



Quelle: Bosch

Energiewende im Bestand

Hybride und dezentrale Lösungen für die Sanierung mit Wärmepumpen

Die Wärmepumpe wird von der Politik als eine zentrale Komponente des klimafreundlichen Umbaus des Energiesystems proklamiert. Sowohl durch die gesetzlichen Vorgaben als auch durch Förderung soll hier der Wandel forciert werden. Die Industrie bietet hierfür entsprechende Lösungen, die es nun gilt zu installieren. Auf der ISH 2023 haben wir uns aktuelle Konzepte und Produkte angesehen.

Die Zeit der reinen Gas- oder Ölheizung neigt sich dem Ende zu. In Zukunft dürfen – allgemein formuliert – nur noch solche Heizungen neu installiert werden, die einen regenerativen Anteil von mindestens 65% vorweisen können. Das betrifft alle Bereiche, vom Einfamilienhaus über die gewerbliche Großanlage bis hin zur Etagenheizung im Projekt- und Verwaltungsgeschäft. Die Herausforderungen sind riesig. Die Verunsicherung aller Beteiligten ist es ebenfalls. Denn aktuell sind die Regeln noch nicht final ausformuliert. Lediglich das hehre Ziel – 65% regenerativer Beheizungsanteil – steht fest. Aber kommt die Vorgabe ab 2024 oder doch erst ab 2025? Hersteller wie beispielsweise Remeha stellen sich diesen Herausforderungen mit Investitionen in die Anlagen- und Systemtechnik.

»Remeha steht schon seit vielen Jahren für hohe Kompetenz bei Planung und Realisierung von anspruchsvollen und komplexen Wärmelösungen«, erklärt Sebastian Stricker. »Mit der Power der neuen Kollegen sowie dem Team von Peter Kiewardt können wir sicherstellen, dass wir auch in Zukunft kompetenter und zuverlässiger Ansprechpartner für Planer, Architekten, Wohnungswirtschaft und Projektierer sind. Unser Versprechen lautet: Wir finden immer die beste Lösung und stellen sicher, dass die einzelnen Komponenten auch miteinander funktionieren.«

Auf der ISH 2023 in Frankfurt zeigte Remeha eine hybride Kombination aus Großwärmepumpe und wasserstofffähigem Spitzenlastkessel. In einem vorinstallierten Container ist die Großwärmepumpe (20kW) eingebaut, die ab dem 3. Quartal dieses Jah-

res auf den deutschen Markt kommt (Bild 1). In Kombination mit dem Nachfolger des Gas-Brennwertkessels »Quinta Ace«, einem Speicher sowie zugehörigen Hydraulikkomponenten entsteht so eine komplett vormontierte Wärmezentrale. Das spart Arbeitszeit und Kosten bei der Einbringung, reduziert das Fehlerpotenzial bei der Installation und sorgt für Planungssicherheit bei Planern und Projektieren.

Der »Quinta«-Nachfolger lässt sich per Umrüstkit 100% H₂-kompatibel machen und wird damit leicht anzupassen sein, wenn grüner Wasserstoff in ausreichenden Mengen vorhanden ist. Der Container kann am Boden oder auf dem Dach platziert werden und ist erweiterbar um Photovoltaik, Elektrolyseure und andere Energiequellen. Er verfügt über einen CHVAC-Regler (Com-



Quelle: Remeha

Bild 1: Die neue Großwärmepumpe mit 20 kW soll im 3. Quartal 2023 in Deutschland auf den Markt kommen



Quelle: Brötje

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



Quelle: Dimplex

Bild 3: Die Wärmepumpen der Systemreihe C werden zunächst mit zwei Luft/Wasser-Wärmepumpen mit 33 kW und 60 kW eingeführt

mercial Heating Ventilation Aircondition Cooling), also einen Hybridregler, der alle angeschlossenen Komponenten steuert.

