



KOMFORT UND EFFIZIENZ MIT
WASSER UND WÄRMEPUMPEN
WLHP



Inspiring Solutions since 1989

Clivet-Präsentation

Das 1989 von Bruno Bellò in Feltre, Belluno (Italien), gegründete Unternehmen begann seine Tätigkeit mit der Herstellung von Kältemaschinen und Wärmepumpen und setzte dann im Laufe der Jahre die Entwicklung innovativer Spezialsysteme auf der Grundlage von Rooftop-Anlagen, Kaltwassersystemen und speziellen Systemen für Wohngebäude fort. Im Jahr 2016 vervollständigte Clivet dank der industriellen Allianz mit der MIDEA-Gruppe sein Angebot durch die Integration von VRF-, MONO/MULTISplit-Produkten und Midea-Technologien.



Einkaufszentren



Büros



Gewerbe



Industrie



Hotels



Kinos



Krankenhäuser



Wohnsektor

Für jede Anwendung

Komfort beginnt mit Clivet

Unsere Klimaanlage sind darauf ausgelegt, in allen Gebäudetypen, von kleinen Wohnungen bis hin zu großen Einkaufszentren, für den gewünschten Komfort zu sorgen. Integrierte Geräte mit niedrigem Energiebedarf arbeiten leise und regulieren Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftqualität auf ein optimales Niveau und halten sie dauerhaft konstant. Die Umgebung wird dadurch angenehm. Das psychophysische Wohlbefinden steigt. Die Lebensqualität nimmt zu.

Wir erhöhen den Komfort, sparen Energie und bieten unseren Kunden den besten Wert über den gesamten

Lebenszyklus der Anlage.

Im Laufe unserer über 30-jährigen Tätigkeit im Bereich Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Klima- und Luftaufbereitungsanlagen mit einem hohem Wirkungsgrad und geringen Auswirkungen auf unsere Umwelt haben wir von Clivet Lösungen konzipiert, die nachhaltigen Komfort bieten, das Wohlbefinden steigern und die Umwelt schützen. Forschung und Entwicklung von Klimasystemen mit Fokus auf Jahreszyklus und innovative Technologien liegen Clivet seit jeher am Herzen. So war das Unternehmen schon immer bereit für die Zukunft.

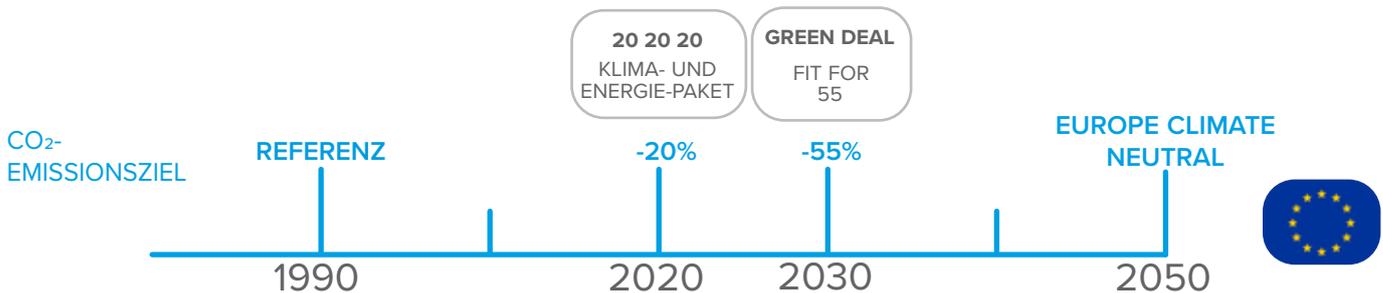
Ein nachhaltiger Weg zur Energie

Wir erleben derzeit eine **Revolution in unserer Denk- und Lebensweise**, sowohl in wirtschaftlicher als auch in sozialer Hinsicht. Nationale und internationale Institutionen führen diesen Prozess hin zu einem **umweltverträglicheren Ansatz** für alle **menschlichen Aktivitäten**.

Der **Green Deal** ist ein von der Europäischen Kommission festgelegter Fahrplan für **eine nachhaltigere Wirtschaft, eine Verringerung der Auswirkungen des Menschen auf die Umwelt und eine bessere Nutzung der natürlichen Ressourcen**. Oberstes Ziel ist die Verringerung der CO₂-Emissionen und die Steigerung der Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien.

Die wichtigsten Punkte sind daher die technologische Entwicklung von Produkten, die in der Lage sind, den menschlichen Fußabdruck auf unsere Umwelt zu reduzieren und gleichzeitig das menschliche Wohlbefinden zu gewährleisten.

