



Zusammenwachsen

Technisch passen Wärmepumpe und Solarstrom mittlerweile gut zusammen. Doch finden sie auch im Markt zueinander? Und auf welchem Weg bringen Hersteller und Planer die neue Technik-Kombination an den Kunden?

Dass man Wärmepumpen einmal mit Solarstrom betreiben würde, schien vor wenigen Jahren noch schwer vorstellbar: Der Solarstrom war zu teuer, die Wärmepumpen-Tarife zu billig, und das Verheizen von Strom ohnehin verpönt.

Nach mehreren sehr mageren Jahren, sowohl in der Photovoltaik als auch in der Solarthermie, hat kaum noch jemand Energie für solche Grundsatzdebatten. Händeringend suchen Solarunternehmen nach neuen Absatzmöglichkeiten.

Im Gegensatz zur Solarthermie und Photovoltaik wächst der Markt für Wärmepumpen seit Jahren. Im Jahr 2014 gab es zwar in der Summe einen leichten Absatzrückgang im Wärmepumpenmarkt, der sich aber vor allem bei erdgekoppelten Wärmepumpen zeigte.

In der Kombination mit Photovoltaik kommen dagegen meistens Luft/Wasser-Wärmepumpen zum Einsatz – entweder zum Heizen oder auch nur für die Warmwasser-Bereitung. Heizungen auf Basis von Luft/Wasser-Wärmepumpen, die mit einem Gesamtabsatz von 39.5000 Stück im Jahr 2014 insgesamt fast doppelt so oft verkauft wurden wie die erdgekoppelten Wärmepumpen, erreichten laut BWP-Statistik ein minimales Plus von 1 %. Luft/Wasser-Wärmepumpen für die reine Warmwasser-Bereitung (Brauchwasser-Wärmepumpen) legten sogar um satte 10,7 % zu.

Die gebeutelte Photovoltaik-Branche hat also Grund, nach Allianzen mit der Wärmepumpe zu suchen. „Seit der Krise in der Photovoltaik suchen vor allem die Solarteure nach Produkten, mit denen sie ihr Angebot verbreitern können“, berichtet Jakob Schweiger, Vertriebsleiter beim Systemhaus Rennergy.

Wie viele Wärmepumpen tatsächlich mit PV-Anlagen kombiniert werden, ist allerdings schwer einzuschätzen. Der Bundesverband Wärmepumpe hat keine Zahlen dafür. „Dies hängt damit zusammen, dass die Anlagen häufig unabhängig voneinander installiert beziehungsweise von unterschiedlichen Anbietern gekauft werden“, erklärt Geschäftsführer Karl-Heinz Stawiarski.

Endkunden wissen, was sie wollen

Oft sind es aber auch die Verbraucher selbst, die gezielt nach Wärmepumpen und Solaranlagen fragen. „Dabei ist es typisch, dass sich Kunden für eine Photovoltaik-Anlage interessieren, und dann die Wärmepumpe als Ergänzung einplanen, um die Wirtschaftlichkeit zu verbessern“, berichtet Stefan Oexle, Geschäftsführer des Planungsbüros Enerquinn Energiesystemtechnik GmbH.

Karsten Wagner, bei Panasonic verantwortlich für den Wärmepumpen-Vertrieb, sieht jedoch einen Engpass auf dem Weg zum Kunden: „Das Interesse ist durchaus groß. Aber die Heizungsbau-Betriebe tun sich oft schwer mit der Photovoltaik“, sagt er. „Dafür ist auf jeden Fall ein Elektro-Meister nötig“, so Wagner weiter. Hinzu kommt die Statik und die Dachmontage. „Es gibt nur relativ wenige größere Haustechnik-Betriebe, die dafür personell gerüstet sind und sich darauf einlassen“, sagt Wagner.

Jakob Schweiger sieht das weniger kritisch. „Es bilden sich Partnerschaften zwischen Heizungsbauern und Elektrotechnikern. Viele Heizungsbaubetriebe stellen auch direkt Elektrotechniker ein“, beobachtet er.

Ein wichtiges Verkaufsargument sind natürlich immer die Kosten. Doch dabei hängt vieles vom

Konkurrenz für die Solarthermie: KHB-Creativ Wohnbau hat bereits mehrere Sonnenhäuser gebaut, die mit einer Kombination aus Photovoltaik-Anlage und Wärmepumpe mehr als die Hälfte ihres Wärmebedarfs solar decken.

