

HEIZTREND

profi

Ausgabe 2025

Wissen für Fachhandwerker und Fachplaner rund um effizientes Heizen mit Strom

Weitere Informationen unter mitsubishi-les.com/heiztrend-interaktiv



Altbau heizt zukunfts-fähig: Energiewende auf dem Bauernhof

>> mehr auf Seite 2



Dezentral im Mehrfamilienhaus: Luft/Luft-Wärmepumpe

>> mehr auf Seite 4



Heißwasser mit der Wärmepumpe – so geht's!

>> mehr auf Seite 7

Genauer hingeschaut: Monoblock oder Split?

Wer sich mit Luft/Wasser-Wärmepumpen beschäftigt, landet schnell bei der Unterscheidung von Split- und Monoblock-Systemen. Wo genau die Unterschiede liegen und wo die jeweiligen Konzepte punkten, lesen Sie in diesem Heiztrend Profil!

Grundsätzlich ist schnell erklärt, was eine Split- von einer Monoblock-Wärmepumpe unterscheidet: der Kältemittelkreislauf bzw. die Verteilung seiner Komponenten auf Innen- und Außeneinheit. Beim Monoblock-System erfolgt der Wärmepumpenprozess vollständig in der Außeneinheit, die Energie wird über isolierte Wasserleitungen in die Inneneinheit übertragen. Im Unterschied dazu sind Innen- und Außeneinheit einer Split-Wärmepumpe über Kältemittelleitungen miteinander verbunden. Der Verflüssiger des Systems befindet sich in der Inneneinheit, wo die Energie auf das Wärmeverteilsystem übertragen wird. Da dieser Kältemittelkreislauf bei der Installation hergestellt werden muss, ist für den Umgang mit Split-Wärmepumpen in der Regel ein Sachkundenachweis (nach § 5 ChemKlimaschutzV) nötig.

Einfach installiert – mit Monoblock

Das Monoblock-System stellt also eine maßgebliche Vereinfachung bei der Installation dar, da nicht in den Kältemittelkreislauf eingegriffen werden muss und kein Sachkundenachweis für Kältemittel benötigt wird. Mit dem Markteinstieg der klassischen Heizungshersteller hat auch die Luft/Wasser-Wärmepumpe in Monoblock-Bauweise zunehmend an Bedeutung gewonnen.

Für Wärmepumpen-Spezialisten wie Mitsubishi Electric hat vor allem die Umstellung auf Kältemittel wie R290 (Propan) den Trend zum Monoblock lanciert. Denn hier liefert die Brennbarkeit des Kältemittels ein gewichtiges Argument dafür, den gesamten Kältemittelkreislauf außerhalb des Gebäudes zu belassen. Im Betrieb erzielt die Monoblock-Technologie mit R290 hohe Vorlauf- und Trinkwarmwassertemperaturen und eignet sich damit auch für die Heizungsmodernisierung im Bestand.

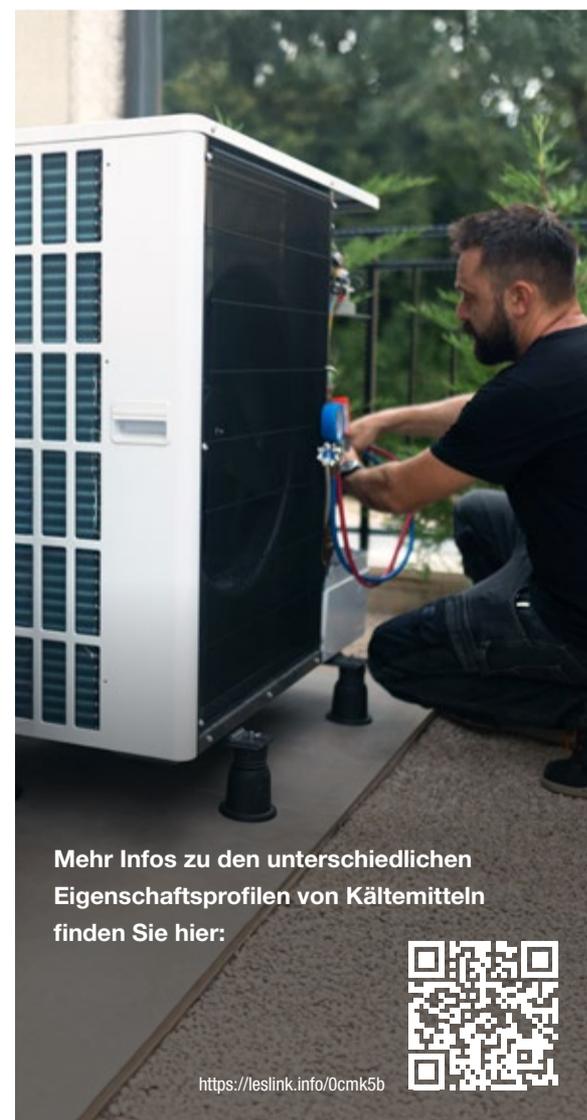
Der Klassiker: Split-Systeme

Die Split-Bauweise stammt aus der Klimatechnik und war lange die vorherrschende Bauweise für Luft/Wasser-Wärmepumpen. Auch heute eröffnet sie viele Vorteile: Die Verteilung der Kältekreislauf-Komponenten auf die Innen- und Außeneinheit ermöglicht lange Leitungslängen von bis zu 50 Metern, die kompakten Module lassen sich flexibel positionieren. In vielen Split-Systemen kommt heute das Kältemittel R32 zum Einsatz. Es stellt ebenfalls – bei entsprechendem Sachkundenachweis und ordnungsgemäßer Handhabung – eine hervorragende Wahl dar. Mit einem GWP von 675 erfüllt es die aktuellen Anforderungen der F-Gas-Verordnung. Seine physikalischen Eigenschaften ermöglichen Systeme mit einer geringen Kältemittelfüllmenge und hoher Effizienz. Die Vorlauftemperaturen der Anlagen kommen sehr nahe an die Systemtemperaturen der R290-Wärmepumpen heran.

