kWh/a	–
CO <sub>2</sub> Footprint	122 t/a	255,7 t/a
Reduktion CO <sub>2</sub> -Ausstoß	133,7 t/a	–
Amortisationszeit	< 2 Jahre	–

Mit dem KKT Energie-Spar-System können pro 100 kW Kälteleistung ~13.150 Euro und 67 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr gespart werden. Die Investitionskosten des Energie-Spar-Systems haben sich in weniger als zwei Jahren amortisiert.

## Energie-Spar-System

Basierend auf dem Prinzip der freien Kühlung wird beim KKT Energie-Spar-System der Kühlfaktor Außenluft in den Kühlprozess miteinbezogen. Hierzu wird ein extern installierter Flüssigkeitskühler zusätzlich in den Kühlkreislauf eingebunden.

Stromintensive Kälteanlagen zur Erzeugung der, für den Prozess benötigten, Temperaturen kommen nun nicht mehr kontinuierlich zum Einsatz, sondern nur bei zu hohen Außentemperaturen.

Eine im KKT Energie-Spar-System integrierte Regelung steuert anhand der von Messfühlern aufgenommenen Werte, wie z. B. die aktuelle Außentemperatur, Wasserrücklauf und Wasservorlauf-temperatur, die Kühlung des Kälteträgers. Bei niedriger, unterhalb der Rücklauf-temperatur liegender, Außentemperatur erfolgt die Kälteerzeugung über das Freikühlsystem.

Liegt die Temperatur 6 K unter der für die jeweilige Anwendung benötigten Vorlauf-temperatur, erfolgt die Abkühlung des Kühl-

mediums ausschließlich über das Freikühlsystem (Winterbetrieb). In diesem Fall wird das Kühlmedium anschließend ohne weitere Kühlung direkt zum Verbraucher transportiert.

Andernfalls wird das Kühlmedium zur weiteren Abkühlung auf die vorher festgelegten Systembedingungen zunächst an die Kompressionskälteanlage und danach der Anwendung zugeführt (Mischbetrieb). Individuell auf Ihre Anwendung und spezifischen Prozessbedingungen abgestimmt, bietet Ihnen das KKT Energie-Spar-System eine wirtschaftliche und nachhaltige Systemlösung zur Senkung Ihrer Produktionskosten und zur Verbesserung der Energieeffizienz Ihrer Kühlanlage. Insbesondere in kalten und gemäßigten Klimazonen wird die Betriebszeit Ihrer Kältekompressoren erheblich reduziert, da hier das Temperaturgefälle zwischen Außenluft und Kühlmedium sehr häufig genutzt werden kann.

## Eigenschaften

- Energieeffizientes und umweltschonendes Kühlsystem bei optimaler Kühlleistung
- Hoher Wirkungsgrad bei geringer Amortisationszeit (häufig < 2 Jahre)
- Einfache Integration des Systems in bestehende Kühlsysteme durch minimalen Eingriff in die Hydraulik, jedoch ohne Eingriff in die Steuerung der vorhandenen Kühlanlage
- Hohe Betriebssicherheit
- Funktion des Kühlsystems ist unabhängig vom Energie-Spar-System

## Energiesparuhr

Die optional erhältliche Energiesparuhr erfasst permanent alle Betriebsparameter des ESS. Daraus errechnet sie fortlaufend die aktuellen Energiekosten - und CO<sub>2</sub>-Einsparungen sowie den Amortisationszeitpunkt.

Auf diese Weise erhält der Betreiber eine übersichtliche und exakte Investitionskontrolle.



## Referenzen



Einfach einscannen und mehr über unsere Applikationen erfahren.



### KKT chillers Deutschland

ait-deutschland GmbH  
Industriestraße 3  
95359 Kasendorf

T +49 9228 9977 0  
F +49 9228 9977 149  
S +49 9228 9977 7190  
E [info@kkt-chillers.com](mailto:info@kkt-chillers.com)

### KKT chillers USA

KKT chillers, Inc.  
1280 Landmeier Road  
Elk Grove Village, IL 60007

T +1 847 734 1600  
F +1 847 734 1601  
TF +1 866 517 6867  
E [support@kkt-chillersusa.com](mailto:support@kkt-chillersusa.com)

24/7  
Customer Support

[kkt-chillers.com](http://kkt-chillers.com)

KKT chillers - a brand of ait-deutschland GmbH

 Made in Germany