

# ALARKO

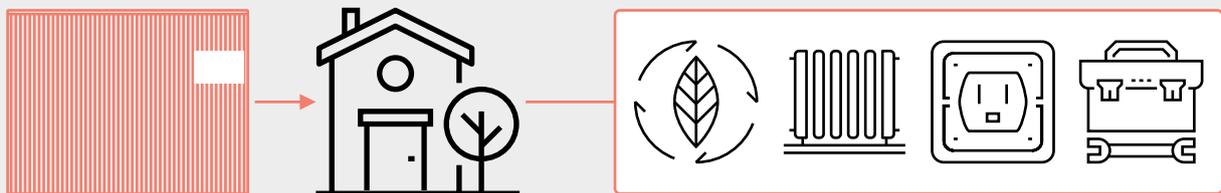
# R290 WÄRMEPUMPE



## ENERGIEEFFIZIENZ

Energieeffizienz der Klasse A+ mit moderner Smart-Grid-Unterstützung - sparen Sie Geld und handeln Sie nachhaltig für eine bessere Zukunft.

# Wärmepumpe mit hohem Potenzial



## Was ist eine Wärmepumpe?

Eine Wärmepumpe ist ein umweltfreundliches Heizsystem, das Ihr Zuhause das ganze Jahr über mit Wärme, Warmwasser und sogar Kühlung versorgt. Sie entzieht der Umgebung Energie und wandelt sie in behagliche Wärme um.

## Schädigt das Kältemittel der Wärmepumpe die Umwelt?

Die Alarko-Wärmepumpe nutzt das umweltfreundliche Kältemittel R290. Dieses Kältemittel zeichnet sich durch eine geringe Umweltbelastung und hohe Effizienz aus – eine nachhaltige Wahl für umweltbewusste Haushalte.

## Ist die Wärmepumpe während des Betriebs laut?

Nein, die Alarko R290-Wärmepumpe arbeitet besonders leise. Selbst bei Vollast erreicht sie in einem Abstand von 3 Metern lediglich 30 dB(A) – das entspricht einem Flüstern. So bleibt Ihre Umgebung ruhig und angenehm.

## Führt die Verwendung einer Wärmepumpe zu hohen Stromkosten?

Die Alarko R290-Wärmepumpen erfüllen die höchsten EU-Standards und erreichen die Energieeffizienzklasse A+++ (55 °C/35 °C). Das bedeutet maximale Effizienz bei minimalen Kosten – ideal für energie- und kostenbewusste Verbraucher.

## Kann die Wärmepumpe in kalten Wintern effektiv arbeiten?

Ja, die Alarko R290-Wärmepumpe ist auch bei extremen Temperaturen leistungsfähig. Selbst bei -25 °C bleibt sie effizient und bietet bei 7 °C Umgebungstemperatur eine konstante Heizleistung mit 35 °C Wassertemperatur.

## Ist die Wärmepumpe für alte Häuser und Heizkörper geeignet?

Absolut. Die Alarko R290-Wärmepumpe liefert bei -10 °C Umgebungstemperatur Wassertemperaturen von bis zu 80 °C. Damit ist sie ideal für die Modernisierung alter Gebäude und den Austausch bestehender Heizsysteme, ohne dass aufwendige Renovierungen notwendig sind.

## Wie lange hält eine Wärmepumpe?

Die Lebensdauer einer Wärmepumpe liegt üblicherweise zwischen 15 und 25 Jahren. Faktoren wie die Qualität des Geräts, eine fachgerechte Installation, regelmäßige Wartung und die Betriebsbedingungen spielen dabei eine entscheidende Rolle.

# Warum eine Wärmepumpe?

## Kohlenstoffarmer Hintergrund

Der Umstieg auf Wärmepumpen ist ein wichtiger Schritt hin zur CO<sub>2</sub>-Neutralität. Sie helfen dabei, den Kohlenstoffausstoß zu senken, die Energiekrise zu bewältigen und die Energiekosten zu reduzieren. Um diesen Übergang zu erleichtern, bietet die Regierung in Deutschland attraktive Förderungen:

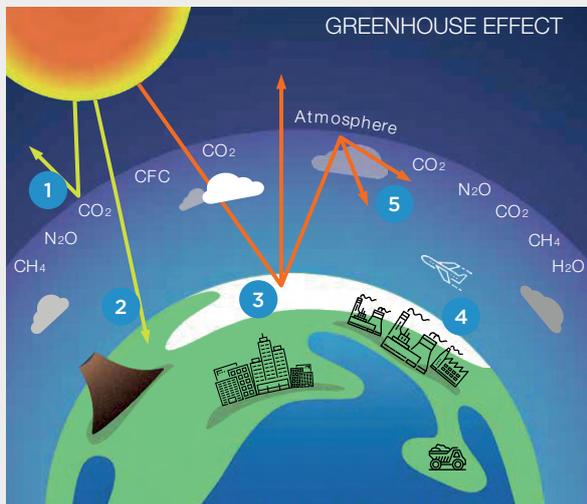
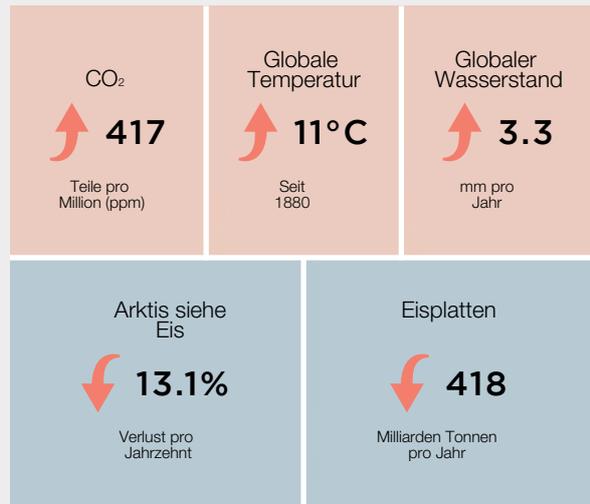
- **Zuschüsse:** Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) unterstützt die Installation von Wärmepumpen. Die Förderhöhe richtet sich nach Modell und Spezifikationen.
- **Kredite:** Zinsgünstige Darlehen des Bundesministeriums für Umwelt (BMU) erleichtern die Finanzierung.
- **Steuerliche Vorteile:** Das Bundesministerium der Finanzen (BMF) bietet Steuererleichterungen für den Kauf und die Installation.

Damit wird die Installation von Wärmepumpen sowohl finanziell attraktiv als auch nachhaltig.

# Klimawandel und Naturkatastrophen durch CO<sub>2</sub>-Emissionen

## Phänomen

Die globale Erwärmung schreitet seit Jahrzehnten stetig voran und stellt eine der größten Herausforderungen unserer Zeit dar.



## Ursache

In den letzten Jahren sind die Treibhausgasemissionen durch menschliche Aktivitäten erheblich angestiegen und haben den Treibhauseffekt verstärkt.

1. Sonnenlicht wird teilweise von der Atmosphäre zurück ins All reflektiert.
2. Ein Teil des Sonnenlichts wird von der Erdoberfläche absorbiert.
3. Ein weiterer Teil wird von der Erdoberfläche zurückgestrahlt.
4. Menschliche Aktivitäten setzen zusätzlich Treibhausgase frei.
5. Diese Treibhausgase halten die Sonnenwärme in der Atmosphäre fest und verstärken die Erwärmung.

## Auswirkungen

Der Klimawandel führt zu immer häufigeren lokalen Naturkatastrophen wie:

- Dürren,
- Überschwemmungen,
- extremen Wetterbedingungen.