Die Empfehlung: perspektivisch denken

Für welche Bauweise sollten sich Fachbetriebe entscheiden, die jetzt den Schritt zur Wärmepumpe gehen? Die Antwort hierzu ist nicht immer ganz einfach. Vielmehr geht es darum, abzuwägen: Denn während die Systemleistungen von Monoblock- und Split-Systemen mittlerweile durchaus vergleichbar sind, können andere Faktoren den Ausschlag geben. So kann es zum Beispiel in Regionen mit Reihenhausbebauung aus den 1970er Jahren von Vorteil sein, bei der Modernisierung die langen Leitungen von Split-Systemen nutzen zu können. Und auch wenn viele Anwendungsszena-

rien mit einer modernen Monoblock-Wärmepumpe gut bedient werden können, lohnt es sich für Fachbetriebe, einen Aspekt im Blick zu behalten: Wer seine Kunden heute ganzheitlich beraten will, sollte auch Lösungen wie die immer populärer werdenden Luft/Luft-Wärmepumpen im Portfolio haben. Spätestens hier – und auch bei größeren Leistungsbereichen wie im Mehrfamilienhaus und Gewerbeobjekt – eröffnen der Sachkundenachweis nach § 5, die entsprechende Betriebszertifizierung und die Split-Technologie Zugang zu weiteren attraktiven Marktsegmenten.



Mehr Infos zu den unterschiedlichen Eigenschaftsprofilen von Kältemitteln finden Sie hier:



<https://leslink.info/0cmk5b>

Altbausanierung mit Wärmepumpe

– fachmännisch und mit Bravour gelöst!



Der kluge Kopf hinter der neuen Heizung im Schepershush: Klaus Schierenbeck

Der Austausch einer fossilen Heizung gegen eine Wärmepumpe ist in vielen Objekten leichter als gedacht. Aber wie verhält es sich in einem Altbau mit einer über Jahre gewachsenen Wärmeversorgung und einem zum Teil sehr unterschiedlichen energetischen Sanierungsstandard? Das Beispiel eines alten Bauernhauses in Niedersachsen zeigt: Sachverstand und systematische Vorgehensweise finden für alles eine Lösung!

Als Familie Broscheit das Schepershush – ein klassisches niedersächsisches Hallenhaus aus dem Jahre 1865 mit einigen Stall- und Wirtschaftsgebäuden – zum ersten Mal sah, war es Liebe auf den ersten Blick. Jens Broscheit und seine Frau kauften das Objekt 2018 und sind 2019 eingezogen. Die insgesamt 320 m² des alten Bauernhauses verteilen sich heute auf die Wohnung der Eigentümer, zwei Gästezimmer mit Bad sowie eine separat vermietete Wohnung. Das Gebäude war zum Kaufzeitpunkt in Teilen saniert, wurde von einer Gas-Brennwert-Heizung mit Energie versorgt und verfügte über eine solarthermische Anlage, die zur Unterstützung der Heizung und zur Trinkwarmwassererwärmung gedacht war. Für Neu-Eigentümer Jens Broscheit war von Anfang an klar, dass sein neues Zuhause nachhaltig mit Wärme versorgt werden soll. Gleichzeitig war wichtig, dass der Wohnkomfort auch dann gewährleistet ist, wenn der Hof von mehreren Personen bewohnt wird.

Konsequent auf Modernisierungskurs

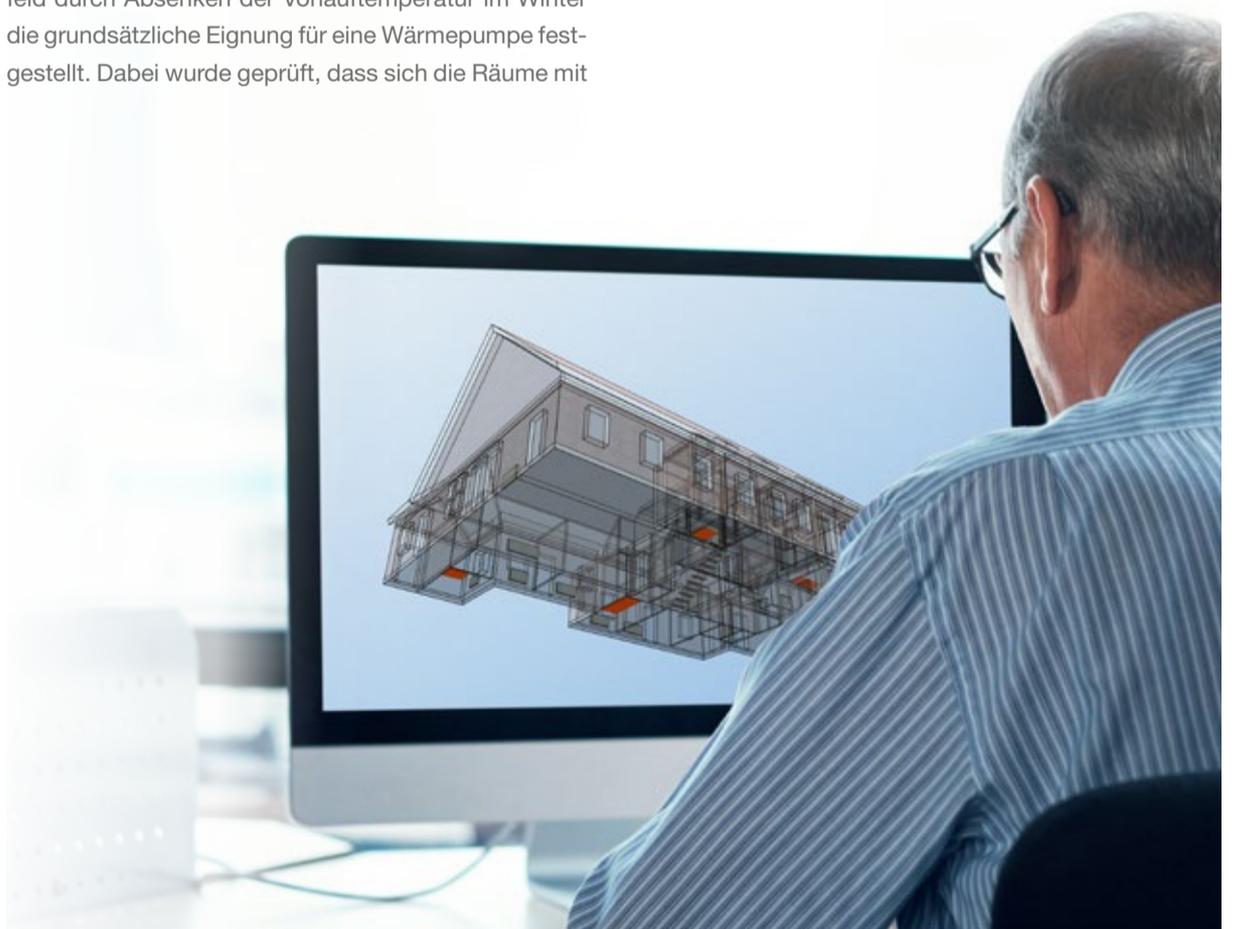
Zu den vom Voreigentümer bereits durchgeführten Sanierungsmaßnahmen zählen unter anderem der Austausch alter Fenster und Türen durch neue mit entsprechender Isolierverglasung und zeitgemäßem Wärmedurchgangswiderstand. Und auch die Hausinstallation von Elektro, Wasser und Abwasser sowie Wärmeverteilung war bereits erneuert worden. Familie Broscheit führte nach dem Einzug zusätzliche Veränderungen und Modernisierungen im Wohntrakt durch. So wurde durch weitere Dämmmaßnahmen an der Geschossdecke zum Spitzboden und weitere Trennwände der energetische Zustand zusätzlich optimiert. Ange-

