

SONDERHEFT WÄRMEPUMPEN-SERIEN 2023



Infografik

Optimierte Abläufe
führen zu mehr
installierten Systemen

Softwareübersicht

7 Programme zur
Projektierung von
Anlagen beleuchtet

Angebote im Detail

30 Wärmepumpen-
konzepte ausführlich
vorgestellt

STIEBEL ELTRON

Wärmepumpe, so einfach wie nie

Technik zum Wohlfühlen

wpeasy

wpeasy – unsere Strategie, Ihr Erfolg. Jetzt Fachpartner werden.

Wir wissen genau, worauf es ankommt, damit Wärmepumpe einfach wird. Jetzt haben wir unsere ganze Leidenschaft in eine neue Strategie gesteckt: wpeasy. Ein leistungsstarkes Wärmepumpen-Angebot für **Beratung, Planung, Installation und Service.**

Alexander Fanenstiel,
Vertriebsmitarbeiter



STIEBEL ELTRON



stiebel-eltron.de/wpeasy

Ganz easy
mehr erfahren



Bild: Brebca - stock.adobe.com

Systeme und Software

Blenden wir für einen Augenblick den Hickhack der vergangenen Monate ums „Heizungsgesetz“ aus (eigentlich heißt es ja: Gebäudeenergiegesetz GEG). Dann lässt sich sagen: die Wärmepumpe ist in der Mitte der Gesellschaft angekommen. Sie hat sich aus ihrem Nischendasein befreit, ist relevantes Gesprächsthema geworden. Für etliche Kunden eine Alternative zur fossilen Heizung, für manche gar die einzige Möglichkeit, den CO₂-Ausstoß beim Heizen dauerhaft zu senken.

Die Wärmepumpe ist in der Mitte der Gesellschaft angekommen.

Der ist im Gebäudebereich nach wie vor deutlich zu hoch. Der deutsche Plan, wie die EU-Vorgaben für effizientere Gebäude (energietechnisch betrachtet) umzusetzen sind, geht derzeit nicht auf. Noch nicht. Denn gerade die Initiativen der Hersteller und Anbieter von Wärmepumpen zeigen: es geht! Diese SBZ-

Sonderveröffentlichung stellt auf den nächsten Seiten rund 30 Systeme vor, wirft ein Schlaglicht auf die Installationskapazitäten des Handwerks und beleuchtet Planungssoftware.



Bild: XXX

Dennis Jäger
SBZ Chefredakteur

INHALT

Seite 3 - Kommentar und Inhalt

Seite 4 - Grafiken zu Installationskapazitäten

Seite 6 - Planungssoftware im Detail

Seite 14 - Luft/Wasser-Wärmepumpen

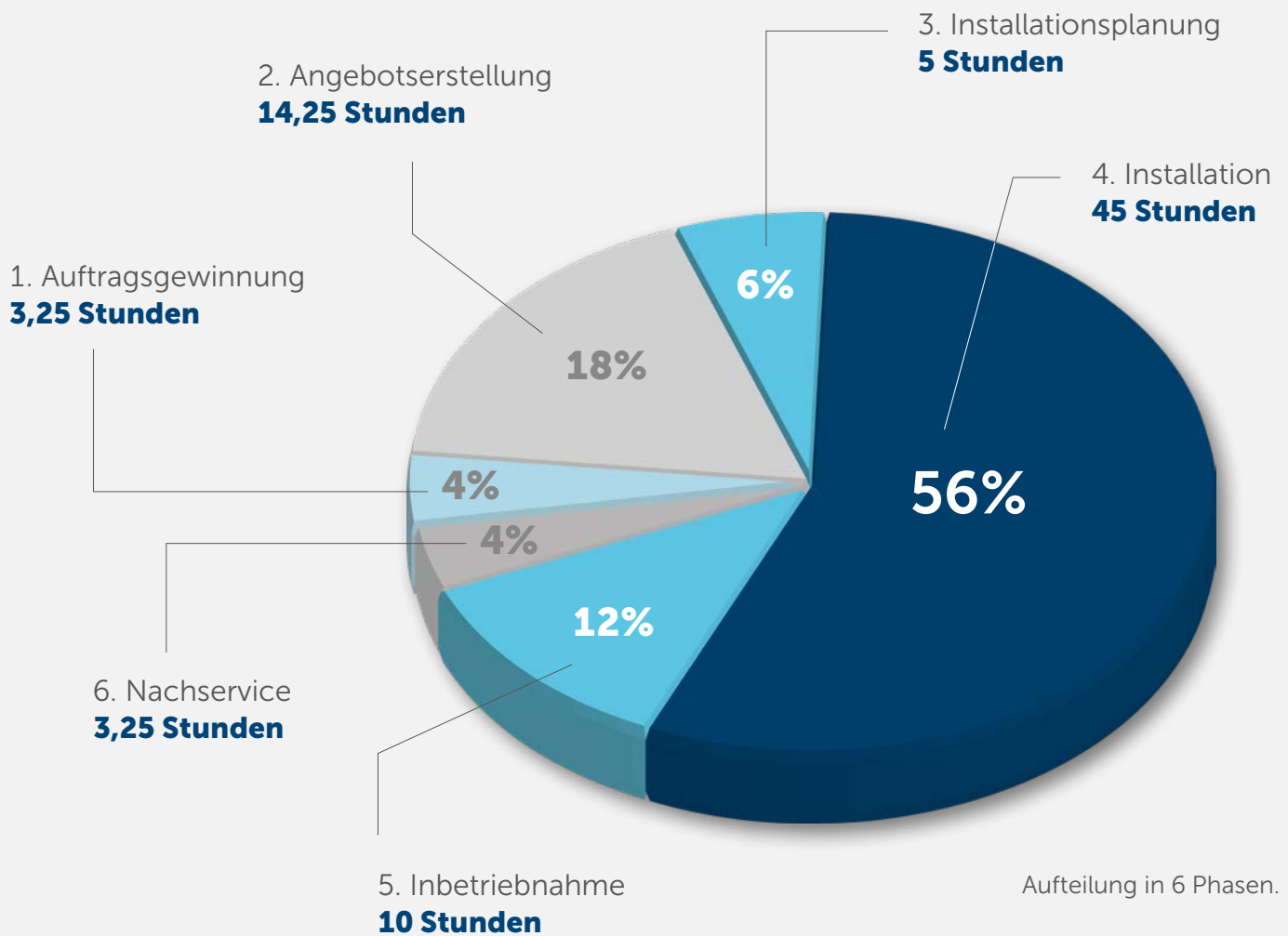
Seite 40 - Sonstige Systeme

Seite 46 - Luft/Luft-Wärmepumpen

Seite 50 - Literaturtipp und Impressum

DA GEHT NOCH WAS!

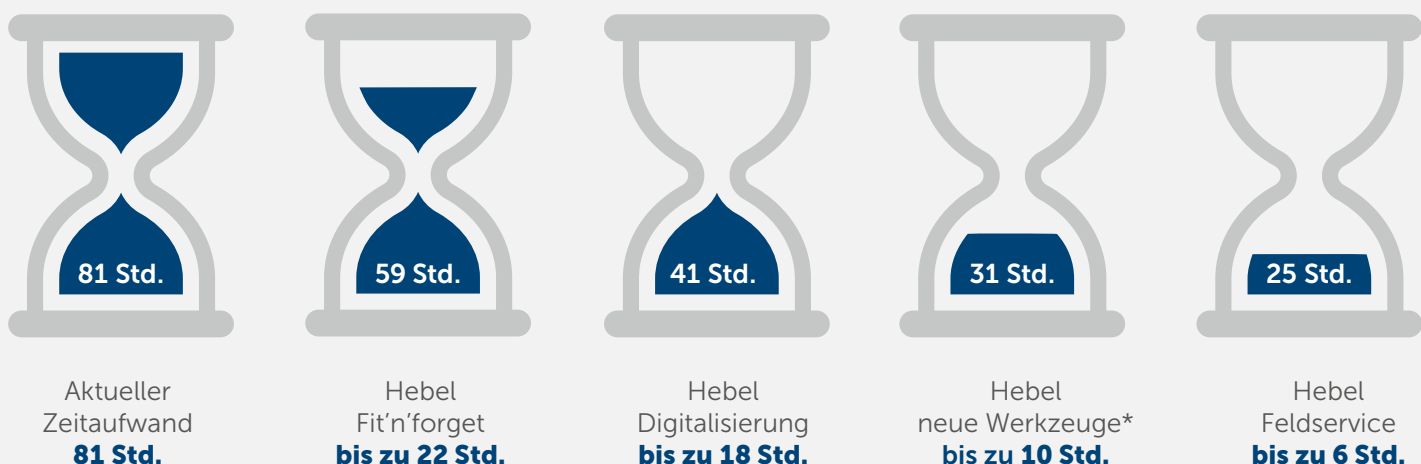
! Aktueller Zeitaufwand für eine Wärmepumpe



236.000 Wärmepumpen wurden im Verlauf des Jahres **2022** in Deutschland installiert. Der Zeitaufwand für die Umsetzung einer Wärmepumpenanlage betrug über alle Phasen laut Umfrage **81 Stunden**.

Die Querschiesser Unternehmensberatung hat im vergangenen Jahr 400 SHK-Unternehmer zu ihrem Wärmepumpengeschäft befragt. Um dabei den gesamten Prozess von A bis Z zu erfassen, wurde die Umsetzung in die sechs Phasen Auftragsgewinnung, Angebotserstellung, Installationsplanung, Installation, Inbetriebnahme und Nachservice aufgeteilt. Gleichzeitig wurde auch der Anteil der Herstellerunterstützung ermittelt. Klar ist: optimierte Abläufe sind nötig, um mehr Anlagen effizienter zu installieren.

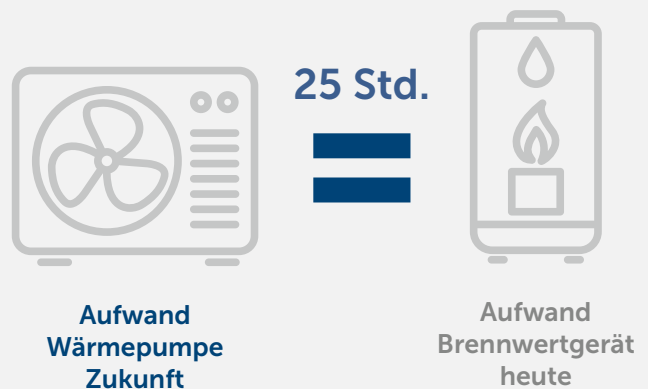
! Hebel zur Steigerung der Effizienz



Durch neue Hebel lässt sich der **Zeitaufwand** schrittweise um bis zu **56 Stunden** reduzieren.

*(z. B. Exoskelette, AR etc.)

25 Stunden – auf diese Zeitspanne kann mit den oben aufgeführten Maßnahmen der Aufwand für die **Umsetzung einer Wärmepumpe reduziert** werden. Das ist das **Niveau**, das heute für die Umsetzung eines **Brennwertgeräts** erforderlich ist.



764.640 Wärmepumpen wären **2022** mit den hier aufgeführten **Effizienzsteigerungen** möglich gewesen. Das zeigt, welches **Potenzial** noch in den Prozessen schlummert. Auch mit den **vorhandenen Fachkräften** lässt sich noch einiges erreichen.

Quelle: Querschiesser

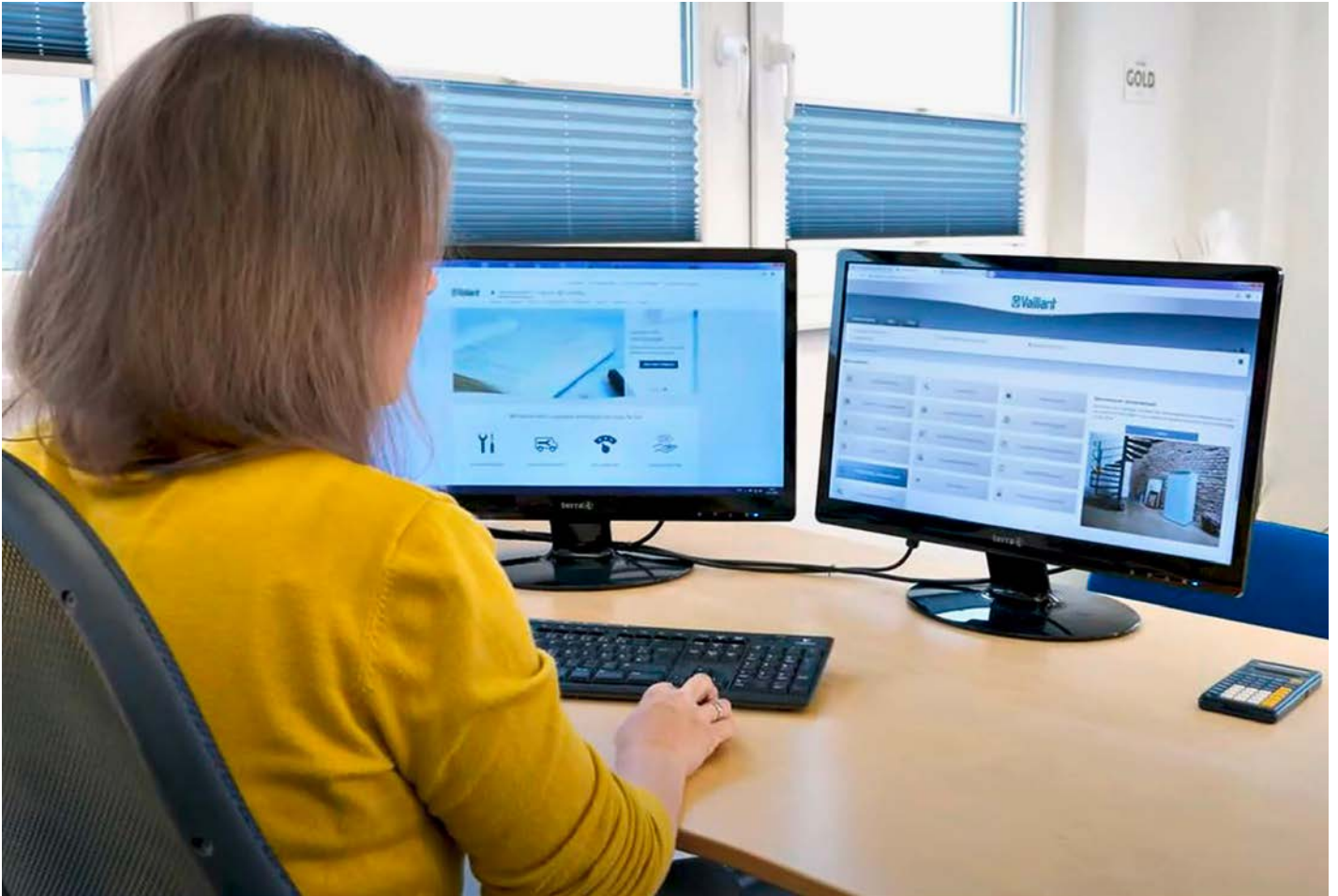


Bild: Vaillant

Die Wärmepumpenauslegung und -planung setzt Fachwissen und spezielle Software voraus.

