



www.jaeggi-hybrid.ch



▲ Das Holzmodell des neuen Rechenzentrums verdeutlicht die Dimensionen der Anlage.



▲ Einbringung der Geräte

JAEGGI Hybridtechnologie AG
Hirschgässlein 11
CH-4051 Basel

Member of Güntner Group



Energieeffiziente JAEGGI Kühler für Deutschlands grösstes Rechenzentrum

Im Juni 2014 eröffnete einer der größten Telekommunikationskonzerne weltweit in der Nähe von Magdeburg ein riesiges Rechenzentrum auf einer Fläche von 150.000 m². Für die Kühlung der Server kommen 18 Geräte der bewährten *Hybriden Trockenkühler HTK* von JAEGGI zum Einsatz.

Zusammen mit dem Rechenzentrum in Magdeburg soll das neue Zentrum ein Twin-Core-System bilden, mit dem das Angebot an Cloud-Diensten ausgebaut werden kann. Dabei laufen alle Anwendungen und Kundendaten immer parallel in beiden Zentren, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten. Sollten Server eines Rechenzentrums ausfallen, sind die teils unternehmenskritischen Daten und Anwendungen im zweiten Zentrum verfügbar. Bei der Grösse der Anlage werden für die Serverräume fast 22 MW Kühlleistung benötigt.

Verständlich, dass dabei von Anfang an auf grösstmögliche Energieeffizienz geachtet wurde. So ist der Gesamtenergiebedarf gegenüber vergleichbaren Rechenzentren bereits um 27 % verringert. Um den Anforderungen des Auftraggebers gerecht zu werden, mussten die Schaltschränke der Kühler wie auch die Master-Schränke mit Überspannungsschutzmodulen Typ 2 ausgestattet werden. Zusätzlich wurden auch separate Erdungsschienen eingesetzt. Für die Körperschalldämmung wurden spezielle Punktlager verwendet, da die Kühler auf Sockeln in einer Glykol-Auffangwanne aufgestellt werden.

Übersicht

Geschäftsfeld:	Klimakälte
Anwendung:	Serverraum-Klimatisierung
Land/Ort:	Deutschland/bei Magdeburg
Fluid:	Wasser/Glykol
Produkt:	JAEGGI HTK

Damit die Energieeffizienz der gesamten Rückkühlanlage möglichst hoch ist, wird in mehreren Stufen eine freie Kühlung gefahren. Angefangen bei 19 °C auf 14 °C werden bis zu einer Free-Cooling-Temperatur von 24 °C auf 21 °C fast 8.000 Stunden im Jahr ohne die Nutzung einer Kälteerzeugung ermöglicht. In diesem Zustand werden über die Hybriden Trockenkühler mehr als 12 MW abgefahren. Die wenigen Stunden der Kältemaschinenrückkühlung werden durch die Wahl niedriger Kühlwassertemperaturen (32 °C auf 26 °C) ebenfalls besonders energieeffizient betrieben.

Somit werden im Vergleich zu einer klassischen Kühlturmanwendung mehr als 175.000 m³ Wasser sowie fast 60.000 m³ Abwasser pro Jahr eingespart. Die schnelle Umsetzung des Projektes stellte eine weitere Herausforderung dar. Innerhalb eines kurzen Zeitraums musste eine grosse Anzahl von Geräten geliefert werden, 3 x 2 an den alten Standort und 6 x 2 Geräte an den neuen Standort. Dies erforderte grosse Lagerflächen im Werk, um die fertig verpackten Kühler vor dem Weitertransport zu lagern.

Technische Daten

Kühlertyp	HTK 1.8/10.9-2S-P2-CU-SLNF
Anzahl	18
Gesamtwärmeleistung für diese Konfiguration	2.380 kW für 2 Geräte (Total 21,42 MW)

Produktseite

Kühlmedium	34 % Glykol/66 % Wasser
Medium-Temperaturen (Ein-/Austritt) Soll	36 °C/30 °C
Hydraulische Schaltung	Parallel, 2-flutiger Kreuz-Gegenstrom

Luftseite

Betriebszustand der Kühler:	Kühler benetzt	Kühler trocken
Luftzustand am Eintritt	35 °C/35 %	35 °C
Entspricht Feuchtkugeltemperatur (Eintritt)	22,6 °C	22,6 °C
Luftzustand am Austritt	30,3 °C/87 %	47,2 °C (Wassertemperaturen: 51 °C/45 °C)

Benetzungswasserverbrauch total

Bei Luftzustand	35 °C/35 %
Verdunstungswassermenge	37,2 m ³ /h (alle 18 Geräte)