Es werden große Anstrengungen unternommen, um die Effizienz der Produktionsprozesse zu erhöhen, wobei der gesamte Lebenszyklus der Produkte berücksichtigt wird, vom Rohstoffmanagement bis zum Recycling der Komponenten."



Die Wärmepumpe ist eine **bekanntere Technologie**, die in mehr als 15 Millionen Wohnhäusern in Europa installiert wurde und allein im Jahr 2020 zu einer Einsparung von 41,07 Mio. Tonnen Treibhausgasemissionen beigetragen hat.

(Quelle EHPA).

Mit Blick auf diesen Sektor ist eines der Hauptziele des Green Deal die sogenannte **"Renovation Wave"**: **Dadurch soll die Sanierungsquote bis 2030 verdoppelt und so eine bessere Energie- und Ressourceneffizienz im Gebäudebestand erreicht werden. Um dieses Ziel zu erreichen, sollen bis 2030 europaweit rund 35 Millionen Gebäude energetisch saniert werden** (Europäische Kommission).

Dabei spielen Wärmepumpen eine ganz wesentliche Rolle.

Clivet ist mit seinen Lösungen auf dem besten Weg, dieser Entwicklung der Energieeffizienz von Gebäuden gerecht zu werden:

- ✓ Gewährleistung von Komfort, Raumluftqualität (IAQ - Indoor Air Quality), leisem Betrieb und intelligenter Steuerung für den Endverbraucher;
- ✓ Geringe Erstinvestition und niedrigere Betriebskosten für die Eigentümer.



WÄRMEPUMPEN

ZUGRUNDELIEGENDE TECHNIK FÜR DEN EU-DEKARBONISIERUNGSPFAD

Schlüsseldaten:

+325 % installierte Wärmepumpen zwischen 2010 und 2020

Bestand: 15 Mio. Teile (2020)

Gesamtumsatz 1,6 Mio. € (2020)

Verkaufsprognose: 3,7 Mio. € bis 2030

Quelle EHPA

Entwicklung der Wärmepumpen

Vorstellung des WLHP-Systems

Das **Water Loop Heat Pump-System** ist eine für die Klimatisierung von Einkaufszentren, Büros und Hotels geeignete Lösung.

Das System basiert auf:

- ✓ Einem Hydraulikkreislauf mit **zwei nicht isolierten Leitungen**;
- ✓ **Wasser bei neutraler Temperatur** (typischer Bereich: 20 - 35°C);
- ✓ **Inneneinheiten mit Wasser-Luft-Wärmepumpen** zur Deckung des Heiz- und Kühlbedarfs;
- ✓ **Außeneinheiten** zur Regelung der Wassertemperatur des Kreislaufs.

Eine ideale Lösung für Anwendungen, bei denen die Endverbraucher ihre jeweilige Umgebungstemperatur unabhängig voneinander steuern können.

Die wichtigsten Vorteile des WLHP-Systems

- ✓ **Gleichzeitiges Heizen und Kühlen** mit Energieübertragung;
- ✓ **Minimale Kältemittelmenge (durchschnittlich -50% im Vergleich zum VRF)**;
- ✓ Einfach zu planen, zu installieren und zu warten;
- ✓ Einfach zu erweitern: Über die Zeit verteilte Investitionen;
- ✓ Bietet eine vollständige, integrierte und zuverlässige Systemlösung für **Klimatisierung, Warmwasserbereitung und Luftreinigung**;
- ✓ **Kompatibel mit verschiedenen natürlichen Quellen**: Meer, See, Fluss, Erdboden oder Brunnenwasser;
- ✓ Integration von Systemen zur **Energierückgewinnung**, die überschüssige Wärme aus anderen Bereichen des Gebäudes nutzen, z. B. Lebensmittelkühlung oder IT-Serverräume.

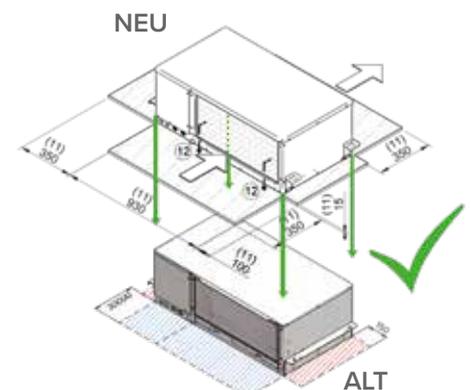
Das Herz des WLHP-Systems: einfach Wasser

