

HEIZTREND

AKTUELL

WISSEN FÜR BAUHERREN UND
RENOVIERER RUND UM EFFIZIENTES
HEIZEN MIT STROM

ecodan.de/heiztrend



**Effizientes Heizen
im Neubau und Bestand**
>> mehr auf Seite 2



**Wenig Schall,
gar kein Rauch**
>> mehr auf Seite 6



**Neue Lösungen für
neue Anforderungen**
>> mehr auf Seite 7

Weniger Kosten, mehr Komfort!

Wärmepumpe ersetzt eine Stromheizung aus den 1970ern

Zu Zeiten der Ölkrise hat Familie Nussbaumer mit ihrer Strom-Nachtspeicher-Heizung viel Geld gespart. Doch nun verursacht die alte Technik hohe Betriebskosten. Die Hausherren aus Bad Waldsee im Landkreis Ravensburg entschieden sich für eine Modernisierung. Die Wahl fiel auf eine Ecodan Luft/Wasser-Wärmepumpe. Die neue Anlage zeichnet sich nicht nur durch eine schnelle und einfache Installation aus, durch ihre Effizienz können Nussbaumers auch bis zu zwei Drittel Heizkosten sparen. Gleichzeitig ist der Wohnkomfort gestiegen.

NIE WIEDER ÖLPREISKRISE

Das Einfamilienhaus von Familie Nussbaumer liegt malerisch. Blick über Wiesen und Felder, nur wenige Autominuten von der bekannten Kurstadt Bad Waldsee entfernt. Einziges Zugeständnis: Die Siedlung wurde in den 1970er-Jahren erschlossen – ohne Anschluss an das öffentliche Gasnetz. Während viele Familien sich für Brennstofftanks entschieden, wählte Walter Nussbaumer eine Stromheizung. „Das war billiger als Gas oder Öl.“

WEITSICHTIGE ENTSCHEIDUNG

Statt der üblichen Nachtspeicheröfen wählte er einen Feststoffspeicher, der nachts mit Strom aufgeheizt wurde und seine Wärmeenergie an einen riesigen Wasserspeicher übertrug. So konnte eine klassische Fußbodenheizung installiert werden – ein Umstand, der heute bei der Heizungsanierung Vorteile eröffnet.

Denn als über die Jahre die Heizkosten bis auf über 3.000 Euro anstiegen, war klar, dass etwas geschehen muss. Auf Luft/Wasser-Wärmepumpen ist der Bauherr durch eigene Recherche gestoßen. Edmund Gresser, Geschäftsführer des gleichnamigen Fachhandwerksunternehmens, hat Nussbaumers das Ecodan System von Mitsubishi Electric empfohlen. Dank der weltweit patentierten Zubadan-Technologie kann die Wärmepumpe auch bei Minustemperaturen von bis zu -15°C noch 100 % Heizleistung bringen. Und die einwandfreie Funktion gewährleistet der Hersteller sogar bis -28°C .

IDEALE BEDINGUNGEN VOR ORT

Gresser hat vor Ort ideale Bedingungen für eine Luft/Wasser-Wärmepumpe gefunden: Niedrige Vorlauftemperaturen der Fußbodenheizung und der groß ausgelegten klassischen Heizkörper erlauben einen sehr effizienten Anlagenbetrieb. Darüber hinaus ist die umfangreiche Dämmung des Gebäudes von Vorteil. „Wir haben die Kellerdecke sowie zwischen den Innensparren gedämmt, dadurch haben wir jetzt quasi Neubaustandard“, erläutert Nussbaumer. Deswegen reicht hier eine Wärmepumpe mit 11,2 kW für 160 Quadratmeter.

SCHNELLE UND EINFACHE INSTALLATION

Wenn die Heizungsanlage saniert wird, schränkt das den Komfort der Hausbewohner ein. Eine schnelle und einfache Installation ist daher gerade bei der Modernisierung von Vorteil. Genau hier liegt eine der Stärken der Luft/Wasser-

Wärmepumpe.

Denn nachdem Walter Nussbaumer den alten Feststoffspeicher demontiert hatte, war der Einbau der neuen Anlage in nur etwa einer Woche erledigt. Das Außenmodul wurde hinter dem Haus platziert, über Kältemittelleitungen ist es mit dem Innenmodul im Heizungsraum verbunden. Für die Verbindung genügt eine kleine Wanddurchführung, aufwendige Bohrungen oder Erdarbeiten sind nicht nötig.

UNMITTELBAR MEHR KOMFORT

Schon in den ersten Tagen konnten Nussbaumers deutliche Verbesserungen gegenüber der alten Heizung feststellen: „Im Bad ist es jetzt morgens mollig warm. Vorher war die Vorlauftemperatur überall möglichst niedrig, weil jedes Grad mehr sofort ins Geld gegangen ist“, freut sich Nussbaumer. Für die konstante Wunschtemperatur erfolgt die automatische Regelung über mehrere Funk-Thermostate. Wenn zum Beispiel der Kachelofen befeuert wird, bleibt die Fußbodenheizung aus. „Das ist viel bequemer als der schlecht regelbare Feststoffspeicher“, so der Hausherr.

Finanziell wird sich die Umstellung ebenfalls bald bemerkbar machen. „Die Wärmepumpe wird die Heizkosten mindestens um die Hälfte, wahrscheinlich sogar um zwei Drittel senken“, erläutert Gresser. Dank der modernen Anlage können Nussbaumers künftig mit konstanten und niedrigen Betriebskosten planen. Des Weiteren ergibt sich mittelfristig eventuell die Möglichkeit, den selbst erzeugten Strom der Photovoltaik-Anlage für die Wärmepumpe zu nutzen.



Mit der passenden Förderung von Anfang an im grünen Bereich!