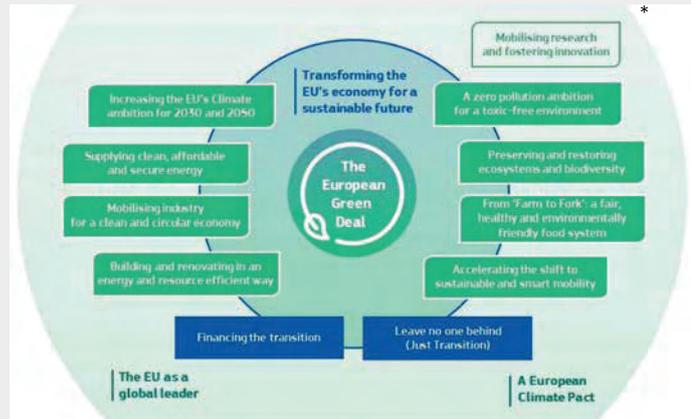
Diese Phänomene beeinträchtigen das Leben auf der Erde und betonen die Dringlichkeit von nachhaltigen Lösungen wie der Nutzung von Wärmepumpen.



## Lösung

Die Europäische Kommission hat im Dezember 2019 offiziell den Europäischen Green Deal verabschiedet. Dieser hat zum Ziel, Europa bis 2050 zum ersten klimaneutralen Kontinent der Welt zu machen und die Treibhausgasemissionen deutlich zu reduzieren, um den Klimawandel zu bekämpfen.

Die Elemente des Europäischen Green Deal  
(Quelle: COM (2019) 640 final, 11. Dezember 2019, S. 3)

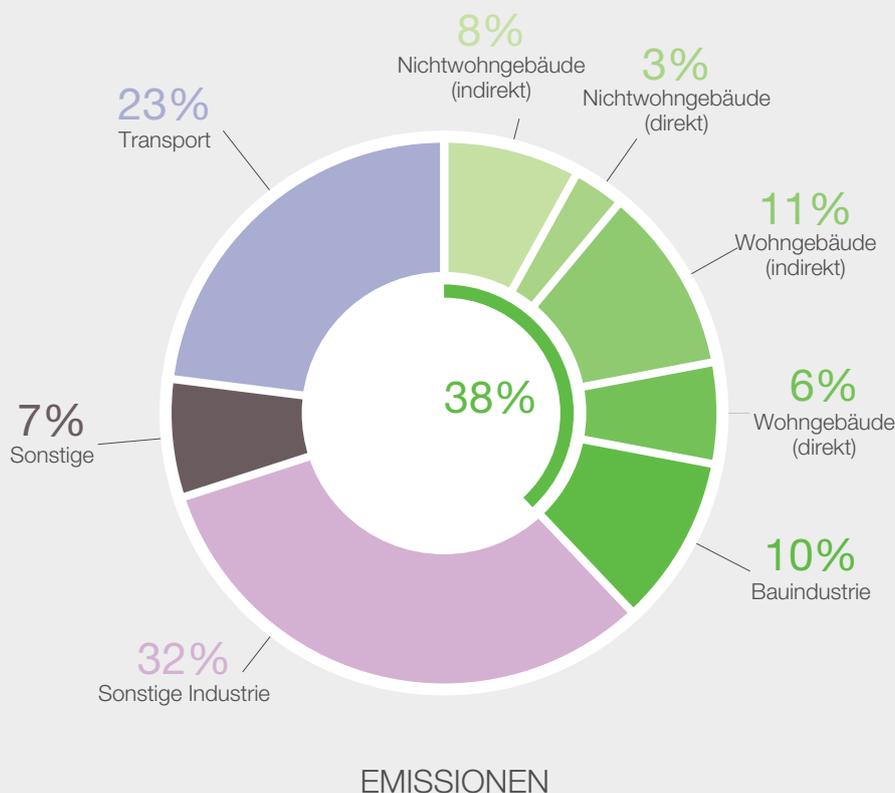


## CO<sub>2</sub>-Reduzierung durch den Einsatz von Wärmepumpen

Die Reduzierung der Kohlendioxidemissionen ist ein entscheidendes Ziel im Kampf gegen den Klimawandel, und Wärmepumpen bieten eine effektive Lösung für dieses Vorhaben. Durch den Umstieg von herkömmlichen Heizmethoden auf Wärmepumpen können wir den Verbrauch fossiler Brennstoffe erheblich senken, was direkt zu geringeren CO<sub>2</sub>-Emissionen führt.

Dieser Übergang unterstützt nicht nur die Nachhaltigkeit, sondern bringt uns auch dem Erreichen der Klimaziele näher, wie die Daten zur Reduzierung der Emissionen und zur Steigerung der Energieeffizienz zeigen.

Treibhausgasemissionen aus der Gebäudeheizung und der Warmwasserversorgung für den Haushalt machen derzeit 30 % der weltweiten Gesamtemissionen aus.





Wenn Sie den Energieverbrauch für die Heizung und Warmwasserversorgung Ihres Haushalts senken, können Sie nicht nur Ihre Rechnungen reduzieren, sondern auch aktiv zu einem grüneren Planeten beitragen.

Mit den heutigen Kühlmitteln reduzieren Wärmepumpen die Treibhausgasemissionen im Vergleich zu Gaskesseln immer noch um mindestens 20 %, selbst wenn sie mit emissionsintensivem Strom betrieben werden. In Ländern mit sauberer Energie kann diese Reduzierung sogar bis zu 80 % betragen\*.

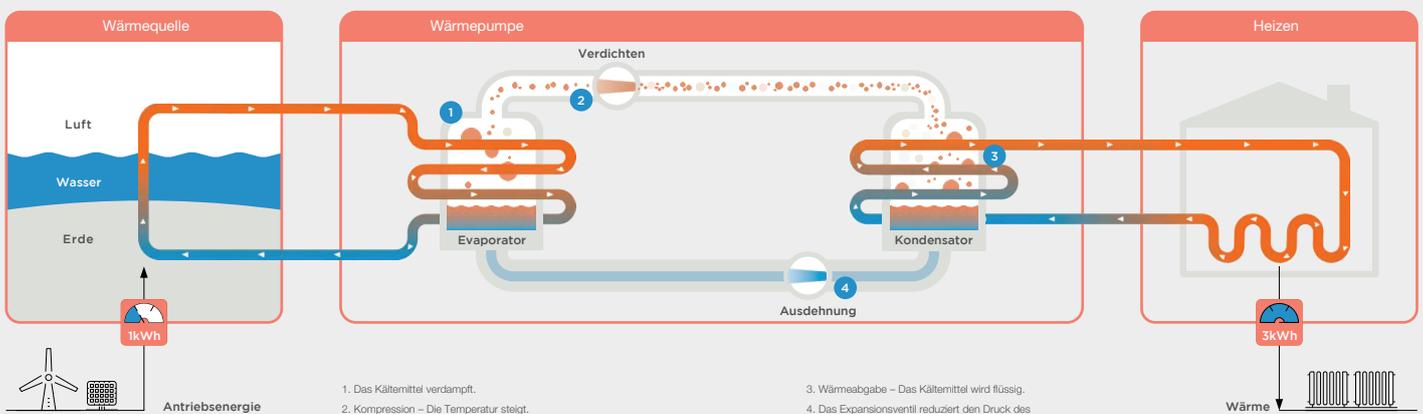


# Funktionsprinzip einer Wärmepumpe

Eine Wärmepumpe überträgt natürliche und kostenlose Wärmeenergie mithilfe eines Kompressors und eines Wärmetauschers effizient in Innenräume. Aufgrund ihrer umweltfreundlichen Eigenschaften und hohen Effizienz werden Wärmepumpen von Regierungen zur Energieeinsparung bei der Renovierung alter Häuser gefördert und finanziert. Im Zuge der Energiewende und der Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen gewinnen sie bei Neubauten weltweit immer mehr an Beliebtheit.

