

# Flexibel, effizient und zuverlässig: Präzisionsklimageräte von Kaut/ TecnaAir



*Mit dem Anstieg des weltweiten Datenaustauschs steigt auch die Anzahl der Server in den Datenzentren. Da die elektronischen Geräte bei der Datenverarbeitung Wärme erzeugen, geht ein einwandfreier Betrieb Hand in Hand mit einer optimalen Klimatisierung der Räume. Die Präzisionsklimageräte von TecnaAir sind für den Einsatz in Datenzentren optimiert und garantieren höchste Flexibilität, Effizienz und Zuverlässigkeit.*

Die Alfred Kaut GmbH aus Wuppertal hat in diesem Jahr den deutschlandweiten Exklusivvertrieb für Klimaschränke und Präzisionsklimageräte der Marke TecnaAir LV übernommen. Nach dem ersten Marktauftritt in 1994 hat TecnaAir LV (Teil der LU-VE Group) immer mehr die Vormachtstellung auf dem Gebiet des „Close Control Air Conditioning“ übernommen. Dies geht auf die kontinuierliche Forschung und Entwicklung zurück, die die Labors in Zusammenarbeit mit angesehenen Dozenten der Fakultät für Energietechnik der Technischen Universität von Mailand permanent durchführen sowie auf die ständige Aktualisierung der Arbeitstechniken und die enge Zusammenarbeit mit den Kunden. Eine effiziente Serverraumkühlung sichert die permanente Verfügbarkeit sowie die Lebensdauer von Serveranlagen und beugt deren Ausfälle vor. Neben den grundlegenden technischen Anforderungen müssen Klimageräte heutzutage dem Bedürfnis nach energieeffizientem Betrieb und nachhaltiger Entwicklung gerecht werden. TECNAIR LV ist das erste Unternehmen der Branche, das die Lüftermotoren der gesamten Produktpalette an Präzisionskühlgeräten seit 2012

mit EC-Technologie standardisiert hat. Dadurch konnte gegenüber der vorherigen Generation von Ventilatoren mehr als 40% der Energie eingespart werden. Die Notwendigkeit, die Auswirkungen der Anlagen auf die Umwelt zu reduzieren, führt dazu, erneuerbare Energiequellen zu nutzen. Zu

## DUTY / STAND-BY



Betrieb



Betrieb



Bereitschaft

## SMART NET



Betrieb



Betrieb



Betrieb

*Aktive Aufteilung der Arbeitslast*

# EDV- und Serverraumkühlung von TecnAir

diesem Zweck wurden innovative FREE-COOLING-Systeme entwickelt, die eine Energieeinsparung von mehr als 50% gegenüber konventionellen Klimageräten zulassen.

## **Die Antwort auf die Frage nach nachhaltiger Planung: Green Building Engineering**

Die technische Herausforderung der letzten Jahre ist die Planung von nachhaltigen Anlagen („Green Building“). Ein Gebäude kann als Green Building bezeichnet werden, wenn es auf nachhaltige und effiziente Weise geplant, gebaut und verwaltet wird sowie durch eine dritte, unabhängige Stelle als solches zertifiziert ist. Das Ziel von TECNAIR LV ist es, eine komplette Produktpalette an Einheiten für die Präzisionskühlung zu bieten, die die Anforderungen der nachhaltigen Entwicklung erfüllen. Dazu gehören technische Innovationen mit einer hohen Einsatzflexibilität, Energieeffizienz und Betriebszuverlässigkeit.

## **Alternative Anwendungsgebiete: Von Fernsehstudios bis hin zu Museen und Archiven**

Die Präzisionsklimageräte sind zuverlässig, bieten höchste Flexibilität und Effizienz. Dank ihrer umfangreichen Eigenschaften eignen sie sich auch für andere spezielle Anwendungen wie die Klimatisierung von Fernsehstudios, Räumen zur Aufbewahrung von Musikinstrumenten, Museen und Archiven, Steuerungsräumen von Kraftwerken und Eisenbahnknotenpunkten. Ihre Anwendung findet sich ebenso in den verschiedensten Industriesektoren wie Optik, Elektronik, der Herstellung medizinischer Elektrogeräte sowie der Produktion von elektrischen oder elektronischen Geräten und Musikinstrumenten.