regt durch die öffentliche Diskussion entschieden die Broscheits sich letztlich dazu, der Preisentwicklung für Gas den Rücken zuzukehren und eine Wärmepumpe zu installieren. Die Wahl fiel auf das Ecodan System von Mitsubishi Electric – und mit Klaus Schierenbeck aus Schwarme auf einen Fachpartner, der als Installateur- und Heizungsbaumeister, TGA-Fachplaner und Energieeffizienzexperte (DENA) bei der vermeintlich komplexen Herausforderung keinerlei Berührungsängste zeigte.

Zu Beginn: detaillierte Analyse

Um die Wärmepumpe korrekt gemäß den Anforderungen, dem Komfortbedarf und den baulichen Voraussetzungen zu dimensionieren, ging Klaus Schierenbeck systematisch vor. Die Eigentümer hatten bereits im Vorfeld durch Absenken der Vorlauftemperatur im Winter die grundsätzliche Eignung für eine Wärmepumpe festgestellt. Dabei wurde geprüft, dass sich die Räume mit

einer Vorlauftemperatur von 50 °C auch im Winter auf die gewünschte Raumtemperatur erwärmen lassen. Auf dieser Basis führt Schierenbeck, auch beim Objekt der Broscheits, eine erste Überschlagsrechnung, basierend auf den aktuellen Verbrauchswerten, durch. „Wir teilen den letzten Verbrauchswert in Kilowattstunden durch 250, wenn auch Warmwasserbereitung durch die Wärmepumpe gewünscht ist, bzw. durch 200, wenn dies nicht der Fall ist. So kommen wir ± 10 % auf die benötigte Leistung“, erläutert Schierenbeck.



Planung verfeinern

Als Nächstes erfolgte ein Ortstermin, für den sich Schierenbeck im Vorfeld bereits intensiv mit den vorhandenen Plänen des Objekts und der Nutzungssituation beschäftigt hatte. Vor Ort wurden dann die Pläne mit dem Bau- bestand abgeglichen, per Wärmebildkamera wird im Einzelfall erörtert, wo sich weitere Dämmmaßnahmen lohnen. Im gleichen Zug erfolgte die **Bestandsaufnahme des Wärmeverteilsystems** inklusive einer genauen **Erfassung der Typen und Positionen aller Heizkörper**. Außerdem fand zu diesem Zeitpunkt eine persönliche Abstimmung zu den Komfortwünschen der Bewohner statt. Dabei wurde im Detail besprochen, **welche Wohlfühltemperaturen für welche Räume** gewünscht sind – und wie hoch der Warmwasserbedarf ausfällt. Diese Informationen übertrug Schierenbeck in ein IT-System, um eine **präzise Wärmebedarfsberechnung** zu erstellen. Bei Klaus Schierenbeck kommt hierfür eine Sanitär- und Heizungssoftware der Hottgenroth Software AG zum Einsatz.

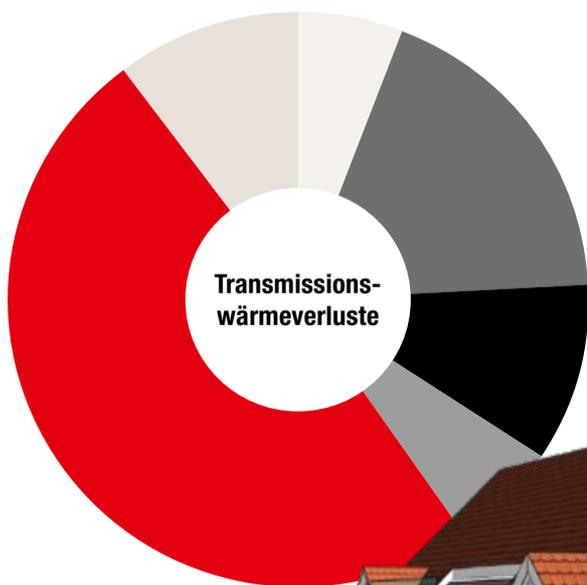
Mit Hilfe der erfassten Informationen stieg Schierenbeck in die Detailplanung für die Wärmepumpe ein. **Im Fall des niedersächsischen Bauernhofs wurde nicht nur der Wärmeerzeuger ausgetauscht, sondern auch die Wärmeverteilung vereinfacht**. Wo vorher mehrere Pumpen für die Heizungszirkulation genutzt wurden, arbeitet jetzt eine einzige Hocheffizienzpumpe. Die einzelnen Räume werden mit Thermostaten an den Heizkörpern manuell geregelt, Smart-Home-Komponenten kommen nicht zum Einsatz. **Und die entscheidende Grundlage für die Effizienz der Anlage legt selbstverständlich ein exakt durchgeführter hydraulischer Abgleich**. „Wie wichtig ein guter hydraulischer Abgleich für ein Wärmepumpensystem ist, kann man gar nicht deutlich genug sagen. Denn nur so kann die Wärmepumpe im Effizienzoptimum arbeiten. Ich kenne vereinzelte Fälle, wo Fördermittel zurückgenommen wurden, weil der hydraulische Abgleich nicht ausgeführt wurde. Es ist also auf jeden Fall wichtig, hier präzise zu arbeiten“, erläutert Schierenbeck.