Foto: KHB-Creativ Wohnbau

Blickwinkel ab. Solarstrom lässt sich in einer 5-kW-Anlage vom eigenen Dach für ca. 10 bis 12 Ct/kWh zu produzieren. Bei einer Jahresarbeitszahl von 3 – was bei heutigen Wärmepumpen durchaus realistisch ist – kommt man dann auf einen Wärmepreis von 3,3 bis 4 Ct/kWh. Da kann nicht einmal Erdgas mithalten: Selbst bei momentanen Tiefstpreisen von 5 Ct/kWh und einem Brennwertkessel mit 90 % Jahresnutzungsgrad kostet die Wärme aus Gas immer noch 5,6 Ct/kWh. Und Heizöl kommt auch nach dem Preissturz noch auf Wärmepreise von 7,5 Ct/kWh.

Ganz konsequent ist diese Rechnung natürlich nicht. Sie ist lediglich ein Grenzkosten-Konstrukt, mit dem man berechnen kann, wie viel Öl oder Gas man mit der PV-Wärmepumpe einspart. Von einer Vollkostenrechnung ist sie weit entfernt.

Entweder Solarstrom oder Wärmepumpen-Tarif

Ist die Solar-Wärmepumpen-Kombination der einzige Wärmeerzeuger, muss in der Gesamtbetrachtung natürlich auch der Strom miteingerechnet werden, den sie braucht, wenn die Photovoltaik-Anlage gerade nicht liefern kann. Und der kostet dann den ganz normalen Netztarif – also ca. 25 Ct. Die bei vielen Anbietern erhältlichen Wärmepumpen-Tarife, die teilweise schon ab 18 Ct/kWh zu haben sind, sind für die Kombination mit PV-Anlagen nicht verfügbar. Denn dafür müssten die Wärmepumpen an einen separaten Zähler angeschlossen sein, nicht an das normale Hausnetz. Für den selbst erzeugten und selbst genutzten PV-Strom muss man außerdem die entgangene Einspeisevergütung gegenrechnen.

Für eine Brauchwasser-Wärmepumpe, die mit Strom aus einer 5-kW-Photovoltaik-Anlage und aus dem Netz betrieben wird (200 L Warmwasser-Bedarf, 4.000 kWh Haushaltsstrom-Verbrauch) hat Oexle von Enerquinn einen durchschnittlichen Wärmepreis von 7,4 Ct berechnet. Auch eine Kombination von Brauchwasser-Wärmepumpe und Gastherme ist möglich. Will man genau wissen, welches Heizsystem sich lohnt, ist auf jeden Fall individuelles und genaues Nachrechnen angesagt. Dafür nutzt Enerquinn sowohl die Polysun-Software als auch ein selbst erstelltes Berechnungstool.

Manche Vorteile des Photovoltaik-Wärmepumpen-Konzepts sind jedoch unabhängig vom genauen Wärmepreis: „Der Kunde kann sicher sein, dass die Wärme, die er mithilfe von Solarstrom und der Wärmepumpe erzeugt, nicht im Laufe der Zeit teurer wird“, argumentiert Jakob Schweiger.

„Gegenüber einer Solarthermie-Anlage hat die Kombination von Wärmepumpe und Photovoltaik außerdem den Vorteil, dass sie leichter zu installieren ist. Und Probleme mit Stagnation im Sommer gibt es auch nicht“, sagt Oexle.

Welche Kombination von Wärmepumpe und Photovoltaiksystem am besten zusammenpasst, hängt vom Gebäude ab. Im Gebäudebestand werden oft lediglich Brauchwasser-Wärmepumpen eingesetzt, weil zum Beispiel das Budget knapp ist, eine Heizung ohnehin schon vorhanden oder die Größe der PV-Anlage begrenzt ist. Die Herausforderung ist, sich auf die jeweilige Situation einzustellen. „Wir haben über fertig konzipierte Paket-Angebote nachgedacht“, sagt Wagner von Panasonic. Ein solches Angebot läge nahe: Der Konzern produziert sowohl Wärmepumpen als auch Photovoltaik-Module. Doch praktisch ist kein Haus wie das andere – sowohl Heizungseinbindung als auch Dachmontage der PV-Anlage erfordern individuelle Planung, berichtet Wagner.

Wichtig ist auch, die Grenzen eines sinnvollen Einsatzes der Technologie im Blick zu behalten. Altbauten haben oft einen hohen Wärmeverbrauch und kleine Heizkörper, die eine hohe Vorlauftemperatur benötigen. Es ist grundsätzlich möglich, auch diese mit Wärmepumpen zu beheizen. „Oft ist es aber erst einmal sinnvoll, das Gebäude zu dämmen und so den Wärmebedarf zu reduzieren“, sagt Oexle.