Der Staat unterstützt den Wärmepumpenkauf

STARKE UNTERSTÜTZUNG VOM STAAT

Für das Erreichen von Klimazielen spielen vor allem ein energieeffizientes Bauen und der Umstieg auf eine nachhaltige Wärmeerzeugung eine wichtige Rolle. Denn das Gros an mit fossilen Brennstoffen betriebenen Heizkesseln im Bestand entspricht heute nicht dem Stand der Technik.

Der Staat schafft daher mit Förderprogrammen durch das BAFA Anreize, um die Entscheidung für eine Wärmepumpe auch finanziell zu unterstützen. Außerdem gehören zinsgünstige Darlehen der nationalen Förderbank KfW zu den Maßnahmen, die Bauherren den Ein- oder Umstieg besonders erleichtern.

ENTSCHEIDEND IST DIE GESAMTBETRACHTUNG

Eine intensive Auseinandersetzung mit Förderungen und Finanzierung sollte also in jedem Fall Teil der Entscheidungsfindung sein. Aber mindestens ebenso wichtig ist, die Gesamtinvestition im Auge zu behalten: So liegen die Fördersätze für erdgekoppelte Systeme zum Beispiel heute höher als die Fördergelder für Luft/Wasser-Wärmepumpen. Bedenkt man alle Kosten und den organisatorisch-administrativen Aufwand rund um die Installation des jeweiligen Systems, präsentiert sich die Luft/Wasser-Wärmepumpe häufig als günstigste Alternative.



Alle aktuell gültigen Fördermaßnahmen sowie den Förderratgeber des Bundesverbandes Wärmepumpe e. V. finden Sie unter ecodan.de/heiztrend

Gut für Neubau – und Bestand!

Effiziente Heizsysteme sind vielfältig einsetzbar

Da im Gebäudebestand oftmals schon großzügig ausgelegte Heizkörper vorhanden sind, müssen ggf. nur wenige Heizkörper getauscht werden. Welche das sind, ergibt sich aus der Berechnung für den hydraulischen Abgleich. Stehen umfangreiche Modernisierungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen an, lohnt sich eventuell der Einbau eines Flächensystems, das auf dem Boden, an der Wand oder unter der Decke installiert werden kann. Entscheidet man sich hierfür, ist die Luft/Wasser-Wärmepumpe die erste Wahl.

die Effizienz der Luft/Wasser-Wärmepumpen im Gebäudebestand im Vergleich zu vergangenen Projekten um ca. 20 % in den letzten zehn Jahren gesteigert wurde. Mittlerweile sind in Deutschland gut 874.000 Wärmepumpen im Einsatz.

Waren in der Vergangenheit Gas- und Ölheizungen hoch im Kurs, entscheiden sich heute im Neubausektor – laut dem Statistischen Bundesamt – immer mehr Hausbesitzer in spe für eine Luft/Wasser-Wärmepumpe. So wählte rund ein Drittel aller Bauherren im Jahr 2017 diese nachhaltige Lösung für sich. Und die Tendenz ist steigend.

SCHRITT FÜR SCHRITT

Wer nicht direkt seine komplette Heizung austauschen, sondern lieber schrittweise sanieren möchte, kann seine bisherige Heizung erst einmal weiterlaufen lassen und sie um eine Wärmepumpe erweitern. Die installierte Wärmepumpe arbeitet dann zunächst bivalent, also in Kombination mit dem vorhandenen Wärmeerzeuger, bis sie schließlich die komplette Versorgung im monovalenten Betrieb übernimmt. Wichtig hierbei ist, dass die Wärmepumpe – unter Berücksichtigung der eventuell zusätzlich geplanten Maßnahmen wie Dämmung oder Fenstertausch – von Anfang an auf einen solchen Betrieb ausgelegt ist.

Ein ähnlich positiver Trend zeichnet sich auch für Zweit- oder Drittbesitzer einer älteren Immobilie ab, die meist mit einer Gas- oder Ölheizung ausgestattet ist. Denn irgendwann – sei es aus Sanierungsgründen oder aus Einsparwünschen – stellt sich auch hier die Frage: Lässt sich die Heizung optimieren? Ist die Gasheizung das Nonplusultra oder sollte man sich nach Alternativen umsehen? Und wenn ja, würde sich hier auch die Trendtechnologie Wärmepumpe anbieten?

BESTÄTIGTE EFFIZIENZ

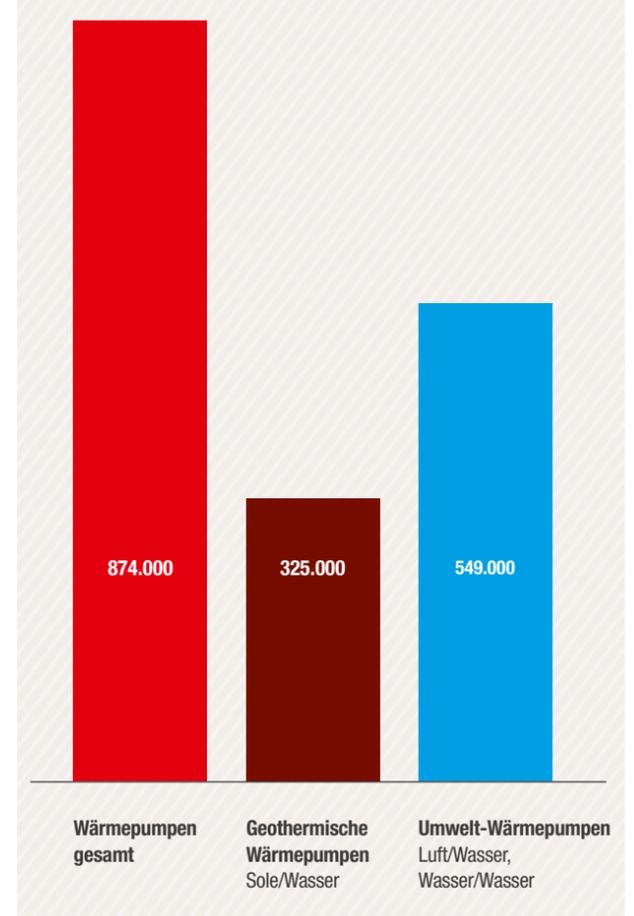
Dass Wärmepumpen nicht nur in Neubauten effizient arbeiten können, davon sind Forscher am Fraunhofer ISE überzeugt. In einer aktuellen Langzeitstudie stellten sie fest, dass