Software zur Projektierung von Wärmepumpenanlagen

Wärmepumpenanlagen sind beim Neubau und künftig auch bei der Heizungsmodernisierung die führende Technik zur Wärmeerzeugung. Die Auslegung, Planung, Integration in die Wärmeverteilung und die richtige Einstellung erfordern allerdings Know-how und rechnergestützte Planungswerkzeuge – insbesondere wenn die Wärmepumpen immer häufiger Bestandteil eines lokalen Energiesystems mit Stromerzeugung und -speicherung sind. Welche Programme es hierfür gibt und wie sie sich unterscheiden, zeigt *Marian Behaneck* in dieser Marktübersicht.

Die Entwicklung ist beeindruckend: Im Jahresvergleich des Bundesverbands Wärmepumpe (BWP) ist der Absatz an Wärmepumpen im Jahr 2022 gegenüber dem Vorjahr um 53 % auf 236.000 Geräte gestiegen. Und ab 2024 sollen pro Jahr mindestens 500.000 Heizungs-Wärmepumpen neu installiert werden.

Diese Wärmepumpenanlagen, insbesondere die im Bestand, müssen sorgfältig geplant werden. Denn im Betrieb erweisen sich Wärmepumpen als sensible „Diven“, sie arbeiten nur innerhalb enger Grenzen optimal. Ihre Betriebsdaten müssen deshalb möglichst genau mit ihrer saisonalen Abhängigkeit berechnet werden, damit Wär-

mepumpenanlagen den Wärmebedarf zu jeder Zeit und mit der notwendigen Vorlauftemperatur energieeffizient bereitstellen können.

Wärmepumpen-Simulationsprogramme liefern – für die getroffenen Randbedingungen – präzise Prognosen zur Jahresarbeitszahl (JAZ), zu den Betriebskosten und zur Wirtschaftlichkeit und ermöglichen darüber hinaus auch die Planung und Optimierung komplexer Systeme – etwa die Kombinationen mit anderen Energiegewinnungssystemen oder die Eigenstromnutzung über Photovoltaik-, Photovoltaik-Thermie- oder BHKW-Anlagen.

Simulation statt Normberechnung

Prognosen von Herstellern oder nach Regelwerken ermittelte Werte unterscheiden sich häufig von den tatsächlichen Daten im Betrieb. Das liegt unter anderem daran, dass das Betriebsverhalten und die Wirtschaftlichkeit einer Wärmepumpenheizung von zahlreichen Faktoren abhängen. Neben den Gebäude-, Lage- oder Klimadaten müssen auch Wechselwirkungen, etwa zwischen den Quellentemperaturen und Temperaturanforderungen, berücksichtigt werden. Werden mehrere Wärmequellen überschneidend genutzt, können die Regelwerke in den meisten Fällen keine Ergebnisse liefern.

Außerdem unterliegen die Leistung und die Temperatur der Wärmequellen ebenso jahreszeitlichen Schwankungen wie der Heiz- und Warmwasserbedarf. Damit die Anlagen den Anforderungen an den Wärmeertrag und den -komfort zu jedem Zeitpunkt im Jahr genügen, müssen Wärmepumpen-Betriebsdaten möglichst präzise in zeitlicher Abhängigkeit berechnet und überprüft werden.

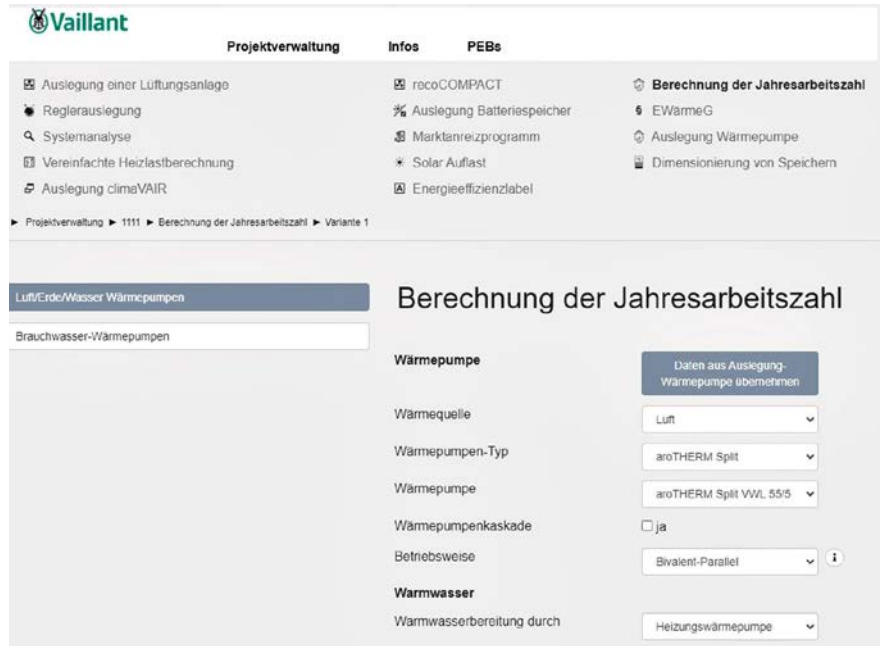


Bild: Vaillant

Für die Wärmepumpenplanung werden herstellereigenspezifische Auslegungsprogramme offeriert ...

1 Wärmepumpen-Simulationsprogramme liefern präzise Prognosen zum Energiebedarf und zur Wärmebereitstellung, zu den Betriebskosten und zur Wirtschaftlichkeit und ermöglichen Planung und Optimierung komplexer Systeme.

Simulationsrechnungen ermöglichen gegenüber JAZ-Rechnern nach VDI 4650-1 [1], die lediglich fundamentale Daten der Wärmepumpe, der Heizwassertemperaturen oder der Umwälzpumpenleistung berücksichtigen, präzisere Berechnungen, eine Optimierung der Anlagenkonfiguration sowie realistischere Betriebskosten- und Amortisierungsprognosen.

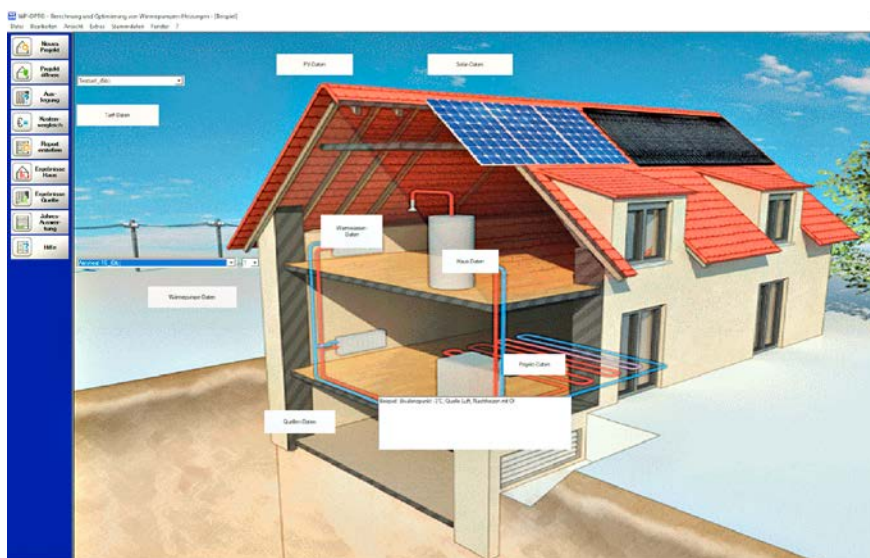
Im Vergleich zu Normverfahren lassen sich zudem höhere JAZ und damit unter Umständen vorteilhaftere Förderkonditionen erzielen. Allerdings erfordern aufgrund der Wechselwirkungen und Temperaturabhängigkeiten insbesondere Anlagen im Gebäudebestand, Anlagen mit einem hohen Anteil für die Trinkwassererwärmung und bivalente Systeme mit mehreren Wärmeerzeugern einen hohen Berechnungsaufwand.

Präziser rechnen, einfacher optimieren

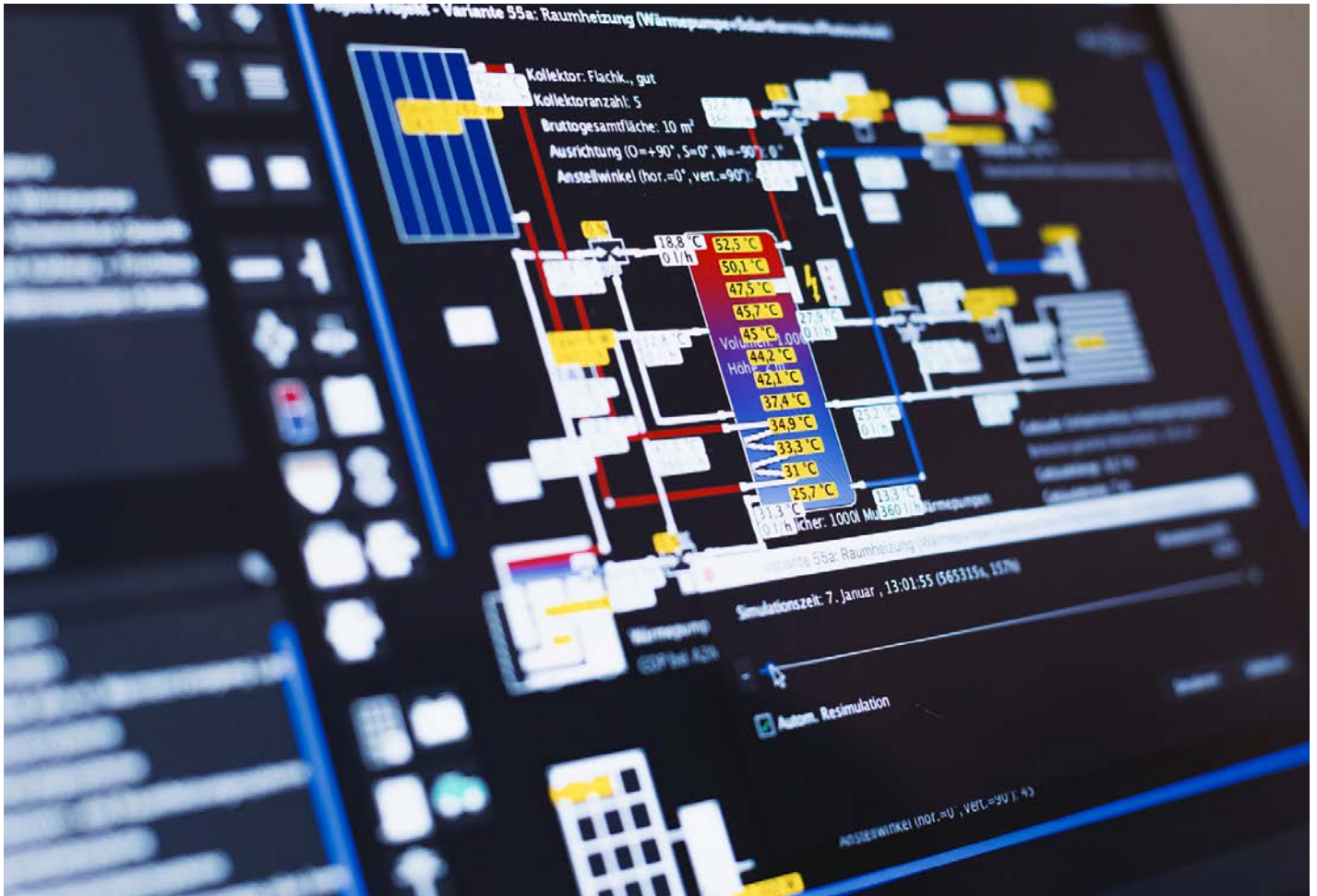
Simulationsprogramme ermitteln nicht nur die Betriebsdaten in Abhängigkeit von der Außentemperatur am Standort automatisch in der gewünschten zeitlichen Auflösung. Man kann auch die Folgen eines veränderten Nutzungsprofils für die Jahresarbeitszahl und die Wirtschaftlichkeit einer Anlage anhand von Grafiken Kunden anschaulich präsentieren: Steigen der Warmwasserverbrauch oder die Raumtemperatur-Anforderungen, sinkt die Energieeffizienz der Anlage.

Projekte lassen sich auch einfacher optimieren, indem man diese mit unterschiedlichen Randbedingungen, wie Quelle, Quellengröße, Speicherlösung, Wärmepumpe, Betriebsweise etc. durchrechnet. Werden die Alternativen nacheinander berechnet und als kommentierte

Bild: WPSoft



... ebenso wie herstellerneutrale Wärmepumpen-Simulationsprogramme ...



... und flexibel einsetzbare Gebäude- und Anlagensimulationsprogramme.

Anlagenvariante hinterlegt, lassen sich Systeme und Konfigurationen einfacher vergleichen. Auch Auslegungsfehler können vermieden werden, etwa bei der Dimensionierung von Erdsonden. Mit Simulationsprogrammen kann auch der Wärmeentzug in kritischen Phasen überprüft werden, um eine Vereisung des Erdreichs zu vermeiden.

Welche Programme gibt es?

Wärmepumpen-Planungsprogramme gibt es für unterschiedliche Zielgruppen: Bauherren, Hauseigentümer und Handwerker können über Onlineplaner oder JAZ-Rechner eine Anlage überschlägig auslegen, respektive Fördermöglichkeiten ausloten. Die Website des BWP bietet unter der Rubrik „Für Handwerker“ dafür verschiedene Online-Planungstools (www.bit.ly/sbz74).

Für Installateure und Fachhandelspartner von Wärmepumpenherstellern zur Verfügung gestellte kostenfreie Berechnungs- und Auslegungsprogramme von Alpha Innotec, Brötje, Remeha, Roth Werke und anderen bieten ähnliche Berechnungsfunktionen wie die herstellerübergreifenden Programme in der tabellarischen Markt-

2 Programme von Wärmepumpenherstellern bieten ähnliche Berechnungsfunktionen wie die herstellerübergreifenden Programme, enthalten aber nur die Gerätedaten des jeweiligen Herstellers.

übersicht. Allerdings enthält die Datenbank dann nur Gerätedaten des jeweiligen Herstellers. Meist handelt es sich bei den Herstellerprogrammen um Firmenversionen der Programme GeoT*SOL oder WP-OPT.

In dieser Marktübersicht wird deshalb beispielhaft nur die eigenständige Software Plansoft von Vaillant vorgestellt. Herstellerspezifische Software kann allerdings eine wichtige Aufgabe übernehmen, die herstellerübergreifende Programme schwerlich abdecken können. Beispielsweise liefert ein weiteres Online-Schnellauslegungstool für Heizungswärmepumpen von Vaillant projektspezifisch alle gerätespezifischen Einstellwerte für die Regelung (siehe unten).

Zur Planung und Optimierung von Wärmepumpenanlagen eignen sich am besten herstellerübergreifende Simulationsprogramme. Sie berechnen die für Förderprogramme relevante JAZ nach VDI 4650-1 und per Simulationsrechnung, machen einen Betriebskostenvergleich mit anderen Energieträgern bzw. Heizsystemen, ermitteln die jährlichen Kosten unter Berücksichtigung der Lebensdauer der Komponenten, der Zinsen und jährlicher Energiepreissteigerungen sowie den

Stromverbrauch und die Stromkosten gemäß den Tarifen verschiedener Stromanbieter.