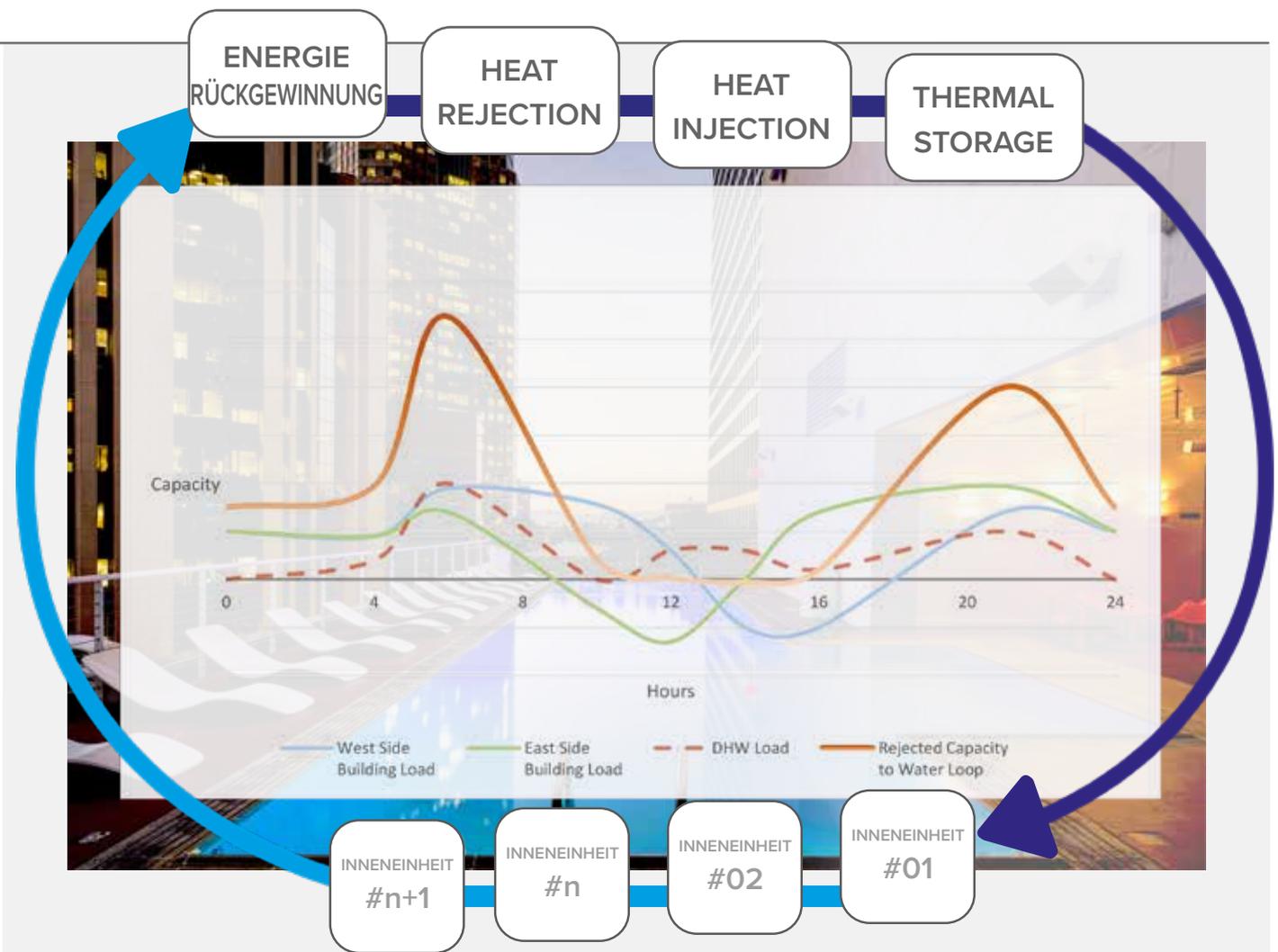
Die Vorteile von Wasser als Energiequelle und -träger:

- ✓ **Wärmespeicherung** der Energie, die von den Einheiten an die Umgebung abgegeben wird;
- ✓ **Kein Verlust** bei der Energieübertragung;
- ✓ **Temperaturdrift des Wassers**:
 - Erfordert das Einschalten der Außeneinheiten nur dann, wenn die Temperatur des Wasserkreislaufs vom optimalen Bereich abweicht;
 - Die niedrigen Außentemperaturen werden in der Nacht noch weiter ausgenutzt.
- ✓ **Kontrollen der fluorierten Treibhausgase (F-Gase) und Prüfungen** auf Kältemittelleckagen sind nur auf die außen aufgestellten Wärmepumpen Komponenten der beschränkt."