## **Smarte Steuerung**

Die Präzisionsklimageräte sind mit einem innovativen Steuerungssystem ausgestattet. Es erleichtert neben der Steuerung auch die Wartung und optimiert die Betriebssicherheit. Das innovative SMART NET-System des Reglers revolutioniert das Prinzip des lokalen Netzwerks. Das System nutzt die modulierende Fähigkeit der Komponenten und gestattet die aktive Aufteilung der Betriebslast unter sämtlichen im lokalen Netzwerk vorhandenen Einheiten. Im Vergleich zum Redundanzsystem (Duty / Standby), bei dem die Backup-Einheiten auf das Auftreten einer Störung warten, sind im SMART NET-System die im Netzwerk verbundenen Einheiten immer aktiv.

## **Technologische Innovationen: Alle Features auf einen Blick**

Die Ventilatoren der neuesten Generation sorgen für höchste Leistungen bei minimalem Energieverbrauch. Zudem können die wassergekühlten Einheiten der Präzisionsklimageräte von TECNAIR LV mit elektronisch gesteuerten Ventilen ausgestattet werden, die die Regelung und die kontinuierliche Überwachung der Wassermenge, der Temperaturen im Ein- und Ausgang und der abgegebenen Kälteleistung gestatten. Die Direktverdampfungseinheiten der Präzisionsklimageräte sind mit elektronischen Expansionsventilen ausgestattet, um die Leistung des Kältekreislaufes vor allem im Teillastbetrieb zu maximieren. Außerdem sind die Direktverdampfungs-Präzisionsklimageräte mit Standard-Verdichtern ausgestattet, sind aber ebenso mit Inverter geregelten DC-Verdichtern erhältlich. Diese ermöglichen es, die abgegebene Kälteleistung zu variieren, indem die Motorleistung maximiert und der Energieverbrauch reduziert werden.



*Präzisionsklimageräte der P-Serie für Räume mit sensiblen thermischen Lasten*



*Präzisionsklimageräte der G-Serie für Datenzentren der neuesten Generation*



*Präzisionsklimageräte der G-Serie für die Installation neben den Racks eines Datenzentrums*

# Flexibel, effizient und zuverlässig: Präzisionsklimageräte von Kaut/ TecnAir



Free-Cooling-Klimageräte der F-Serie mit adiabatischer Kühlung

## **Fünf Serientypen für alle Fälle**

Das große Angebot an Modellen und Zubehör gestattet eine optimale Planung der Klimaanlage. Der minimale Platzbedarf und die Möglichkeit des modularen Betriebs aller Komponenten ermöglichen die Entwicklung von maßgeschneiderten Lösungen, die auf die tatsächlichen Anforderungen abgestimmt sind. Eine spätere Erweiterung der Anlage ist ebenso ohne hohe zusätzliche Kosten umsetzbar. Entsprechend ihrer Konstruktions- und Betriebseigenschaften bieten die unterschiedlichen Serientypen Lösungen für spezifische Anforderungen.

## **SERIE P – PRÄZISIONSKLIMAGERÄTE FÜR RÄUME MIT SENSIBLEN THERMISCHEN LASTEN**

Die P-Serie eignet sich besonders für Räume, in denen sensible thermische Lasten vorherrschen. Mithilfe der Klimageräte dieser Serie kann eine präzise Kontrolle der Raumtemperatur und der Feuchtigkeit sichergestellt werden. Die Planung der Anlagen wird erheblich dadurch erleichtert, dass die Geräte trotz hoher Kälteleistung kompakte Abmessungen aufweisen. Geringere CO<sub>2</sub>-Emissionen und besonders niedrige Betriebskosten werden durch die sehr hohen Energieeffizienzwerte erreicht. Die Geräte können außerdem durch den Einsatz zahlreicher Zubehörteile flexibel konfiguriert werden. Die P-Serie mit Direktverdampfung erreicht eine Kälteleistung von 6 bis 100 kW. Dabei kann die Direktverdampfungs-