Umbau auf dem Dach

Im konkreten Fall stand am Ende der Analyse die **Empfehlung, die Solarthermie-Anlage auf dem Dach des Gebäudes durch eine Photovoltaik-Anlage zu ersetzen**. Denn der Beitrag zur Wärmeerzeugung war gering und der Solarstrom lässt sich deutlich intelligenter in die neue Gebäudeenergieversorgung einbinden. Klaus Schierenbeck setzt hierfür auf ein System, das in drei Stufen arbeitet: In der ersten Phase wird der überschüssige Strom in einem elektrischen Speicher vorgehalten, um das Bauernhaus auch dann mit selbst erzeugtem Strom zu versorgen, wenn die Sonne nicht scheint. Wenn der Batteriespeicher seine Ladekapazität erreicht hat, wird weiterer überschüssiger Strom genutzt, um die Wärmepumpe bei der Trinkwarmwasserbereitung zu entlasten. Hierzu wird ein **bivalenter Trinkwarmwasserspeicher mit hohem PV-Nutzen** eingesetzt, der neben dem Warmwasser aus der Wärmepumpe einen elektrischen Heizstab nutzt. Wenn auch hier das Speicherlimit erreicht ist, wird der übrige Strom eingespeist und vergütet. Damit ist sichergestellt, dass Familie Broscheit die **Sonnenenergie stets optimal nutzen** kann.

	Dach gegen Außenluft		Tür gegen Außenluft
	Wand gegen Außenluft		Fenster gegen Außenluft
	gegen Erdreich		innen gegen unbeheizt



Das Herzstück: eine Wärmepumpen-Kaskade

Um den ermittelten Wärmeenergiebedarf von 20 kW zu decken, werden **zwei Luft/Wasser-Wärmepumpen mit je 14 kW als Kaskade** installiert. Die kompakten Außen-einheiten sind hinter einem Stallgebäude auf der von der Terrasse der Broscheits abgewandten Seite installiert. Als Inneneinheiten kommen zwei passende Hydro-module zum Einsatz. Für Klaus Schierenbeck die erste Wahl, denn die **durchdachte Kaskaden-Regelung** arbeitet bei Bedarf redundant und sorgt außerdem zuverlässig dafür, dass die **beiden Module im optimalen Leistungsbereich** laufen. Das wirkt sich positiv sowohl auf die Effizienz als auch auf die Schallentwicklung aus. Die eingesetzte Zubadan Technologie liefert selbst bei sehr niedrigen Außentemperaturen von -15 °C noch 100 % ihrer Heizleistung und gewährleistet mit einer unteren Einsatzgrenze von -28 °C einen zuverlässigen Heizbetrieb. **Für die Trinkwarmwasserbereitung kommt der bereits erwähnte Kombispeicher mit einem Volumen von 1.000 Litern zum Einsatz**. Er fungiert als Pufferspeicher, der im oberen Bereich Trinkwarmwasser über einen Kupferwärmetauscher aufbereitet und in einem ca. 450 Liter großen Speicherbereich Heizungswasser für die Raumwärme vorhält.

Rückblickend ist Jens Broscheit sicher: „Wir heizen so effizient und nachhaltig, wie wir es uns gewünscht haben. Und noch wichtiger: Wir fühlen uns pudelwohl in unserem Traumhaus!“ **Herausforderung gemeistert** – dank intensiver Vorbereitung, enger Abstimmung und präziser Arbeit von Klaus Schierenbeck und seinem Team!

Weitere Informationen inklusive Projekt-Video zum Hof der Broscheits finden Sie hier:



<https://leslink.info/lkzhw3>

Dezentrale Wärmeversorgung, aus der Luft genommen!



In der Vergangenheit wurde in vielen Mehrfamilienhäusern auf dezentrale Heizungslösungen gesetzt. Für den Umstieg auf eine erneuerbare Wärmeversorgung stellt das eine Herausforderung dar – die klug gemeistert werden kann: mit dezentralen Luft/Luft-Wärmepumpen.

Gut 20 % der knapp 22 Mio. Wohnungen in Mehrfamilienhäusern sind heute noch mit Gas-Etagen-Heizungen ausgestattet. Neben den Nachtspeicheröfen sind sie die am häufigsten eingesetzten dezentralen Wärmeerzeuger. Hier kann sich eine GEG-konforme Heizungsmodernisierung durchaus anspruchsvoll gestalten – denn einfach nachträglich auf eine zentrale Wärmeversorgung umzustellen, ist in den meisten Fällen weder baulich noch wirtschaftlich realistisch.



Die Idee: dezentral bleibt dezentral

In diesen Szenarien können Luft/Luft-Wärmepumpen als Teil eines durchdachten Gesamtkonzeptes neue Perspektiven eröffnen. Denn sie lassen sich einfach wohnungsweise und unabhängig von bestehender Wärmeverteilung nachrüsten. Luft/Luft-Wärmepumpen sind im Prinzip Split-Klimasysteme im reversiblen Betrieb. Mit einem SCOP von bis zu 5 kann eine Luft/Luft-Wärmepumpe rund 5 Kilowattstunden Wärmeenergie mit Hilfe einer Kilowattstunde Strom erzeugen. Damit sie der kalten Jahreszeit noch besser gewachsen sind, sind Systeme wie die M-Serie von Mitsubishi Electric mit der sogenannten Hyper-Heating-Funktion ausgestattet. Ein optimierter Abtaubetrieb in der Außeneinheit sorgt dabei für weniger Kondensatwasser, was die Eisbildung verringert, Abtauzeiten verkürzt und zuverlässiges Dauerheizen ermöglicht.



Wohnungswirtschaft setzt auf Luft/Luft-Wärmepumpen

Bestes Beispiel für die Praxistauglichkeit des Konzeptes ist die strategische Partnerschaft von Mitsubishi Electric und LEG Immobilien: Die Düsseldorfer Wohnungsgesellschaft verfolgt das Ziel, ab 2027 in Bestandsgebäuden jährlich bis zu 9.000 Gasheizgeräte durch hoch-effiziente Luft/Luft-Wärmepumpen zu ersetzen. Die Erprobungsphase hierfür läuft bereits. Damit will die LEG ihre Dekarbonisierung vorantreiben, neue Standards in der Branche setzen und ihre Wohnungen dauerhaft finanziell für Mieter attraktiver machen.