Vorteile der Aufrüstung Ihres bestehenden Systems mit neuen Clivet-Geräten

- ✓ **Inneneinheiten um 20% effizienter**;
- ✓ **Inneneinheiten um 25% leiser**;
- ✓ Einfacher und schneller Austausch von alten Clivet-Geräten dank:
 - Gleicher oder kleinerer **Abmessungen**;
 - Die Position und der Durchmesser der **Wasseranschlüsse** bleiben unverändert;
 - Gleiche **Wasserdurchflussmengen**;
 - **Gleiche Luftzufuhr und -abfuhr** wie bei den vorherigen Geräten;
 - Ähnlicher **Leistungsbereich**;
 - Eine breite Palette von **Kommunikationsprotokollen**.





Lastprofil WLHP

Je nach den verschiedenen Seiten der Sonneneinstrahlung an einem typischen Frühlingstag in einer Hotelanwendung

Ideal für Gebäude mit gleichzeitigem Heiz- und Kühlbedarf

Gebäude mit großen Flächen, unterschiedlichen Komfortansprüchen der Endnutzer und verschiedenen Sonneneinstrahlungen sind durch häufige gegensätzliche Anforderungen an **Heizung und Kühlung gekennzeichnet**. Diese müssen gleichzeitig erfüllt werden, was ein sehr **flexibles System erfordert**.

Während dieser Zeiten spielt der Wasserkreislauf eine größere Rolle. **Der Wasserkreislauf überträgt die Energie**, die von den Inneneinheiten im Kühlbetrieb abgeführt wird, direkt an die Inneneinheiten, die geheizt werden müssen, und umgekehrt. Auf diese Weise wird **die Temperatur des Wasserkreises ausgeglichen und die Betriebszeit der Außeneinheiten reduziert oder sogar aufgehoben**.

Ähnliche Vorteile können bei einer Kühl- und Heizanwendung erzielt werden, wodurch sich die überlagerten Lasten und die Leistung des WLHP-Systems weiter erhöhen.

Das perfekte System für die Renovierung

Die Stärken des WLHP-Systems machen es zu einer attraktiven Lösung für Neubauten, da es eine schnelle und einfache Installation, Flexibilität bei Gebäudeerweiterungen sowie Komfort und Sicherheit für die Menschen bietet.

Das **WLHP-System ist noch interessanter, wenn ein Gebäude renoviert werden muss**, wobei das Herzstück des Systems, der Wasserkreislauf, besonders zum Tragen kommt.

Es ist **ganz einfach, einen bestimmten Bereich des Gebäudes zu isolieren**, z. B. ein Stockwerk, eine Reihe von Zimmern oder sogar ein einzelnes Hotelzimmer.

Auf diese Weise können **Wartungs- und Austauscharbeiten Schritt für Schritt durchgeführt werden**, ohne die Hotelgäste zu stören.

Vorteile:

- ✓ Finanzielle **Belastungen** über die Zeit **verteilt**;
- ✓ Ausfallzeiten werden **reduziert** oder sogar ganz **vermieden**;
- ✓ Das ganze Jahr über für Kunden und Touristen geöffnete **Beherbergungsbetriebe**



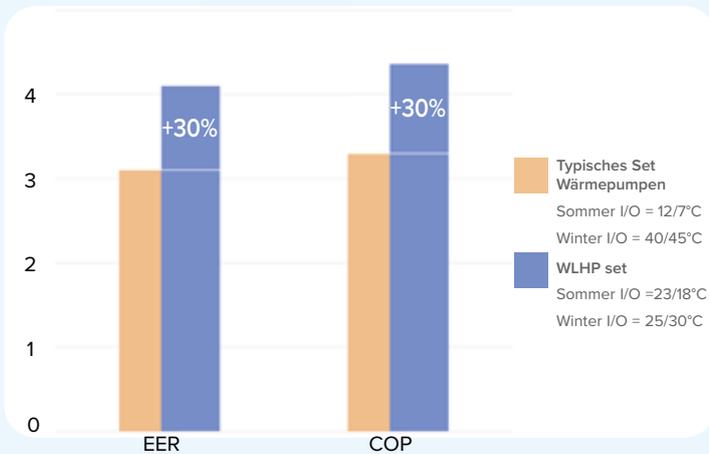
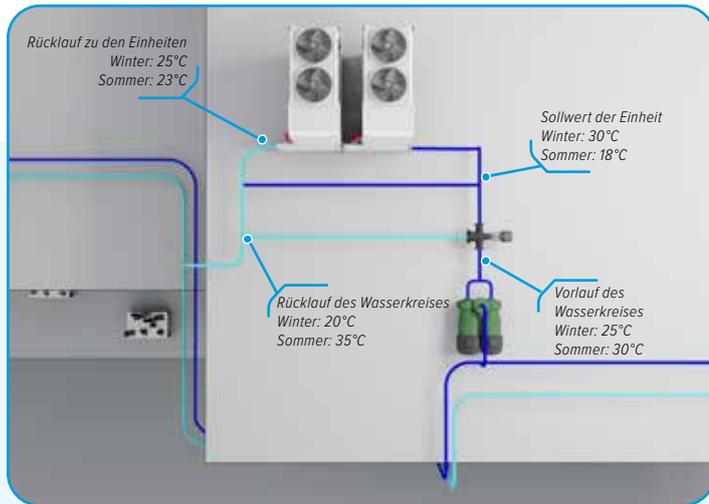
Funktionen