Ferner werden berechnet – wo sinnvoll, unterteilt nach Heizung und Warmwasser – der Temperaturverlauf der Wärmequelle, der durchschnittliche monatliche Wärmebedarf, die Vorlauftemperatur und die Heizleistung etc. Thermische Gebäudesimulationsprogramme wie DK-Integral, IDA ICE oder Polysun Designer sind nicht speziell für die Wärmepumpenplanung ausgelegt, ermöglichen dafür aber auch gekoppelte Simulationen in beliebigen Zeitschritten von Gebäuden und sehr komplexe Anlagenkombinationen unter Berücksichtigung benutzerdefinierter Regelstrategien.

3 Eigenstromverbrauch und Autarkiequote lassen sich über einen integrierten PV-Rechner oder eine Schnittstelle zu einem externen Programm ermitteln.

Auswahl weiterer Programme zur Planung von Wärmepumpenanlagen

- Alphacheck (www.alpha-innotec.de)
- Aquarea Designer (www.aircon.panasonic.eu)
- Heizungsplaner (www.broetje.de)
- JAZ-Rechner (www.waermepumpe.de)
- Nibe DIM (www.nibe.de)
- Novelan Konzept (www.novelan.com)
- Terra-Opt (www.idm-energie.at)
- WP-Planer (www.viessmann.de)
- Wärmepumpentool (www.stiebel-eltron.de)

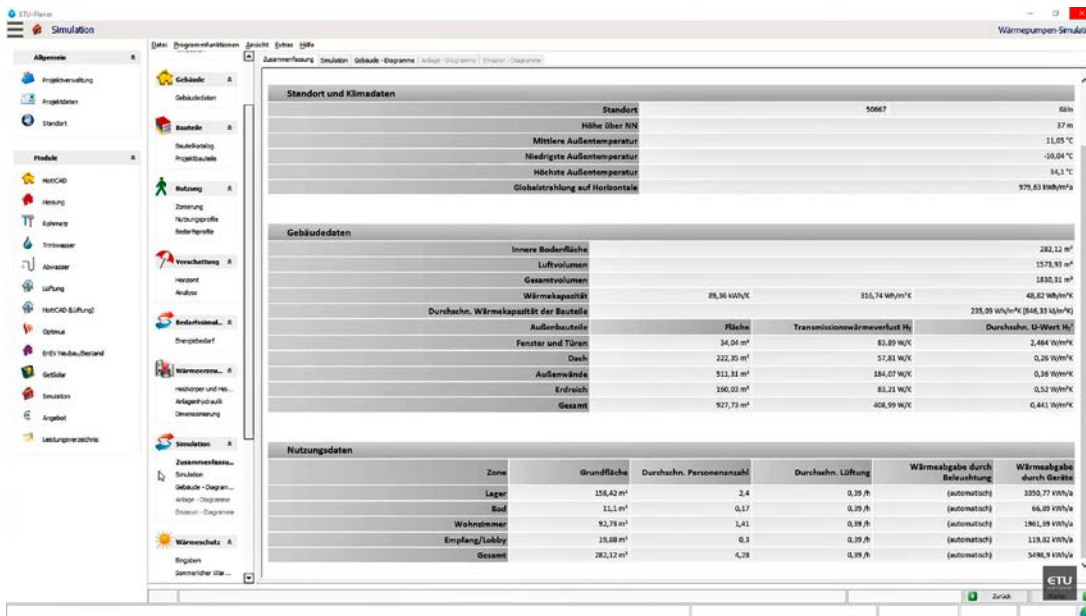


Bild: Hotgenoth / ETU Software

Vor der Berechnung steht die Eingabe der Standort-, Klima-, Gebäude- und Nutzungsdaten ...

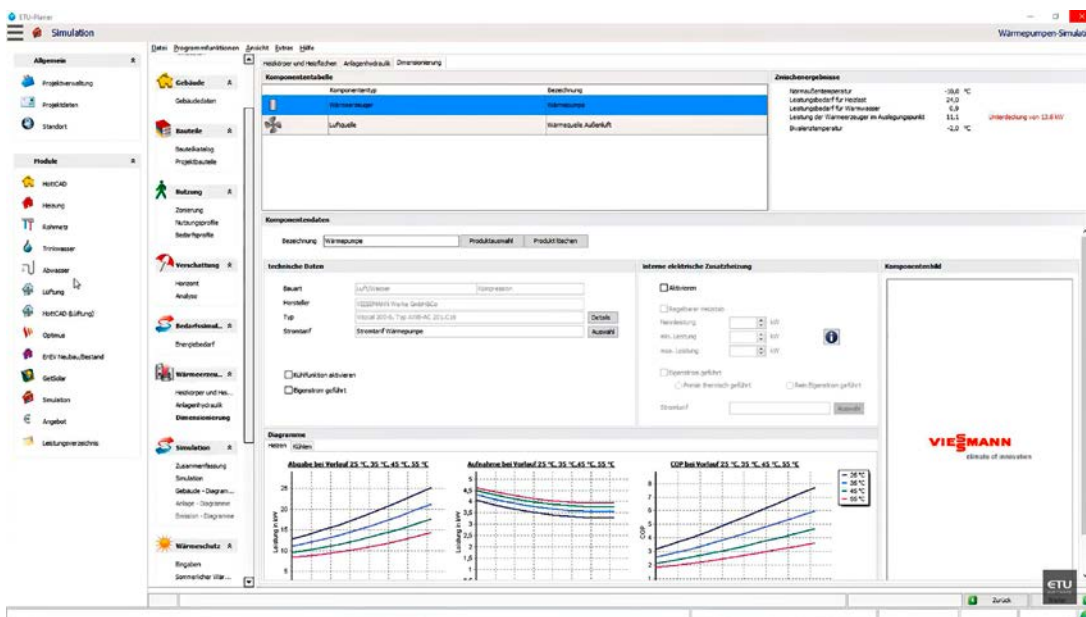


Bild: Hotgenoth / ETU Software

... und die Wahl der Komponenten aus der Datenbank.

WÄRMEPUMPE

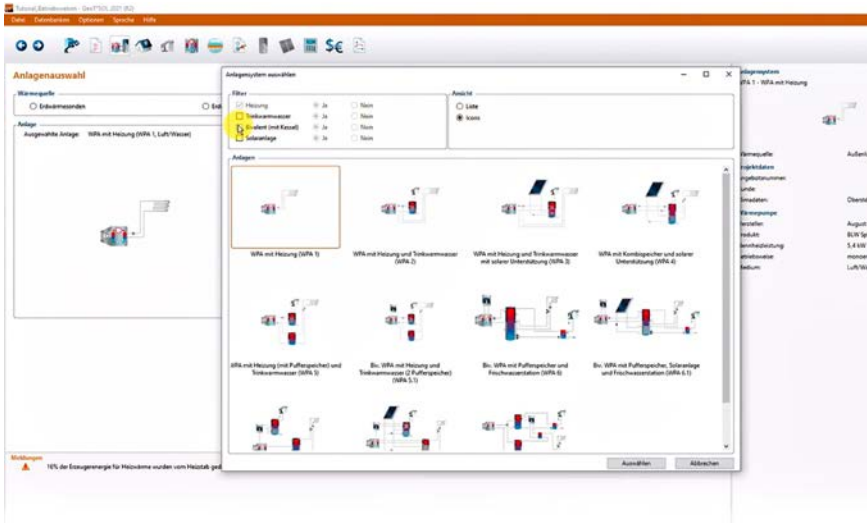
Programm-Name / Version	DK-INTEGRAL / 7.30	ETU-Simulation / k.A. (vorher: WP-Simulation)	GeoT*SOL / 2023
Anbieter	Delzer Kybernetik www.dk-integral.de	Hottgenroth / ETU Software www.hottgenroth.de	Valentin Software www.valentin-software.com
Marktdaten: Jahr Einführung / Installationszahl	1984 bzw. 2018 / > 200	2009 / 2000	2011 / >1000 + Firmenversionen
Datenbank: WP / Kollektoren / Kessel / Speicher / Boden- / Klimadaten D / A / CH / Tarife / DB erweiterbar / Standorte	+ / + / - / + / + / + / + / + / - / + / alle	+ / + / + / + / + / + / + / + / + / + / weltweit optional	+ / + / + / + / - / + / + / + / - / + / 8000
Wärmequelle: Erdsonde / Erdkollektor / Wasser / Abwasser / Luft-Luft / Luft-Wasser / Eisspeicher / ST / Prozesswärme / kombiniert / Sonstige	+ / + / + / + / + / + / + / + / + / + / Massivabsorber, KWK, Kalt- und Warmnetze	+ / + / + / - / + / + / + / + / - / +	+ / + / + / - / + / + / - / + / - / +
Betrieb: Heizung / Trinkwarmwasser / monovalent / monoenergetisch / bivalent / Kaskade / modulierend / Kühlung aktiv / passiv / Sonstige	+ / + / + / + / + / + / + / + / + / + / + / Hüllflächen-Heizung-Kühlung	+ / + / + / + / + / + / + / + / + / + / +	+ / + / + / + / + / + / - / + / + / - / - / alternativ, parallel, teilparallel, jeweils mono- und bivalent (6 Betriebsweisen)
Kombination mit PV- / ST- / PVT-Kollektor / BHKW / Spitzenlastkessel / Wärmespeicher / Batteriespeicher / Sonstige	+ / + / + / + / + / + / + / mehrere PV-Anlagen parallel unterschiedlicher Ausrichtung	+ / + / - / + / + / + / +	+ / + / - / - / + / + / -
Eingabehilfen: Schemaplan / Eingabeassistent / Vorgabewerte / Plausibilitätskontrolle / Sonstige	- / + / + / + / + / Koppelmatrix	+ / + / + / + / + / inkl. CAD (HottCAD)	+ / + / + / + / +
Simulation I: Gebäude / WP / Wärmequelle / Erdreichauskühlung / Regeneration / ST- / PV-Kombination / Sonstige	+ / + / + / + / + / + / + / + / COP, PCM, alle Speicher	+ * / + / + / + / - / - / + / + / * optional erweiterbar	- / + / + / + / + / - / + / + /
Simulation II: Eigenstromverbrauch / aus PV- / aus BHKW-Simulation / Batteriespeicher / Sonst.	+ / + / + / + / +	+ / + / + / + / +	+ / + / + / - / - / Schnittstelle PV*SOL
Ausgabe I: JAZ / VDI 4650 / DIN EN 14825 / Nutzenergie / Stromverbrauch / Betriebskosten / Wirtschaftlichkeit / CO ₂ -Einsparung / Einstellwerte WP / GEG- / E WärmeG-Nachweis / Sonstige	+ / - / - / + / + / + / + / + / + / - / + / - / + / - / Ausgabedaten dynamisch simuliert	+ / + / - / + / + / + / + / + / + / + / + / + * / + / + * * über separate Software	+ / + / - / + / + / + / + / + / + / + / - / + / + / +
Ausgabe II: Tabelle / Grafik / Report Zeitliche Auflösung h / d / w / m / y	+ / + / + / + / + / + / + / + / + /	+ / + / + / + / + / + / + / + / + /	- / + / + / + / + / + / + / + / + /
Datenschnittstellen: Importformate: Exportformate:	- ASCII, XLS	DXF, DWG, PDF, IFC RTF, DOC, XLS, PDF, IFC, DXF, DWG	- RTF, PDF, CSV (für Import in PV*SOL)
Besonderheiten (Alleinstellungsmerkmale laut Anbieter)	- Dynamisches Simulationsmodell - COP-Optimierung - WP/BHKW-Kombinationen möglich	- HottCAD-Erfassung - Datenaustausch zur GEG und Ökobilanzsoftware	- Einbindung PV und ST mit Minutensimulation - Benutzerfreundliche Navigation/Bedienoberfläche - Flexible Grafikanzeige für alle relevanten Simulationsparameter
Preise: Einstiegs- / Kompletterversion / Wartungsvertrag pro Jahr (in EUR, ohne MwSt.)	850,- * / 4250,- ** / 850,-, inkl. Updates * Ausbildungslizenz ** inkl. 1 Jahr Support, 1 Tag Schulung	ab 59,- pro Monat, inkl. Updates	- / 595,- * / 107,10 * inkl. 6 Monate Wartung

Erläuterungen: + Ja, - Nein, k. A.: keine Angabe, a. A.: auf Anfrage, h: Stunde, d: Tag, w: Woche, m: Monat, y: Jahr.

IDA ICE / 5.0	planSOFT / k.A.	POLYSUN Designer / 11	WP-OPT / 5.0
EQUA Solutions www.equa.de	Vaillant Deutschland www.vaillant.de	Vela Solaris www.velasolaris.com	WPsoft www.wp-opt.de; www.wpsoft-gmbh.de
1998 / ca. 1400 Firmen mit je 1-270 Anwendern	2015 / k. A. (Online-Version)	2009 / > 30.000 weltweit	1999 / > 1000 + Firmenversionen (Windows und online)
-* / -* / -* / -* / - / +** / +** / +** / - / + / über Koordinaten und ASHRAE Fundamentals * generische Komponenten, ** TRY DWD, SIA 2028, eigene importierbar	+ / + / + / + / - / + / - / - / - / + / k. A.	+ / + / + / + / + / + / + / + / + / + / weltweite Wetterdaten, Standort frei wählbar	+ / +* / +* / +* / + / + / + / + / + / + / 1087, weitere weltweit, Klimadatenbank editierbar * nur Firmenversionen, sonst typische Komponenten
+ / +* / + / + / + / + / + / + / +** / + / Einlesen von Messdaten * über Parametrisierung und Kalibrierung von Sonden ** über zeitlich abhängige Leistungsangabe	+ / + / + / - / + / + / - / - / - / +	+ / + / + / - / + / + / + / + / + / + / Hybridkollektoren, nicht abgedeckte Kollektoren, Heizkessel	+ / + / + / + / + / + / - / + / + / + / Luftvorwärmung im Erdreich, Abluft, Sonde-Flachabsorber-Kombination, Prozesswärme, Abwasser
+ / + / + / + / + / + / + / + / + / beliebige benutzerdefinierte Regelungen	+ / + / + / + / + / + / + / + / +	+ / + / + / + / + / + / + / + / + / Smart-Grid-ready-Schnittstelle, WP-Ansteuerung über PV	+ / + / + / + / + / + / + / +* / +** / Heißgasentheizung zur WW-Bereitung * nur Firmenversionen ** mit Solar-Zusatzmodul
+ / + / + / + / + / + / +	+* / +* / +* / +* / +* / +* / +* * über weitere planSOFT-Module	+ / + / + / + / + / + / + / Anergienetze (kalte Nahwärme), Quartierslösungen, E-Mobility	+ / + / +* / +** / + / + / - / frei konfigurierbarer Energieträger * getrennte Berechnung PV und Thermie gleichzeitig ** über frei konfigurierbaren Energieträger
+ / + / + / + / Schemapläne importierbar	- / - / + / +	+ / + / + / + / Erdsondenauslegung nach SIA	+* / + / + / + / Handbuch mit Lösungen bei Sonder- anwendungen, Projektcoaching möglich * teilweise
+ / + / + / + / + / + / + / dynamische Anlagen-, Re- gelungs- und Gebäudesimulation	- / - / - / - / - / - / -	+ / + / + / + / + / + / + / Eisspeicher	+ / + / + / + / + / + / + / WW-Speicher, passive Küh- lung
+ / + / + / +	- / - / - / -	+ / + / + / + / Stromerzeugungsprofile, E-Mobility	+ / + / - / -
+ / + / + / + / + / + / + / + / + / +** / - DIN 4108-2 Nachweis, VDI 2078-Kühllast über IDA ESBO ** über ZUB Helena	+ / + / + / +* / +* / +* / +* / +* / - / - / + * über weitere planSOFT-Module	+ / + / - / + / + / + / + / + / + / + / + / Quelltemperatur (min., max.), Laufzeiten, Druckverlust	+ / + / +* / + / + / + / + / + / + / + / + / Nachweis Anlagenaufwandszahl, Temperaturverlauf in Quelle, Einfluss Energiepreisanstieg * mit Zusatztool
+ / + / + / +* / + / + / + / + / (* sekundengenau) 3D-Visualisierungen, Animationen, LEED- Berichte	+ / + / + / + / - / - / - / - / - / -	+ / + / + / + / + / + / + / + /	+ / + / + / + / + / + / + / + / Berechnung stundenweise, Ausgabe i.d.R. monatsweise, individuelle Reporte
IFC, SKP, DXF, PRN etc. XLS, HTML, IFC	- PDF, UGS	CSV ASCII, RTF, DOC, XLS, PDF, PPT	HTML, Editor ASCII, RTF, DOC, XLS, PDF
- Variable Zeitschritte - Gekoppelte Simulation von Gebäude (multizonal), Anlage, Regelung und Energienetzen - Opensource-Modellbibliothek	- Anforderungen TA Lärm werden über- prüft (Schallrechner) - Kombinierbar mit weiteren planSOFT- Modulen	- Simulation Hydrauliken (ST, PV, PVT mit WP etc.) - Regeneration und Freecooling mit Erdwärmesonden, Eisspeicher - Regelstrategien (z. B. Kombination PV und WP)	- Altgeräte-Datenbank für Gutachten und Umrüstung - Einfache Variationen zur Projekt- optimierung, inkl. Anlagenfehler- Simulation - Kompetenter Fachsupport
0,- (EBSO Light) / ab 600,- bzw. ab 2000,-* / k. A. * pro Jahr bzw. einmalig	Kostenlose Online-Version im Vaillant FachpartnerNET	1629,- / 3899,- / ab 439,-	395,- / 685,- / 80,-

