

Die VIRTUS-Rechenzentren

Viel Kühlung, wenig Wasser

Rechenzentren brauchen Kühlung. Aber warum eigentlich? Ganz einfach: In ihnen arbeitet eine Vielzahl an leistungsstarken Computern, sogenannte Server, die viel Wärme erzeugen. Eine der wichtigsten Aufgaben eines Rechenzentrums ist deshalb, diese Server dauerhaft auf der richtigen Betriebstemperatur zu halten.

Wie viele andere Betreiber nutzt auch VIRTUS Wasser als Teil des Kühlsystems.

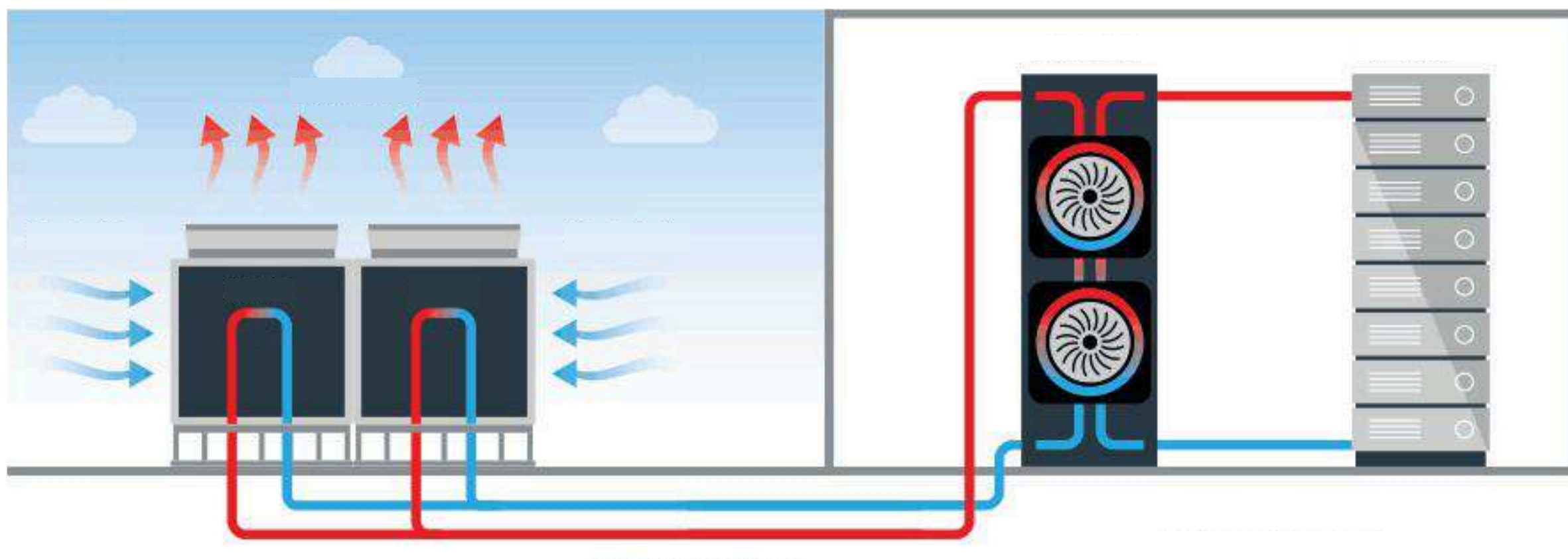
Bei VIRTUS kommen zwei Arten der Kühlung zum Einsatz:

Luft

Luftkühlung ist die klassische Methode und nach wie vor sehr leistungsfähig. Moderne Systeme können auch Supercomputer und Anwendungen im High Performance Computing, kurz HPC, zuverlässig kühlen.

Flüssigkeit

Flüssigkeitskühlung wird vor allem beim HPC immer wichtiger, zum Beispiel für KI-Anwendungen. Denn dort müssen besonders große Rechenleistungen zuverlässig gekühlt werden.



CDU und Kühlmittel

Eine Coolant Distribution Unit, kurz CDU, ist ein spezielles Kühlsystem für Server. Sie lässt Kühlmittel durch das System zirkulieren und transportiert so die entstehende Wärme ab. Wichtig dabei: Dieses Kühlmittel ist kein Wasser, sondern eine elektrisch nicht leitende Flüssigkeit.