ARBEITSLOGIK MIT EXTERNEN WÄRMEPUMPEN

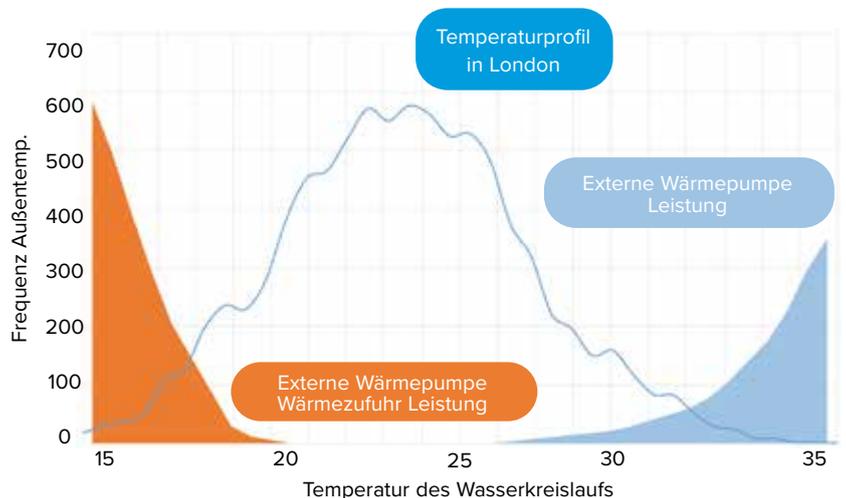
In der Geschichte von Clivet ist der **Einsatz** der Wärmepumpen eine geeignete Lösung für ein breites **Angebot von Anwendungen**. Hydronik-Wärmepumpen **eignen sich perfekt für die WLHP-Lösung**.

Die **Anwendung einfacher Hydraulikpläne** garantiert eine hohe Effizienz und Zuverlässigkeit und ermöglicht eine große **Flexibilität** bei der Regelung der Temperatur des Kreislaufs und gleichzeitig optimale **Betriebsbedingungen für die Wärmepumpe**.

Wie unten dargestellt, sind ein Primär- und ein Sekundärkreislauf erforderlich, wobei unterschiedliche Temperaturen durch ein modulierendes 3-Wege-Ventil gesteuert werden."



Eine weitere **Steigerung der Gesamteffizienz des Systems** ergibt sich aus dem **Ausgleich gleichzeitiger Lasten**; **Die Betriebszeiten der externen Wärmepumpen** sind daher nur bei wärmeren und kälteren Außentemperaturen begrenzt, die typischerweise für wenige Stunden im **Jahr auftreten**.