Mit einer Kilowattstunde Strom können Wärmepumpen etwa drei Kilowattstunden Wärme erzeugen.

Fakten: Im Jahr 2022 waren in europäischen Wohn- und Geschäftsgebäuden insgesamt 17 Millionen Wärmepumpen im Einsatz, was einem Anstieg von über 10 % entspricht. Außerdem waren mehr als 50 % der Neubauten mit Wärmepumpensystemen ausgestattet.



# Vorteile des Einsatzes von Wärmepumpen

## Vorteile im Vergleich zu anderen Wärmequellen:

- **Geringere Energiekosten:** Wärmepumpen senken Ihre Heizkosten durch die Nutzung erneuerbarer Energiequellen.
- **Stabile Energieversorgung:** Sie sind unabhängig von fossilen Brennstoffen und sorgen für eine zuverlässige Wärmequelle.
- **Kühlfunktion:** Die Wärmepumpe kann nicht nur heizen, sondern auch kühlen-für ganzjährigen Komfort.
- **Sicher und umweltfreundlich:** Kein Risiko von CO-Vergiftungen, da keine Verbrennung stattfindet.
- **Kompakte Bauweise:** Der geringe Platzbedarf ermöglicht eine einfache Integration in Ihr Zuhause.
- **Individuelle Raumtemperatur:** Mit der zonenweisen Heizung können Sie die Temperatur in verschiedenen Bereichen anpassen.
- **Intelligente Steuerung:** Steuern Sie Ihre Wärmepumpe bequem über Ihr Smartphone oder eine zentrale Steuerungseinheit.
- **Fehlerüberwachung:** Die Fernüberwachung erkennt Störungen schnell und sorgt für eine prompte Lösung.
- **Optimale Nutzung von Solarenergie:** Wärmepumpen können in Verbindung mit PV-Anlagen den Stromverbrauch senken und die Energieeffizienz steigern.

## Staatliche Förderung

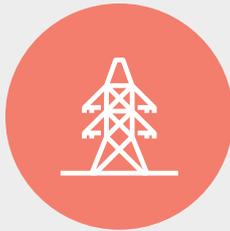
Im Mai 2022 startete die Europäische Union den REPowerEU-Plan, der 56 Milliarden Euro in hochmoderne Produkte wie Wärmepumpen investiert, um die Energiesicherheit in Europa zu stärken. Käufer von Wärmepumpensystemen können von zinsgünstigen Darlehen und Zuschüssen profitieren. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem lokalen Energieberater oder Installateur.

Dieser Plan wird den Übergang zu sauberer Energie beschleunigen und die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen verringern. Bis 2027 sind zusätzliche Investitionen von 210 Milliarden Euro notwendig, um den Import fossiler Brennstoffe aus Russland zu reduzieren, der die europäischen Steuerzahler derzeit mit fast 100 Milliarden Euro jährlich belastet.

# Investitionen im Rahmen des REPowerEU-Plans

Der REPowerEU-Plan sieht Investitionen von insgesamt 210 Milliarden Euro bis 2027 vor. Diese Mittel fließen in verschiedene Bereiche zur Verbesserung der Energieversorgung und -effizienz:

**29 Milliarden Euro** für die Verbesserung des Stromnetzes bis 2030, um den steigenden Strombedarf zu decken.



**37 Milliarden Euro** zur Förderung der Biomethanproduktion bis 2030.



**10 Milliarden Euro** für den Import von Flüssigerdgas und Pipelinegas bis 2030, um eine stabile Energieversorgung sicherzustellen.



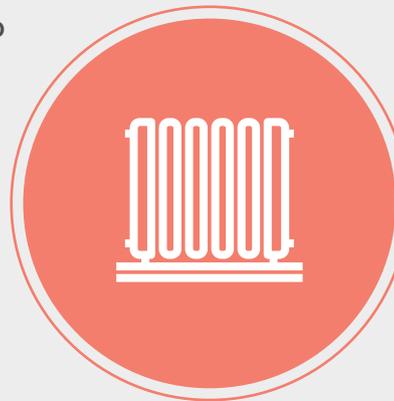
**41 Milliarden Euro** für die Anpassung der Industrie an den verstärkten Einsatz von erneuerbaren Energien und weniger fossilen Brennstoffen bis 2030.



**1,5 bis 2 Milliarden Euro** für die Sicherstellung einer zuverlässigen Ölversorgung.



**56 Milliarden Euro** für Energieeffizienzmaßnahmen und die Förderung von Wärmepumpen bis 2030.



**113 Milliarden Euro** für den Ausbau erneuerbarer Energien (86 Milliarden Euro) und die Entwicklung der Wasserstoffinfrastruktur (27 Milliarden Euro) bis 2030.



# Gesamtkosten über den Lebenszyklus

Die hier angegebenen Kosten sind Richtwerte. Die tatsächlichen Kosten hängen von der Wahl des Geräts, der Nutzung und der Wartung ab.

Heizung Art der Ausrüstung	Minimum Ausrüstungskosten	Maximum Ausrüstungskosten	Minimum Installationskosten	Maximum Installationskosten	Minimum Betriebskosten	Maximum Betriebskosten (Eur/Jahr)	Minimum Wartungskosten (Eur/Jahr)	Maximum Wartungskosten (Eur/Jahr)	Minimale Gesamtkosten über 15 Jahre	Maximale Gesamtkosten über 15 Jahre
<b>Gaskessel</b>	1000	5000	500	3000	1500	2500	100	300	25500	50000
<b>Ölkessel</b>	1500	5500	1000	4000	1780	2940	150	400	31150	59600
<b>Wärmepumpe</b>	3000	10000	1500	5000	1500	2500	200	500	30000	60000

## Hinweis:

Die Tabelle umfasst Kosten für Geräte in verschiedenen Preisklassen, von Basismodellen bis hin zu fortschrittlicheren Geräten. Die Installationskosten variieren je nach Komplexität der Installation. Die Reparaturkosten beziehen sich auf kleinere Reparaturen, wie den Austausch von Zündern und Sensoren in Gaskesseln, Düsen und Filtern in Ölkesseln sowie Sensoren und Lüftern in Wärmepumpen.

Die Daten stammen aus verschiedenen Quellen, darunter Marktforschungsberichte wie der, "Bericht über den europäischen Heizungsmarkt", offizielle Websites bekannter Hersteller, Einzelhändler und Installationsunternehmen sowie Online-Einzelhandelsplattformen und Angebotsplattformen. Die Preisberechnungen basieren auf KI-gestützten Analysen und Integrationen.

## Betriebskosten:

Die Betriebskosten der Geräte wurden auf Grundlage der Energiepreise, der Effizienzstandards der Geräte sowie des Heizbedarfs berechnet. Hierzu wurden Daten des Statistischen Bundesamts und der Deutschen Energie-Agentur sowie Marktforschungsberichte und Studien wie der "Bericht über den deutschen Heizungsmarkt" herangezogen.

## Berechnungslogik für Betriebskosten:

Für einen mittelgroßen Haushalt in Deutschland (ca. 150 m<sup>2</sup>) wird der jährliche Heizbedarf auf 15.000 bis 25.000 kWh geschätzt.

## Energiepreise:

**Strompreis:** 0,25 €/kWh – 0,35 €/kWh, durchschnittlich 0,30 €/kWh

**Heizöl:** 0,08 €/kWh – 0,12 €/kWh, durchschnittlich 0,10 €/kWh

**Erdgas:** 0,06 €/kWh – 0,12 €/kWh, durchschnittlich 0,09 €/kWh

## Geräteeffizienz:

**Wärmepumpe:** Durchschnittlicher COP (Coefficient of Performance) von ca. 3,0 (d.h. 1 kWh Strom erzeugt 3 kWh Wärme)

**Ölkessel:** Wirkungsgrad von ca. 85 % (d.h. 1 kWh Heizöl erzeugt 0,85 kWh Wärme)

**Gaskessel:** Wirkungsgrad von ca. 90 % (d.h. 1 kWh Erdgas erzeugt 0,90 kWh Wärme)

Anhand dieser Parameter können die spezifischen Betriebskosten für jedes Gerät berechnet werden.

