



Quelle: Bosch

Bild 1: Außeneinheit der Luft-Wasser-Wärmepumpe »Compress 6800i AW«

Lösungen für die energetische Sanierung

Wärmepumpen als monoenergetischer Ersatz fossiler Heizungen

Auch wenn im Gebäudeenergiegesetz GEG ein Anteil von 65 % für Erneuerbare Energien definiert ist und somit auch hybride Lösungen mit einem fossilen Energieträger möglich sind, bietet sich der monoenergetische Einsatz von Wärmepumpen an. Auf der ISH 2023 wurden zahlreiche neue bzw. weiterentwickelte Konzepte präsentiert, die auch an kalten Wintertagen ohne den Einsatz eines zusätzlichen elektrischen Heizstabes ausreichend Wärme bereitstellen sollen.

Bei der Entwicklung der Luft-Wasser-Wärmepumpe »Compress 6800i AW« hat man bei Bosch neben dem natürlichen Kältemittel R290 (Propan) die hohen Vorlauftemperaturen von bis zu 75 °C im Fokus gehabt (Bild 1). Damit eignet sie sich für die Beheizung sanierter Ein- und Mehrfamilienhäuser. Bei Heizkörperanwendungen von bis zu 55 °C Auslegungs-Vorlauftemperatur kann die Wärmepumpe auch bei kälteren Außentemperaturen noch ohne den Einsatz des Heizstabes effizient betrieben werden.

Mit den Plug-and-Play-Hydrauliklösungen der Monoblock-Wärmepumpe lassen sich viele Anwendungsfälle realisieren. Der Plug-and-Play-Puffertower »Compress 6800i AW MB« ist mit wahlweise bis zu zwei Heizkreisen und integriertem 70-l-Pufferspeicherkonzept mit reduzierter Bauhöhe von 1,2 m in Sanierungen einsetzbar.

Etwas geringere Vorlauftemperaturen erreicht die »BLW Mono.1« von Brötje mit 70 °C (Bild 2). Auch hier kommt das Kältemittel R290 zum Einsatz. Durch die Monoblock-Bauweise können auch Fachhandwerker ohne Kälteschein die Installation vornehmen. Die Außeneinheit misst 1280 mm x 875 mm x 550 mm (B/H/T) in den Leistungsstufen 6 kW und 9 kW bzw. 1280 mm x 1750 mm x 550 mm in den Varianten mit 12 kW und 16 kW. Flexible Vor- und Rücklaufleitungen lassen sich zur Wandaufstellung nach hinten führen. Für eine freie Platzierung im Garten können sie bodenseitig ausgerichtet werden, der Geräterücken lässt sich mit einem Abdeckungsgitter versehen. Die Inneneinheit sowie die Fernsteuerung IDA bieten Zugriff auf das systemübergreifende Regelungssystem IWR.

Mit der »S2125« hat Nibe eine neue Wärmepumpengeneration entwickelt, die u. a.

auch für den Austausch eines bestehenden Heizsystems eingesetzt werden kann (Bild 3). Die außen aufgestellte Wärmepumpe wird mit einer VVM-Inneneinheit als Kompaktsystem oder mit der Regeleinheit »SMO S40« und zum System passenden Brauchwasserspeichern kombiniert. Dabei bieten verschiedene Kombinationen die Möglichkeit der Kühlung sowie die Kombination mit unterschiedlichen Lüftungsgeräten. Die Inverter-Technologie mit ganzheitlichem Teillastbetrieb soll für Effizienz und geringe Betriebskosten sorgen. Der Einsatz in schallsensibler Umgebung soll durch den geräuscharmen Anlagenbetrieb ermöglicht werden.

Auch hier wurde das Kältemittel R290 gewählt. Bei reinem Verdichterbetrieb werden Ladetemperaturen von bis zu 75 °C erreicht. Bei Außentemperaturen von -25 °C sollen noch Temperaturen von bis zu 65 °C über



Quelle: Brötje

Bild 2: Die »BLW Mono.1« mit natürlichem Kältemittel kann auch in vielen Altbauten den gesamten Heizbedarf decken



Quelle: Nibe

Bild 3: Bei Außentemperaturen von $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ erzeugt die »S2125« noch Temperaturen von bis zu $65\text{ }^{\circ}\text{C}$

den Ladekreis erzeugt werden. Dies ermöglicht den ganzjährigen Betrieb mit bestehenden Heizkörpern.