Die Praxis: Unterstützung bei Warmwasser

Anders als eine Luft/Wasser-Wärmepumpe kann eine Luft/Luft-Wärmepumpe kein Trinkwarmwasser erzeugen. Um den Anforderungen der Wohnungswirtschaft zu genügen, wird sie daher mit alternativen Konzepten zur Trinkwarmwasserbereitung kombiniert. Hierzu haben sich elektronische Durchlauferhitzer bewährt, die je nach Komfortbedarf um Elektrospeicher ergänzt wer-

den können. Um in Räumen wie Küche oder Bad die Effekte von Zugluft zu vermeiden, können hier punktuell Infrarotheizungen als Ergänzung genutzt werden – und ganze Wohnobjekte können ohne Zugeständnis an den Wohnkomfort effizient und zukunftssicher aus dem Heizen mit fossilen Energieträgern komplett aussteigen!

Lüftung gehört dazu!

Echtes Wohlfühlklima ist mehr als Wohnwärme. Auch die Luftqualität trägt maßgeblich zum Wohlfühlen bei. Lossnay Lüftungsanlagen sind die perfekte Ergänzung zu einer Wärmepumpenheizung. Das System versorgt das Gebäudeinnere auch dann zuverlässig mit Frischluft und reguliert die Luftfeuchtigkeit, wenn die Gebäudehülle im Neubau oder durch thermische Sanierungsmaßnahmen sehr dicht ist. Ein integriertes Wärmerückgewinnungs-

system sorgt dafür, dass die meiste Wärme aus der Abluft wieder an die Frischluft übertragen wird. Modernste Filter reduzieren außerdem Feinstaub, Allergene, Gerüche und sogar Viren in der Atemluft. Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung sind als dezentrale und zentrale Lösung verfügbar, sodass sie sowohl in einzelnen Räumen oder Wohnungen als auch in ganzen Objekten effektiv realisiert werden können.





Smart sanieren ohne Heizungskeller

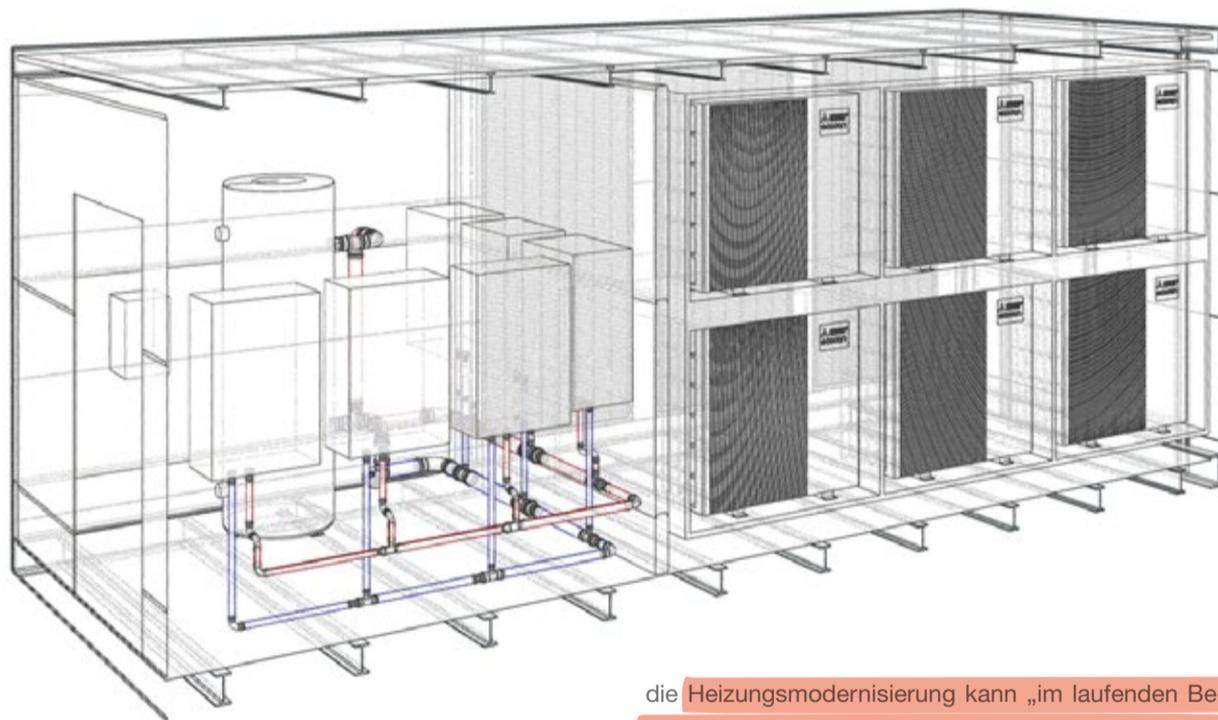
Wie lässt sich ein großes Wohn- oder Gewerbeobjekt im laufenden Betrieb auf eine nachhaltige Heizung umstellen? Wie lassen sich Ausfallzeiten minimieren? Und welche Lösungen gibt es, wenn im Objekt kein Platz für eine zentrale neue Heizung ist, weil bislang dezentral geheizt wurde? Antworten auf die Frage, wie hier die Wärmewende gelingen kann, liefert ein durchdachtes Konzept, bei dem eine Wärmepumpe-Kaskade als externe Heizzentrale fungiert.

gestattet mit einer Luft/Wasser-Wärmepumpenkaskade – komplette Mehrfamilienhäuser mit Wärme und optional auch mit Trinkwarmwasser versorgen kann. Sie wird anschlussfertig vorgefertigt, sodass sie am Bestimmungsort mit geringem Aufwand angeschlossen und in Betrieb genommen werden kann. So lassen sich auch große Objekte schnell und einfach auf eine zu 100 % GEG-konforme Wärmeversorgung umstellen. Es entsteht kaum zusätzlicher Platzbedarf im Gebäude und

Sie sorgen dafür, dass die Innenmodule sowie alle weiteren Komponenten sowie die gesamte Elektrik bei jeder Witterung optimal geschützt sind.

Alles andere als von der Stange

PreFab kann auf Wunsch eine Vielzahl weiterer Anpassungen vornehmen, um die externe Heizzentrale exakt an die Bedürfnisse vor Ort anzupassen. Dazu zählen unter anderem Druckhalte- und Nachspeisevorrichtungen, Energiemanagement, Frostschutz sowie Warmwasserbereitung, wahlweise über Trennwärmetauscher oder Übergabestationen. Zur Integration ins Umfeld kann die Einhausung durch zusätzliche Features angepasst werden. So ist auf Wunsch zum Beispiel auch eine Dachbegrünung oder eine individuelle Farbgebung der Containeraußenwände möglich.



die Heizungsmodernisierung kann „im laufenden Betrieb“ und mit minimaler Störung der Bewohner erfolgen. Der Container kann unauffällig in Gebäudenähe platziert werden. Dabei lassen sich Gegebenheiten vor Ort flexibel berücksichtigen.

