

WARUM

Mehrstufiger Ausbau bis 400 kW
Raumlast
Geforderter PUE Wert 1,15

WIE

Dezentrale Klimatisierung
bevorzugt über Frischluftkühlung,
Zuführung über Doppelboden

WAS

10 **weisstechnik** Vindur[®] CoolMaster
DX FC Klimaschränke

WARUM - Die Herausforderung.

Die MK Netzdienste GmbH & Co. KG aus Minden baut ihr zweites Rechenzentrum am Datennetz-Knotenpunkt Frankfurt. Das Rechenzentrum FRA2 ist seit Sommer 2017 in Betrieb und wird in der Endausbaustufe 2.000 qm Serverfläche bieten.

FRA2 ist als Niedrigenergie-Rechenzentrum ausgelegt. Der PUE Wert 1,15 muss eingehalten werden. Darüber hinaus muss die Klimatechnik aus Sicherheitsgründen ohne Wasser auskommen.

Da der Ausbau des Rechenzentrums in mehreren Stufen erfolgt, ist die Skalierbarkeit der Klimatechnik ein wichtiges Kriterium. Weitere Rahmenbedingungen sind die 100-prozentige Kühlleistung bis 36° C Außentemperatur und die Erfüllung der ASHRAE-Standards bezüglich Temperatur und Feuchte.

WIE - Die Idee.

Um die besonders energieeffiziente Kühlung der IT-Flächen zu realisieren wurde das Prinzip der direkten freien Kühlung (Direct Free Cooling) angewandt. Dabei wird bei Außentemperaturen bis 26° C Frischluft zur Kühlung direkt in das Rechenzentrum geleitet.

Die Wärmelast wird über eine druckgesteuerte Entlüftung ohne zusätzliche Ventilatoren nach außen abgeleitet. Erst bei Außentemperaturen über 26° C erfolgt die Klimatisierung im Umluft-Modus.

Für das Rhein-Main-Gebiet mit gemäßigten Temperaturen bedeutet dies: Rund 85% des Jahres kann die Klimatisierung über die energieeffiziente direkte freie Kühlung erfolgen. Das Free Cooling-Prinzip senkt so den Energieverbrauch und die -kosten erheblich.



weisstechnik realisiert hocheffiziente, skalierbare Klimatisierung für Rechenzentrum

WARUM

Mehrstufiger Ausbau bis 400 kW
Raumlast
Geforderter PUE Wert 1,15

WIE

Dezentrale Klimatisierung
bevorzugt über Frischluftkühlung,
Zuführung über Doppelboden

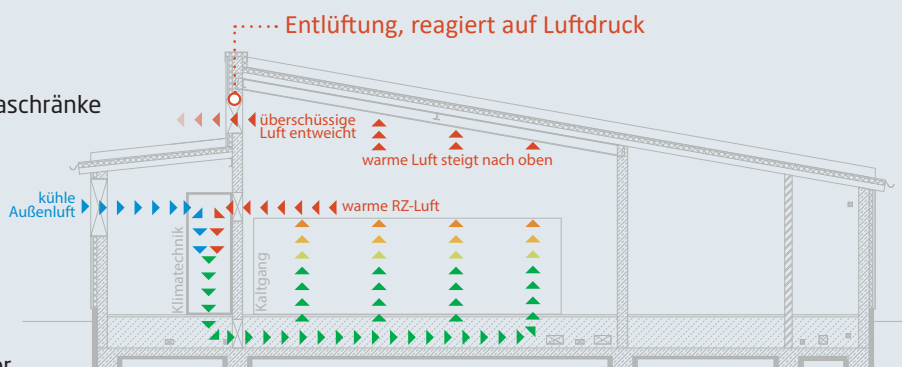
WAS

10 **weisstechnik** Vindur[®] CoolMaster
DX FC Klimaschränke

WAS - Die Lösung.

Die gewählten Vindur CoolMaster DX FC Klimaschränke wurden in zwei Klimaspangen installiert. Jeder Klimaschrank verfügt über eine Leistung von 50 kW.

Die zugeführte Außenluft wird über einen G4 Grobstaubfilter und einen F7 Feinstaubfilter zuverlässig gereinigt. Der Feinstaubfilter wird auch im Umluftbetrieb genutzt.



Bildquelle: MK Netzdienste GmbH & Co. KG

Gewähltes Produkt: Vindur[®] CoolMaster DX FC

Die Klimatisierung erfolgt über das Prinzip Kalt- und Warmgang. Die kalte Außenluft wird bei Bedarf mit warmer Innenluft auf die gewünschte Temperatur gemischt und über einen Doppelboden in die Kaltgangeinhausung geblasen. Die Fortluft wird über Überdruckjalousieklappen ohne weiteren Förderaufwand ins Freie geführt.

Umgesetzte Modifikationen

Eine dezentrale, einfach skalierbare Klimatechnik mit unabhängig voneinander arbeitenden Klimaschränken gewährleistet den flexiblen Ausbau des Rechenzentrums:

- Erste Ausbaustufe 2017: Installation von 5 Geräten
- Zweite Ausbaustufe 2019: Installation von 3 Geräten
- Geplanter Endausbau: insgesamt 10 Geräte