Auch die neuen Panasonic »Aquarea« Luft/Wasser-Wärmepumpen der Generation L nutzen das natürliche Kältemittel R290. Die

Hydraulik-Split-Bauweise hilft bei der zeitsparenden Installation, für die kein Kälteschein erforderlich ist (**Bild 4**). Die Innengeräte gibt es in den beiden Varianten als Kombi-Hydromodul und Hydromodul. Eine Bluefin-Beschichtung schützt den Verdamp-

fer bei Verschmutzungen und vor extremen Witterungsbedingungen. Das erhöht die Haltbarkeit und sorgt gleichzeitig für eine schnellere Abtaugung. Die Geräte erreichen SCOPs von bis zu 5,07 (mittleres Klima, W35/W55). Die Wärmepumpen können Wasseraustritts-



E|HANDWERK
Elektro · Energie · Digital



Werden Sie

Zukunftsmacherin!

Machen Sie es wie Innungsmitglied Carina Harders. Profitieren Sie vom Weiterbildungsangebot der Innung. Werden Sie Mitglied!

Jetzt rein-in-die-innung.de



Das  macht die Zukunft.



Quelle: Panasonic

Bild 4: Außeneinheit der »Aquarea« L-Generation



Quelle: Stiebel Eltron

Bild 5: Die »WPL 10/13 HK Premium« ist für Sanierungen geeignet und lässt sich kaskadieren

temperaturen von 75°C noch bei Außentemperaturen von bis zu -10°C zur Verfügung stellen. Die maximale Außentemperaturgrenze für die Heizung liegt bei -25°C. Die Geräte sind um bis zu 8 dB(A) leiser als ihre Vorgänger. Der weiter optimierte Regler der »Aquarea«-Geräte sorgt durch eine Bivalenzregelung mit Stromtariflogik für kostengünstigen Betrieb. Für Installateure und Serviceunternehmen steht zudem die »Aquarea Service Cloud« zur Verfügung, die eine Echtzeit-Fernüberwachung der Anlagen via Internet ermöglicht. Der Installateur hat dadurch Zugriff auf Statistiken, die Historie und Systeminformationen. Die »Aquarea Smart Cloud« dagegen bietet den Endbenutzern eine Steuerung der Wärmepumpe sowie die Fernprogrammierung von Heizung und Kühlung über ein Smartphone, Tablet oder einen Computer. Die »Aquarea Smart Cloud« zeigt zudem den Energieverbrauch und informiert frühzeitig bei möglichen Problemen.

Heizen und Kühlen

Mit der »WPL 10/13 HK Premium« erweitert Stiebel Eltron sein Luft-Wasser-Wärme-

pumpen-Angebot im Low-GWP-Bereich (Bild 5).

Die leistungsgeregelte Wärmepumpe kann zum Heizen und Kühlen eingesetzt werden und wird im Außenbereich aufgestellt. Dank des verwendeten Kältemittels sind dabei keine besonderen Aufstellbedingungen zu beachten. Die Wärmeleistung der »WPL 10 HK Premium« beträgt 8,6 kW (A-7/W35 nach EN 14511), die Leistungszahl an diesem Betriebspunkt 3,20. Die stärkere Variante bietet bei gleichen Bedingungen 11,6 kW Leistung und eine Leistungszahl von 2,90. Beide Maschinen sind inverttergeregelt und passen ihre Leistung dem jeweils tatsächlichen Bedarf an.

Dank der erreichbaren Vorlauftemperatur von 65°C im reinen Wärmepumpenbetrieb ist die neue Linie auch für Bestandsgebäude und damit für die Heizungssanierung geeignet. Der Schalleistungspegel beträgt 55 dB(A) (EN 12102). Bis zu sechs Geräte lassen sich zu einer Standard-Kaskade zusammenfassen, so dass Gebäude mit einer maximalen Heizlast von ca. 100 kW versorgt werden können.

Einsatz in Mehrgeschoss- und Gewerbebauten

Die Luft/Wasser-Wärmepumpe »Air 85« ist das stärkste Modell der Baureihe »Air« von Ochsner. Sie ist für Heizlasten zwischen 50 kW und 78 kW ausgelegt. Damit bietet sie Lösungen zur Heizung und Klimatisierung größerer Gebäudeeinheiten wie Wohn- und Gewerbebauten, Beherbergungsbetriebe oder kommunaler Einrichtungen. Durch Kaskadierung mehrerer Geräte können Leistungsanforderungen bis 390 kW abgedeckt werden.