Der Anteil von Mehrfamilienhäusern an allen Wohngebäuden in Deutschland liegt bei ca. 18 %. Aber: In Mehrfamilienhäusern mit 3 und mehr Wohneinheiten befinden sich mehr als 52 % aller Wohnungen! Für viele dieser Objekte steht in den kommenden Jahren die Umrüstung auf eine effizientere, klimaschonendere Energieversorgung an. Das stellt Eigentümer, Betreiber und Verwalter vor Herausforderungen – und eröffnet mit einer passenden Lösung riesige Potenziale! Hinzu kommen Nichtwohngebäude wie Hotels, Gastronomie und Einzelhandel.

Gebündelte Kräfte für nachhaltige Ideen

Damit die Heizungsmodernisierung mit einer Wärmepumpenlösung auch dann gelingt, wenn im Objekt kein zentraler Raum dafür vorhanden ist, wurde vor dem Hintergrund der seriellen Sanierung eine innovative Lösung entwickelt: die Wärmepumpen-Heizzentrale, die – aus-

Robust trifft anschlussfreudig

Die PreFab GmbH ist ein Spezialist für die Vorfertigung im Bereich der technischen Gebäudeausstattung. Die Wärmepumpenkaskade wird in einem robusten Heizzentralen-Modul vorinstalliert, sodass auch die Außengeräte optimal gegen unbefugten Zugriff, Witterungseinflüsse und Vandalismus geschützt sind. Die schalloptimierte Luftführung reduziert die Schallausbreitung der eingesetzten Wärmepumpen. Die Außenwände der Heizzentrale bestehen aus wärmegeprägten, 80 mm starken Thermowandelementen.

Interesse geweckt? Informieren Sie sich!

Der Vertrieb der externen Wärmepumpen-Heizzentrale erfolgt direkt durch die PreFab TGA Systembau GmbH. Bei Interesse können Sie unter info@prefab.nrw direkten Kontakt aufnehmen.



Plattform für Mehrwert



Cloudbasierte Regelungssysteme sind aus der Gebäudeenergieversorgung mittlerweile nicht mehr wegzudenken. Dabei geht es um mehr, als den Komfort der Nutzer aus der Ferne zu regeln – denn eine intelligente Lösung kann auch für den betreuenden Fachbetrieb die Grundlage für attraktive Mehrwertlösungen sein.

Gerade bei großen Objekten oder Kunden, die über mehrere Standorte verfügen, ist ein cloudbasiertes Gebäudemanagement sinnvoll. Eine Anwendung wie die MELCloud Commercial ist eine leistungsfähige Lösung, mit der sich Liegenschaften, Hotels, Retail, Bürogebäude oder andere Großeinrichtungen per Desktop-Anwendung oder App verwalten lassen. Das modular aufgebaute System integriert Wärmepumpen, Klima- und Lüftungssysteme in einem übersichtlichen Dashboard und verschafft einen schnellen Überblick über sämtliche Betriebsdaten – ganz gleich, wo in Europa sich die Anlagen befinden.

Modularer Aufbau in drei Ausbaustufen

Jedes MELCloud Commercial Paket ist mit Monitor & Control als Basismodul ausgestattet. Es ermöglicht die Bedienung per Weboberfläche aus der Ferne. Ausgespielte Fehlercodes helfen vor allem bei Abschätzung und Planung des Serviceaufwands. Weitere Leistungen umfassen anwendungsorientierte Anpassungen der Einstellungen bis auf Geräteebe, Statusabfragen, Überwachung und Timerprogrammierung der Anlage.



Durchblick beim Energiemonitoring

Das Zusatzmodul MELCloud Energy ermöglicht zentrales Energiemonitoring für alle kompatiblen Anlagen – unter anderem mit Verbrauchsanalyse auf unterschiedlichen Systemebenen für frei wählbare Zeiträume und Alarm bei Überschreitung gesetzter Anlagenlimits anhand von Echtzeiten. Für den betreuenden Fachbetrieb eröffnet das die Möglichkeit, Auftraggeber initiativ zu beraten und zum Teil beträchtliche Energieeinsparungspotenziale zu identifizieren.

Proaktiv im Service

Noch aktiver können Sie Ihre Auftraggeber mit dem MELCloud Modul Service & Maintenance betreuen. Es verbindet vielfältige Remote-Eingriffsmöglichkeiten unter anderem mit automatischer Benachrichtigung im Servicefall sowie Zugriff auf aktuelle und historische Anlagendaten für die Fehleranalyse. Damit verfügen Sie über ein Werkzeug, mit dem sich viele Wartungs- und Servicefälle einfach remote durchführen lassen. Außerdem lassen sich turnusmäßige Ortstermine per Vorabwertung deutlich effizienter durchführen.

Eine Investition, die sich rechnet

Weitere Informationen zu MELCloud Commercial, Argumente für Fachbetriebe und Betreiber sowie detaillierte Beispielrechnungen zum wirtschaftlichen Einsparpotenzial finden Sie in der aktuellen MELCloud Broschüre.

Jetzt downloaden und informieren:



<https://leslink.info/k1xc5w>



Einfach installiert – auch nachträglich

MELCloud Commercial ist ein Komplettpaket aus Hardware, Router und Software. Die Installation und Einbindung von Geräten erfolgt einfach nach dem Plug-and-play-Verfahren. Das System verfügt über ein eigenes Netzwerk verfügt, das über den mitgelieferten Router per 4G-Antennen angesprochen wird. Das heißt, die MELCloud sorgt selbst für beste Signalqualität und einen stabilen Betrieb, ohne dass eine komplizierte Einbindung in ein vorhandenes LAN oder WLAN nötig wäre. Über eine intuitive Schritt-für-Schritt-Routine lassen sich sowohl neue als auch bestehende Anlagen über den Desktop-Monitor in das System einbinden.



