

LRZ LEIBNIZ RECHENZENTRUM GARCHING PROZESSKÜHLUNG

Das **LEIBNIZ-RECHENZENTRUM (LRZ) IN GARCHING** betreibt mit dem wassergekühlten betreibt mit dem heißwassergekühlten **SuperMUC-NG** (Next-Generation) einen der europaweit leistungsfähigsten Supercomputer.

Das Rechenzentrum ist weit mehr als nur ein technischer Standort; es ist das digitale Herz der bayerischen Wissenschaft:

- Datenknotenpunkt: Verwaltet Nutzerdaten und die Kommunikation der Münchner Universitäten.
- Simulationszentrum: Berechnet komplexe Großprojekte wie Wetter- und Erdbebenmodelle.
- Innovationsschmiede: Erforscht aktiv die Zukunft des Computings.

Das Prinzip der Kühlung ist ungewöhnlich, denn der Rechner wird mit Wasser gekühlt. Sicherheit und Zuverlässigkeit sind dabei ausschlaggebende Faktoren.

SuperMUC-NG unterstützt internationale Spitzenforschung von Astrophysik über Life Sciences bis hin zu Umweltwissenschaften.



GESAMTKÜHLEISTUNG 16.750 kW

GERÄT	Anzahl	Wassereintrittstemp.	Wasseraustrittstemp.
VK 5/77/7	6	45 °C	30 °C
DT 5/ 77 Z XL	1	20 °C	16 °C

Erfolgreiches ECube RETROFIT

am Leibniz-Rechenzentrum Garching

ENERGIEEFFIZIENZ-UPGRADE EINES GOHL-KÜHLTURMS IM LAUFENDEN RECHENZENTRUMSBETRIEB

Im Oktober 2025 wurde ein bestehender Gohl-Kühlturm gezielt modernisiert. Ziel des Projekts war es, die Anlage energetisch und technisch auf den aktuellen Stand zu bringen – bei minimaler Stillstandszeit und im laufenden Rechenzentrumsbetrieb.

AUSGANGSSITUATION

Am Standort Garching betreibt das LRZ sechs geschlossene Kühltürme sowie einen offenen Kühlturm mit einer Gesamt-Kühlleistung von 16.750 kW. Die Kühlinfrastruktur versorgt unter anderem wassergekühlte Hochleistungsrechner wie den SuperMUC-NG

PROJEKTFOKUS: RETROFIT STATT ERSATZ

Im Mittelpunkt stand der Umbau eines Gohl-Dunstturms des Typen VK 5/77/7 (SNr. GO-001584). Die bestehende Ventilator-kammer wurde vollständig demontiert und durch den **E-CUBE Retrofit** ersetzt, während die vorhandene Nasszelle weiterhin genutzt wurde.

Vorteile dieses Ansatzes:

- wirtschaftliche Modernisierung statt Neuanlage
- kurze Umbauzeit
- Nutzung bestehender Infrastruktur
- technische und energetische Aufwertung



TECHNISCHE UMSETZUNG

Die Arbeiten wurden in fünf Arbeitstagen ausgeführt. Bei beengten Platzverhältnissen und 37 Metern Arbeitshöhe wurden die bestehende Ventilator-kammer demontiert und der **E-CUBE** am Boden vorbereitet, anschließend per Kran auf das Dach gehoben und nach Reinigung der Anschlussflächen an die Nasszelle angebunden.

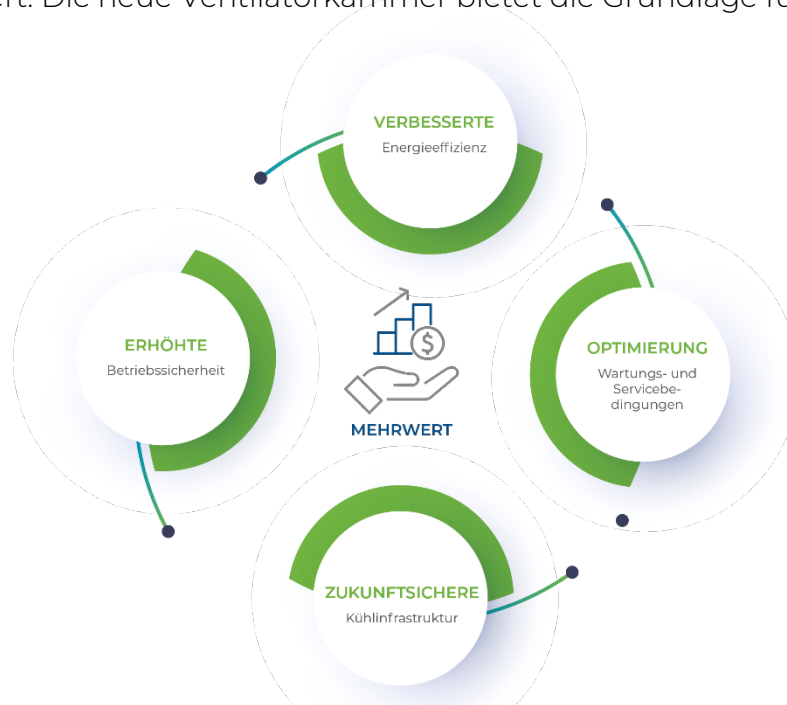
QUALITÄT UND BETRIEBSSICHERHEIT

Besonderer Fokus lag auf der **Abdichtung aller wasserführenden Bereiche** sowie der exakten konstruktiven Integration des **E-CUBEs**. Notwendige Anpassungen an inneren Zuluftblechen wurden direkt während der Montage umgesetzt, um eine dauerhaft sichere Luftführung zu gewährleisten.

Die Abschlussarbeiten umfassten finale Verschraubungen, Silikonierungen, die Reinigung der Kühlturbasis sowie eine Endkontrolle.

MEHRWERT FÜR DEN BETREIBER

Mit dem **E-CUBE Retrofit** wurde der Kühlturm nachhaltig für den zukünftigen Betrieb optimiert. Die neue Ventilator-kammer bietet die Grundlage für:



FAZIT

Das Projekt am Leibniz-Rechenzentrum Garching zeigt, wie bestehende Kühlturmanlagen durch gezielte Retrofit-Maßnahmen wirtschaftlich modernisiert und langfristig weiterbetrieben werden können.

Der Umbau auf den **E-CUBE** Standard bestätigt die Eignung der Lösung für anspruchsvolle Rechenzentrumsumgebungen.