Alle Angaben beruhen auf Herstellerinformationen. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Stand: 1/2023

Bild: Valentin Software



Unterschiedliche Anlagenkonfigurationen lassen sich schnell auswählen und mit wenig Aufwand miteinander vergleichen.

Bild: Hotgenroth / ETU Software

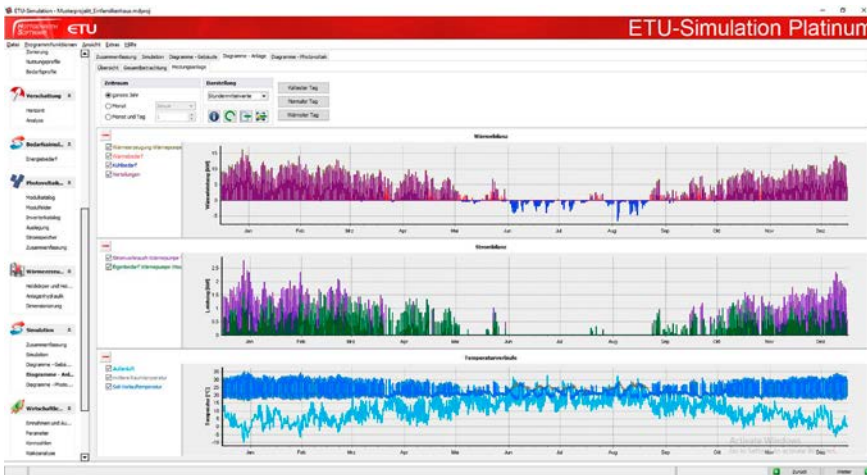


Diagramme bilden alle Ergebnisse in der gewünschten zeitlichen Auflösung ab.

So unterscheiden sich die Programme

Unterschiede zeigen sich bereits bei den Produktdaten für Wärmepumpen, Kollektoren, Heizkessel oder Speicher: Realistische Berechnungen bei kritischen Betriebsbedingungen sind nur mit exakten Daten möglich. Je mehr Betriebspunkte, Kenngrößen und Leistungsdaten berücksichtigt werden, desto genauer ist das Berechnungsergebnis.

Ebenso wichtig sind präzise Boden- und Klimadaten für den jeweiligen Standort in Deutschland, wobei erweiterte respektive weltweite Standortdaten teilweise zusätzlich erworben werden können. Während mit allen Programmen gängige Anlagentypen für Heizung oder Trinkwassererwärmung geplant werden können,

4 Berichte mit anschaulichen Diagrammen und Vergleichen unterstützen bei der Kundenberatung. Die Inhalte sollten sich dafür individuell anpassen lassen.

Literatur

- [1] VDI 4650 Blatt 1 Berechnung der Jahresarbeitszahl von Wärmepumpenanlagen – Elektrowärmepumpen zur Raumheizung und Trinkwassererwärmung. Berlin: Beuth Verlag, März 2019
- [2] DIN EN 14825 Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern zur Raumbeheizung und -kühlung – Prüfung und Leistungsbeurteilung unter Teillastbedingungen und Berechnung der saisonalen Arbeitszahl. Beuth Verlag, Berlin, Juli 2019
- [3] Bonin, J.: Handbuch Wärmepumpen – Planung und Projektierung, Berlin: Beuth Verlag, Beuth Praxis, 2016
- [4] Keller, L., Heigle, M.: Leitfaden für Wärmepumpenanlagen. Kleinaitingen: ITM Inno-Tech Medien, 2021
- [5] Schellhorn, M.: Alle Basisdaten sorgfältig ermitteln. Stuttgart: Gentner Verlag, SBZ 9-2018
- [6] Schellhorn, M.: Technikpartnerschaften erweitern das Anwendungsspektrum. Stuttgart: Gentner Verlag, SBZ 9-2018
- [7] Schellhorn, M.: Planung und Technologien von Luft/Wasser-Wärmepumpen. Heidelberg / München: Teile 1 bis 3, aus de – das elektrohandwerk 3-, 4- und 5-2022, Hüethig, Heidelberg
- [8] Schmid, W.: Welche Faktoren bremsen Erdreich-Wärmepumpen. Stuttgart: Gentner Verlag SBZ 1-2023
- [9] Weitere Infos zur Auslegung von Wärmepumpen: www.energie-experten.org, www.fws.ch, www.geothermie.de, www.waermepumpe.de, www.waermepumpe-austria.at

werden Betriebsweisen unterschiedlich berücksichtigt.

Auch bei der Art und Qualität der Simulation gibt es Unterschiede: Zum Standard von Simulationsprogrammen gehören Berechnungen der Wärmepumpe, der Wärmequelle sowie der Gebäudenutzung in der gewünschten zeitlichen Auflösung. Kritische Betriebsbedingungen, etwa eine zu starke Auskühlung/Vereisung des Erdreichs, lassen sich allerdings teilweise nur optional anhand zusätzlicher, detaillierter Simulationsrechnungen untersuchen.

Welchen Stromertrag eine Photovoltaikanlage bei der Eigenstromnutzung einbringt, lässt sich entweder über einen integrierten PV-Rechner oder eine Schnittstelle zu einem externen Programm in Abhängigkeit von Standort, Ausrichtung

und Dachneigung relativ präzise ermitteln. Damit lässt sich der Autarkiegrad einer bestehenden Energieversorgung sowohl für die Stromversorgung als auch für die Wärmeversorgung eines Gebäudes bestimmen.

Die Software berücksichtigt den zeitlichen Verlauf der Solarstromerzeugung und gibt an, wie viel selbst erzeugter Strom für Warmwasser und Heizung genutzt wird respektive welche Überschüsse an einen Stromspeicher abgegeben werden können. Beim Wirtschaftlichkeitsvergleich kann die anteilige Eigenstromnutzung unter Berücksichtigung der Stromtarife bzw. der Einspeisevergütung einbezogen werden. Schemapläne, Eingabeassistenten, Vorgabewerte oder Hilfetexte unterstützen die Eingabe, Plausibilitätskontrollen prüfen Eingabewerte auf Fehler und Unstimmigkeiten.

Zu den Ausgabedaten zählen die simulierte bzw. nach VDI 4650-1 oder DIN EN 14825 [2] berechnete Jahresarbeitszahl, die Nutzenergie, der Stromverbrauch, die Betriebskosten und die Wirtschaftlichkeit. Darüber hinaus werden teilweise auch die Maximalwerte der Quellentemperatur, die CO₂-Einsparung gegenüber konventionellen Systemen, Laufzeiten usw. als Tabelle oder Grafik in der gewünschten zeitlichen Auflösung (Stunde, Tag, Woche, Monat, Jahr) ausgegeben. Auch Schallemissionen von Luft/Wasser-Wärmepumpen und die Anforderungen der TA Lärm werden mithilfe eines Schallrechners von einigen Programmen überprüft (z. B. von Plansoft).

Berichte und Reporte mit anschaulichen Diagrammen und Vergleichen unterstützen die Kundenberatung. Je nach Anwendungsfall (Gutachten, Kaufentscheidung, Systemvergleich, technische Hilfestellung) sind verschiedene Informationen wichtig. Deshalb sollten Berichtsinhalte individuell anpassbar sein. Exportschnittstellen wie ASCII, RTF, DOC, XLS, PDF ermöglichen die Weiterbearbeitung und den digitalen Austausch von Text- und Bildinformationen.

Der Preis für herstellerunabhängige Wärmepumpen-Simulationsprogramme liegt zwischen 400 und 500 Euro. Komplettversionen und Gebäudesimulationsprogramme kosten deutlich mehr.

Wärmepumpenhersteller offerieren zunehmend einfache, auch ohne Expertenwissen bedienbare Auslegungsprogramme.

5 Neben einer fachgerechten Auslegung und Montage ist bei der Inbetriebnahme auch die Wärmepumpen-Einstellung wichtig. Andernfalls drohen – trotz exakter individueller Berechnung – unnötig hohe Energieverbräuche und Klagen unzufriedener Kunden.

Eine Frage der Einstellung

In der Praxis werden Wärmepumpen von SHK-Installateuren sowohl montiert und eingebaut als auch ausgelegt und geplant. Wärmepumpenhersteller offerieren deshalb zunehmend einfache, auch ohne Expertenwissen bedienbare Auslegungsprogramme. So hat etwa Vaillant kürzlich ein Online-Schnellauslegungstool vorgestellt, das vor allem Fachhandelspartner bei der Auslegung, Installation, aber auch der Einstellung der Anlage unterstützt. Neben der fachgerechten Auslegung und Installation ist nämlich die projektspezifische Einstellung Voraussetzung für einen energieeffizienten und störungs freien Betrieb.

Analysen in Betrieb genommener Wärmepumpenanlagen haben gezeigt, dass sie häufig zwar optimal geplant, anschließend aber nicht oder falsch eingestellt wurden. Das führt in der Praxis zu nicht erfüllten Ertragsvorhersagen, zu hohen Betriebskosten, unzufriedenen Kunden und bringt die Wärmepumpe als Technologie unnötig in Misskredit.

Solange den bekannten Ursachen – Wissensdefizite, zu geringe Erfahrung, fehlende Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen im Installationshandwerk sowie dem Fachkräftemangel in der Branche – nicht wirkungsvoll begegnet wird, werden Wärmepumpen den von der Politik und neuerdings auch von der Gesellschaft erwarteten Beitrag zur Energiewende aber kaum adäquat leisten können. Einfach anzuwendende Wärmepumpen-Software ist ein wichtiger Baustein, damit die notwendige Qualifizierungsoffensive dann auch in die Praxis umgesetzt werden kann.

Bei der Planung größerer Wärmepumpenanlagen – insbesondere in Verbindung mit anderen Energieerzeugungssystemen, der Eigenstromnutzung, Batteriespeichern oder ausgefeilten Anlagenkombinationen und Regelungstechniken – sollte man zudem bedenken, dass diese komplexen Systeme neben Simulationsprogrammen auch ein profundes Fachwissen zwingend voraussetzen. Fachwissen, Know-how und Erfahrung kann auch das beste Wärmepumpen-Planungsprogramm nicht ersetzen.

AUTOR



Bild: Behaneck

Dipl.-Ing. Marian Behaneck

ist Fachautor zahlreicher Publikationen zu Hardware, Software und IT im Baubereich.

Weitere Infos auf www.sbz-online.de

Neugierig geworden?
Mehr rund um das Thema
Wärmepumpe erfahren Sie in
unserem Online-Dossier unter
www.bit.ly/sbz_wp



LUFT/WASSER WÄRMEPUMPEN



Bild: Bosch



Wärmepumpen neu gedacht

Compress 5800i AW und 6800i AW

Egal ob im Neubau oder bei der Sanierung – die beiden Bosch Wärmepumpen eignen sich für fast jeden Anwendungsfall. Das rundum schalloptimierte Produktdesign machen sie zu zwei der leisesten Wärmepumpen ihrer Klasse. Mit bis zu fünf Leistungsgrößen eignen sie sich für nahezu jede Einbausituation. Mit einer maximalen Vorlauftemperatur von bis zu 60 °C sorgt die Compress 5800i AW für zuverlässige Wärmeversorgung im Neubau. Mit ihrer hohen Vorlauftemperatur von bis zu 75 °C ist die Compress 6800i AW auch für die Sanierung von Ein- und Mehrfamilienhäusern bestens geeignet. Betrieben werden die Wärmepumpen mit dem natürlichen Kältemittel R290 (Propan).