einheit entweder mit einem wasser- oder luftgekühlten Verflüssiger gewählt werden. Das Modell OPA hat den Luftansaug unten und den Luftauslass nach oben. Das Modell UPA dagegen saugt die Luft oben an und bläst sie unten aus. Als Alternative zur Direktverdampfung erreicht die Kaltwasservariante eine Gesamtleistung bis zu 160 kW.

## **SERIE G - PRÄZISIONSKLIMAGERÄTE FÜR GROSSE DATENZENTREN**

Aufgrund ihrer Konstruktions- und Betriebseigenschaften erfüllen die Geräte der G-Serie die Planungskriterien von Datenzentren der neuesten Generation. Der wesentliche Vorteil dieser Serie ist, dass bei gleichem Platzbedarf des Klimageräts das Frontteil des Registers um ca. 40-50% vergrößert werden kann. Dadurch wird der luftseitige Druckverlust und somit der Energieverbrauch der Ventilatoren verringert. Die vergrößerten Luftfilter sorgen gleichzeitig dafür, dass der Austausch der Filter seltener fällig wird. Die Ventilator-Einheit wird immer unterhalb des Gerätes angebracht, saugt die Luft oben an und bläst sie unten aus. Der Betrieb ist somit effizienter, da die aufbereitete Luft horizontal und völlig ungehindert ausgestoßen wird. Als Direktverdampfungsausführung mit luft- oder wassergekühltem Verflüssiger erreicht die G-Serie eine Kälteleistung von 40 bis 100 kW. Eine höhere Kälteleistung von 200 kW kann mit der Kaltwasser-Variante erzielt werden.

## SERIE R - PRÄZISIONSKLIMAGERÄTE FÜR "IN - ROW"-INSTALLATION

Die Geräte der R-Serie eignen sich besonders für die Installation neben den Racks eines Datenzentrums. Da die Leistungen der Server ständig steigen, sich die Abmessungen aber gleichzeitig verringern, können in einem Rack mehr Server installiert werden. Die freie Fläche, die durch die Entfernung der nicht mehr benötigten Racks entsteht, kann für die Klimaschränke genutzt werden. Dies ermöglicht eine optimale Kälteverteilung im Raum, da sie so nah wie möglich an den Servern stehen, die die Wärme erzeugen. Die Luft wird dort angesaugt, wo die Server die erzeugte Wärme abgeben, im „Warmgang“. Ausgelassen wird sie via horizontalen Luftstrom auf der anderen Seite, im „Kaltgang“. Der horizontale Luftstrom reduziert die internen Druckverluste, dadurch kann auch die Leistungsaufnahme der Ventilatoren reduziert werden.

Die R-Serie mit Direktverdampfung oder als Kaltwasser-Modell kann eine Kälteleistung von maximal 40 kW erreichen. Genau wie bei den anderen Serien kann zwischen einem luft- oder wassergekühlten Verflüssiger gewählt werden.