Jedes dritte neugebaute Haus wurde 2013 mit einer Wärmepumpe ausgestattet. In Zukunft werden es voraussichtlich noch mehr werden. Denn wenn 2016 die nächste Stufe der Energieeinsparverordnung (EnEV) gilt, sinkt der Primärenergiefaktor für Strom von 2,4 auf 1,8. Wärmepumpen werden also per Definition umweltfreundlicher. Auf den Neubau-Sektor zu setzen liegt also nahe. Rennergy hat vor allem für den Neubau, aber natürlich auch für Bestandsgebäude, das Wärmepumpen-PV-Heizungssystem Q-Hybrid entwickelt, das gerade in den Vertrieb startet. Schweiger ist überzeugt: „Das wird unser Bestseller“.

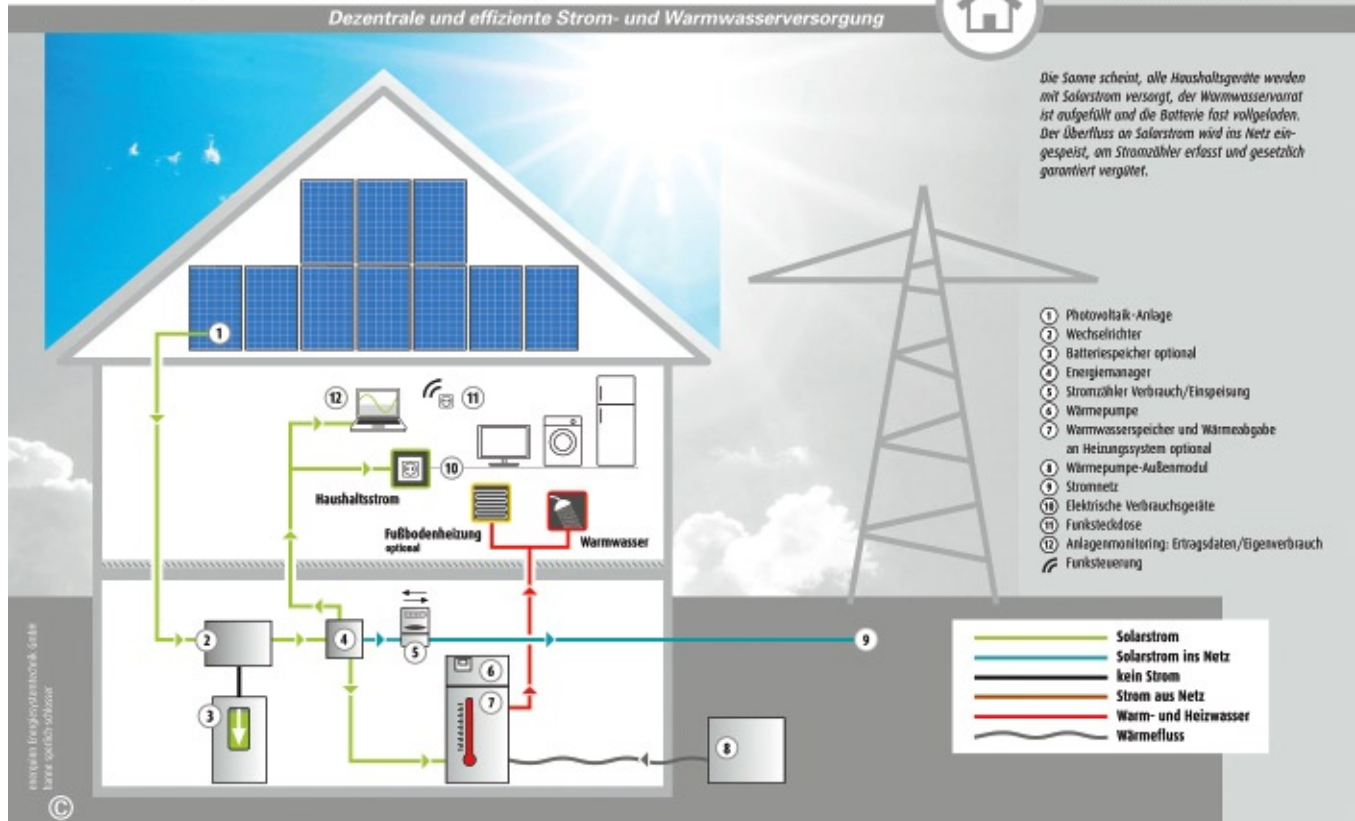
Oexle setzt auch bei Neubauten auf speziell zugeschnittene Lösungen. „Gebäude sind immer individuell“, sagt er. Mal haben die Bauherren schon einen Kamin eingeplant, mal finden auf dem Dach ein paar Solarmodule mehr oder weniger Platz. Bei Passiv-Häusern greift Oexle auch mal zur pragmatischen Lösung und kombiniert zwei Brauchwasser-Wärmepumpen mit der PV-Anlage. „Unser Bürogebäude wird zum Beispiel von zwei Brauchwasser-Wärmepumpen mit jeweils 2 kWh beheizt“, sagt er.