\*Diese Kosten sind nur als Richtwerte zu verstehen. Die tatsächlichen Kosten variieren je nach Wahl des Geräts, Nutzung und Wartung.

# Warum Sie uns vertrauen können

- **Verbesserte Heizleistung:** Unsere Wärmepumpen bieten herausragende Effizienz und optimierte Heizleistung für ein angenehmes Raumklima.
- **Kosteneffizienz:** Mit unseren Lösungen senken Sie langfristig Ihre Energiekosten, ohne auf Komfort zu verzichten.  
User-Centric Design
- **Benutzerorientiertes Design:** Unsere Produkte sind intuitiv und benutzerfreundlich, sodass Sie die volle Kontrolle über Ihre Heizsysteme haben.
- **Praktische Funktionen:** Unsere Systeme bieten zahlreiche praktische Funktionen, die Ihren Alltag erleichtern und den Energieverbrauch optimieren.
- **Einfache Skalierbarkeit:** Egal, ob Sie eine kleine Wohnung oder ein großes Gebäude heizen möchten-unsere Systeme lassen sich flexibel an Ihre Bedürfnisse anpassen.
- **Nahtloser Service:** Wir bieten einen reibungslosen Service von der Beratung bis hin zur Installation und Wartung, um Ihre Zufriedenheit sicherzustellen.
- **Lösungen für vielfältige Anwendungsszenarien:** Ob Neubau oder Renovierung-wir bieten maßgeschneiderte Lösungen für jedes Projekt.

# Umweltfreundlich

## R32 vs R410A

67.67% geringerer GWP-Wert

87.43% weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen

Das Kältemittel R32 hat einen deutlich niedrigeren Treibhauspotenzial-Wert (GWP=675) und ein null Ozonabbaupotenzial (ODP). Es bietet einen hohen Energiewirkungsgrad, benötigt eine geringere Füllmenge und arbeitet bei niedrigeren Drücken. R32 eignet sich besonders für Anwendungen, die effiziente Kühlung und hohe Sicherheit erfordern.



## R290 vs R410A

99.86% geringerer GWP-Wert

99.96% weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen

Das Kältemittel R290 (Propan) hat ein extrem niedriges Treibhauspotenzial (GWP=3) und ebenfalls ein null Ozonabbaupotenzial (ODP). Es ist sehr energieeffizient und erfüllt die höchsten Umweltauflagen. R290 eignet sich besonders für Anwendungen mit hohen Anforderungen an die Umweltverträglichkeit.





**R32 vs R410A**

67.67% geringerer GWP-Wert  
87.43% weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen

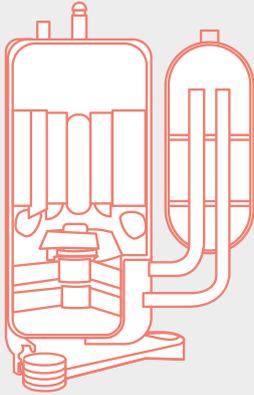
**R290 vs R410A**

99.86% geringerer GWP-Wert  
99.96% weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen

# Kosteneffizienz

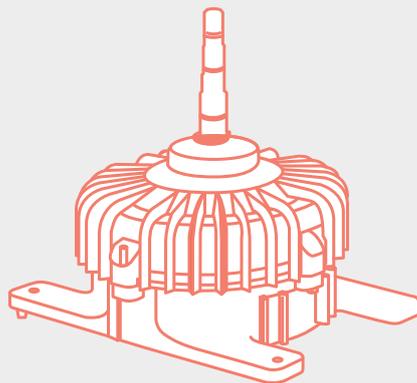
## Alle DC-Invertersysteme

Unsere DC-Invertersysteme bieten zahlreiche Vorteile, die für eine höhere Energieeffizienz, eine präzisere Temperaturregelung, eine geringere Geräuschentwicklung und eine längere Lebensdauer der Geräte sorgen. Dadurch ermöglichen sie eine komfortablere und gleichzeitig energieeffizientere Nutzung.

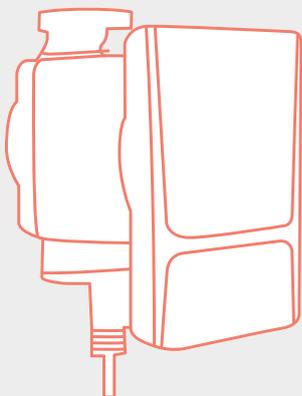


### DC-Inverter-Kompressoren

passen die Kühlleistung genau an den tatsächlichen Bedarf an, wodurch die Energieeffizienz optimiert und der Energieverbrauch gesenkt wird.



DC-Inverter-Ventilatoren passen die Windgeschwindigkeit automatisch an Veränderungen der Innentemperatur an, was eine angenehmere Umgebung schafft und gleichzeitig den Geräuschpegel reduziert.

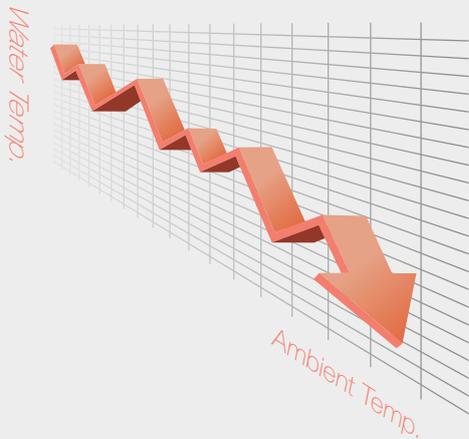


DC-Inverter-Pumpen regulieren den Wasserdurchfluss entsprechend den Änderungen der Systemlast, was die Effizienz des gesamten Systems steigert und die Lebensdauer der Geräte verlängert

# Klimakurven (Heizkurve)

Die Wassertemperatur passt sich automatisch der Umgebungstemperatur an, um den Energieverbrauch zu optimieren.

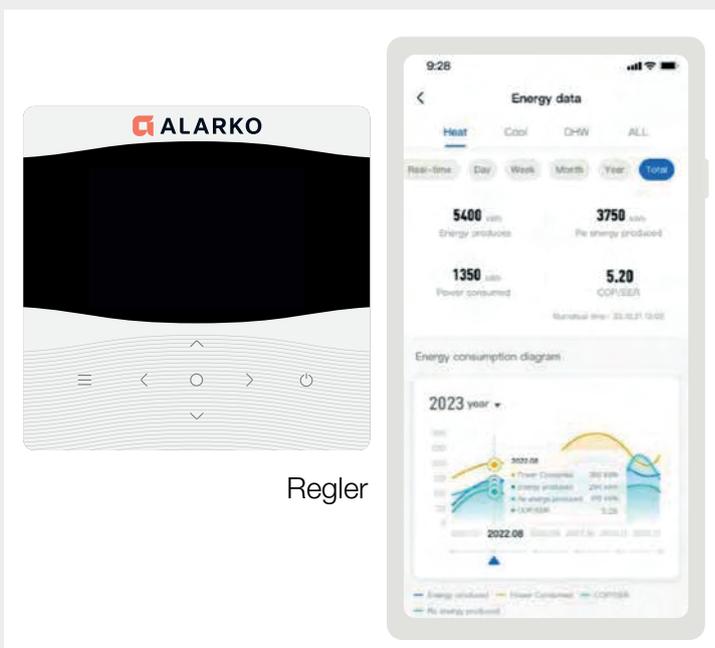
## Drei Temperaturmodi:



- Standard
- Benutzerdefiniert
- ECO
- 32 Standard-Wettertemperaturkurven für eine präzise Anpassung.
- "Temperatur-Offset"-Funktion zur exakten Steuerung der Temperatur.
- Benutzerdefinierte Kurven in verschiedenen Zonen und Modi, um individuelle Anforderungen zu erfüllen.