Details

- Natürliches Kältemittel R290
- Schallpegel von lediglich 46 dB(A)* im Nachtmodus
- Bis zu 5 Leistungsklassen von 3,9 kW bis 11,5 kW
- SCOP von bis zu 4,6 (bei A7/W35)

<https://bit.ly/3QkdZQI>



Bild: Bosch

ADVERTORIAL

Hybride Sanierung im Ein- und Mehrfamilienhaus



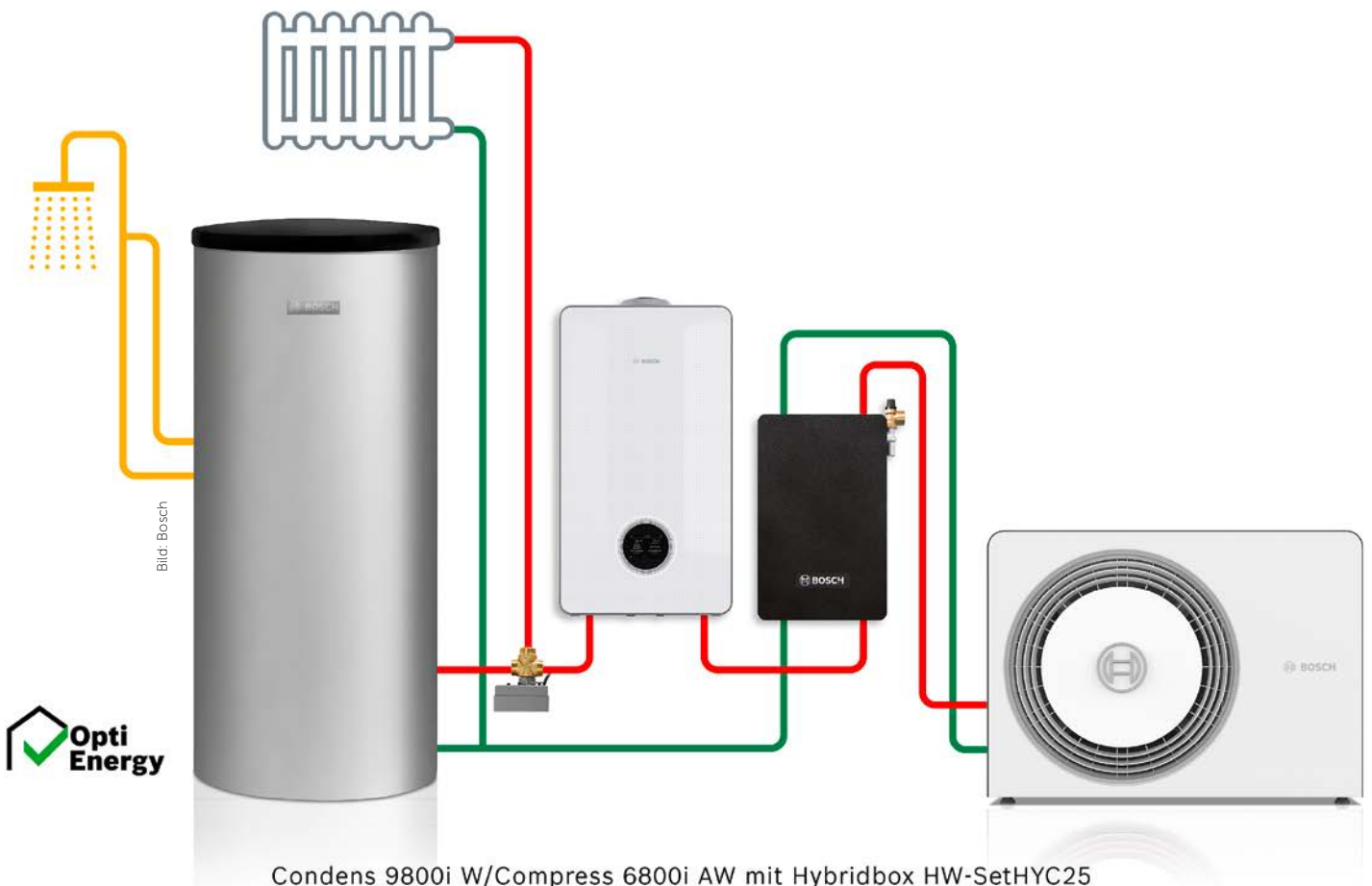
Vorbereitet für 65 %
erneuerbare Energie.

Die neue Bosch Wärmepumpe Compress 6800i AW ist mit der Hybridbox HW-SetHYC25 auch hybridfähig. Für die meisten Sanierungsobjekte eignet sich ein System aus Wärmepumpe und Gas-Brennwertheizung, um dauerhaft den Gasverbrauch, die Heizkosten und CO₂-Emissionen einzusparen und zugleich die Gesetzesvorgaben zu erfüllen. Hybride Heizungssysteme sind auch deshalb perfekt für die energetische Sanierung in Bestandsgebäuden geeignet, weil sie sich ganz einfach nachrüsten lassen. Zuerst erfolgt z. B. der Einbau eines neuen – bereits mit einem regenerativen Anschluss ausgestatteten – Gas-Brennwertsystems. Später kann dann um die regenerative Komponente erweitert werden.

Technische Details

Die Bosch OptiEnergy regelt das Zusammenspiel von Gas-Brennwertsystem und Wärmepumpe – auch nachträglich. Sie entscheidet je nach Einstellung, ob die Wärme konventionell oder regenerativ erzeugt wird.

<https://bit.ly/3QFK3iU>





Die Monoblock-Wärmepumpe BLW Eco.1

Extra viel Leistung fürs Geld – mit oder ohne Heizstab

Stark, flexibel und kostengünstig: In sechs Ausführungen mit 4 bis 16 kW Heizleistung versorgt die Luft-/Wasser-Wärmepumpe BLW Eco.1 Ein- und Zweifamilienhäuser. Im Neubau punktet sie als attraktive Alleinversorgerin, im Bestand als praxisfreundliche Hybrid-Komponente. Sie lässt sich mit einem Trinkwarmwasserspeicher verbinden sowie zur Raumkühlung einsetzen.

Für den monovalenten Alleinbetrieb in einem energetisch ertüchtigten Gebäude bietet sich die Geräteversion MH mit E-Heizstab an, der sich bei hohem Bedarf zuschaltet. Die Version OH ohne Heizstab besitzt einen Anschluss für Gas-Brennwertkessel und eignet sich ideal zur hybriden Wärmeversorgung mit fossiler Unterstützung, zum Beispiel im älteren Bestand.

Dank ihrer Monoblockbauweise und Sicherheitsausstattung ist die BLW Eco.1 schnell montiert. Die niedrige Außeneinheit in Anthrazit fügt sich dezent vor der Fassade ein, die Inneneinheit bietet intuitiven Zugang zur systemübergreifenden IWR-Regelungsplattform von BRÖTJE. Ein leistungsstarkes Gerät für schlanke Budgets – inklusive BAFA-Förderungsoption.

Details

- Monoblock-Wärmepumpe mit 4-16 kW
- Version MH mit 6 kW E-Heizstab für monovalenten Betrieb
- Version OH mit 2 x G1" VL/RL für Hybridbetrieb mit Gas-Brennwert
- Umweltfreundliches Kältemittel R32
- Normwirkungsgrad bis 206 % bei 35 °C Vorlauf
- Systemübergreifende IWR-Regelung
- BAFA-förderbar
- HxBxT (mm): 717 / 1320 / 439 (BLW Eco 4.1-6.1)
- HxBxT (mm): 865 / 1403 / 523 (BLW Eco 8.1-16.1)

www.broetje.de

ADVERTORIAL

Logatherm WLW176i AR

Die perfekte Luft-Wasser-Wärmepumpe für den Neubau

Das kleine Raumwunder Logatherm WLW176i AR T180 vereint alle Komponenten des Heizsystems: einen integrierten 180-Liter-Warmwasserspeicher, einen 16-Liter-Pufferspeicher und alle weiteren benötigten Komponenten. Die Kompaktheit ermöglicht den Einsatz im Ein- und kleinen Mehrfamilienhaus im Neubau auf weniger als 0,4 m². Ebenfalls platzsparend ist die Außen-einheit, die mit einer Höhe von 80 cm oder 105 cm (je nach Leistungsgröße) unter fast jedes Fenster passt und dank ihres modernen Titanium Designs zum Blickfang wird. Auch die Logatherm WLW176i AR arbeitet mit dem nachhaltigen, zukunftssicheren Kältemittel R290 – und das mit einem äußerst geringen Schallpegel.



Bild: Buderus



Bild: Buderus

Die Vorteile auf einen Blick

- speziell für Neubau geeignet durch geringe Aufstellfläche
- zukunftsfähig durch natürliches Kältemittel R290
- perfekt in Kombination mit Systemlüftung Logavent HRV176
- Funkmodul MX300 als Schnittstelle mit dem Internet

www.buderus.de



Logatherm WLW186i AR

Der Allrounder für den Bestand

Die Luft-Wasser-Wärmepumpe Logatherm WLW186i AR spielt in Ein- und Zweifamilienhäusern ihre Stärken aus und setzt im Hinblick auf Effizienz und Montagefreundlichkeit Maßstäbe. Dank hoher Vorlauftemperaturen von bis zu 75 °C eignet sie sich perfekt für die Modernisierung von Bestandsgebäuden. Im Betrieb ist sie nicht nur sehr effizient, sondern auch besonders leise. Dafür sorgt die weiterentwickelte SILENT plus Technologie (S+) mit integriertem Schalldiffusor. Die leiseste Wärmepumpe von Buderus findet damit auch auf dem kleinsten Grundstück einen Platz. Die Logatherm WLW186i AR arbeitet mit dem zukunftssicheren Kältemittel R290, das ressourcenschonendes Heizen noch nachhaltiger macht. Eine Installation ist flexibel durch unterschiedliche Inneneinheiten umsetzbar. Die kompakte Variante Logatherm WLW186i TP70 mit integriertem 70-l-Pufferspeicher benötigt wenig Platz im Haus und eignet sich durch die geringe Aufstellhöhe von nur 1,20 m gerade für niedrige Keller.



Bild: Buderus

Die Vorteile auf einen Blick

- perfekte Lösung für Bestand durch HydraulicFlex Systemtechnologie mit integriertem Pufferspeicher
- bis zu 75 °C Vorlauftemperatur
- zukunftsfähig durch natürliches Kältemittel R290
- im hochwertigen Buderus Titanium Design
- Funkmodul MX300 für eine Steuerung über das Internet

www.buderus.de

ADVERTORIAL

Logatherm WLW196i AR (S+)

Effizient und flexibel

Die Logatherm WLW196i AR (S+) gehört zu den effizientesten Luft-Wasser-Wärmepumpen von Buderus. Im täglichen Betrieb ist sie sehr leise, da der Schallpegel dank der SILENT plus Technologie (S+) deutlich reduziert wird. Das macht die Logatherm WLW196i AR (S+) auch zur perfekten Systemlösung für eng bebaute Wohngebiete. Selbst bei Temperaturen von bis zu $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ist die Logatherm WLW196i AR (S+) noch in der Lage, den gesamten Wärmebedarf von Ein- und kleinen Mehrfamilienhäusern effizient und klimaschonend abzudecken.



Bild: Buderus

Bild: Buderus

Die Vorteile auf einen Blick

- schalloptimiert dank SILENT plus Technologie (S+)
- leichte Bauweise für unkomplizierte Installation
- wahlweise mit außen- oder innenstehender Wärmepumpen-Einheit
- moderne Inverter-Technologie für Heizen und Kühlen
- alle wichtigen hydraulischen Komponenten integriert

www.buderus.de

Bild: Mitsubishi Electric



Für Neubau und Bestand

Luft/Wasser-Wärmepumpen Ecodan

Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpen von Mitsubishi Electric bieten für nahezu jede Situation im privaten und gewerblich-kommerziellen Bereich, eine passgenaue, vollwertige Heizungslösung, mit der effizient und einfach geheizt werden kann. Sie bestehen immer aus perfekt aufeinander abgestimmten Außen- und Inneneinheit, und nutzen je nach System das Kältemittel R32 oder R290. Die Wärme- und Warmwasserversorgung kann so effizient auf die jeweiligen Bedürfnisse zugeschnitten werden. Die Ecodan Systeme mit R290 können z. B. bei Außentemperaturen von bis zu -15°C Vorlauftemperaturen von 75°C bei einer Trinkwarmwassertemperatur von 70°C liefern.

Details

Technische Angaben:

- Nenn-Heizleistung: 3 bis 23 kW, kaskadierbar bis 138 kW
- Monoblock- und Splitausführungen
- Kältemittel: R32 oder R290
- Untere Einsatzgrenze: bis -30°C (Zubadan Inverter)

<https://leslink.info/marktuebersicht2>



Bild: Mitsubishi Electric



ADVERTORIAL

Altherma 3 H HT

Wärmepumpe für die Renovierung

Die Daikin Altherma 3 H HT ist eine Luft-Wasser-Wärmepumpe, die speziell für die Heizungssanierung entwickelt wurde. Sie erreicht Vorlauftemperaturen bis zu 70 °C bei minus 15 °C Außentemperatur und ist daher ideal für den Austausch bestehender Heizkessel. Die Wärmepumpe kann einfach an das bestehende Heizsystem angeschlossen und bereits verwendete Heizkörper können oft weiterhin genutzt werden. Ein Heizungsaustausch ist daher einfacher und schneller möglich, als von vielen angenommen. Zudem sind Wärmepumpen, auch in unsanierten Altbauten, die effizienteste und kostengünstigste Heizungslösung: Aus 10 kWh regenerativem Strom kann eine Wärmepumpe – bei einer Jahresarbeitszahl (JAZ) von 4,0 – 40 kWh Wärmeenergie erzeugen. Mit anderen Worten: Die Wärmepumpe steigert die eingesetzte Energie um das 4-fache. Klimafreundliches und von fossilen Brennstoffen unabhängiges Heizen ist somit in nahezu allen Gebäudetypen möglich.



Bild: Daikin

Details

Technische Angaben

- Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung
- Leistungsgrößen: 14, 16 und 18
- Schalldruckpegel: 35 dB(A) (im Nachtmodus bei 3 m Abstand) bis 48 dB(A)
- Energieeffizienzklasse Heizen: A+++

www.daikin.de



Bild: Daikin



Bild: Glen Dimplex Deutschland GmbH

System E von Dimplex

Wärmepumpensystem optimiert für den schnellen Heizungstausch und den Betrieb mit Heizkörpern

System E von Dimplex ist für den schnellen Austausch von Heizungsanlagen im Bestand konzipiert. Dank dem natürlichen Kältemittel R290 stellt System E hohe Vorlauftemperaturen dann zur Verfügung, wenn sie gebraucht werden und dies auch bei höchster Effizienz. Bei einer für Wärmepumpen noch sinnvollen Vorlauftemperatur von 55 °C glänzt System E mit der höchsten Effizienzbewertung A+++ . Dies war bisher nur mit Flächenheizungen möglich.

Die für Heizkörper optimierte Inverter-Regelung erzeugt hohe Regelgenauigkeit und mit dem Schalleistungspegel von 49 dB (A) gehört System E zu den leisesten Wärmepumpen seiner Klasse und minimiert zusammen mit den Aufstellbedingungen die Herausforderungen bei der Standortfindung – besonders praktisch für dicht bebaute Grundstücke.

Details

Füllmenge R290	1,3 kg
Leistungsbereich (A-7/W35)	5,4 - 11,2 kW
Vorlauftemperatur -10° C	65 °C
Heizleistung / COP A-7/W35	11,2 kW / 2,9
Heizleistung / COP A2/W35	4,9 kW / 4,6
Heizleistung / COP A7/W35	5,4 kW / 5,6
Einsatzgrenzen Heizbetrieb	-22 °C / 35 °C
Schalleistungspegel	49 dB(A)
App-Steuerung	Ja

www.dimplex.de

ADVERTORIAL

HITACHI HYDROPLIT L/W-WÄRMEPUMPEN

Hohe Effizienz und Installation ohne Kältemittelleitungen

Die neuen Luft/Wasser-Wärmepumpen von Hitachi punkten mit einfacher Installation sowie hohen Effizienzwerten und sparen Energie bei geringer Umweltbelastung. Durch die Integration des Kältekreislaufs in den Außeneinheiten entfällt bei der Montage die Verlegung der Kältemittelleitungen. Diese Wärmepumpen eignen sich optimal für den Heizbetrieb und können kühlen sowie Brauchwasser über interne oder externe Speicher bereitstellen.