Die Eigenverbrauchslösung

Dezentrale und effiziente Strom- und Warmwasserversorgung

enerquinn

Energiesystemtechnik GmbH



Grafik: Enerquinn Energiesystemtechnik GmbH

Komplettsset: Haus, Wärmepumpe und PV-Anlage

Auch Wagner sieht im Neubau-Geschäft das größte Potenzial, vor allem dann, wenn es über Bauträger läuft. Die sich wiederholenden Haustypen ermöglichen standardisierte Paketangebote. Allerdings ist auch der Preisdruck besonders hoch. „Die Photovoltaik-Anlage ist dann eher eine optionale Zusatzausstattung, für die sich die Bauherren selbst entscheiden können“, sagt er.

Auf maßgeschneiderte neue Häuser mit hohem Solaranteil setzt dagegen die KHB Wohnbau GmbH – wenn auch in deutlich geringerer Stückzahl. Bisher hat das Unternehmen insgesamt zwölf Sonnenhäuser gebaut. Neun sind klassische Sonnenhäuser mit großen thermischen Kollektorflächen. Drei heizen dagegen mit einer Kombination von Solarstrom und Wärmepumpe. „Vor allem junge Familien sind der Strom-Variante des Sonnenhauses gegenüber sehr aufgeschlossen. Mit der vielen Technik im Haus haben sie ohnehin einen hohen Stromverbrauch und nutzen ihn auch gerne zum Heizen“. Bei der Strom-Variante des Sonnenhauses kann der Speicher etwas kleiner ausfallen als bei der Solarthermie-Nutzung, schließlich gibt es keine sommerlichen Stagnationsprobleme.

Angesichts steigender Strompreise, sinkender Kosten für Solarstrom und immer geringerer Einspeisevergütung könnte man es für sicher halten, dass die Kombination von Wärmepumpe und selbst erzeugtem Solarstrom eine Technologie mit großer Zukunft ist. Doch ganz so einfach ist es nicht: Wenn in Zukunft

auch auf den selbst erzeugten Solarstrom Abgaben erhoben werden, geht die Rechnung nicht mehr auf.

Auch ewig steigende Strompreise sind alles andere als eine Gewissheit. Zweck der Energiewende ist es schließlich, genau diese abzubremesen. Damit die Verbraucher ihr Verhalten an die Verfügbarkeit von Wind und Sonne anpassen, werden außerdem bereits flexible Strompreis-Modelle diskutiert. Werden diese umgesetzt, heißt das, dass Netzstrom zu den Zeiten, zu denen Solarmodule und Windräder im Überfluss Strom produzieren, spottbillig werden könnte. Power-to-Heat, also Strom zu Wärme, ist ein Konzept, für das sich die Betreiber von Fernwärme-Netzen bereits im großen Stil rüsten. Womöglich gibt es irgendwann einen neuen Sondertarif für Wärmepumpen, wenn die Besitzer sie dem Stromnetzbetreiber oder Energieversorger als regelbare Lasten zur Verfügung stellen.

So lange es noch nicht soweit ist, ist eine mit eigenem Solarstrom betriebene Wärmepumpe erst einmal ein plausibles Konzept.

Eva Augsten

Weitere Informationen:

Panasonic: www.aircon.panasonic.eu/DE_de/

KHB Wohnbau GmbH: www.khb-wohnbau.de/

Bundesverband Wärmepumpe www.waermepumpe.de/

Rennergy: rennergy.de

Enerquinn GmbH: www.enerquinn.de

Stromgestehungskosten: www.energiesparhaus.at/fachbegriffe/nutzungsgrad.htm, Nutzungsgrad angesetzt: Gas 90 %, Öl 80 %, Ölpreis 6 Ct/kWh