## Smart-Grid-Funktion

Die Wärmepumpe passt ihren Betrieb automatisch an verschiedene elektrische Signale an. Der Stromverbrauch des Systems wird entsprechend den Spitzen- und Talfunktionen des Stromnetzes gesteuert, um den Verbrauch zu minimieren und Kosten zu senken.



## Energiemessfunktion

Benutzer können über die Benutzeroberfläche, eine App oder ein Online-Portal eine individuelle Energieanalyse erhalten. Diese Funktion ermöglicht ein intuitives, visuelles Energiemanagement und unterstützt dabei, das Nutzerverhalten zu optimieren und so ein energieeffizienteres Wärmepumpensystem zu nutzen.

**Erfüllt EU-Verordnungen 2018/2001/EU und (EU) 2022/759**, die für den Erhalt von Fördermitteln erforderlich sind.

# Benutzerorientiertes Design

## Farbbildschirm & moderne Steuerung

Unser System kombiniert Funktionalität mit einer ansprechenden Benutzeroberfläche, die auf intuitive Bedienung ausgelegt ist:

### Hochwertiger Farbbildschirm:

- 3,5-Zoll-Farbbildschirm mit gehärtetem Glaspanel und metallischer Textur am Rand.
- Immersive, klare Darstellung - selbst nach dem Ausschalten des Bildschirms.



### Flexible Verkabelung:

- 2-adriges, nicht polares Kabel mit Homebus-Kommunikationsprotokoll.
- Unterstützung des Modbus-Protokolls für vielseitige Einsatzmöglichkeiten.

### Zukunftssicher mit OTA-Updates:

- Ermöglicht einfache Updates des Controllers aus der Ferne.

### App-Steuerung:

- Netzwerk-Setup via Bluetooth und vollständige Kontrolle über die mobile App.

## Praktische Funktionen

- **FAQ- und Fehlercode-Anzeige:** Schnelle Hilfe und Diagnosen bei Problemen.
- **Überprüfung der Betriebsparameter:** Einfache Kontrolle aller Systemdaten.
- **Punktprüfungsfunktion:** Präzise Systemanalyse für Techniker und Nutzer.

## Benutzerfreundlichkeit & Sicherheit

- **Mehrsprachige Unterstützung:** Ideal für internationale Nutzer.
- **Kindersicherung:** Zusätzlicher Schutz vor unbeabsichtigtem Zugriff.
- **Summeralarm:** Akustische Benachrichtigung bei Störungen.

## Integrierte Technologie

- **Eingebauter Temperatursensor:** Für präzise und zuverlässige Messungen.
- **Integriertes WiFi-Modul:** Für eine smarte und nahtlose Verbindung.



red dot

# Praktische Funktionen

## Vorheizen und Austrocknen



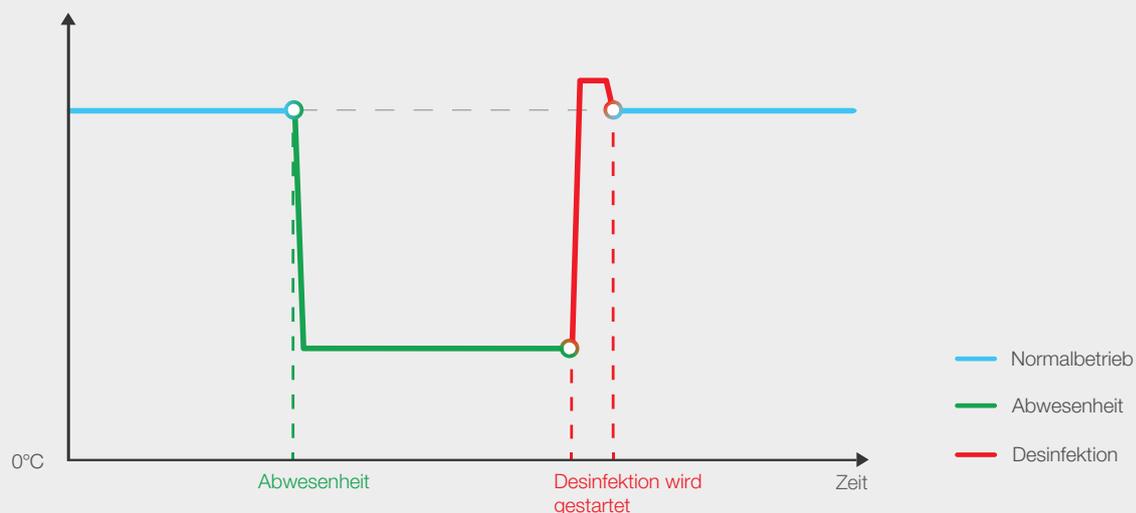
- **Trocknungsmodus:** Speziell entwickelt, um den Fußboden nach der Installation schonend zu trocknen.
- **Vorheizmodus:** Beim ersten Aufheizen während der Heizsaison wird die Wassertemperatur der Fußbodenheizungsschleifen schrittweise erhöht. Dadurch wird der Fußboden vor Verformungen oder Rissen geschützt.

## Abwesenheitsmodus

- **Frostschutzfunktion:** Während der Abwesenheit des Nutzers arbeitet die Wärmepumpe im Heiz-und/oder Warmwasserbetrieb bei reduzierter Wassertemperatur, um ein Einfrieren des Systems zu verhindern.
- **Desinfektionsfunktion:** Vor der Rückkehr kann eine automatische Desinfektion des Wassersystems durchgeführt werden, um hygienische Sicherheit zu gewährleisten.

## Vorlauftemperatur (LWT)

Die Vorlauftemperatur (Leaving Water Temperature, LWT)

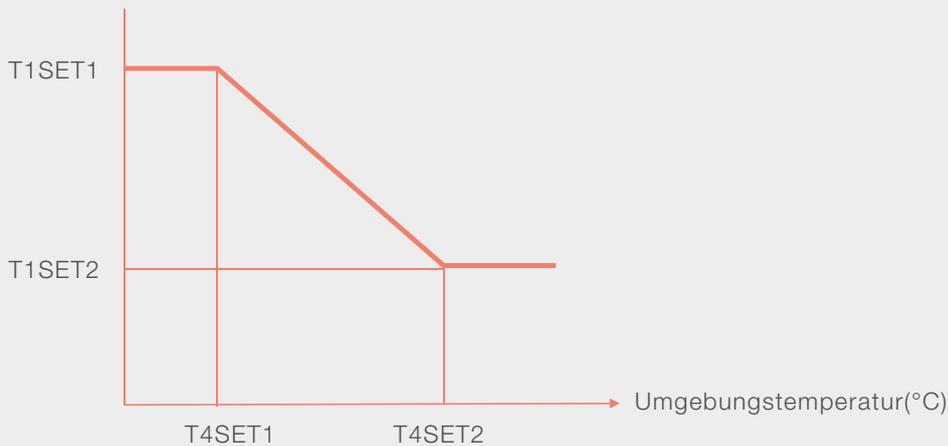


# Klimakurve (Heizkurve)

Die Wassertemperatur wird automatisch an die Umgebungstemperatur angepasst. Diese Funktion ist nicht nur bequem für den Endverbraucher, sondern spart auch Energie.

- **32 feste Klimakurven** und **1 individuell anpassbare Kurve** stehen zur Auswahl, um den unterschiedlichsten Anforderungen gerecht zu werden.