Insgesamt gibt es Schnittstellen für bis zu zehn Wärmeerzeuger. Diese Ausstattung ermöglicht es dem Betreiber, eine stufenweise Aufrüstung nach dem Baukastenprinzip vorzunehmen und so zur oftmals angestrebten Autarkie zu gelangen.

Neues Kältemittel und hybridfähig

Mit der »BLW Mono.1« stellte Brötje eine neue Luft/Wasser-Wärmepumpe vor, die den direkten Sprung von der alten Heizwerttherme zur unabhängig arbeitenden Luft-/Wasser-Wärmepumpe ermöglicht (**Bild 2**).

Mit 70°C Vorlauftemperatur lässt sich das Aggregat in vielen älteren Gebäuden als alleiniger Wärmeerzeuger betreiben. Dank neu-

artiger Technologien soll das Gerät leise arbeiten. Als Kältemittel kommt R290 zum Einsatz, ein natürliches und preiswertes Gas, das frei von PFAS ist.

Mit einem Treibhauspotenzial (GWP) von unter 3 ist es klimaschonender als herkömmliche Alternativen und zukunftssicher im Hinblick auf Förderprogramme. Durch die Monoblock-Bauweise können auch Fach-

Integration in das Schranksystem unimes H

HW1 mit sentinel Energy

Der offene Leistungsschalter HW1 mit den Auslöseeinheiten sentinel oder sentinel Energy kann ab sofort in das bauartgeprüfte Schranksystem unimes H bis 4.000 A als Festeinbau oder Einschubtechnik eingesetzt werden. Ideal für den zuverlässigen Einsatz in gewerblichen Gebäuden und Infrastrukturen.

Das optionale Störlichtbogenschutzsystem sorgt für höchsten Personenschutz und maximale Anlagenverfügbarkeit.



hager.de/hwplus

:hager



Quelle: Dimplex

Bild 4: Übernimmt die Regelung von Wärmepumpen-Großanlagen: der »WPM Touch Master«

handwerker ohne Kälteschein die Installation vornehmen.

Die Außeneinheit in modernem Anthrazit 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 dann mit einem dezenten Abdeckungsgitter versehen.

Die Inneneinheit mit 45 mm x 79 mm x 40 mm (B/H/T) sowie die Fernsteuerung IDA bieten Zugriff auf das systemübergreifende Regelungssystem IWR.

Die »BLW Mono.1 fit« verfügt über SG-Ready-Standard. Zudem eignet sie sich zum Einbau in Hybridanlagen mit Umschaltung, zum Beispiel in Kombination mit einem Gasbrennwertelement, Solaranlage, Power-to-Heat-System und Pufferspeicher. Produktschulungen und Zertifizierungen zum Sachkundigen für Wärmepumpensysteme nach VDI 4645 sind im bundesweiten Trainingsnetzwerk von Brötje buchbar.

Hybrid und kaskadierbar

Mit dem System C stellt Dimplex eine Lösung für Projekte mit hohem Leistungsbedarf vor. Die Systemreihe wird zunächst mit zwei Luft/Wasser-Wärmepumpen mit 33 kW und 60 kW eingeführt (Bild 3).

Ergänzt wird das Angebot mit Serviceangeboten, Steuerung, variabler Kaskadierbarkeit und der zugehörigen Planungsleistung sowie kundenindividuellen Hydrauliklösungen. Die Wärmepumpen sind mit dem natürlichen und zukunftssicheren Kältemittel R290



Quelle: Bosch

Bild 5: Hybride Heizanlagen vereinen die individuellen Vorzüge von Brennwertkesseln und Wärmepumpen zu einem effizienten Verbund

ausgestattet und eignen sich für verschiedene Anwendungen. Es können neben Retail-Anwendungen, Mehrfamilienhäusern, Gewerbeobjekte auch Gebäudenetze und Quartiere mit dem System C betrieben werden – sowohl im Neubau als auch im Bestand.