Die Wärmepumpe ist mit der Energieeffizienzklasse A++ ausgezeichnet. Der SCOP, gemessen im Wärmepumpen-Testzentrum Buchs, liegt bei 4,32 für 35°C Vorlauftemperatur in der durchschnittlichen Klimazone, für 55°C wird immer noch ein SCOP von 3,49 erreicht. Die maximale Vorlauf- und Warmwassertemperatur ist mit 65°C angegeben. Dadurch kann die »Air 85« nicht nur Flächenheizsysteme, sondern auch Radiatoren mit bis zu 60°C betreiben. Eine Auslegung für die Umschaltung auf aktiven Kühlbetrieb ist optional möglich. Die Klimatisierung kann über die Flächenheizsysteme oder separat über Fan Coils genutzt werden.

Das Außenteil ist als Vierfach-Tischverdampfer aufgebaut (Bild 6). Der Schalleistungspegel liegt bei 67 dB(A), der Schalldruckpegel in 3 m Entfernung beträgt 49,6 dB(A).

Im serienmäßig integrierten Silent Mode läuft die Anlage nochmals ruhiger. Optional ist ein Super-Silent-Paket erhältlich, das eine zusätzliche Schallreduktion um -3 dB(A) bewirkt. Das hoch gebaute Innenteil der »Air 85« benötigt etwa 0,5 m² Grundfläche (Bild 7). Für die Steuerung ist der OTE-Regler eingebaut.



Quelle: Ochsner

Bild 6: Der Tischverdampfer mit vier laufruhigen Ventilatoren liefert Wärmeenergie für hohe Leistungen

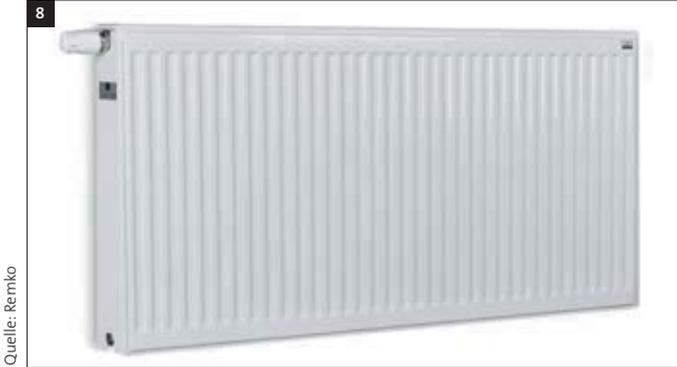


Quelle: Ochsner

Bild 7: Der Tower des Innenteils mit integrierter OTE-Regeltechnik benötigt wenig Stellfläche

verbunden sein überall, jederzeit

Treffen Sie uns vom 23. bis 25. Mai 2023
auf der ANGA COM in Köln, Halle 8^(A50)



Quelle: Remko



Quelle: Remko

Bild 8: Der Niedertemperatur-Heizkörper »NT« erhöht die Wirkung einer Wärmepumpe im Bestand

Bild 9: Die integrierten Ventilatoren erwärmen den Wohnraum schneller

Niedertemperatur-Heizkörper für die Sanierung

Damit Wärmepumpen besser mit Heizkörpern zusammenarbeiten können, bietet Remko eine Serie im Niedertemperaturbereich (**Bild 8**). Diese als »NT« gekennzeichneten Geräte erwärmen Wohnräume schneller bei einer niedrigen Vorlauftemperatur. Die Funktion wird durch eine integrierte Regelung im Automatikmodus, die manuelle Eingabe der Raumtemperatur am Thermostatkopf oder durch die vier Lüfterstufen gewährleistet. Die integrierten Axialventilatoren sollen dabei geräuscharm arbeiten. Entsprechend der Größe sind zwischen sieben und 17 Ventilatoren integriert (**Bild 9**). Die Ventilatorstufen können am Display gewählt werden, das an der Schmalseite in die Blende eingefügt ist.

Die Breite der horizontal zu installierenden Heizkörper variiert zwischen 800 mm und 1800 mm, die Höhe von 600 mm und die Tiefe von 105 mm bleiben jeweils gleich. Sie lassen sich auf verschiedene Arten anschließen: links, rechts, unten links, unten mittig sowie unten rechts (gedreht). Insbesondere im Bestand reduziert diese Flexibilität den Zeitaufwand bei der Montage. Auf der Elektroseite sind die Geräte steckerfertig vorbereitet. Als Zubehör stehen u. a. ein Thermostatkopf, ein Ventileinsatz sowie verschiedene Hahnblöcke zur Verfügung. ●

FÜR SCHNELLESER

Der Einsatz von Luft-Wasser-Wärmepumpen in der Sanierung wird durch weitere Optimierungen bei Vorlauftemperaturen und Schallemissionen unterstützt

Zusätzliche Maßnahmen, wie etwa der Austausch der Heizkörper, erleichtern den Wechsel der Heiztechnologie außerdem



Autor:
Dipl.-Kommunikationswirt
Roland Lüders,
Redaktion »de«