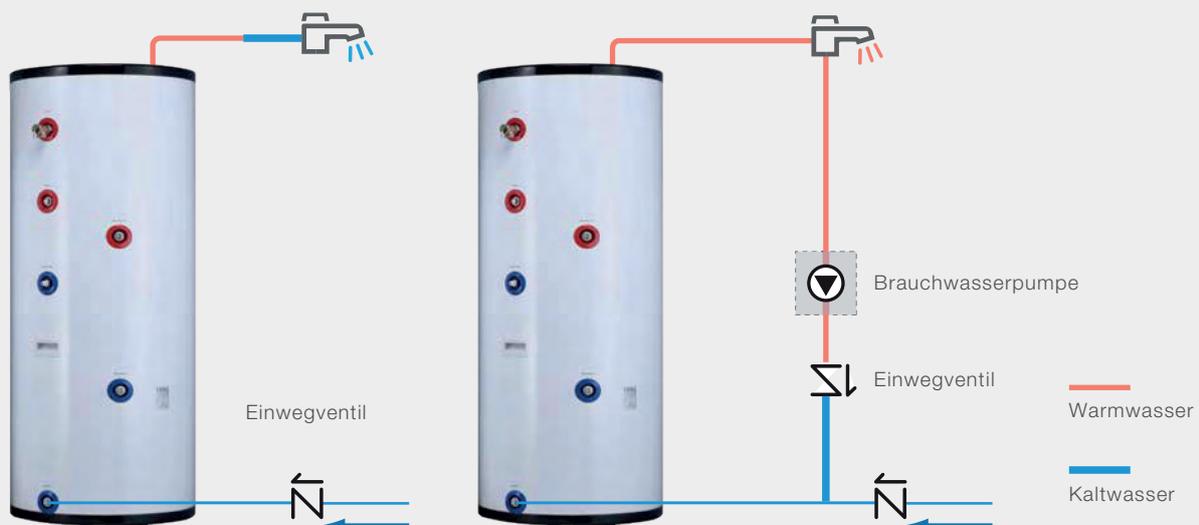
Soll-Wasseraustrittstemperatur (°C)



# Brauchwasserpumpenfunktion (Zirkulationspumpe)

Die Brauchwasserpumpenfunktion sorgt für die effiziente Rückführung von Wasser aus dem Leitungssystem in den Tank.

- **Flexible Zeitplanung:** Bis zu **12 Zeitschaltuhren pro Tag** können programmiert werden, sodass die Brauchwasserpumpe genau auf die individuellen Nutzungsgewohnheiten abgestimmt ist.
- **Komfortable Warmwassernutzung:** Kein langes Warten auf warmes Wasser - diese Funktion optimiert die Verfügbarkeit und minimiert den Energieverlust.

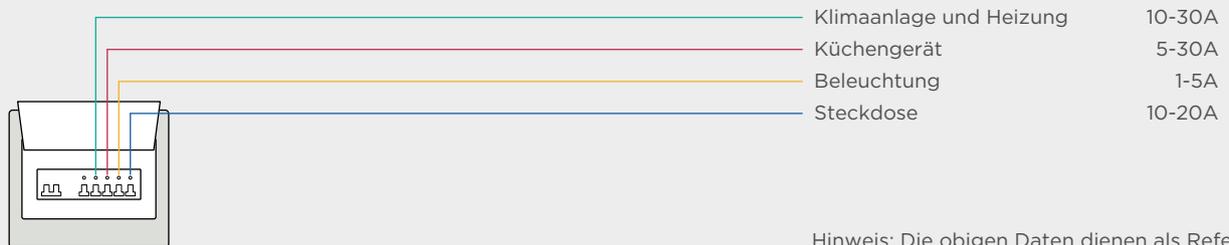


# Einfache Skalierbarkeit

## Begrenzung der Leistungsaufnahme

Während der Installation kann der Stromverbrauch der Einheit über die Funktion **“Power Input Limitation”** (**Leistungsaufnahme-Begrenzung**) im Controller individuell angepasst werden.

- **Optimale Anpassung:** Diese Funktion berücksichtigt die spezifischen Stromversorgungsbedingungen des Nutzers.
- **Sichere und stabile Leistung:** Auch bei begrenzter Stromversorgung gewährleistet die Einheit einen zuverlässigen und sicheren Betrieb.



Hinweis: Die obigen Daten dienen als Referenz.

## Typische Anwendung

Unsere Wärmepumpen bieten vielfältige Einsatzmöglichkeiten, die sich an unterschiedlichste Anforderungen anpassen lassen. Im Folgenden sind einige praktische Beispiele aufgeführt:

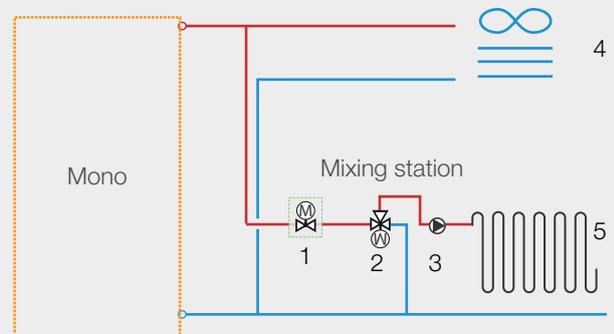
## Heizung und Kühlung

### Fußbodenheizung und Gebläsekonvektoren:

- Fußbodenheizkreisläufe sorgen für angenehme Raumwärme.
- Gebläsekonvektoren können sowohl heizen als auch kühlen.

### Temperaturanpassung:

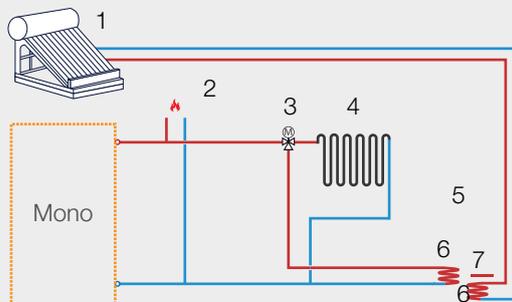
- Im Heizmodus benötigen Fußbodenheizungen und Gebläsekonvektoren unterschiedliche Wassertemperaturen.
- Eine Mischstation passt die Wassertemperatur für die Fußbodenheizung optimal an.
- Ein 2-Wege-Ventil verhindert während des Kühlbetriebs Kondensation in der Fußbodenheizung.



Notes:

- 1. 2-way valve (field supplied)
- 2. 3-way valve (field supplied)
- 3. Water pump (field supplied)
- 4. Fan coil unit (Alarko can supply)
- 5. Floor heating loop (field supplied)

## Heizung, Warmwasser und Hybrid-Wärmequelle



### Zusätzliche Wärmequellen:

- Die **elektrische Reserveheizung (optional)** und das **AHS (Add-On Heating System)** unterstützen bei Bedarf, um die Vorlauftemperatur zu steigern.
- **TBH (Thermal Backup Heater)** und Solarsysteme sorgen für zusätzliche Wärme, speziell zur Erwärmung des Brauchwassers.

### Umschaltung zwischen Modi:

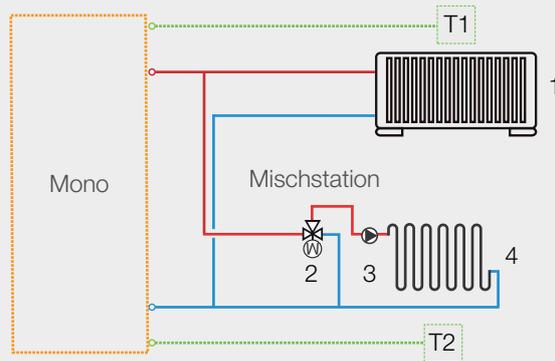
- Ein 3-Wege-Ventil ermöglicht den nahtlosen Wechsel zwischen Heizmodus und Brauchwassermodus.