Vernetzt und steuerbar lässt sich das System in sämtlichen Konfigurationen an die zentrale Gebäudeleittechnik anbinden und ist kompatibel zu allen Gebäudeleitsystemen. Die Einbindung über Bussysteme erlaubt ein Monitoring durch die Gebäudeleittechnik und eine daraus resultierende kontinuierliche Systemoptimierung. Der Vorteil für den Systembetreiber: die Möglichkeit für automatisierte und standardisierte Anlagenreports – so sind die Anlagenparameter stets im Blick und es kann bei Bedarf reagiert werden.

Reversibel kann das Wärmepumpensystem C miteinander in bis zu 14-facher Ausführung von 33 kW bis 500 kW kaskadiert werden. In Einzelfällen sind auch höhere Leistungen möglich. Die Steuerung des Systems übernimmt ein Master-Regler (Bild 4). Hierbei ist eine Trennung der Heiz-, Kühl- und Warmwasserbereitungsfunktion sowie eine Kombination mit allen anderen Wärmepumpen von Dimplex im System möglich und dies über alle Wärmequellen hinweg.

Auf Wunsch kann im Vorfeld auch die benötigte Hydraulik geplant und bereitgestellt werden, beispielsweise für die Anbindung an ein bestehendes Gebäude oder in einem Gebäudenetz. Die daraus resultierende Plug-and-Play-Lösung soll die Planungssicherheit erhöhen. Die Warmwasserbereitung kann dabei entweder durch Übergabestationen erfolgen oder im System mit dem Durchflussmengensensor »DFM 1988-1« betrieben werden. Das »DFM 1988-1«-System erlaubt



Quelle: Stiebel Eltron

Bild 6: Die Wohnungsstation »WS-4LC Plus« ermöglicht das sichere Heizen, Kühlen und Warmwasserbereiten

eine Absenkung der benötigten Vorlauftemperaturen. Es lassen sich auch solare oder fossile Wärmeerzeuger in das System einbinden.

Regler für Hybridheizungen

Auch wenn moderne Wärmepumpen durchaus in der Lage sind, auch ungedämmte Bestandsgebäude sicher mit Wärme zu versorgen, geht man davon aus, dass Hybridsysteme in großem Umfang realisiert werden, um die 65-%-Regel beim GEG zu erfüllen. Der verbleibende Gas- oder Ölkessel übernimmt hier die Spitzenlastfunktion und vermeidet so das Zuschalten des Elektroheizstabes der Wärmepumpe. Die Effizienz einer hybriden Heizungsanlage hängt maßgeblich von ihrer Regelung ab. Sind alle Komponenten des Heizungsverbunds aufeinander abgestimmt, ermöglicht dies die übergreifende Regelung des gesamten Hybridsystems. Bei Gebäuden mit hohen Vorlauftemperaturen können Kombinationen aus Wärmepumpe und Öl-/Gas-Brennwertkessel

einen hohen Komfort bei optimierter Wirtschaftlichkeit bieten. Ziel ist der optimale Einsatz beider Energieformen. Die Wärmepumpe kann bei optimalem COP und das Brennwertgerät mit optimalem Wirkungsgrad arbeiten. Die Regelungsfunktion »Optinergy« von Bosch macht sich diese Wirkweise zu Nutze.

Der Hybrid-Manager »MH 200-1« ist die Zentrale des Systems (Bild 5). Mithilfe des »MH 200-1« berücksichtigt »Optinergy« unter anderem Fühlertemperaturen, Temperaturanforderungen des jeweiligen Heizsystems, die Warmwasseraufbereitung, die Außentemperatur und den Betriebszustand der Wärmepumpe. Anhand zuvor eingestellter Kundenpräferenzen zu Komfort und Energiepreis berechnet »Optinergy« anschließend den optimalen Betriebspunkt der jeweiligen Wärmeträger. »Optinergy« sorgt dabei entweder für die kosten- oder die umweltoptimierte Regelung der hybriden Heizungsanlage. Als Teil des modularen Regelungssystems unterstützt das Bedienfeld »UI 800 Optinergy« bei der Analyse aktueller Strom- und Gaspreise und entscheidet anhand dieser, welcher Wärmeerzeuger günstiger ist. Lautet der Nutzerwunsch hingegen, in erster Linie CO₂ einzusparen, berücksichtigt »Optinergy« dies in der Regelung des Heizverbunds, und die regenerative Heizquelle kommt bevorzugt zum Einsatz. Ein Betrieb ohne zusätzlichen Pufferspeicher ist möglich.