AUSSENEINHEITEN: MODULARE WÄRMEPUMPEN STORM

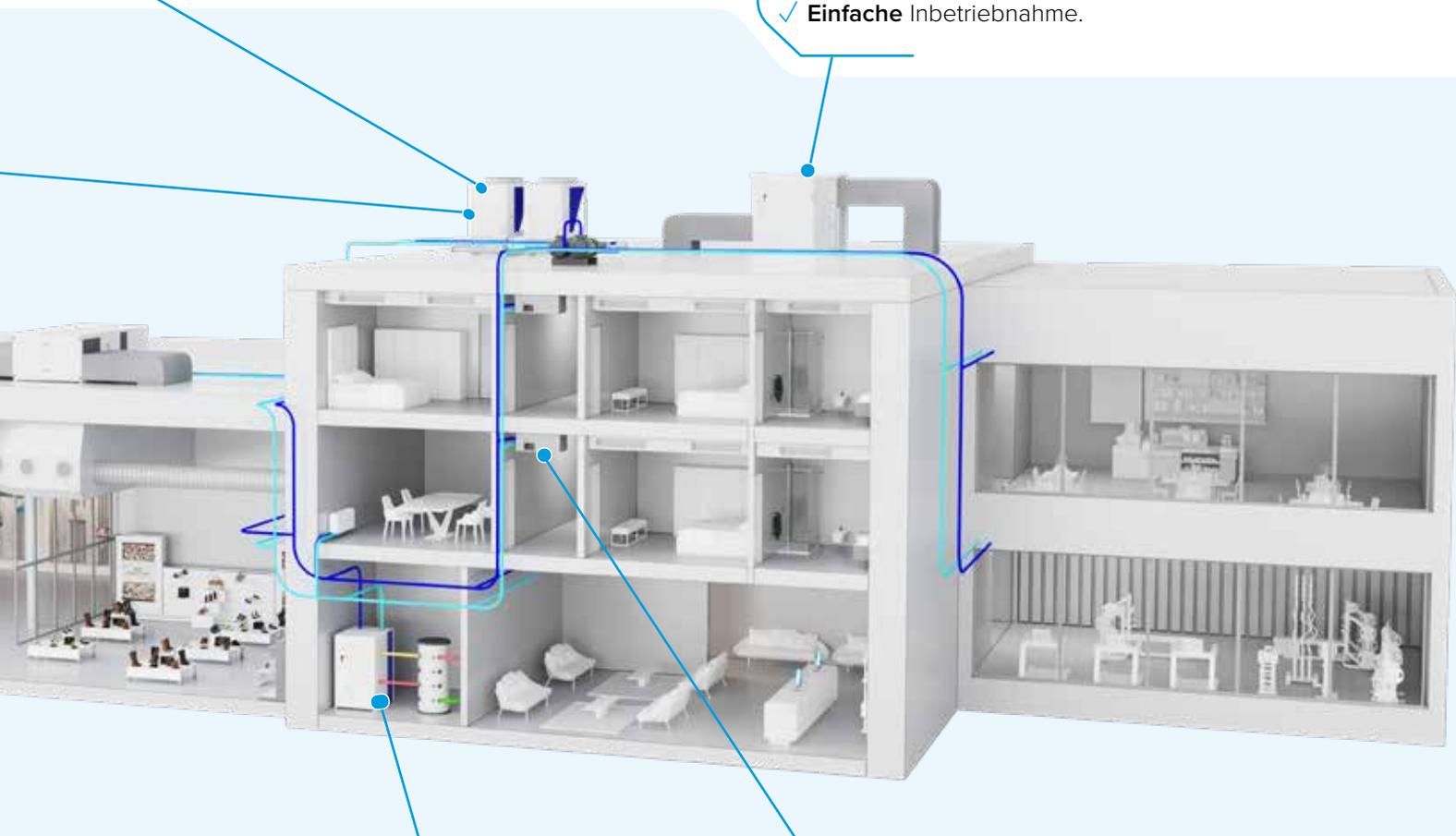
Dank der **Full Inverter-Technologie** und des **modularen Konzepts** gewährleistet diese Lösung:

- ✓ **Hohe Zuverlässigkeit** mit **geringen Auswirkungen auf die Erstinvestition** dank intelligenter Redundanz;
- ✓ **Platzsparend bei der Installation** durch vereinfachte hydraulische Anschlüsse und ein eingebautes Pumpensystem;
- ✓ **Hohe Energieeffizienz**, sowohl bei Voll- als auch bei Teillast;
- ✓ **Akustischer Komfort**, der durch die Verwendung von leisen Betriebsarten noch erhöht werden kann;
- ✓ **Anpassungsfähigkeit** an nachfolgende Entwicklungsphasen der Anlage;
- ✓ **Ökologisches Kältemittel R32** (GWP 675).

QUALITÄT DER PRIMÄRLUFT

Der Zephir³ von Clivet ist die **effiziente und innovative** Lösung für die Primärluft. Er ist sowohl für die Innen- als auch für die Außeninstallation geeignet. Der Einsatz der Technologie der völlig autonomen **Inverter-Wärmepumpe** in Kombination mit der **elektronischen Luftfilterung** (ISO 16890 ePM1 90%) gewährleistet:

- ✓ Aktive Wirkung gegen **Bakterien und Viren** für gereinigte Frischluft;
- ✓ **Präzise Steuerung** von **Zulufttemperatur** und **Luftfeuchtigkeit** für verbesserten Raumkomfort;
- ✓ **Effiziente Energierückgewinnung** der Abluft;
- ✓ Betrieb mit 100% Außenluft (**keine Verunreinigung mit der Abluft**);
- ✓ **Geringer Energieverbrauch** der Lüftung;
- ✓ **Einfache** Inbetriebnahme.



BRAUCHWASSER

WSHH-LEE1 (Hot Water Booster) ist die ideale Lösung zur Erzeugung von **Warmwasser** (bis zu **78°C**) unter Verwendung des Wassers im Kreislauf als Wärmequelle. Ähnlich wie ein Endgerät kann die Einheit einfach **installiert werden**, indem man sie an den Wasserkreislauf anschließt. In einer **modularen Strategie** können mehrere Einheiten installiert werden, die sich schrittweise an die Entwicklung des Warmwasserbedarfs der Anlage anpassen."