# Steuerung von Doppelzonen

Die Steuerung von Doppelzonen ist nur für den Heizmodus verfügbar. Sie kann verschiedene Bereiche steuern, um unterschiedliche Temperaturen zu erreichen und verschiedenen Anforderungen gerecht zu werden.

1.) Nur mit kabelgebundenem Regler  
Der kabelgebundene Regler stellt den Modus, die Temperatur und das Ein-/Aussschalten ein. Zone 1 wird auf Grundlage der Vorlauftemperatur gesteuert. Zone 2 wird auf Grundlage der Vorlauftemperatur oder des in den verkabelten Regler integrierten Sensors gesteuert.

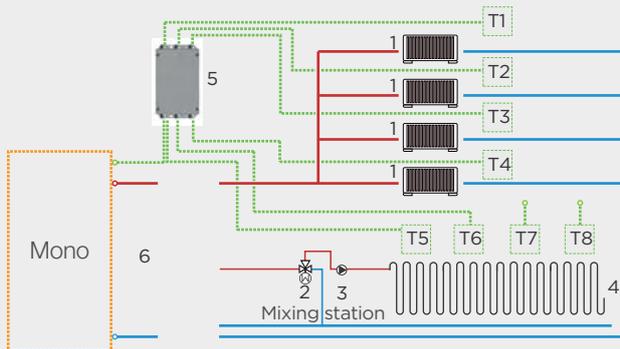
2.) Verwendung von verkabelten Reglern und Thermostaten  
Verkabelte Regler stellen den Modus und die Wassertemperatur ein. Sowohl Zone 1 als auch Zone 2 werden über Thermostate gesteuert.



- Hinweise:
- 1. Heizkörper (bauseitig zu liefern)
  - 2. 3-Wege-Ventil (bauseitig zu liefern)
  - 3. Wasserpumpe (bauseitig zu liefern)
  - 4. Fußbodenheizungskreislauf (bauseitig zu liefern)

Abkürzung  
T: Raumthermostat (bauseitig zu liefern)

# Steuerung mehrerer Räume



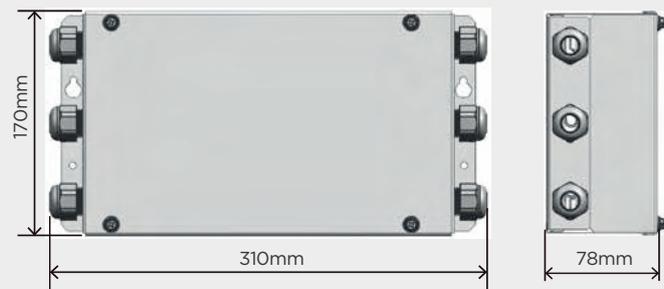
- Hinweise:
- 1. Heizkörper (bauseitig zu liefern)
  - 2. 3-Wege-Ventil (bauseitig zu liefern)
  - 3. Wasserpumpe (bauseitig zu liefern)
  - 4. Fußbodenheizungskreislauf
  - 5. M-Kit (optional)
  - 6. Ausgleichsbehälter (bauseitig zu liefern)

Abkürzung  
T: Raumthermostat (bauseitig zu liefern)

Es können maximal 6 Raumthermostate mit dem M-Kit verbunden werden und 2 Thermostate sind mit der Wärmepumpe verbunden, wodurch maximal 8 Räume gesteuert werden können.

# M-Kit

Das M-Kit ist eine wandmontierte, einfache Struktur in Mini-Größe, die flexibel installiert werden kann und mit der bis zu 6 Thermostate verbunden werden können.



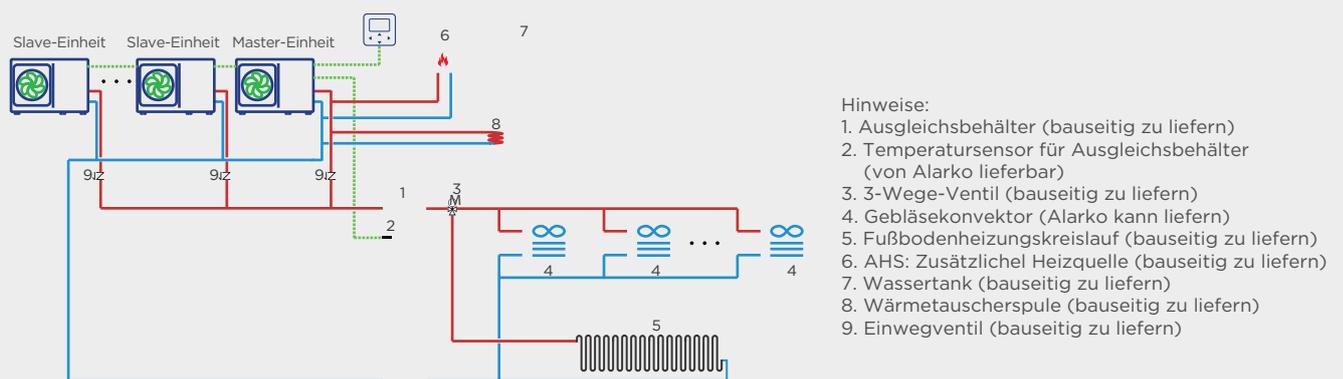
# Monoblock-Struktur

Die Monoblock-Struktureinheiten können mit bis zu 6 Maschinen parallel geschaltet werden, um den Heizbedarf unterschiedlicher Kapazitäten zu decken.



## Monoblock-Kaskadensystem

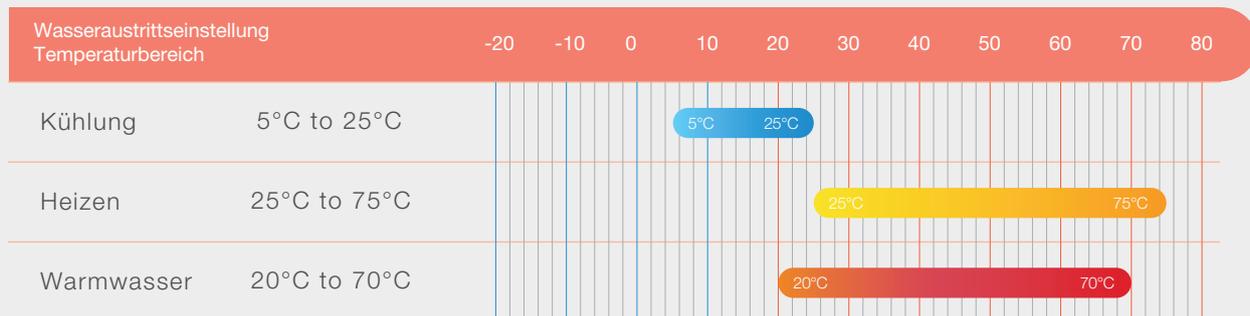
Das Kaskadensystem ist ideal, wenn eine Erweiterung der Kapazität erforderlich wird, da sich der Bedarf des Gebäudes weiterentwickelt. Maximal 6 Einheiten können in einer Gruppe mit einem Regler gesteuert werden. Die Temperaturregelung des Ausgleichsbehälters sorgt für eine genauere Wassertemperatur.