- Modul Monitor & Control:**
Bedienung per Weboberfläche
- Modul Energy:**
Zentrales Energiemonitoring
- Modul Service & Maintenance:**
Vorabwertung und Fehlerbehebung

Aktuell informiert: Förderung auf einen Blick

Die Fördermöglichkeiten für nachhaltige Energieversorgung im Gebäudesektor stehen stets unter der Maßgabe der politischen Veränderung. Wärmepumpenhersteller fassen daher die geltenden Bestimmungen oft aktuell für ihre Kunden zusammen. Denn die Förderbedingungen stellen weiterhin einen wichtigen Faktor

dafür dar, wie lohnend eine Investition in eine Wärmepumpe ist. Die neuesten Förderkonditionen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) und was Sie sonst noch bei der Förderung beachten sollten, finden Sie tagesaktuell zusammengefasst auf unserer Website.



Großdenken bei der Trinkwarmwasserbereitung

Neben Wohnwärme spielt auch die Trinkwarmwasserbereitung eine entscheidende Rolle, wenn es um nachhaltige Energieversorgung in Gebäuden geht. In vergleichsweise kleinen Leistungsbereichen wie im Ein- oder Zweifamilienhaus kann dies einfach die Heizungs-wärmepumpe mit übernehmen. Welche Lösungen sich für große Objekte wie Hotels, Gewerbe und Freizeiteinrichtungen eignen, lesen Sie hier!

Sowohl im Neubau als auch bei der Heizungsmodernisierung übernehmen Luft/Wasser-Wärmepumpen das Heizen und die Versorgung mit Trinkwarmwasser. In herkömmlichen Größenordnungen und im üblichen Temperaturbereich ist dies mit den eingesetzten Systemen und den gängigen Kältemitteln R290 und R32 sehr effizient möglich. Eine ganz andere Herausforderung ist es allerdings, wenn große Mengen von Trinkwarmwasser in hohen Temperaturbereichen benötigt werden. Hier kann eine Wärmepumpe mit dem Kältemittel R744 (CO₂) eine nachhaltige Lösung liefern.

Unterschiede in Kältemittel und Kältekreis

Wenn Trinkwasser in großen Mengen wie z. B. für ein Hotel benötigt wird, sind Maximaltemperaturen von bis zu 90 °C keine Seltenheit. Um sie effizient und nachhaltig bereitzustellen, setzen Systeme wie die QAHV-Wärmepumpe unter anderem auf das Kältemittel R744. Es kann das für die Warmwasserbereitung erforderliche Temperatureinsatzfeld deutlich effizienter abbilden als herkömmliche Kältemittel. Um diesen Effekt voll auszunutzen, verfügt die Heißwasser-Wärmepumpe über einen sogenannten transkritischen Kältekreis, der von dem anderer Wärmepumpen abweicht. Der Hauptunterschied liegt darin, dass statt eines Verflüssigers ein patentierter Gaskühler eingesetzt wird, in dem das Kältemittel R744 gasförmig heruntergekühlt wird.



Gewundene und spiralförmiger Gaskühler

Dazu wird die Kältemittelleitung in drei Strängen um die wasserführende Rohrleitung gewickelt. So entsteht eine sehr große Wärmeübergangsfläche, d. h., ein hoher Anteil der Wärme aus dem Kältemittel wird an den Wasserkreislauf übertragen. Das Wasser wird dabei zusätzlich durch die gewundene Rohrleitung in seinem Fluss verlangsamt und die Turbulenzen erhöhen sich. Beides trägt ebenfalls dazu bei, dass sich mehr Wärme auf das Wasser übertragen lässt. Hinzu kommt außerdem ein Verdichter aus eigener Produktion, der exakt auf die Anforderung von R744 ausgerichtet ist und das Gesamtsystem in puncto Druck und Temperatur präzise in seinem Betriebsoptimum hält.



Bis in industrielle Dimensionen skalierbar

Dem Prinzip nach ist die QAHV eine Luft/Wasser-Wärmepumpe in Monoblock-Bauweise mit einer Nennleistung von 40 kW pro Einheit. Im Rahmen einer Kaskadierung können bis zu 16 Geräte miteinander verbunden werden, sodass eine Gesamtsystemleistung von 640 kW erzielt werden kann. Die Anbindung erfolgt über Wasserleitungen, die die gewonnene Energie mit einer Vorlauftemperatur von bis zu 90 °C in ein bauseits installiertes Heißwasserspeichersystem übergeben. Dieser Systemaufbau ist wichtig, um die QAHV von der direkten Kaltwasserzufuhr abzutrennen. So werden Druck- und Temperaturschwankungen vermieden, die den gleichmäßigen Betrieb und damit die Effizienz der Wärmepumpen gefährden können. Um die Wärme-

Kompromisslos gut – im Neubau und bei der Sanierung

Die QAHV-Wärmepumpe erzielt einen für die reine Trinkwasserbereitung hervorragenden COP von 3,65 (A7/W65). Mit ihrer Fähigkeit, bis zu 90 °C heißes Wasser bei Außentemperaturen von bis zu -25 °C zu erzeugen, kann sie in Objekten mit hohem Heißwasserbedarf monovalent betrieben werden. Damit ist sie auch für die Modernisierung eine hervorragende Wahl. Außerdem kann sie als Ergänzung eines VRF- oder Hybrid-VRF-Systems zu einer deutlichen Steigerung der Gesamt-System-Effizienz beitragen.

Mehr über Hochtemperatur- und Trinkwasser-Wärmepumpen erfahren Sie online:



<https://leslink.info/af1nuo>

energie im Speichersystem möglichst effizient für das Gebäude zu nutzen, kann die QAHV über drei Temperaturfühler im Speicher drei Temperaturzonen auslesen. Durch die präzise Anpassung der Vorhaltemenge, die konsequente Nutzung der gespeicherten Wärme und die Rückführung von möglichst weit abgekühltem Rücklaufwasser leistet auch das Speichersystem einen wichtigen Beitrag zur Gesamteffizienz der Anlage. Smarte Regelungstechnik stellt die QAHV exakt auf Spitzenzeiten ein und lässt sich sowohl per Kabelfernbedienung als auch durch die Einbindung in übergeordnete Gebäudeleittechnik steuern.