Rein pauschal lässt sich diese Frage nicht beantworten, doch in den meisten Fällen lautet die Antwort: Ja. So gibt es Systeme im Markt, die auch im Gebäudebestand einfach zu installieren sind und effizient arbeiten. Zudem senken Sanierungsmaßnahmen wie der Einbau neuer Fenster oder eine zusätzliche Dämmung den Heizbedarf des Gebäudes, sodass die ursprünglich benötigte Vorlauftemperatur gesenkt werden kann.



Weitere Referenzen finden Sie unter solutions.mitsubishi-les.de

Der Bestand an Wärmepumpen in Deutschland 2017



Quelle: Bundesverband Wärmepumpe e. V.

Schon in den ersten Monaten des Jahres 2018 wurde die 900.000er-Marke überschritten.

Vom Feuer

VOR 500.000 JAHREN



Für uns komfortverwöhnte Menschen kaum vorstellbar: Es gab tatsächlich eine Zeit, da bedeutete der Sonnenuntergang auch absolute Finsternis. Vor gut 500.000 Jahren waren Kälte und Dunkelheit immer wiederkehrende Begleiter unserer Vorfahren. Dies änderte sich, als die Menschen lernten, das Feuer zu beherrschen.

Feuer – eine Errungenschaft, die vieles vereinfachte und alles änderte. „Die drei großen Kulturleistungen des Feuers für die frühe Menschheit sind das Kochen, das Heizen und das Leuchten“, bringt es der deutsche Publizist und Historiker Wolfgang Schivelbusch auf den Punkt.

VOR 40.000 JAHREN



Zugleich hat das Feuer auch im Miteinander Veränderung geschaffen. Denn indem es zu einem zentralen Punkt des menschlichen Lebens wurde, brachte es die Menschen näher zusammen. So gab es am Lagerfeuer auch nach Sonnenuntergang noch Gelegenheit für Kommunikation und den Austausch von Wissen, Erfahrungen und Erlebtem. Lange Zeit war das brennende Holz die einzige Methode, die Dunkelheit zu brechen. Die ersten Öllampen – hergestellt aus tierischen Fetten und Naturmaterialien – entwickelten die Menschen vor etwa 40.000 Jahren.

VOR 4.000 JAHREN

Tierisches Fett wurde ebenfalls bei der Herstellung von Kerzen als Basis verwendet, die vor rund 4.000 bis 5.000 Jahren begann.



1830

Die ersten Paraffinkerzen wurden um 1830 hergestellt.

19. JAHRHUNDERT



Doch wirklich bahnbrechende Erfindungen, die eine deutliche Vereinfachung des Kochens, Heizens und Beleuchtens bedeuteten, brachte erst das 19. Jahrhundert mit sich. Dabei spielte zu Beginn des Jahrhunderts Gas zunehmend eine Führungsrolle als Energielieferant. Nach und nach brachten Gaslaternen Licht in die Straßen der europäischen Metropolen. Im Nachhinein betrachtet, hatte Gas jedoch nur ein kurzes Gastspiel in der Geschichte der Beleuchtung, da mit der Erfindung des Prinzips der Glühlampe langlebigere und effizientere Leuchtsysteme auf den Markt kamen. Dank weiterer Forschungen und der Suche nach noch besseren Lösungen können wir heute – sowohl im gewerblichen als auch im privaten Bereich – fast überall auf extrem effiziente LED-Beleuchtung setzen.



MITTE 20. JAHRHUNDERT

Dabei stellte das 19. Jahrhundert nicht nur für das Licht, sondern auch für das Kochen das Jahrhundert der Veränderungen dar. Denn langsam wechselte der Fokus von der offenen Holzflamme über mit Erdgas befeuerte Öfen hin zu elektrischen Lösungen, die sich ab Mitte des 20. Jahrhunderts schlagartig zum Standard entwickelten. Heute bestimmen Induktionskochfelder vielerorts das Bild der modernen Küchen.



VERÄNDERUNGEN BEIM HEIZEN

In Sachen Heizen scheint sich die Zivilisation am wenigsten von der frühen Menschheit entfernt zu haben. Denn anders als beim Licht oder Kochen spielt hier heute noch nach wie vor das Feuer eine zentrale Rolle. Zwar wurde das offene Lagerfeuer durch Heizöl-, Flüssig- oder Erdgaskessel ersetzt, doch immer noch verbrennt der Mensch über Jahrtausende entstandene Energieträger mit Temperaturen von über 1.000 °C, um seine Räume in kalten Jahreszeiten auf 20–25 °C zu erwärmen.