Ob mit Luft oder Flüssigkeit gekühlt wird: Geschlossene Kreisläufe sind ein zentraler Teil des Systems.

Beim Bau eines Rechenzentrums wird der **geschlossene Wasserkreislauf** einmal befüllt. Der weitaus größte Teil dieses Wassers bleibt anschließend über die gesamte Lebensdauer der Anlage im System und **wird immer wieder verwendet**.

VIRTUS

Ein Beispiel aus der Praxis

Der VIRTUS-Standort LONDON8 in West-London verfügt über eine IT-Leistung von 18 MW und entspricht damit einem Rechenzentrum mittlerer Größe. 2025 mussten für den geschlossenen Wasserkreislauf lediglich 527 Liter Wasser nachgefüllt werden. Klingt vielleicht nach gar nicht so wenig. Ein Vergleich zeigt aber, wie wenig das tatsächlich ist.

In Deutschland verbraucht eine Person im Durchschnitt rund 122 Liter Trinkwasser pro Tag. Ein Vierpersonenhaushalt kommt damit auf knapp 180.000 Liter im Jahr. Die 527 Liter, die LONDON8 im selben Zeitraum für seine Kühlung nachfüllen musste, entsprechen also weniger als dem Trinkwasserverbrauch eines solchen Haushalts an einem einzigen Tag.

Das Kühlsystem von LONDON8 benötigt damit nur rund 0,3 % der Wassermenge, die ein Vierpersonenhaushalt in einem Jahr verbraucht. Das ist weniger als eine Spülmaschine verbraucht.

MYTHOS	REALITÄT
 Rechenzentren verbrauchen riesige Mengen Wasser.	 Wir können natürlich nicht für andere Betreiber sprechen, aber für VIRTUS gilt: Alle Rechenzentren, die wir in den vergangenen zehn Jahren gebaut haben, arbeiten mit geschlossenen Kühlsystemen. Deshalb müssen nur sehr geringe Mengen Wasser nachgefüllt werden.

Wasserverbrauch im Verhältnis

Ein Blick nach England zeigt, dass Rechenzentren beim Wasserverbrauch oft größer wirken, als sie tatsächlich sind. Dort entfallen lediglich 0,2 % des Wasserverbrauchs außerhalb privater Haushalte auf Rechenzentren.

Gleichzeitig geht durch undichte Leitungen jeden Tag mehr Wasser verloren, als die gesamte Branche verbraucht. Insgesamt benötigen englische Rechenzentren rund 1,88 Millionen m³ Trinkwasser pro Jahr. Die Wasserversorger verlieren dagegen täglich 2.869 Millionen Liter durch Leckagen im Leitungsnetz.

Nach Angaben der britischen Environment Agency gehen so rund 19 % des eingespeisten Wassers verloren, bevor es überhaupt bei den Verbraucher*innen ankommt.

Quellen: WRC Group Report 2025; Environment Agency, Water Resources 2023–24

Wir hören hier natürlich nicht auf

VIRTUS sucht auch darüber hinaus nach Möglichkeiten, möglichst wenig Trinkwasser zu verbrauchen.

An mehreren Standorten wird Regenwasser gesammelt und zum Beispiel für Grünflächen oder die Toilettenspülung verwendet.

Geschlossene Kühlsysteme und weitere Maßnahmen zur Wassereffizienz helfen uns dabei, den Wasserverbrauch möglichst gering zu halten und gleichzeitig die digitale Infrastruktur bereitzustellen, auf die Unternehmen und Gesellschaft jeden Tag angewiesen sind.

Auch ein anderer Vergleich hilft bei der Einordnung: In England gibt es rund 2.200 Golfplätze. Etwa 60 % davon werden mit Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz bewässert, die übrigen nutzen überwiegend eigene Wasserentnahmen. Allein die Golfplätze mit eigener Entnahme verbrauchen im Durchschnitt rund 10 Millionen Liter Wasser am Tag, im Sommer können es bis zu 24 Millionen Liter täglich sein.

Quelle: National Framework for Water Resources 2025