Neben Monoblock-Modellen sind Hydrosplit-Module mit und ohne 220 l Edelstahl-Brauchwasserspeicher verfügbar. Beide Versionen sind mit allen notwendigen hydraulischen Komponenten ausgestattet. Darüber hinaus sind die Außeneinheiten mit neuen Doppelrotationskompressoren und einem Kühlkreislauf mit Economizer EV ausgestattet. Dank hoher Effizienzwerte ist der Energieverbrauch äußerst niedrig. Die Systeme eignen sich insbesondere für den Anschluss an Niedertemperaturheizkörpern und Fußbodenheizungen.

Der speziell für diese Systeme entwickelte Kaskadenregler übernimmt als übergeordnetes Regelungsorgan die Ansteuerung der einzelnen Module einer Kaskade. Die Systeme verfügen über eine Vorrangsteuerung für Heiz-, Kühl- oder Brauchwasserbetrieb. Die Ansteuerung erfolgt über die LCD-Controller. Regeloptionen wie bivalenter Betrieb, Brauchwasserladefunktion, Estrichtrocknung und automatische Abschaltung ab einer bestimmten Außentemperatur sind serienmäßig integriert.



Bild: Kaut

Details

- Regeneratives Komplettsystem zum Heizen, Kühlen und Brauchwasserbereiten
- Kältemittel R32
- Beheizbare Fläche bis 340 m²
- Heiz- /Kühlennleistungen 1,83 – 18,0 kW / 4,0 – 15,5 kW
- Bis zu 8 Einheiten in Kaskade mit Gesamtheizleistungen von bis zu 128 kW
- Hohe Effizienz COP 5,25 / EER 4,8
- Energieeffizienzklasse A+++
- Wassertemperatur bis 60 °C
- Heizbetrieb bei Außentemperaturen bis -25 °C

www.kaut-hitachi.de



Bild: Kaut



Ihr kümmert euch um tausend Dinge.

Wir haben für alle Fälle den richtigen Ansprechpartner.

Persönliche Unterstützung von der ersten Beratung bis zur technischen Planung.

Unsere Verkaufsberater stehen euch bei allen Fragen jederzeit mit Rat und Tat zur Seite. Gleichzeitig unterstützt euch der Technische Vertrieb im Innendienst in allen technischen Fragen. Damit eure Projekte immer von Anfang bis Ende erfolgreich verlaufen.



Jetzt kontaktieren unter:
vai.de/persoendlich

Besser im Team.

 **Vaillant**

ADVERTORIAL

Neue x-change dynamic pro

Mit der x-change dynamic pro ac 16 AW E erweitert Ker-mi seine modulierende Wärmepumpen-Familie: Die neue Leistungsstufe der pro-Serie mit bis zu 19 kW (A-7/W35) ergänzt die bisherigen Modelle – beginnend bei 3,5 kW (A-7/W35) – und bietet nun somit eine effiziente Lösung für Gebäude mit höherem Wärmebedarf.

Bei großen Bauprojekten mit mehreren Wohneinheiten sorgt die Möglichkeit zur Kaskadenschaltung von bis zu drei x-change dynamic pro-Geräten für eine flexible Anpassung. Geeignet für Neubau und Sanierung, punkten die pro-Wärmepumpen hinsichtlich Effizienz und Nachhaltigkeit mit einem COP von bis zu 4,80 (A2/W35), der Energieeffizienzklasse A+++ und einer cleveren PV-Strom-Nutzung. Ein weiterer Pluspunkt: Die serienmäßige aktive Kühlfunktion – der steigenden Anfrage im Bereich der Gebäudekühlung entsprechend. Ebenso bereits im Gerät integriert ist eine Schwingungsentkopplung, der Mikroblasenabscheider sowie ein Sicherheitsventil (2,5 bar).



Bild: Kermi GmbH

Merkmale Kermi Wärmepumpen

- Beste Leistungs- und Schallwerte
- Erste Wahl bei der Kombination mit Heizkörpern
- Eigene Entwicklung und Produktion
- 24/7 Kermi Service
- Kurze Lieferzeiten

www.kermi.com/raumklima



Bild: Kermi GmbH

Die x-change dynamic pro Wärmepumpe erreicht einen COP-Wert von bis zu 4,80 (A2/W35) und ist in verschiedenen Leistungsstufen erhältlich – siehe Bild: geeignet für Kaskade – für Neubau und Sanierung. Neu ergänzt wurde ein Modell mit bis zu 19 kW für Gebäude mit höherem Wärmebedarf. Eine aktive Kühlfunktion ist bei allen x-change dynamic pro-Geräten bereits serienmäßig integriert.



Die intelligente x-center pro Wärmepumpen-Regelung ist bereits integriert in den passenden „pro“-Wärmespeichern verfügbar. Im Bild rechts: der x-buffer combi pro Puffer- und Warmwasserspeicher. Alle elektrischen Komponenten sind ab Werk an der integrierten Regelung verdrahtet, sodass sich der bauseitige Installationsaufwand auf ein absolutes Minimum reduziert.

Vorkonfektionierung und integrierte Regelung

Der besondere Clou bei Montage und Inbetriebnahme: der hohe Vorkonfektionierungsgrad und die ideale Abstimmung innerhalb weiterer Komponenten der pro-Familie. Die Wärmepumpen-Regelung ist nicht nur als separate Einheit verfügbar, sondern auch bereits installiert in den pro-Wärmespeichern. So müssen weniger Einzelkomponenten miteinander verbunden werden – das spart effektiv Zeit bei der Montage. Darüber hinaus wird weniger Platz benötigt, weil kein zusätzliches Reglergehäuse an der Wand notwendig ist.

Bedient wird die Regelung über ein großes, intuitives 7" Touch-Display. Auch per App oder webbasiert kann auf das Wärmepumpensystem zugegriffen werden – optional nutzbar z. B. für eine komfortable Fernwartung durch den Fachhandwerker oder Kermi-Service. Dafür lässt sich die Regelung ohne weiteres Zubehör mit dem Internet verbinden.

Als idealer Partner für die Wärmepumpe ist – ergänzend zum Programm der x-net Flächenheizung/-kühlung – ab sofort auch der Wärmepumpenheizkörper x-flair für den Kühlbetrieb nutzbar.



Auch der Schichtenpufferspeicher x-buffer flex mit Hydromodul pro ist werkseitig komplett gemäß individueller Kundenanforderung bestellbar und vorkonfektioniert.

ADVERTORIAL

LG Wärmepumpen THERMA V R290 Monobloc

Die neue LG THERMA V R290 Monobloc ist die erste LG Wärmepumpe mit dem natürlichen Kältemittel Propan. Mit einem Schalldruckpegel ab 31 dB(A)* ist sie extrem leise und durch die niedrigen Schallwerte besteht mehr Flexibilität bei der Wahl des Aufstellorts.

Die R290 Monobloc besticht durch eine hervorragende Energieeffizienz und erreicht einen SCOP > 5. Dadurch kann im Heizbetrieb das Energielable A+++** sowohl bei 35 °C als auch 55 °C Vorlauf-temperatur erreicht werden (12 - 16 kW Modell).

Sie kann bei niedrigen Außentemperaturen von -28 °C eingesetzt werden. Eine maximale Vorlauf-temperatur von bis zu 75 °C ermöglicht den unkomplizierten Einsatz auch in bestehenden Heizsystemen.

*Abstand 3 m, Modell mit 12 kW

**Energieeffizienzklasse Skala A+++ bis D



Bild: LG

Technische Angaben

Leistungsgrößen 9, 12, 14 und 16 kW für Renovierung und Neubau

Natürliches Kältemittel R290

Äußerst geräuscharm

Max. Vorlauf-temperatur bis zu 75 °C

Betriebsbereich bis zu -28 °C

www.lg.com

Bild: LG



Bild: LG



LG Wärmepumpen THERMA V R32 Monobloc S

Die THERMA VR32 Monobloc S ist eine kompakte Anlage, bei der das Innen- und Außengerät in einem Modul kombiniert sind. Das Monobloc Außengerät ist nur an Heizwasserleitungen angeschlossen, weshalb keine Rohre für Kältemittel verlegt werden müssen. Damit lässt es sich einfach und schnell installieren.

Sie ist sehr leise und dabei leistungsstark. Die R32 Monobloc bietet eine hervorragende Heizleistung, vor allem bei niedrigen Umgebungstemperaturen und erbringt noch 100 % Leistung bis -15 °C.

Alle Modelle sind sehr effizient und haben die Effizienzklasse A++++ bei 35 °C Vorlauftemperatur. Die automatische jahreszeitabhängige Temperaturanpassung erhöht den Komfort und Effizienz der R32 Monobloc.

*Energieeffizienzklasse Skala A+++ bis D



Bild: LG

Bild: LG

Technische Angaben

Leistungsbereich 5, 7, 9, 12, 14 und 16 kW

Kältemittel R32

Äußerst geräuscharm: 35 dB(A) Schalldruck

Max. Vorlauftemperatur bis zu 65 °C

100 % Heizleistung bis -15 °C

www.lg.com

ADVERTORIAL

NIBE S2125

Luft/Wasser-Wärmepumpe für Neubau und Bestand

Die NIBE S2125 steht für höchste Effizienz im Neubau oder beim Heizungstausch. Die außen aufgestellte Wärmepumpe kommt mit einer VVM-Inneneinheit als Kompaktsystem (Bild) oder mit der Regeleinheit SMO S40 und zum System passenden Speichern zum Einsatz. Das System bietet weiterhin die Möglichkeit der Kühlung sowie die Kombination mit NIBE Lüftungsgeräten.

Führende Inverter-Technologie mit ganzheitlichem Teillastbetrieb sorgt für höchste Effizienz und geringe Betriebskosten. Der geräuscharme Anlagenbetrieb ermöglicht den Einsatz in schallsensibler Umgebung. Im Verdichterbetrieb werden Ladetemperaturen bis zu 75 °C erreicht. Bei Außentemperaturen von -25 °C noch Temperaturen von bis zu 65 °C im Ladekreis. Dies ermöglicht eine ganzjährig effiziente Betriebsweise mit hohem Brauchwasserkomfort und den effizienten Betrieb mit bestehenden Heizkörpern.



Bild: NIBE

Details

Zwei Leistungsgrößen für bis zu 8 bzw. 12 kW Gebäudeheizlast.

Ladetemperatur bis zu 75 °C und bis zu 65 °C bei -25 °C.

Monoblockbauweise, kein kältetechnischer Anschluss.

Ganzheitlicher Teillastbetrieb, geringe Betriebskosten.

Kältemittel R290

www.nibe.de



Bild: NIBE



NIBE S735

Innen aufgestellte Wärmepumpen für Ein- und Mehrfamilienhäuser

Abluft-Wärmepumpen der NIBE S735-Serie beinhalten die Heizung, Warmwasserbereitung, Wohnraumlüftung und Wärmequelle in einem kompakten Gerät. Sie eignen sich für die Wärmeversorgung gut gedämmter Gebäude mit bis zu 8 kW Gebäudeheizlast bzw. für den Heizungstausch in Mehrfamilienhaus-Wohnungen. Auch bei beengten Platzverhältnissen im Reihenhaus oder der Sanierung gut gedämmter Häuser mit Gastherme, lassen sich kompakte Installationen umsetzen.

Als Wärmequelle werden die in der zugeführten Außenluft vorhandene Energie, die Abwärme des Haushalts und die seiner Bewohner effektiv genutzt. Dabei wird der warmen Abluft derart viel Wärmeenergie entzogen, dass die Fortluft auf bis zu -19 °C heruntergekühlt werden kann, bevor sie nach außen abgeführt wird.

Details

Leistungsgeregelte Abluft-Wärmepumpen mit bis zu 4 bzw. 7 kW. Heizung, Lüftung, Warmwasser und Wärmequelle – alles drin. Für EFH/RH/MFH von 50 bis 260 m² bzw. bis 8 kW Gebäudeheizlast Austausch von Gas-Etagenheizungen im MFH. Aufstellfläche 60 x 62 cm, Kältemittel Propan R290. Kein Außengerät erforderlich.

www.nibe.de



Bild: NIBE

ADVERTORIAL

Flüsterleise und kompakt für die Innenaufstellung

AuraCompact PFR

Mit einer Leistungsgröße von 8 und 12 kW sind die Luft/Wasser-Wärmepumpen Roth AuraCompact PFR mit integriertem Pufferspeicher ideal für die Installation in Niedrigenergiehäusern bis 180 m². Sie zeichnen sich durch ihre kompakte, platzsparende Bauweise und ihren flüsterleisen Betrieb aus, arbeiten frequenzgeregelt und reversibel – können also auch kühlen.

Weil hier in Modulbauweise alles integriert ist, was zu komfortablen Heizen nötig ist, wird der Planungs- und Montageaufwand auf ein Minimum reduziert. Zudem bietet die leistungsstarke AuraCompact PFR ein „aufgeräumtes“ Erscheinungsbild. Durch das spezielle Transportkonzept kann das Gesamtgewicht von 200 kg deutlich reduziert werden, die Geräte lassen sich einfach in drei Teile zerlegen und können problemlos zu zweit ins Haus getragen werden.



Bild: Roth Werke GmbH

Details

AuraCompact PFR – 1 Verdichter – Innenaufstellung – leistungsgeregelt, 8 kW, 12 kW Abmessung: 845 x 790 x 1880 mm

www.roth-werke.de



Bild: Roth Werke GmbH



Leistungsstark und leistungsgeregelt

AuraModul

Mit verschiedenen Leistungsklassen und einer Vorlauftemperatur von bis zu 65 °C ist die Roth Luft/Wasser-Wärmepumpe AuraModul bestens geeignet für den Einsatz im Neubau und in der Modernisierung. Hervorragende Leistungswerte erreichen die Wärmepumpen der Aura-Produktgruppe durch den eingesetzten Scroll-Verdichter und FCKW-freien Arbeitsmittelkreislauf – und sie kann übrigens nicht nur heizen, sondern auch kühlen.

Die frequenzgeregelte, reversible Roth AuraModul FR E zur Außenaufstellung ist in den Leistungsklassen 8 und 12 kW erhältlich. Die innovative Luftführung sichert den besonders leisen Betrieb.

Die Roth AuraModul 17 kW E wartet mit einer Leistung 17 kW auf. Die frequenzgesteuerte und ebenfalls zur Außenaufstellung konzipierte Luft/Wasser Wärmepumpe AuraModul 15 kW E moduliert in der Leistung von 4,9 kW bis 14,2 kW.



Bild: Roth Werke GmbH

Details

AuraModul FR E – modulierend - Außenaufstellung: 8 kW E, 12 kW E

Abmessung: 900 x 780 x 1420 mm, Stellfläche: 845 x 735 mm

AuraModul E – modulierend – Außenaufstellung: 15 kW E

Abmessung: 1906 x 1050 x 1780 mm, Stellfläche: 797 x 1050 mm

AuraModul E – 2 Verdichter – Außenaufstellung: 17 kW E

Abmessung: 1906 x 1050 x 1780 mm, Stellfläche: 797 x 1050 mm

www.roth-werke.de

ADVERTORIAL

Da reicht die Luft zum Heizen

ThermoAura und ThermoAura F

Luft umgibt uns überall: Das macht die Wärmepumpen, die Außenluft als Wärmequelle nutzen, so attraktiv. Die Roth Luft/Wasser-Wärmepumpen ThermoAura und ThermoAura F sind nicht nur in den Anschaffungskosten günstiger als andere Wärmequellen, sondern auch genehmigungsfrei und leicht zu installieren. Zwei Komponenten zeichnen sie aus: Die außen aufgestellte Wärmepumpe und das innen montierte Hydraulikmodul (alternativ: Hydraulikeinheit).