1990

Dass diese Lösung nicht ideal ist, zeigt sich mehr und mehr: Die Verbrennung fossiler Energieträger wird in Kombination mit der Industrialisierung und dem Ausbau des Verkehrs zu einem Bumerang. Damit unser Planet auch noch in den kommenden Jahrtausenden bewohnbar bleibt, zwingt die steigende Umweltbelastung die Menschheit zum Umdenken. Ein Prozess, der in langsamen Schritten auch in puncto Heizen eine Revolution in Gang gesetzt hat. Das wichtigste Stichwort in diesem Zusammenhang lautet: strombasiert. Heizungslösungen, die als Antriebskraft Strom verwenden, verändern den Wärmesektor und tragen nicht zuletzt auch dazu bei, die Zerstörung unserer Umwelt aufzuhalten. Möglich und sinnvoll macht diese Entwicklung ein Perspektivenwechsel in der Stromerzeugung. Was 1990 im Zeichen des Umwelt- und Klimaschutzes begann, hat sich fortlaufend und konsequent weiterentwickelt: Die Stromversorgung wird in Deutschland von Jahr zu Jahr immer grüner, da sie zunehmend mit Hilfe von Wasser, Sonne, Biomasse und Wind erzeugt wird.



2017

Der Anteil erneuerbarer Energien an der deutschen Nettostromerzeugung lag in den ersten sechs Monaten des Jahres 2017 bei knapp 38 %.



2050

Nach dem Willen der Bundesregierung soll dieser Anteil bis 2050 auf 80 % steigen (Quelle: Energiekonzept 2010). Ein Ziel, das sich nicht nur positiv auf unsere Umwelt auswirkt, sondern auch auf die Entwicklung von technischen Produkten. So setzen immer mehr Heiztechnikhersteller auf strombasierte Lösungen. Und das ist gut so. Denn steigt der Anteil erneuerbarer Energien, steigt automatisch auch die Klimafreundlichkeit aller Wärmeerzeuger, die mit Strom angetrieben werden.



zum Strom



Wollen Sie mehr zu den Heitzrend-Themen erfahren?
Kontaktieren Sie uns: heiztrend@ecodan.de

Kennzeichnung der Heizanlagen im Bestand

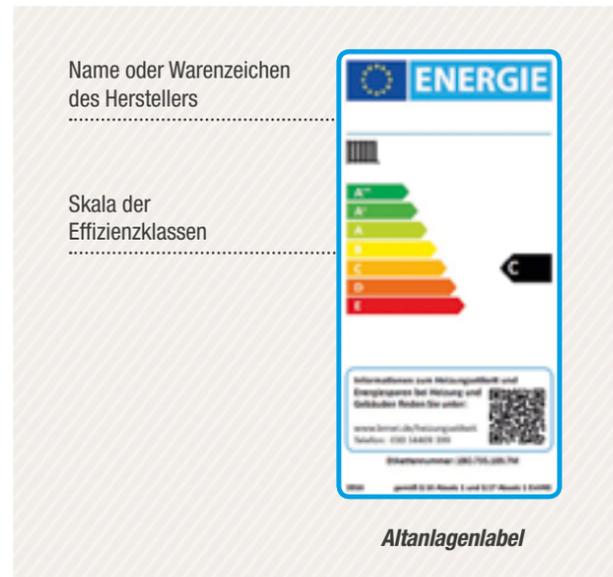
Mit dem Altanlagenlabel gegen Effizienz-Dinosaurier

Der Heizungsbestand zwischen München und Hamburg ist alt. Nur ein Viertel der in Deutschland installierten Heizungsanlagen entspricht dem heutigen Stand der Technik. Über 70 % der Heizkessel erreichen heute nur die Energieeffizienzklasse C, D oder sogar E. Eine Tatsache, die ein beträchtliches Einsparpotenzial bieten könnte, aber kaum bietet. Denn die Austauschrate bei Heizgeräten liegt gerade einmal bei 3 %. Um diesen Sanierungsstau aufzulösen und Verbraucher auf die Ineffizienz ihrer alten Heizung aufmerksam zu machen, wurde zum Jahreswechsel 2016 das „nationale Effizienzlabel für ältere Heizkessel“, kurz: Altanlagen-Label, eingeführt.

Dieses Label wird von Heizungsinstallateuren, Schornsteinfegern, Gebäudeenergieberatern und Energieausweis-Ausstellungsberechtigten in Haushalten und Betrieben direkt

auf dem Kessel angebracht. Welcher Kessel wann gekennzeichnet wird, hängt von seinem Alter ab. 2016 wurde zunächst mit Heizgeräten, die bis einschließlich 1986 eingebaut wurden, begonnen. Im Jahr 2018 müssen alle Kessel gekennzeichnet werden, die bis einschließlich 1993 eingebaut wurden. Ab 2024 werden schließlich alle Kessel, die mindestens 15 Jahre alt sind, mit dem Altanlagenlabel etikettiert.

Die Bundesregierung verspricht sich viel von dieser Maßnahme. Laut BMWi sollen das Altanlagenlabel und die damit verbundenen Hinweise auf bestehende Beratungs- und Förderprogramme dabei helfen, die Austauschrate bei Heizgeräten um etwa 20 % auf 3,7 % pro Jahr zu steigern. Das wären dann 100.000 zusätzliche Erneuerungen pro Jahr. Aktuell werden pro Jahr rund 3 % der bestehenden Wärmeerzeuger (rund 20,7 Mio.) erneuert.



Im Namen der Energieeinsparung

Weitere relevante Gesetze und Verordnungen

EnEV, EEWärmeG, EEG – es gibt viele Gesetze rund um Energieeinsparung und erneuerbare Energien. Um mehr Durchblick in diesem Verordnungs-Dschungel zu schaffen, hat die Bundesregierung eine Zusammenführung der Gesetze geplant. Mit dem GebäudeEnergieGesetz (GEG) sollte ein einheitliches Anforderungssystem auf den Weg gebracht werden. Ein Ziel, das in der vergangenen Legislaturperiode nicht erreicht wurde und nun für die kommende auf der Agenda steht. Bis eine Verabschiedung erfolgen wird, gelten die aktuell gültigen Gesetze EnEV, EEG und EEWärmeG.