Nachhaltige Autowäsche gefällig? SB-Waschanlagen von EHRLE setzen auf CO₂-Heißwasserwärmepumpen: Hier die vollständige Referenz kennenlernen:



<https://leslink.info/6zmlt1>

Partner für die Energiewende

WIE SIE SICH MIT DER RICHTIGEN STRATEGIE PROFILIEREN

Die Wärmewende ist in vollem Gange! Damit steigen, speziell bei anspruchsvollen Objekten in der Modernisierung, auch die Anforderungen an die eingesetzte Wärmepumpe. Der richtige Partner auf Herstellerseite erleichtert es Fachbetrieben, ihren Kunden passende Lösungen anbieten zu können. Worauf es ankommt, lesen Sie hier!

Einen hervorragend wärmegeprägten Einfamilienhaus-Neubau mit einer passenden Wärmepumpe auszurüsten, ist vergleichsweise einfach. Aber wenn es um komplexere Anforderungen wie größere Objekte, hohen Wärmebedarf, Heißwasserbereitung für gewerbliche Prozesse oder Ähnliches geht, ist mehr gefragt. Denn bei einer Wärmepumpe ist es wichtig, dass sie zu den Einsatzbedingungen vor Ort passt – nicht umgekehrt. So lassen sich Herausforderungen – anders als bei fossilen Heizungslösungen – nicht durch leichtes Überdimensionieren der Wärmepumpe lösen, weil die Gefahr besteht, dass dies zu Lasten der Effizienz geht. Es ist also wichtig, mit einem Partner auf Herstellerseite zusammenzuarbeiten, der sein Angebot entsprechend breit und durchdacht aufgestellt hat.

Durch Spezialisierung gezielte Mehrwerte schaffen

Mitsubishi Electric hat seinen technologischen Vorsprung und seine Spezialisierung auf Wärmepumpen in den vergangenen Jahren konsequent genutzt, um ein breites Produktportfolio mit flexiblen, skalierbaren Systemen zu entwickeln, die optimal an konkrete Einsatzszenarien angepasst sind. Dazu setzt Mitsubishi Electric auf wegweisende Technologie und perfekt aufeinander abgestimmte Systemkomponenten. Das Herzstück, wenn es um die Effizienz der Wärmepumpe geht, ist die Invertertechnologie. Sie stellt sicher, dass die Leistung der Wärmepumpe exakt an die benötigte Wärmemenge angepasst wird. Je besser die Inverterregelung arbeitet, desto effizienter wird der eingesetzte Strom zur Erzeugung von Wärme genutzt. Das heißt, die Wärmepumpe setzt nur so viel Strom ein, wie wirklich benötigt wird. So kann sichergestellt werden, dass die Wärmepumpe in einer bestimmten Konstellation die an sie gestellten Anforderungen wirklich erfüllen kann.

Mehr Flexibilität durch ein breites und tiefes Sortiment

Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von Faktoren, mit denen sich die Eignung einer Wärmepumpe für eine bestimmte Aufgabe optimieren lässt. Angefangen bei der Frage nach dem Kältemittel mit geeignetem Eigenschaftsprofil über die damit verbundene Entscheidung für ein Split- oder Monoblock-System bis zur intelligenten Regelungstechnik. Mit jahrzehntelanger Erfahrung in der Klimatechnik und einer konsequenten Spezialisierung auf die Wärmepumpe kann Mitsubishi Electric seinen Partnern einzigartig vielfältige Lösungsansätze für



die komplexen Herausforderungen des Marktes liefern. Das gilt auch für große Leistungsdimensionen, hohen Heißwasserbedarf oder Konzepte für die Modernisierung dezentraler fossiler Heizungssysteme.

Jetzt mit smartem Gesamtkonzept durchstarten

Um erfolgreich vom wachsenden Markt für Wärmepumpen zu profitieren, ist Mitsubishi Electric der richtige Partner. Wir unterstützen Sie mit einem lösungsorientierten Wärmepumpen-Portfolio, einem leistungsstarken Beraternetzwerk und qualifizierter Planungsunterstützung. Nutzen Sie unsere regelmäßigen Aus- und Weiterbildungsangebote, um mit der rasanten Marktentwicklung Schritt zu halten und vom Wachstumspotenzial der kommenden Jahre zu profitieren. Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit!

Werden Sie Ecodan Partner!
Weitere Informationen und
Kontaktmöglichkeiten finden
Sie unter:

<https://leslink.info/1016m2>



MIT DER RICHTIGEN WÄRMEPUMPE GELINGT DIE WÄRMEWENDE IHRER KUNDEN!

Ob Neubau oder Modernisierung: Aus unseren vielfältigen, hocheffizienten Systemen entwickeln Sie Lösungen zum Heizen und Kühlen, mit denen Ihre Kunden Wohnkomfort an 365 Tagen im Jahr genießen!



Wärmepumpen-Vielfalt entdecken:
mitsubishi-les.com/waermepumpen



Herausgeber
Mitsubishi Electric Europe B.V.
Niederlassung Deutschland
Living Environment Systems
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Fon +49 2102 486 0
Fax +49 2012 486 1120
www.mitsubishi-les.com

Redaktion
Mitsubishi Electric Europe B.V.,
Living Environment Systems, Ratingen
Schlasse B2B-Kommunikation, Erkrath

Realisation
Text, Layout, Satz:
Schlasse B2B-Kommunikation, Erkrath
Druck: TheissenKopp GmbH, Monheim

Fotonachweis
Titelseite: Motiv Elektriker: © LukaTDB / Getty Images; Seite 2: Motiv Geschäftsmann: © shapecharge / Getty Images; Seite 5: Motiv Zeichnung, Motiv Mehrfamilienhaus: © ah_fotobox / Getty Images; Seite 6: Motiv Laptop: © loops7 / istockphoto, Motiv Frau: © Westend61 / Getty Images; Rückseite: Motiv Handwerker: © AndreyPopov / Getty Images; restliche Bildmotive: © Mitsubishi Electric Europe B.V.

Haftungsausschluss
Diese Information erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit, alle Angaben sind ohne Gewähr. Sämtliche Ausführungen basieren auf der Rechtslage und den vorhandenen Informationen zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Publikation. Die künftige Rechtsentwicklung ist jedoch nicht vorhersehbar und kann zu anderen Ergebnissen führen. Maßgeblich sind allein die jeweils geltenden gesetzlichen Regelungen sowie die zur BEG veröffentlichten Informationen unter: www.bafa.de www.kfw.de www.bmwi.de

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Recherche vom Herausgeber nicht übernommen werden.

Copyright
Mitsubishi Electric Europe B.V.

Art.-Nr. DE-00422
Version April 2025

 **MITSUBISHI ELECTRIC**
Changes for the Better