Sie können hängend oder stehend montiert werden und eignen sich dank ihrer idealen Abmessungen sowohl für die Modernisierung als auch für Neubauten mit kleinen Grundstücken. Die flüsterleise ThermoAura-Baureihe gibt es in den Leistungsklassen 5,7 und 9 kW. Die Geräte werden mit natürlichem Kältemittel R290 (Propan) betrieben und haben einen maximalen Vorlauf von 70 °C. Bei der frequenzgeregelten Roth ThermoAura F ist zudem der „Silent Mode“ für den Nachtbetrieb aktivierbar.



Bild: Roth Werke GmbH

Details

ThermoAura: 5 kW, 7 kW, 9 kW

ThermoAura F (frequenzgeregelt): 9 kW

Abmessung: 1320 x 445 x 930 mm

Heizleistung (COP) bis zu 6,03

www.roth-werke.de

Bild: Shutterstock



UNSERE SPEZIALISTEN FÜR IHRE WÄRMEPUMPE

2023 WINNER
DESIGN PLUS

Caleffi XF
Schmutzfänger
mit Magnet



Zonen-
umschaltventil

iStop
Frostschutzventil mit
Außenluftfühler



PERFEKT FÜR
**WÄRME
PUMPEN**
UNTERSTÜTZT DIE ENERGIEWENDE

Wärmepumpen verändern den Sanitär- und Heizungsmarkt. Für höchste Effizienz und Sicherheit haben wir das richtige Produktsortiment entwickelt: das Zonenumschaltventil für Wärmepumpen Serie 6445, den Magnetischen Schmutzabscheider CALEFFI XF und das iStop®-Frostschutzventil mit Außenluftfühler. **CALEFFI GARANTIERT**



ADVERTORIAL

Wärmepumpen von Schönknecht + Busch

Zuverlässig. Lieferbar. Umweltfreundlich.

Schönknecht + Busch ist Ihr verlässlicher Partner für nachhaltige und kostengünstige Wärmepumpen. Und Sie profitieren Sie von zahlreichen Vorteilen.

So unterstützen unsere Experten Sie von A-Z: Von der Produktberatung, über die Beantragung von BAFA-Förderungen, bis hin zur Montage vor Ort - wir machen den Prozess einfach und transparent!

Unser geschultes Installationsteam steht Ihnen vor Ort zur Seite, um sicherzustellen, dass Ihre Wärmepumpe perfekt installiert wird. Sie können sich auf unsere Fachkenntnisse verlassen.

Erfahren Sie mehr über die Vorteile von Schönknecht + Busch auf unserer Website: www.schoenknecht-busch.de

Die Vesta Wärmepumpe

Die Vesta-Wärmepumpe von Schönknecht + Busch besticht durch hohe Effizienz und innovative Technologie. Mit einer Luft- und Wärmepumpe in einem Gerät sorgt sie für maximale Energieausbeute und minimale Umweltauswirkungen.

www.schoenknecht-busch.de



Bild: Schönknecht + Busch

Bild: Schönknecht + Busch



Wärmepumpen im Altbau

Neben Wärmepumpen-Sets bietet tecalor für seine Partner Beratung, Planungsunterstützung, Fördermittelantragbearbeitung, Einbau-Schulung und Videos im Full-Service an.

Das erleichtert den Einstieg ins Thema Wärmepumpe: Immer mehr Hausbesitzer fragen im Fachhandwerk nach einer Umrüstung der bestehenden Heizungsanlage auf Wärmepumpen an. Selbst Systemtemperaturen bis 55 Grad lassen sich mit modernen Wärmepumpen realisieren. Um es den Fachhandwerkern noch einfacher zu machen, hat tecalor jetzt komplette Sets für viele Installationsfälle zusammengestellt. Gestaffelt nach der benötigten Heizleistung oder nach der Quadratmeterzahl kann mit den vorkonfigurierten Sets jedes Ein- oder Zweifamilienhaus mit Luft-Wasser-Wärmepumpen ausgestattet werden. Der Installationsaufwand ist dank vormontierter Geräte, in die alle wichtigen Elemente bereits integriert sind, denkbar einfach. Die Sets für den Heizungstausch im Altbau bestehen jeweils aus einem Innenmodul, das den Warmwasser- und den Pufferspeicher beinhaltet, sowie der außen aufgestellten Wärmepumpe. Bei der Auswahl der Sets und der Planung erhält der Fachpartner ebenso Unterstützung wie beim Erstellen des Angebots und dem Beantragen der Fördermittel.

Die Leistungen der Wärmepumpen reichen bis zu Gebäude-Heizlasten von rund 20 kW – und damit für Gebäude von deut-

lich unter 150 Quadratmetern Wohnfläche bis zu 300 Quadratmetern. Die Raumhöhe ist dabei eine zu vernachlässigende Größe. Die gleiche Installationsystematik der Baureihen ermöglicht routiniertes Arbeiten durch Wiederholung und Einheitlichkeit. Der kostenlose Fördermittel-Service von tecalor kümmert sich um alle Anträge beim BAFA und gegebenenfalls weiteren regionalen Förderstellen. Auch bei Installation und Inbetriebnahme ist der Fachhandwerker nicht auf sich allein gestellt, bekommt er doch kostenlose Schulungen und kann jederzeit vor Ort auf die Youtube-Schulungsvideos des tecalor-Channels zurückgreifen.

Ein Vorurteil sowohl der Hauseigentümer als auch der Fachhandwerker ist der Geräuschpegel von Luft-Wasser-Wärmepumpen. Die Geräte von tecalor sind serienmäßig mit einem mehrstufigen Silent-Betrieb ausgestattet. So lässt sich auch in eng bebauten Wohngebieten die Geräuschbelastung in den Nachtstunden trotz Wärmepumpen-Betriebs deutlich reduzieren. Damit spricht alles für den Austausch der alten, fossil betriebenen Heizung gegen eine Wärmepumpe im praktischen Set.



ADVERTORIAL

Einfach installiert, effizient und umweltfreundlich

Die CHA-Monoblock ist ein echter Modernisierungschampion. Ein Heizungstausch zur Wärmepumpe war nie einfacher. Sie ermöglicht den einfachen Umstieg von einer Öl- oder Gasheizung direkt zur zukunftsfähigen Wärmepumpe mit dem natürlichen, umweltfreundlichen Kältemittel R290 (Propan).

Auch mit bestehenden, konventionellen Heizkörpern liefert die CHA-Monoblock eine Top-Performance. Möglich machen das neben den hohen Vorlauftemperaturen und der Spitzen-Effizienz die praktische Monoblockbauweise sowie ein umfangreiches Zubehörprogramm. Sie erhalten ein robustes Premiumprodukt, das auf einfache Installation, hohen Komfort und einen besonders sicheren Langzeitbetrieb ausgerichtet ist. Das gilt selbstverständlich auch im Neubau.



Bild: Wolf



Bild: Wolf



Details

Produktname: CHA Monoblock

Typen:

CHA-07 • CHA-10 • CHA-16/20

A-7/W35 Maximale Leistung:

6,8 KW • 9,8 KW • 16,7 KW

Kältemitteltyp / GWP

R 290 /3

(A7/W35) Nennleistung / COP nach EN 14511 (KW):

4,5 / 5,5 • 4,1 / 5,7 • 7,3 / 5,7

(A2/W35) Nennleistung / COP nach EN 14511 (KW):

5,1 / 4,5 • 5,7 / 4,6 • 9,9 / 4,6

Schnittstellen: SG Ready

Weitere technische Details siehe:

www.wolf.eu/de-de/produkte/waermepumpe-cha-und-chc-monoblock



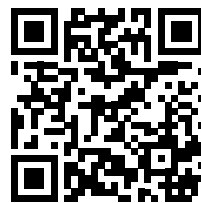
Austria Email

X5
Aktion

Wussten Sie, dass Austria Email ein echter Spezialist bei Wärmepumpen ist?

Lernen Sie uns und unsere hochwertigen und energieeffizienten Produkte kennen! Nutzen Sie die Gelegenheit, überzeugen Sie sich und profitieren Sie von unserer X5-Wärmepumpen Aktion. Ganz einfach kostenlos anmelden und eine ganze Menge Geld sparen.

Registrieren Sie sich online auf:
<https://www.austria-email.de/x5-aktion/>



**Einfach und
kostenlos Vorteile
genießen!**

Die Vorteile unserer Heizungswärmepumpen auf einen Blick:

1. Unsere Heizungswärmepumpe sind in Split- und Monoblock-Ausführung erhältlich.
2. Für höchste Effizienz: alle unsere Heizungswärmepumpen sind mit dem patentierten Koaxialwärmetauscher ausgestattet.
3. Für Neubau und Sanierung!
4. Kostengünstige Installation, wartungsfreundlich, geringe Betriebskosten durch hohe COP-Werte sparen viel Geld und Nerven.
5. Austria Email Heizungswärmepumpen LWPM/K, LWP/K A.I, LWP/K HP ECO sind förderfähig.

SONSTIGE WÄRMEPUMPEN





Wärmepumpen-Vorrüstsatz Kit 65

Macht den Gas-Brennwertkessel im Handumdrehen zur Hybrid-Schnittstelle

Mit dem Kit 65 von BRÖTJE lässt sich ein neuer Gas-Brennwertkessel einfach, schnell und kostengünstig auf die spätere Wärmepumpen-Anbindung vorbereiten. Das Element ist nur 175 mm tief und wird hinter dem Kessel an die vorhandenen Anschlüsse montiert. Mit 30 Minuten Zusatzaufwand ist der Kessel laut Gesetz zukunftssicher, da er als Bestandteil einer Hybridanlage mit 65 % erneuerbaren Energien fungieren kann.

Den Beteiligten bleibt damit Zeit, vor dem Wärmepumpen-Einbau ggfs. weitere notwendige Sanierungsmaßnahmen umzusetzen, die die Effizienz der Heizung nachträglich steigern. Ein Auslegungstool des Herstellers liefert Planungssicherheit und eine Prognose des Energieverbrauchs.

Die Bedienung aller Komponenten erfolgt per Display am Gas-kessel. Das Hybridsystem kann kosten-, CO₂- oder effizienzoptimiert betrieben werden. Die Wärmeerzeuger laufen redundant, also besonders versorgungssicher. Da der Kessel die Abtaufunktion für die Wärmepumpe übernimmt, ist kein Pufferspeicher nötig.

Details

- Hybrid-Schnittstelle für regenerative Wärmequellen
- Bereitet Gasheizung auf Umrüstung gemäß 65 %-Vorgabe vor
- Ersetzt WP-Inneneinheit und Pufferspeicher
- Nur 175 mm tief
- Montage hinter neuem Kessel in nur 30 Minuten
- Hybridsystem-Regelung am Kessel-Display
- Kompatibel mit WGB.1-Reihe, weitere folgen

www.broetje.de

ADVERTORIAL



Bild: Mitsubishi Electric

Besonders effizient

Sole/Wasser-Wärmepumpen Geodan

Der große Vorteil einer Erdwärmepumpe ist ihre Effizienz: Sie nutzt die konstante Temperatur der oberen Schicht der Erdkruste, die ab einer Tiefe von ca. 15 Metern ungefähr 10 °C beträgt. Die geringe Aufstellfläche und der leise Betrieb erlauben eine einfache Installation im Haus oder im Keller. Das erdgekoppelte System nutzt R32 als Kältemittel in dem Inverter geregelten Verdichter mit einem großen Modulationsbereich. Die Geodan Wärmepumpe ist äußerst lauf ruhig, lässt sich flexibel planen und aufstellen, liefert Wärme, Warmwasser und kann – mit optionalem Kühlmodul – sogar passiv kühlen.

Details

Technische Angaben:

- Nenn-Heizleistung: 8 kW
- Modulationsbereich: 2,4 bis 10 kW
- Kältemittel: R32
- Vorlauftemperatur: bis 60 °C
- Integrierter 170-Liter-
Trinkwarmwasserspeicher



<https://leslink.info/marktuebersicht4>



Bild: Mitsubishi Electric



Warmes Wasser aus der Luft

AuraUnit

Die Roth Warmwasser-Wärmepumpen AuraUnit ermöglichen die umweltschonende Erwärmung von Brauchwasser, indem sie die kostenlose Energie aus der Raumluft zur Warmwasserbereitung nutzen. Durch ihren Umluftbetrieb wird die abgekühlte Luft anschließend wieder an den Raum abgegeben: Es entstehen keine Emissionen. Heizungskeller, Waschküchen oder Vorratsräume lassen sich auf diese Weise energieeffizient nutzen, zudem sorgt das System für eine Entfeuchtung.

Die steckerfertige Installation der kompakten Warmwasser-Wärmepumpen ist schnell und einfach. Die Entkopplung der Warmwasserbereitung von der Heizung hat zudem den Vorteil, dass außerhalb der Heizsaison der zentrale Wärmeerzeuger komplett abgeschaltet werden kann – zum nachhaltigen Einsparen von Energie.



Bild: Roth Werke GmbH

Details

AuraUnit TW 250 Maße: 657 x 1625 mm
 Heizwassertemperatur 20 bis 65 °C
 Nennvolumen Warmwasserspeicher: 250 l
 AuraUnit TW 330 PV, smart grid ready
 Maße: 650 x 1850 mm
 Heizwassertemperatur 20 °C bis 65 °C
 Nennvolumen Warmwasserspeicher: 300 l

www.roth-werke.de

ADVERTORIAL



Bild: Roth Werke GmbH

Erdwärme nutzen – mit Roth Wärmepumpen

Heizen und Kühlen mit der Energie, die aus dem Boden kommt

Ob Sommer oder Winter: Die Temperaturen im Erdreich sind nahezu konstant und immer verfügbar. Für die Roth Sole/Wasser-Wärmepumpen ThermoTerra, ThermoTerra F und ThermoTerra BF bedeutet das: Hohe Leistungszahl bei geringem Energieverbrauch.

Das Programm umfasst verschiedene Leistungsklassen bis 19 kW, eine Vorlauftemperatur bis zu 65 °C und Leistungswerte (COP) um 5. Das prädestiniert die Roth ThermoTerra-Produktgruppe für Neubau und Modernisierung. Die kompakte Bauweise ist montagefreundlich und bietet Planungssicherheit. Weiterer Vorteil: Sie sind flüsterleise im Betrieb.

Roth ThermoTerra BF verfügt zudem über einen integrierten Brauchwasserspeicher. Die optimal aufeinander abgestimmte Lösung aus Wärmeerzeuger und 178 Liter-Speicher bietet ein hygienisches, effizientes und platzsparendes Gesamtsystem.



Bild: Roth Werke GmbH

Bild: Roth Werke GmbH

Details

ThermoTerra: 4 kW, 8 kW, 12 kW, 17 kW, 19 kW.