WÄRMEPUMPEN - INNENGERÄTE

Wassergekühlte Wärmepumpen sorgen das ganze Jahr über für eine **vollständige und autonome Klimatisierung**.

Das moderne Design und die Auswahl aller internen Komponenten ermöglichen:

- ✓ **Hohe Effizienz** unter allen Arbeitsbedingungen;
- ✓ Höhere **Zuverlässigkeit** der Einheit;
- ✓ Leiser **Betrieb**;
- ✓ Verdeckter Einbau in eine Verkleidung oder Zwischendecke;
- ✓ **Einfach zu bedienende Steuerelemente**.

Die Produkte

| ROLLE | EINHEIT | VORTEILE |
|---|---|---|
| |  | VERSATEMP EQV-X 2-4 kW Vertikale Aufstellung Perfekt für die Integration in die Einrichtung |
| Inneneinheiten, Wasser- Luft-Wärmepumpen |  | VERSATEMP EVH-X 2-4 kW Horizontale Montage Leiser und effizienter Betrieb |
| |  | VERSATEMP EVH-X SPACE 5-30 kW Horizontale Montage Leiser und effizienter Betrieb Geeignet für ein Luftverteilungsnetz |
| Rooftop mit Wasserquelle |  | CLIVETPack ² HSE CRH-XHE2 50-390 kW Außeninstallation Klimatisierung, Lüftererneuerung, Filterung und Energierückgewinnung |
| Primärluft |  | Zephir ³ 1000-14000 m ³ /h Außen- oder Inneninstallation Full Inverter-Wärmepumpe mit thermodynamischer Rückgewinnung Präzise Steuerung der Zuluft und fortschrittliche Filterung |
| |  | ElfoFresh Large 1200-3300 m ³ /h Außen- oder Inneninstallation Thermodynamische Rückgewinnung Fortschrittliche Filterung |
| |  | AQX 1000-160000 m ³ /h Kundenspezifische Konstruktion Eurovent-Zertifikat |
| Brauchwasser |  | WSHH-LEE1 70-280 kW Wasser-Wasser-Wärmepumpe R134a Warmwasser bis zu 78°C Perfekt für die modulare und eigenständige Installation |
| Wärmepumpen - Ausseneinheiten |  | ELFOEnergy STORM EVO WSAN-YES 50-85 kW Full inverter, R32 Perfekt für die modulare Installation (bis 1360 kW) |

WLHP-Anwendungen



BÜROGEBÄUDE IN LONDON

2 MW mit maßgeschneiderten Unterflureinheiten installiert

Schrittweiser Austausch über 5 Jahre

Effiziente Belüftung (EC-Ventilatoren) und vollständige Integration mit dem GLT-System



BÜROGEBÄUDE IN GREENOCK

900kW mit Einheiten in Zwischendecken installiert

3 Stockwerke über 6 Monate verteilt

Minimale Störung des Personals



HOTEL IN MANCHESTER

125 MW mit Einheiten in Zwischendecken installiert

4000 Zimmer schrittweise über 3 Jahre erneuert

Keine Unterbrechung des Zimmerbetriebs und des Gästeempfangs



EINKAUFSZENTRUM IN BIRMINGHAM

Der Investor hat den Wasserkreis installiert

Die Mieter haben 500 kW an mit Zwischendeckengeräten installiert

Gleichzeitiges Kühlen und Heizen für die verschiedenen Mieter

Verbesserte Energie- und Kostenüberwachung für den Eigentümer



BÜROGEBÄUDE IN LONDON

75 kW mit Einheiten in Zwischendecken installiert

Redundanz-Logik Run & Standby

Wärme, die über den Wasserkreislauf zurückgewonnen und für zusätzliche Verbraucher im Gebäude verwendet wird

Warum Clivet?



ENERGIEEINSPARUNG

Geräte, die entwickelt wurden, um Energie intelligent zu betreiben und entsprechend den Umweltbedingungen zu koordinieren. Sie ermöglichen: Reduzierung der Betriebskosten, maximale Nutzung erneuerbarer Energien, Verringerung der Umweltbelastung, Steigerung des Immobilienwerts.



PROFESSIONELLE INSTALLATION

Clivet überlässt das Angebot seiner Produkte spezialisierten Fachleuten.

Die von Clivet zertifizierten Techniker führen die Erstinbetriebnahme der installierten Einheit durch und überprüfen deren korrekte Installation und optimalen Betrieb.



SERVICE UND WARTUNG

Clivet verfügt über ein umfangreiches Netz von Service-Centern im In- und Ausland. Dies gewährleistet ein schnelles Eingreifen und begrenzt die Reisekosten bei eventuellen Arbeiten vor Ort für Reparaturen, Änderungen, Überprüfung des Zustands der Einheit.