DIE EnEV

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) verfolgt ein klares Ziel: den Bau energieeffizienter Gebäude. Um dies zu erreichen, beschränkt sie den erlaubten Primärenergiebedarf zum Heizen, Wassererwärmen, Lüften und bei Nichtwohnbauten auch zum Beleuchten. Parallel dazu begrenzt sie den Wärmeverlust durch die Bauhülle. Seit der ersten Energieeinsparverordnung (EnEV 2002) haben sich die energetischen Anforderungen Schritt für Schritt verschärft. Die letzte Verschärfung, die zum 1. Januar 2016 erfolgte, reduzierte den zulässigen Jahresprimärenergiebedarf eines Hauses um 25 %.

Neben der Verschärfung der Gesamteffizienz wurde gleichzeitig auch der Primärenergiefaktor für Strom auf 1,8 gesenkt. Auch wenn die Anpassung 2016 in Kraft trat, kam sie doch erst 2017 richtig zum Tragen. Häuser, die im Jahr 2016 gebaut wurden, konnten noch nach den alten Vorgaben geplant und genehmigt werden.

Klarer Gewinner der Novellierung ist die Wärmepumpe, die als einziges Heizsystem die hohen energetischen Gebäudestandards alleine erfüllen kann. Alle anderen Heizlösungen benötigen teure Zusatztechnik oder eine verbesserte Wärmedämmung, um den hohen Anforderungen gerecht zu werden. Als strombasiertes Heizsystem kann die Wärmepumpe durch den wachsenden Anteil am „grünen“ Strom zunehmend positiv bewertet werden und wird im Laufe der Zeit immer klimafreundlicher.

LÜFTUNGSANLAGEN SPIELEN EnEV IN DIE KARTEN

Die aktuelle Energieeinsparverordnung EnEV schreibt vor, dass Gebäude dauerhaft luftundurchlässig abzudichten sind. Gleichzeitig muss im Hinblick auf Gesundheit und Beheizung ein Mindestluftwechsel sichergestellt sein. Insofern trägt, ebenso wie die Wärmepumpe, auch ein Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung zur Einhaltung der EnEV-Verordnung bei.

DAS EEWärmeG

Mit dem Gesetz zur Förderung erneuerbarer Energien im Wärmebereich, kurz EEWärmeG, will der Gesetzgeber den Ausbau von erneuerbaren Energien im Wärme- und Kältesektor vorantreiben. Erklärtes Ziel ist es, den Endenergieverbrauch an Wärme und Kälte in Gebäuden bis 2020 zu mindestens 14 % durch erneuerbare Energien zu decken. Dementsprechend sind die Eigentümer von Neubauten verpflichtet, je nach Energieträger einen bestimmten Prozentsatz an erneuerbaren Energien für die Heizung und Trinkwassererwärmung bereitzustellen oder geeignete Ersatzmaßnahmen durchzuführen. Für Bestandsgebäude sieht das Gesetz eine Förderung bei einer entsprechenden energetischen Nachrüstung vor.

Das Gesetz betrifft alle „unter Einsatz von Energie“ beheizten oder gekühlten neuen Gebäude, die eine Nutzfläche von mehr als 50 m² aufweisen.

Wer diese gesetzlichen Vorgaben erfüllen will bzw. muss, trifft mit einer hocheffizienten Wärmepumpe eine

optimale Wahl. Vorausgesetzt, die Wärmepumpe bringt folgende drei Eigenschaften mit:

- // eine hohe und im Betrieb nachvollziehbare Effizienz
- // ein Umwelt- und Prüfzeichen
- // eine Mindestabdeckung von 50 % der gesamten Wärmemenge, die für Heizung und Brauchwasser benötigt wird

Die Effizienz wird durch eine hohe Jahresarbeitszahl (JAZ) abgebildet. Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen liegt sie mindestens bei 3,5. Um die Effizienz während des Betriebs jederzeit transparent nachzuweisen, fordert das EEWärmeG, dass Wärmepumpen mit einem Wärmemengen- und Stromzähler ausgestattet sind, mit dem die JAZ berechnet werden kann.

DAS EEG

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), das die bevorzugte Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Quellen ins Stromnetz regelt, ist vor allem für die wachsende Bedeutung von erneuerbaren Energien im Strombereich verantwortlich. So ist seit seiner Einführung im Jahr 2000 der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch innerhalb von 16 Jahren von rund 6 % auf 31,7 % gestiegen.

Doch es soll noch mehr erreicht werden: Bis 2025 sollen 40 bis 45 % des in Deutschland verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Energien stammen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde das EEG im Jahre 2014 noch einmal verschärft. Um gleichzeitig die Preisentwicklung zu bremsen, wurde die Konzentration auf kostengünstige Technologien wie Windkraft und Photovoltaik beschlossen. Außerdem werden Betreiber von Großanlagen verpflichtet, ihren Strom eigenverantwortlich zu vermarkten, um die Preisentwicklung dem Wettbewerb auszusetzen.



Mehr Informationen unter ecodan.de/heiztrend



Wenig Schall, gar kein Rauch

Wie der Aufstellort die Schallentwicklung beeinflusst.

„Wir haben lange überlegt, ob eine Wärmepumpe für uns in Frage kommt. Viele Aspekte wie die Effizienz und die Umweltfreundlichkeit haben uns zwar von vorneherein überzeugt, aber wir hatten Sorge, dass die Wärmepumpe zu laut ist und wir damit gleich eine schlechte Basis für eine gute Nachbarschaft schaffen.“ Vor allem dann, wenn es sich bei dem Bauprojekt um ein Reihenhaus in einer engen Wohnsiedlung handelt, kann diese Frage die Bauherren begleiten. Doch ist diese Sorge wirklich noch berechtigt? Die heutigen Wärmepumpen sind nicht nur effizienter, sondern vor allem auch leiser geworden. Zudem gibt es zahlreiche Faktoren, durch deren Beachtung sich die Geräuschemission deutlich verringern lässt.