# Produktpalette

Aufbauart		4	6	8	10	12	14	16
Stromversorgung	220-240V-50Hz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	380-415V-3N-50Hz					✓	✓	✓
Aussehen								
								
Interne elektrische Heizung	(optional)	3kW			3/6/9kW			

# Großer Anwendungsbereich



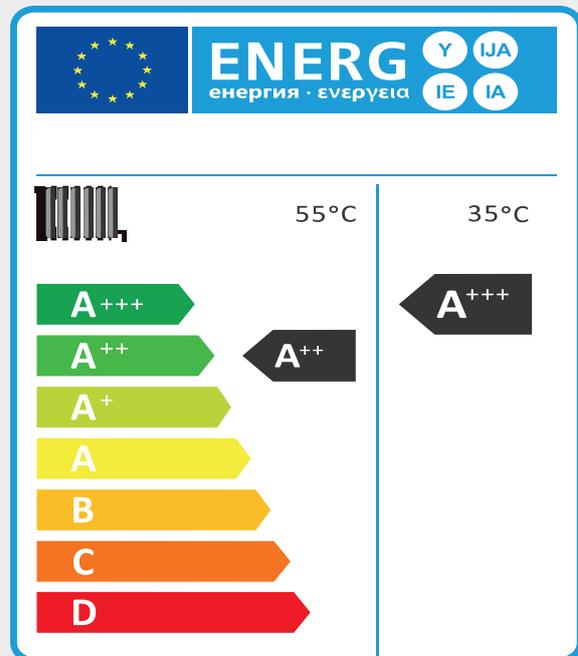
## Hohes Energieniveau

ERP-Richtlinie\*

ns. Saisonale Raumheizungs-Energieeffizienz

- ns durchschnittlich bis zu **A+++** bei 35 °C
- ns durchschnittlich bis zu **A++** bei 55 °C

Dies ist eine hohe Bewertung für energieeffiziente Produkte auf dem europäischen Markt, die sicherstellt, dass unsere Kunden von hoher Leistung zu einem günstigen Preis profitieren.



## Autorisierte Zertifizierung

Die Alarko R290-Wärmepumpe hat zahlreiche Zertifizierungen erhalten, die ihre überlegene Qualität, Sicherheit, Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit belegen.



# Spezifikationen

Modell			FLR- HPM04B104	FLR- HPM06B104	FLR- HPM08B104
Stromversorgung		V/Ph/Hz	220- 240/1/50		
Heizung A7W35	Kapazität	W	4500	6200	8400
	Nenneingangsleistung	W	874	1265	1680
	COP		5.15	4.90	5.00
Heizung A7W45	Kapazität	W	4500	6400	8200
	Nenneingangsleistung	W	1111	1684	2130
	COP		4.05	3.80	3.85
Heizung A7W55	Capacity	W	4600	6200	7800
	Rated input	W	1438	2000	2438
	COP		3.20	3.10	3.20
Heizung A2W35	Capacity	W	4400	5600	7100
	Rated input	W	1073	1436	1844
	COP		4.10	3.90	3.85
Heizung A-7W35	Kapazität	W	4500	5900	7000
	Nenneingangsleistung	W	1452	2000	2333
	COP		3.10	2.95	3.00
Kühlung A35W18	Kapazität	W	4500	6500	8300
	Nenneingangsleistung	W	818	1275	1612
	COP		5.50	5.10	5.15
Kühlung A35W7	Kapazität	W	4700	6800	7500
	Nenneingangsleistung	W	1288	2194	2174
	COP		3.65	3.10	3.45
SCOP	Durchschnittliches Klima, W35°C		A+++		
	Durchschnittliches Klima, W55°C		A++		
Erp-Schallleistungspegel		dB	56	58	60
Kältemittel	Typ (GWP)		R290 (3)		
	Geladenes Volumen		g	700	1100
Geräteabmessungen (H*B*T)		mm	1299x717x426		1385x865x523
Verpackungsabmessungen (HxB*T)		mm	1375x885x475		1375x885x475
Netto-/Bruttogewicht		kg	90		117
Wasserseitiger Anschluss			G1"BSP		G11/4"BSP
Außenlufttemperaturbereich	Kühlung	°C	-5 - 46		
	Heizen	°C	-25 - 35		
	Warmwasser	°C	-25 - 46		
Temperaturbereich für die Wassereinstellung	Kühlung	°C	5 - 25		
	Heizen	°C	25 - 80		
	Warmwasser	°C	20 - 70		

Hinweis: Die oben genannten Daten basieren auf den Prüfnormen EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) Nr: 811

# Spezifikationen

Modell			FLR- HPM10B104	FLR- HPM12B104	FLR- HPM14B104	FLR- HPM16B104	FLR- HPM12B109	FLR- HPM14B109	FLR- HPM16B109	
Stromversorgung	V/Ph/Hz		220-240/1/50			380-415/3/50				
Heizung A7W35	Kapazität	W	10000	12000	14000	15000	12000	14000	15000	
	Nenneingangsleistung	W	2128	2500	3111	3409	2500	3111	3409	
	COP		4.70	4.80	4.50	4.40	4.80	4.50	4.40	
Heizung A7W45	Kapazität	W	10000	12000	14000	15000	12000	14000	15000	
	Nenneingangsleistung	W	2740	3243	4000	4478	3243	4000	4478	
	COP		3.65	3.70	3.50	3.35	3.70	3.50	3.35	
Heizung A7W55	Kapazität	W	9500	12000	14000	15000	12000	14000	15000	
	Nenneingangsleistung	W	3115	3871	4667	5263	3871	4667	5263	
	COP		3.05	3.10	3.00	2.85	3.10	3.00	2.85	
Heizung A2W35	Kapazität	W	8200	9100	10800	12800	9100	10800	12800	
	Nenneingangsleistung	W	2247	2395	3086	4000	2395	3086	4000	
	COP		3.65	3.80	3.50	3.20	3.80	3.50	3.20	
Heizung A-7W35	Kapazität	W	8000	10000	11500	12700	10000	11500	12700	
	Nenneingangsleistung	W	2807	3571	4259	5080	3571	4259	5080	
	COP		2.85	2.80	2.70	2.50	2.80	2.70	2.50	
Kühlung A35W18	Kapazität	W	10000	12000	14000	16000	12000	14000	16000	
	Nenneingangsleistung	W	2105	2667	3333	4103	2667	3333	4103	
	COP		4.75	4.50	4.20	3.90	4.50	4.20	3.90	
Kühlung A35W7	Kapazität	W	8900	11500	12700	14000	11500	12700	14000	
	Nenneingangsleistung	W	2738	3770	4379	5091	3770	4379	5091	
	COP		3.25	3.05	2.90	2.75	3.05	2.90	2.75	
SCOP	Spezifikationen, W35°C		A+++							
	Spezifikationen, W55°C		A++							
Erp-Schalleistungspegel	dB		61	65	69	65	69	65	69	
Kältemittel	Typ (GWP)		R290 (3)							
	Geladenes Volumen	g	1100	1250						
Geräteabmessungen (H*BxT)	mm		1051 X 1330 X 475							
Verpackungsabmessungen (HxB*T)	mm		1235 X 1390 X 570							
Netto-/Bruttogewicht	kg		117	135				137		
Wasserseitiger Anschluss			G11/4" BSP							
Außenlufttemperaturbereich	Kühlung	°C	-5 - 46							
	Heizen	°C	-25 -35							
	Warmwasser	°C	-25 - 46							
Temperaturbereich für die Wassereinstellung	Kühlung	°C	5 - 25							
	Heizen	°C	25 -80							
	Warmwasser	°C	20 -70							

Hinweis: Die oben genannten Daten basieren auf den Prüfnormen EN14511; EN14825; EN50564: EN12102; (EU) Nr: 811

Hinweis: Der Hersteller behält sich das Recht vor, Produktspezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern.

**ALARKO**



ALARKO CARRIER  
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

GOSB - Gebze Organize Sanayi Bölgesi, Şahabettin Bilgisu Cad.

No:1604 Gebze 41480 KOCAELİ - TÜRKİYE

Phone: +90 262 648 60 00

Fax: +90262 648 60 08

[www.alarko-carrier.com.tr](http://www.alarko-carrier.com.tr)

[info@alarko-carrier.com.tr](mailto:info@alarko-carrier.com.tr)