Wohnungsstation als Problemlöser

Die Wohnungsstation »WS-4LC Plus« von Stiebel Eltron soll die zentrale Wärmeerzeu-

gung durch eine Wärmepumpe mit einer dezentralen Trinkwarmwasserbereitung ohne Überprüfungspflicht nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV) kombinieren (Bild 6). So kann Warmwasserkomfort eines zentralen Wärmeerzeugers mit der hygienischen Sicherheit von dezentralen Warmwasserbereitungssystemen vereint werden. Die Erwärmung des Trinkwarmwassers per Platten-Wärmeübertrager aus Edelstahl erfolgt dezentral in der jeweiligen Wohneinheit. Die Betriebssicherheit sollen die hochwertigen eingesetzten Materialien sowie die reduzierte Anzahl beweglicher Teile in der Wohnungsstation gewährleisten.

Die Verbrauchserfassung und -abrechnung durch integrierte Kaltwasser und Wärmemengenzähler erfolgt wohnungsgenau und damit transparent für Mieter und Vermieter.

Im Sommer kommen Bewohner außerdem in den Genuss der Kühlfunktion des Systems, dazu ist die Wohnungsstation mit einem ungemischten, speziell gedämmten Heizkreis für einen Niedertemperaturbeziehungsweise Kühlkreis ausgestattet sowie einer integrierten Taupunktüberwachung. Die Einbautiefe der Wohnungsstation liegt bei 117 mm.

Warmwasser-Wärmepumpe für Wohnung und Etage

Mit der Warmwasser-Wärmepumpe »Fluostor« erweitert Vaillant sein Angebot an Erneuerbare-Energien-Systemen für Mehrfamilienhäuser. Die Wärmepumpe arbeitet auf

Basis des natürlichen Kältemittels R290. Das hier eingesetzte Kältemittel gilt aufgrund seines niedrigen Treibhauspotenzials als umweltfreundlich und ermöglicht hohe Vorlauftemperaturen. Dadurch sorgen die »Fluostor«-Wärmepumpen für den gewünschten Warmwasserkomfort.

Durch die Nutzung der Wärme des zentralen Heizkreislaufes müssen für die Trinkwassererwärmung keine weiteren Wärmequellen auf der Etage erschlossen werden. Mit 150l Fassungsvermögen kann die Wärmepumpe wandhängend in Wohnungen oder auf der Etage von Mehrfamilienhäusern verbaut werden.

FÜR SCHNELLESER

Die Vorgabe des GEG, dass 65% des Wärmebedarfs mit erneuerbaren Energien gedeckt werden müssen, stellt viele Betreiber von Bestandsanlagen vor nicht unerhebliche Probleme

Hybridkonzepte und dezentrale Lösungen bieten hier wirtschaftliche Perspektiven und werden in unterschiedlichen Versionen von den etablierten Heizungsmarken und auch neuen Anbietern am Markt angeboten



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


CITEL

BLITZ- & ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ KOMPAKTE & STARKE ABLEITER FÜR DIE ELEKTROMOBILITÄT

Angebot oder
Beratung?



DAC1-13VG5-31-275
Kombi-Ableiter Typ 1+2+3

DAC40CS-31-275
Kompakter SPD Typ 2

LANGLEBIG

PLATZSPAREND

WARTUNGSARM