Abmessung: 598 x 640 x 1500 mm

ThermoTerra F (frequenzgeregelt): 6 kW, 9 kW, 14 kW, 17 kW

Abmessung: 598 x 640 x 1500 mm

ThermoTerra BF mit integriertem Brauchwasserspeicher: 6 kW, 9 kW

Abmessung: 598 x 730 x 1850 mm

www.roth-werke.de

Energie aus der **Natur.**

Grüne Wärme zuhause.

Unsere Wärmepumpen-Heizungen wandeln die in Luft, Wasser und Erdreich gespeicherte Sonnenenergie in grüne Wärme für zuhause. Das ist effizient, klimafreundlich und einfach faszinierend.

Machen Sie als Fachpartner das Zuhause Ihrer Kunden zukunftssicher.



Werden Sie unser
Fachpartner!



tecalor.de/fachpartnerwerden

tecalor
Wärme wird grün

**LUFT/LUFT
WÄRMEPUMPEN**





HITACHI MULTISPLIT + YUTAMPO

Unschlagbare Kombination: Heizen, kühlen
und brauchwasserbereiten

Mit einem einzigen System von Hitachi wird Brauchwasser erzeugt und die Räumlichkeiten werden geheizt oder gekühlt. Bis zu vier Innengeräte und ein Warmwasserspeicher können mit diesem System an ein Außengerät angeschlossen werden. Zur Auswahl stehen Wand-, Truhen-, Kassetten- und Kanalgeräte sowie Warmwasserspeicher mit 190 l bzw. 270 l Fassungsvermögen.

Diese Multisplitlösung eignet sich ideal sowohl für Neu- als auch für Altbauten. Für optimalen Kühl-, Heiz- oder Brauchwasserbetrieb ist das System mit intelligenter Vorrangsteuerung ausgestattet, dank der der Benutzer entscheiden kann, ob er der Warmwasserbereitung oder dem Kühl- und Heizmodus die höchste Priorität einräumt oder ein ausgewogenes Verhältnis zwischen beiden Modi wählt.

Die geringe Stellfläche des Wasserspeichers und die Kältemittelleitungen von bis zu 25 m ermöglichen eine einfache und flexible Installation. Eine Erwärmung des Wassers auf +55 °C (+75 °C mit elektrischer Zusatzheizung) kann trotz niedrigem Energieverbrauch in nur drei Stunden erfolgen. Zur Regelung der einzelnen Einheiten stehen Infrarot- und Kabelfernbedienungen zur Verfügung. Darüber hinaus kann das gesamte System über die Hitachi airCloud-Home App von jedem mobilen Endgerät aus verwaltet werden. Dies bietet Fachbetrieben permanenten Zugriff auf die Betriebsdaten und Fehlercodes des Systems, was die Reaktionszeit verkürzt und die Kundenzufriedenheit erhöht.

Details

Regeneratives Komplettsystem zum Heizen, Kühlen
und Brauchwasserbereiten

Kältemittel: R32

Beheizbare Fläche bis 200 m²

Heiznennleistungen 1,5 – 11,5 kW

Kühlennennleistungen 1,5 – 9,5 kW

Hohe saisonale Effizienz SEER 7,6 / SCOP 4,6

Energieeffizienzklasse A++

Wassertemperatur bis 75 °C

Rohrleitungswege bis 25 m

www.kaut-hitachi.de



ADVERTORIAL



Bild: Mitsubishi Electric

Flexibel und nachhaltig

Luft/Luft-Wärmepumpen M-Serie

Eine Luft/Luft-Wärmepumpe der M-Serie von Mitsubishi Electric ist perfekt zum „Nachrüsten“ geeignet, wenn z. B. die bestehende fossile Heizung noch weiter betrieben werden soll. Die besonders hohe Systemeffizienz resultiert hier aus der direkten Übertragung der Wärmeenergie an die Raumluft – ohne den „Umweg“ über das Medium Wasser. Damit arbeitet sie unabhängig von dem bestehenden hydraulischen Wärmeverteilungssystem. Die Hyper-Heating-Technologie sichert den Betrieb bis zu -25 bzw. -30 °C. Die volle Heizleistung kann bis zu Außentemperaturen von -15 bzw. -25 °C abgerufen werden. Im Sommer kann sie als Komfort-Plus außerdem hocheffizient klimatisieren.



Bild: Mitsubishi Electric

Details

Technische Angaben:

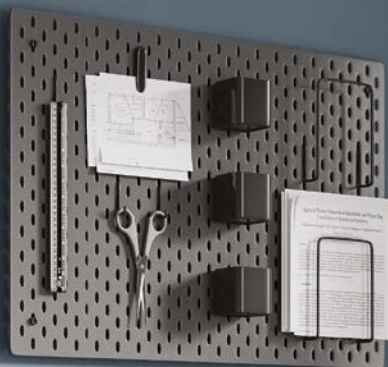
- SCOP von bis zu 5,2
- Kältemittel: R32
- Untere Einsatzgrenzen beim Heizen bis -25 °C / -30 °C
- Singlesplit- und Multisplit-Ausführungen



<https://leslink.info/marktuebersicht3>

Der Gebläsekonvektor Vido S2

Heizen und Kühlen in Niedrigtemperatursystemen



Die High-Tech-Lösung mit ansprechendem Design und innovativem Bedienkonzept

Für ein optimales Raumklima – im Sommer wie im Winter

Der neue Gebläsekonvektor VIDO S2 ist ein echtes Multitalent. In kompakter Bauweise, mit elektrischem Gebläse und geringem Wasserinhalt heizt der VIDO S2 hocheffizient und effektiv bei minimaler Geräuschentwicklung – auch unter 45 °C Vorlauftemperatur. Zusätzlich kann er im Sommer in Kombination mit einer reversiblen Wärmepumpe auch kühlen, was ihn zu einer perfekten Lösung für den gewerblichen und privaten Gebrauch macht. Mit seinen vielen Installationsmöglichkeiten, wie Unterputz-, Aufputz- und Deckenmontage sorgt er für große Flexibilität bei der Raumgestaltung.

Mehr Informationen zum VIDO S2 erhalten Sie unter:
www.purmo.de



Programmierbares Raumthermostat mit 24/7-Modus

comfort delivered by **PURMO**

Ratgeber: 200 Tipps für solaren Eigenstrom



Die Redaktionen des führenden Fachmediums photovoltaik und des Webportals Solar Age haben einen aktuellen Ratgeber erstellt – für private und gewerbliche Solarkunden. Er informiert praxisnah über Photovoltaik, Stromspeicher, elektrische Heizsysteme und E-Mobilität. Neu in dieser Auflage: Technikrends für mehr Autarkie.

Ob eigenen Strom vom Dach fürs Eigenheim oder für Unternehmen, Landwirte sowie Kliniken oder Schulen. Eine Investition in Solarstrom lohnt sich auf mehreren

Ebenen. Mit einem kundigen Planer und Installateur an Ihrer Seite können Sie selbst komplexe Versorgungskonzepte bedarfsgenau planen, installieren und nutzen – um Ihre Energiekosten nachhaltig zu senken.

Der Solarkunde sollte wissen, was er braucht und die richtigen Fragen stellen. Dabei hilft der Ratgeber 2023 mit Tipps zu verschie-

denen Aspekten der solaren Energieversorgung rund um die saubere Versorgung mit Strom, Wärme und Mobilität. Zudem haben die Fachredaktionen eine Übersicht über die finanzielle Förderung und deren Anlaufstellen in Deutschland, Österreich und der Schweiz erstellt. Es wird erklärt, welche Rechte und Pflichten mit dem Betrieb von Solaranlagen verbunden sind. Das neue EEG 2023 und steuerliche Vereinfachungen für Anlagen bis 30 Kilowatt wurden berücksichtigt.

Das Themenspektrum des Ratgebers umfasst Photovoltaik, Solarstromspeicher, solarelektrische Raumwärme und Warmwasser, Kühlung, Lüftung und Kältetechnik, Elektromobilität, Brennstoffzellen und BHKW, Preisinformationen, Rechte & Pflichten sowie Steuertipps. Ein umfangreiches Adressverzeichnis für Installateure und Planer soll Ihnen die regionale Suche und Kontaktaufnahme erleichtern.

Der Ratgeber 2023 „200 Praxistipps für Autarkie“ steht online als PDF nach kurzer Registrierung zum kostenlosen Download bereit. Er wurde speziell für private und Gewerbekunden entwickelt und enthält viele Tipps rund um die solare Eigenversorgung. Neu in dieser Auflage sind umfangreiche Trendberichte zu den Innovationen bei Solarmodulen, Wechselrichtern, Speicherbatterien und E-Mobilität. Das Werk hat 187 Seiten.

www.photovoltaik.eu/b2c-ratgeber-2023

Impressum

Für Fragen rund um Heftauslieferung, Abo, Adressänderungen, Bestellungen usw. erreichen Sie den SBZ-Leserservice direkt:
Postfach 91 61 | 97091 Würzburg | Telefon (07 11) 6 36 72-411 | Telefax (07 11) 6 36 72-414 | E-Mail: service@sbz-online.de

Die SBZ Sanitär.Heizung.Klima ist der offizielle Medienpartner des Zentralverbandes Sanitär Heizung Klima und von SHK-Landesfachverbänden.

Verlag:
Alfons W. Gentner Verlag GmbH & Co. KG
Forststraße 131
70193 Stuttgart
Postfach 101742
70015 Stuttgart
Internet: www.sbz-online.de

Verleger:
Robert Reisch

Herausgeber:
Erwin Fidelis Reisch
Dirk Schlattmann

Redaktion:
■ Dennis Jäger/dj
Chefredakteur
Spezialgebiete: Verbände, Organisation, Branchengeschehen, Badtrends, Recht, Fahrzeuge, EDV/Software
Kommissarisch: Heizung, Lüftungs- und Klimatechnik, Smart Home
Telefon (07 11) 6 36 72-844
Telefax (07 11) 6 36 72-755
jaeger@sbz-online.de

■ Benita Wolff
Werkstudentin
wolff@gentner.de

Online-Redaktion:
■ Maren Löschhorn
Telefon (07 11) 6 36 72-848
loeschhorn@sbz-online.de

■ Franziska Löffler
Telefon (07 11) 6 36 72-893
loeffler@gentner.de

Anzeigenleitung:
Frank Maier
Telefon (07 11) 6 36 72-865
Telefax (07 11) 6 36 72-755
maier@gentner.de

Auftrags-Management:
Carmen Welte
Telefon (07 11) 6 36 72-828
Telefax (07 11) 6 36 72-760
welte@sbz-online.de

Layout und Gestaltung:
GreenTomato GmbH, Stuttgart

Druck:
Vogel Druck und Medienservice GmbH,
Höchberg

Gültig ist die Anzeigenpreislise Nr. 63

Urheberrechte:
Die systematische Ordnung der Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit der Annahme eines Beitrages zur Veröffentlichung erwirbt der Verlag vom Autor umfassende Nutzungsrechte in inhaltlich unbeschränkter und ausschließlicher Form, insbesondere Rechte zu weiteren Vervielfältigung und Verbreitung zu gewerblichen Zwecken mithilfe mechanischer, digitaler oder anderer Verfahren. Bis auf Widerruf (socialmedia@gentner.de) gilt dies auch für die Verwendung von Bildern, Graphiken sowie audiovisueller Werke in den Social Media-Kanälen Facebook, Twitter, Google+ und YouTube.

Kein Teil dieser Zeitschrift darf außerhalb der engen Grenzen urheberrechtlicher Ausnahmeregelungen ohne schriftliche Einwilligung des Verlages in irgend einer Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen verwendbare Sprache übertragen werden. Die automatisierte Analyse des Werkes, um daraus Informationen insbesondere über Muster, Trends, Korrelationen gem. § 44b UrhG (Text und Data Mining) zu gewinnen, ist untersagt.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne Weiteres von jedermann benutzt werden dürfen; oft handelt es sich um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.

Abonnementpreise/Bezugspreise:
Inland: jährlich 175,90 € zzgl. Versandkosten 26,00 € (inkl. MwSt.). EU-Länder-Empfänger mit USt-IdNr.: jährlich 175,90 € zzgl. Versandkosten 44,00 € (ohne Angabe der USt-IdNr. zzgl. MwSt.); sonstiges Ausland: jährlich 175,90 € zzgl. Versandkosten 44,00 €, Luftpostversand auf Anfrage.

Mitglieder der SHK-Fachverbände Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und diverser Innungen erhalten die SBZ im Rahmen ihrer Mitgliedschaft. Abonnement für Schüler, Studenten und Auszubildende (gegen Bescheinigung): 88,00 € zzgl. Versand (inkl. MwSt.). Einzelheft: 22,90 € zzgl. Versandkosten.

Abonnementbedingungen:
Die Kündigung von Abonnements ist jederzeit mit einer Frist von drei Monaten zum Ende des Bezugsjahres schriftlich möglich. Abonnements werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt

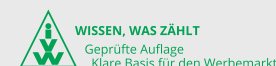
oder per Lastschriftverfahren abgebucht. Sollte die Fachzeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder. Gerichtsstand für Vollkaufleute ist Stuttgart, für alle übrigen gilt dieser Gerichtsstand, sofern Ansprüche im Wege des Mahnverfahrens geltend gemacht werden.

ISSN 1616-2285

In der Gentner-Gruppe erscheinen zudem die technischen Fachzeitschriften:

- SBZ-Monteur – das Berufsmagazin für den jungen Handwerker
- TGA+E Fachplaner – Magazin für die Technische Gebäudeausrüstung und Elektrotechnik
- Gebäude-Energieberater – das Magazin für alle Energieberater
- Die Kälte und Klimatechnik – die Fachzeitschrift für die betriebliche Praxis
- BAUMETALL – Klempnertechnik im Hochbau
- K&L Magazin – Fachzeitschrift für den Ofen- und Luftheizungsbaus

Der Gentner Verlag engagiert sich als Mitglied in folgenden Verbänden:



WOLF

Einfach top: Dein Wärmepumpen-CHampion mit natürlichem Kältemittel R290



CHA-10/400V

Eine der meistverkauften, modulierenden Luft/Wasser-Wärmepumpen
mit natürlichem Kältemittel R290. Auch als CHA-07.

Die **WOLF Luft/Wasser-Wärmepumpe CHA-Monoblock** mit natürlichem Kältemittel R290.
Bestens auch mit Heizkörpern, einfach zu installieren, leise im Betrieb und top im Design.
Ein Wärmepumpen-CHampion – Jetzt mit neuer Leistungsgröße: CHA-16/20.
Für größere Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser und Projekte. Bis zu 80 kW reine
Wärmepumpenleistung in Kaskade.

Mehr auch auf www.wolf.eu

www.wolf.eu

WÄRMEPUMPE WEITERGEDACHT



WIR SIND IHR PARTNER FÜR DIE ENERGIE- UND WÄRMEWENDE

Entdecken Sie unsere vielfältigen Zukunftslösungen zum Heizen und Kühlen von Mehrfamilienhäusern. Zum Beispiel mit der Luft/Wasser-Wärmepumpen-Kaskade für behagliche Raumwärme und Warmwasser. Energie- und kosteneffizient sowie zukunftssicher.



Jetzt weiterdenken