## SERIE F - FREE-COOLING-KLIMAGERÄTE MIT ADIABATISCHER KÜHLUNG

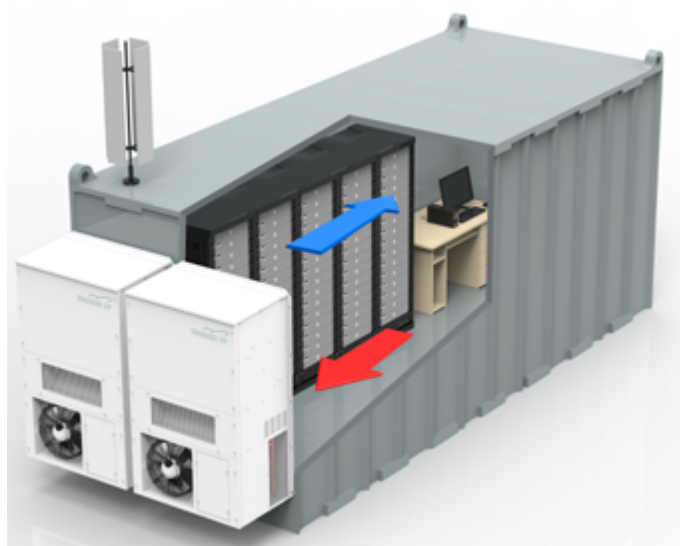
Die Präzisionsklimageräte der F-Serie nutzen das indirekte FREE-COOLING-System mit adiabatischer Kühlung, um eine hohe Energieeinsparung des Systems zu gewährleisten. In großen Datenzentren der neuesten Generation, für die Nachhaltigkeit und Energieeinsparung an erster Stelle stehen, bieten die Einheiten der F-Serie eine optimale Lösung zum Wärmeentzug aus der Luft. Es werden ähnliche Leistungen wie im Free-Cooling-Betrieb erreicht, jedoch ohne Kontaminierung der klimatisierten Räume, da die Außenluft Schmutz, Staub und Feuchtigkeit enthält. Die Einheiten sind für die Außeninstallation, typischerweise auf dem Dach, geplant. Sie bestehen aus zwei Aufbereitungssektionen: Eine für die

Innen- und eine für die Außenluft. Sie sind physisch voneinander getrennt und verfügen über zwei komplett unabhängig filternde und belüftende Sektionen.

## HSA SERIE: KOMPAKTKLIMAGERÄTE MIT DIREKTER FREIER KÜHLUNG FÜR DIE INSTALLATION IN SHELTER

Die Kompaktklimageräte mit direkter freier Kühlung eignen sich ideal für die Installation in Shelters für beispielsweise IT-Geräte und Mobiltelefone. Diese erfordern eine ganzjährige Kühlung durch Klimageräte, die für eine maximale Raumausnutzung außerhalb der Shelter installiert werden. Die Geräte sorgen für eine zuverlässige Kühlung auch bei niedrigen Außentemperaturen. Sie sind unabhängig von der Außentemperatur bestens dazu geeignet, der hohen Wärmeabgabe der IT-Geräte gerecht zu werden. Verglichen mit ähnlichen ON/OFF-Systemen ermöglichen sie einen sehr energiesparenden Betrieb durch ein modulierendes Luft/ Luft-Freikühlsystem. Der Einsatz von ausschließlich modulierenden Komponenten wie Kompressor, elektronisches Expansionsventil und EC-Lüfter, alle angepasst an die unterschiedlichen thermohygro-metrischen Bedingungen, garantieren einen energieeffizienteren Betrieb.

Die Klimatisierung von Datenzentren erfordert eine präzise Planung, die die individuellen Anforderungen des jeweiligen Projekts erfüllen muss. Die große Produktpalette an Einheiten und Zubehör ermöglicht es, nahezu allen Planungs- und Anlagenanforderungen gerecht zu werden. Darüber hinaus können individuelle Lösungen entwickelt werden, um jede noch so spezifische Anforderung erfüllen zu können.



HSA Serie: Kompaktklimageräte mit direkter freier Kühlung

### Kontakt

Shahab Keshawarz  
Abteilungsleiter Kaltwasser- und Präzisionsklimasysteme  
Fon 02 02 / 26 82 153  
Email: shahab.keshawarz@kaut.de  
Alfred Kaut GmbH & Co.  
Windhukstr. 88  
42277 Wuppertal



Alfred Kaut GmbH + Co.  
Tel. 02 02 / 26 82 0  
info@kaut.de | www.kaut.de