SEIEN SIE GANZ OHR

Das Wichtigste sei dabei natürlich zunächst einmal die Wahl eines Gerätes mit einem den Einsatzbedingungen entsprechenden Schalleistungspegel. Denn wie in allen Bereichen tummeln sich auch hier viele Wettbewerber am Markt, die Schallemissionen der Lösungen sind entsprechend unterschiedlich. Da gilt es, genau hinzusehen – und hinzuhören. Vor allem, weil die Schallangaben nicht immer standardisiert erfolgen. Gibt der Hersteller den Schalleistungs- oder den Schalldruckpegel an? In welchem Betriebspunkt erfolgt die Angabe? Und beim Schalldruckpegel: In welcher Entfernung wird dieser gemessen? Ist dann das passende Produkt gefunden, spielt der Aufstellungsort eine große Rolle. Doch wie lässt sich dieser finden? Entscheidend ist, wie die Wärmepumpe im Verhältnis zu Gebäuden und anderen Hindernissen aufgestellt wird.

Zusätzlich gibt es weitere „Kniffe“, wie sich die Geräusche der Wärmepumpe weiter reduzieren lassen. So ist es ideal, die Wärmepumpe in der Nähe von schallabsorbierenden Flächen wie beispielsweise Kirschlorbeer oder Ähnlichem aufzustellen. Auch das versteckte Aufstellen der Wärmepumpe zum Beispiel hinter einer Hecke ist eine gute Idee, da hier der „Effekt des optischen Schalls“ greift: Was man nicht sieht, hört man auch nicht. Im Gegensatz dazu sind Flachdächer kein geeigneter Aufstellungsort, da sich der Schall hier ungehindert ausbreiten kann.

JEDER METER ZÄHLT

Um einen möglichst optimalen Aufstellungsort wählen zu können, bieten Hersteller Geräte mit langen Split-Leitungswegen an, die eine hohe Flexibilität bei der Wahl des Aufstellungsortes garantieren. Wobei eine Wärmepumpe näher am Haus positioniert werden kann, als viele denken: Schon wenige Meter Entfernung zu schutzbedürftigen Räumen des Nachbarhauses wie Kinder-, Schlaf- oder Wohnzimmer reichen aus, um die für die Nacht geltenden Anforderungen zu erfüllen.

NUR EINE DIREKTE EMISSION

Es ist nur allzu verständlich, dass sich Bauherren Gedanken über mögliche Geräuschentwicklungen ihrer Heizungslösung machen. Doch bei allen Überlegungen sollte man nicht vergessen, dass der Schall die einzige direkte Emission ist, die Wärmepumpen verursachen. Bei Kesseln mit fossilen Energieträgern ist das anders. Hier kommt je nach gewähltem

Schalleistungspegel vs. Schalldruckpegel

Der Schalldruckpegel ist **abhängig** von der Entfernung zur Schallquelle



Der Schalleistungspegel ist **schallquellenspezifisch, abstands- und richtungsunabhängig** und kann aus Messungen rechnerisch ermittelt werden.

Energieträger zu den Geräuschen zusätzlich noch der Ausstoß von CO₂, Feinstaub und Stickoxiden hinzu. Schadstoffe, die Mensch und Umwelt belasten.

WELCHER AUFSTELLORT IST IDEAL?

Für einen möglichst niedrigen Schalleistungspegel gibt es Einiges zu beachten.



Details über die optimale Wärmepumpenaufstellung: ecodan.de/heiztrend

Leitfaden Schall

Garantiert? Oder doch nur gewährleistet?

Gewährleistung? „Das ist doch das Gleiche wie eine Garantie.“ Wer so denkt und die beiden Begriffe in einen Topf schmeißt, muss unter Umständen mit bösen Überraschungen rechnen. Denn zwischen Garantie und Gewährleistung besteht ein großer Unterschied. So ist die Gewährleistung gesetzlich geregelt und mit klaren Aussagen hinsichtlich Dauer, Beweislast und Umfang hinterlegt. Im Gegensatz dazu ist die Garantie eine freiwillige Leistung, für die es keinerlei Vorgaben gibt und die somit sehr unterschiedlich von Hersteller zu Hersteller ausgestaltet werden kann.

DIE GEWÄHRLEISTUNG

Gewährleistung bedeutet, dass der Verkäufer dafür einsteht, dass die verkaufte Sache frei von Sach- und Rechtsmängeln ist. Der Verkäufer haftet daher für alle Mängel, die schon zum Zeitpunkt des Verkaufs bestanden haben, auch für solche versteckten Mängel, die erst später bemerkbar werden. Das Problem: Noch längst ist nicht jeder Mangel, der sich im Verlauf der Gewährleistungsfrist zeigt, von vornherein ein Gewährleistungsmangel. Denn ein Gewähr-

leistungsmangel liegt nur dann vor, wenn der Mangel bzw. die Mangelursachen im Zeitpunkt der Abnahme bereits gesetzt waren.

Ein Beispiel: Fällt der Geschirrspüler acht Monate nach der Installation aus und der Kunde kann nicht beweisen, dass er zum Zeitpunkt der Abnahme bereits mangelhaft war, scheiden Gewährleistungsansprüche aus.

DIE GARANTIE

Die Garantie beinhaltet eine freiwillige Selbstverpflichtung des Händlers oder Herstellers, die über den Kaufvertrag hinausgeht. Damit eine Garantie wirksam ist, muss diese zunächst erklärt werden. Durch die einseitige Erklärung der Garantie wird der Garantiegeber rechtlich an diese gebunden. Wichtig ist, dass Garantieansprüche unabhängig von gesetzlichen Mängelansprüchen bestehen. Oftmals werden Garantien deswegen auf bestimmte Teilbereiche beschränkt, da der Verbraucher durch seine Mängelrechte ausreichend geschützt ist.