Wenn Sie Hilfe oder Informationen zu den Wartungsprogrammen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Service-Center vor Ort.



ERSATZTEILE

Clivet Original-Ersatzteile sind im Clivet-Ersatzteillager in Feltre erhältlich. Clivet garantiert Ersatzteile auch für ältere und ausgelaufene Modelle.

In Italien gibt es lokale Lager, in denen die Ware auch an Tagen vor Feiertagen und an Feiertagen abgeholt werden kann.



EUROVENT UND LEED-ZERTIFIZIERUNG

Die meisten Modelle von Clivet erfüllen sowohl die Voraussetzung 2 als auch die Voraussetzung 3 des Themenbereichs „Energie und Umwelt“. Außerdem erfüllen sie die Voraussetzungen für Kredit 4, was 2 Punkte einbringt (Leed 2009).

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben sind nicht verbindlich und können vom Hersteller ohne Vorankündigung geändert werden.

Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist verboten.

In Übereinstimmung mit der Verordnung 517/2014 informiert Clivet, dass seine Produkte fluorierte Treibhausgase enthalten oder unter Verwendung dieser Gase betrieben werden.

**SCHON IMMER BEREIT FÜR
DIE ZUKUNFT**

INSPIRING SOLUTIONS

Seit der über 30-jährigen Tätigkeit im Bereich Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Systemen zur Klimatisierung und Luftaufbereitung mit hohem Wirkungsgrad und geringen Umweltauswirkungen hat Clivet Lösungen erarbeitet, die nachhaltigen Komfort bieten, das Wohlbefinden des Menschen steigern und die Umwelt schützen.

Forschung und Entwicklung von Klimasystemen mit innovativen Technologien für ganzjährigen Betrieb liegen Clivet seit jeher am Herzen. So war das Unternehmen schon immer bereit für die Zukunft.

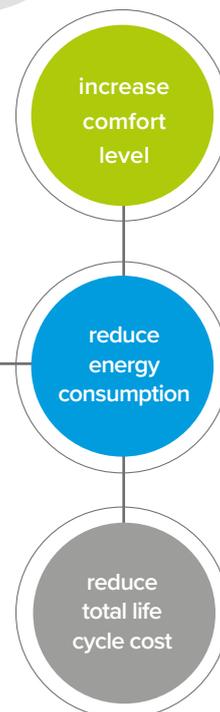


COMFORT FOR THE PLANET & PEOPLE

UNSERE ZIELE

**FÜR DEN DIENSTLEISTUNGS-, INDUSTRIE-
UND WOHNUNGSSEKTOR**

Mehr Komfort, weniger Energieverbrauch und hohe Wertigkeit für die gesamte Lebensdauer der Anlage: mit diesen Zielen entwickeln wir unsere Systeme für den Dienstleistungs-, Industrie- und Wohnungssektor.



SEIT ÜBER 30 JAHREN BIETEN WIR LÖSUNGEN FÜR
NACHHALTIGEN KOMFORT, WOHLBEFINDEN DES
MENSCHEN UND SCHUTZ DER UMWELT

Gültig ab: April 2022
DF22C048D--00

www.clivet.com

MideaGroup
humanizing technology



CLIVET S.p.A.

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera
32032 Feltre (BL) - Italy
Tel. +39 0439 3131 - info@clivet.it

CLIVET GMBH

Hummelsbütteler Steindamm 84,
22851 Norderstedt, Germany
Tel. +49 40 325957-0 - info.de@clivet.com

Clivet Group UK LTD

Units F5 & F6 Railway Triangle,
Portsmouth, Hampshire PO6 1TG
Tel. +44 02392 381235 -
Enquiries@Clivetgroup.co.uk

CLIVET LLC

Office 508-511, Elektroavodskaya st. 24,
Moscow, Russian Federation, 107023
Tel. +7495 6462009 - info.ru@clivet.com

CLIVET MIDEAST FZCO

Dubai Silicon Oasis (DSO), Headquarter
Building, Office N. EG-04 & EG-05,
PO BOX 342009, Dubai, UAE
Tel. +971 04 501 5840 - info@clivet.com

Clivet South East Europe

Jaruščica 9b
10000, Zagreb, Croatia
Tel. +385916065691 - info.see@clivet.com

Clivet Airconditioning Systems Pvt Ltd

Office No.501 & 502,5th Floor, Commercial -I,
Kohinoor City, Old Premier Compound, Off
LBS Marg, Kiroi Road, Kurla West, Mumbai
Maharashtra 400070, India
Tel. +91 22 30930200 - sales.india@clivet.com