SERVICE FÜR KUNDEN

Als besonderen Service möchten Hersteller ihre Kunden absichern und ihnen eine Garantie auf die erworbenen Produkte geben. Doch da die Garantie eine freiwillige Leistung ist, kann sie ganz nach Belieben von den jeweiligen Herstellern gestaltet und mit Bedingungen hinterlegt werden. So können Leistungen eingeschränkt oder bestimmte Komponenten aus der Garantieleistung ausgeschlossen werden. Es zahlt sich also aus, immer ganz genau hinzusehen.

WAS EINE GARANTIE WERTVOLL MACHT:

- ✓ Laufzeit, die deutlich über eine Gewährleistungszeit von zwei Jahren hinausgeht
- ✓ Garantiebedingungen, die kurz und klar formuliert sind und keine Anlagenbestandteile ausschließen
- ✓ Garantieleistungen, die Arbeitszeit und Ersatzteile einschließen

Mit gutem Beispiel voran

Das Ecodan Wärmepumpensystem

Wohnraum wird immer knapper und damit die Bebauung immer enger. Veränderungen, die nicht nur andere Bauweisen erfordern, sondern auch entsprechend optimierte Lösungen. So sollte zum Beispiel eine Luft/Wasser-Wärmepumpe möglichst kompakt und leise sein, damit sie auf einem kleinen Grundstück wenig Platz in Anspruch nimmt und für Nutzer und Nachbarn kaum wahrnehmbar ist.

Um hier der aktuellen Entwicklung entsprechend passende Lösungen anbieten zu können, verfolgen Hersteller verschiedene Ansätze mit unterschiedlichen Ergebnissen. Eines dieser Ergebnisse hat Mitsubishi Electric im Angebot: die Ecodan Außenmodule, die kleiner und auch leiser als ihre Vorgängermodelle sind.

GERÄUSCHARME VENTILATOREN

Erreicht wurden die niedrigeren Schallemissionen durch eine neue Bauweise. So kommt im Außengerät statt zwei nur noch ein Ventilator zum Einsatz. Gleichzeitig wurde die Wärmetauscherfläche vergrößert. Auch der neu entworfene Ventilator selbst sorgt für die geringeren Schallemissionen. Hierfür wurden die völlig neuartigen Ventilatorschaufeln aufwendig computeroptimiert geplant. Dabei stand das Optimum zwischen hoher Luftmenge und geringen Schallemissionen im Mittelpunkt. Eine spezielle Kapselform des Verdichters sorgt dafür, dass Betriebsgeräusche auf ein Minimum reduziert werden konnten, sodass die Ecodan Wärmepumpe auch bei einer engen Reihenhausbauung mit besonders hohen Anforderungen an den Schallschutz sicher eingesetzt werden kann.

HÖHERE WÄRMEÜBER- TRAGEREFFIZIENZ

Neben den hörbaren Veränderungen bietet das neue Außenmodul auch eine höhere Effizienz. Dabei zahlt sich bei den Wärmepumpen-Ausführungen mit Zubadan-Technologie nicht zuletzt auch der Einsatz eines neuen Bypass-Wärmetauschers aus: Die zusätzlichen Lamellen führen zu einer vergrößerten Oberfläche und damit zu einer deutlichen Steigerung der Wärmeübertragereffizienz von bis zu 30 %.

Als Technologie- und Innovationsführer in der Kompressor-Invertertechnologie setzt der Ratinger Hersteller in den Außengeräten seine Zubadan- und Power-Inverter-Kompressoren ein. „Dank unserer eigenen Inverter- und Regelungstechnik können wir die Leistung der Ecodan-Wärmepumpen sehr genau an den jeweiligen Wärmebedarf anpassen. Das gesamte Wärmepumpensystem kann dadurch die Stromaufnahme sehr präzise auf das notwendige Maß reduzieren. Daraus resultiert eine maximale Effizienz in jedem Betriebszustand“, erklärt Dror Peled, General Manager Marketing, Mitsubishi Electric Living Environment Systems. „Dieser Technologie-Vorsprung spiegelt sich auch im großen Einsatzbereich unserer Wärmepumpen wider.“

REDUZIERTER BAUHÖHE

Doch nicht nur die inneren Werte wurden überarbeitet, auch das Gehäusedesign wurde im Hinblick auf die hohen Ansprüche in der sichtbaren Montage auf sehr kleinen Grundstücken neu entwickelt. Schlicht und elegant präsentiert sich das Gehäuse mit einer um 25 % reduzierten Bauhöhe in der attraktiven Farbkombination Weiß-Anthrazit.



Weitere Details zu den Ecodan-Systemen finden Sie unter: ecodan.de/heiztrend

Fit für die Zukunft

Was Wärmepumpen heute mitbringen müssen, um rundum zu überzeugen

VIELE FEATURES, MEHR KOMFORT

Wärmepumpen können nicht nur das Heizen effizienter, sondern auch das Leben leichter machen. Grund hierfür sind verschiedene Funktionen, die den Komfort erhöhen:

Netzanbindung: Ergänzend zu der klassischen Heizungsregelung bieten moderne Applikationen eine bequeme Steuerungsmöglichkeit per PC, Tablet oder Smartphone. Damit haben Nutzer von überall aus über einen verschlüsselten Zugang Zugriff auf sämtliche relevante Einstellungen ihrer Wärmepumpe.



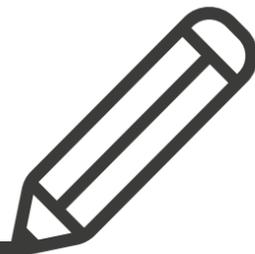
Protokollierung: Mit einem SD-Karten-Steckplatz ausgestattet, bietet die Wärmepumpe die Möglichkeit, individuelle Parameter bereits vor der Installation am PC vorzunehmen und per SD-Karte zu übertragen. Das verringert den Installations- und Justierungsaufwand und ist vor allem im Servicefall praktisch: So lassen sich die Betriebsdaten und Fehlermeldungen der letzten Wochen auf der Karte speichern und aus dem System auslesen, was die Lösungsfindung erleichtert.

Integration: Über aktuelle Kommunikationsprotokolle kann eine Wärmepumpe in bestehende Systeme eingebunden werden. Über das Modbus-Protokoll kann z. B. die Integration der Wärmepumpe in bestehende Gebäudeleittechnik realisiert werden.



Mehr Informationen unter ecodan.de/heiztrend

Kurz notiert



Die ausführlichen Artikel lesen Sie unter:
ecodan.de/heiztrend

QUALITÄTSZEICHEN

Welche Wärmepumpe ist die richtige? Für die Wahl des passenden Modells ist eine genaue Auslegung der Wärmepumpenanlage erforderlich. Ob die Wärmepumpe jedoch qualitativ hohen Qualitätsstandards entspricht, können u. a. herstellernerneutrale Auszeichnungen verraten:



EHPA-Gütesiegel

Mit dem EHPA-Gütesiegel soll dauerhaft ein hohes Qualitätsniveau von Wärmepumpen im Markt gewährleistet werden. Um dies zu erreichen, müssen Unternehmen mit ihren Produkten die festgelegten Regeln des Gütesiegels befolgen und bestimmte Qualitätsrichtlinien einhalten:

- technische (u. a. Effizienz und Schalleistung)
- planerische (Planungs- und technische Unterlagen etc.)
- servicespezifische (Serviceunterlagen, Servicestruktur, Ersatzteilverfügbarkeit etc.)



Wärmepumpen-KEYMARK

KEYMARK ist ein freiwilliges und unabhängiges europäisches Zertifizierungszeichen (ISO type 5) für Wärmepumpen, Kombiheizgeräte mit Wärmepumpen sowie Brauchwasser-Wärmepumpen.

Wärmepumpen-KEYMARK basiert auf einer unabhängigen Prüfung eines anerkannten Prüflabors und zeigt die Übereinstimmung mit den Produkthanforderungen gemäß Regularien. Zusätzlich müssen die Geräte die Anforderungen an Effizienz und Schallemissionen für Wärmepumpen gemäß Ökodesignrichtlinie einhalten. Zertifiziert wird auch die Produktfertigung.

ZWEISTUFIGES VERFAHREN

Seit dem 1. Januar 2018 muss für alle Wärmepumpenanlagen, die 2018 in Betrieb gehen, ein zweistufiges Antragsverfahren angewandt werden. Es gilt für alle Antragsteller sowie Förderoptionen und vereinheitlicht die Antragstellung für die Basis- und Innovationsförderung.

Das bedeutet: Der Förderantrag muss jetzt ausnahmslos vor der Auftragsvergabe gestellt werden. Diese Vereinheitlichung stellt einen ersten Schritt zur Verbesserung und Vereinfachung der Förderlandschaft nach der neuen Förderstrategie dar.

POSITIVE ENTWICKLUNG

2017 war das Jahr der Wärmepumpe. Insgesamt wurden in Deutschland 78.000 Einheiten verkauft – klar dominiert von Systemen, die als Energiequelle die Umgebungsluft nutzen.

PERFEKTES DUO

Kostengünstig und umweltbewusst heizen – kombiniert mit optimaler Frischluftversorgung mit dezentralen Lüftungsgeräten mit Wärme- und Feuchterückgewinnung.

Diese Kombination bietet sowohl im Neubau als auch in der Gebäudesanierung zahlreiche Vorzüge. So zum Beispiel beim gleichzeitigen Einsatz einer Wärmepumpe und eines Lossnay VL Lüftungssystems.

Es versorgt Wohn- und Arbeitsbereiche besonders effizient mit frischer, gefilterter Außenluft. Die besondere, hauchdünne Struktur des Papierkreuzwärmetauschers erlaubt es, den sensiblen und latenten Wärmeanteil zu tauschen. So bleibt die Wärme – auch dank des hohen Wirkungsgrades – weitestgehend im Gebäude.

Lossnay lässt sich schnell und einfach installieren, auch im Rahmen einer Gebäudemodernisierung. Es arbeitet so leise, dass es kaum wahrgenommen wird, und passt sich harmonisch in jede Raumsituation ein.



Für regelmäßige Informationen zu allen Themen rund um Heizen & Co., abonnieren Sie unseren Newsletter unter: ecodan.de

Sie wollen endlich clever heizen?

IHR ECODAN FACHPARTNER HILFT IHNEN WEITER!
HIER FINDEN SIE EINEN QUALIFIZIERTEN SPEZIALISTEN
GANZ IN IHRER NÄHE:

WWW.ECODAN.DE/FACHPARTNER-FINDEN/

 **MITSUBISHI ELECTRIC**
Changes for the Better

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

Copyright
Mitsubishi Electric Europe B.V.

Redaktion
Katja Schrader, Karl Kroll, Tobias Ohme,
Julia Eberwein, TextHeimat – Dunja Hennes-Leiß

Realisation
Grafik, Layout, Satz: Schlasse GmbH, Erkrath
Druck: Theissen Medien Gruppe, Monheim

Fotonachweis
Titelseite: Vater und Kind © svetikd / Getty Images, Seite 2: grünes Haus © ponsulak / istockphoto by Getty Images, Rückseite: Frau mit Buch © Hero Images / Getty Images
Restliche Bildmotive:
© Mitsubishi Electric Europe B.V.

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

Art.-Nr. DE-00066
Version August 2018
© Mitsubishi Electric Europe B.V.

for a greener tomorrow 

