

PARTNERSUCHE

IN DER HOLZKESELTECHNIK ETABLIEREN SICH NEUE ANLAGENKOMBINATIONEN



Bild 1: Ein Pellets-Stirling im Keller und Solarmodule auf dem Dach liefern den Strom für das Sonnenhaus im oberösterreichischen Schwertberg.

Hybridsysteme sind im Kommen. Auf die Entwicklung reagieren Holzkes-selhersteller auf unterschiedliche Weise. Die einen setzen auf eine Kombination mit Photovoltaik, andere auf das Zusam-menspiel mit Wärmepumpen.

Pelletswärme macht stromautark

Bei Boris Maier kommt nicht nur die Wärme aus dem Keller, sondern auch ein Teil seines Stroms. Im oberösterreichischen Schwertberg hat er ein energieautarkes Einfamilienhaus gebaut. Ein Pelletskessel mit Stirlingmotor macht es zusammen mit einer Photovoltaikanlage unabhängig von jedem Anschluss an ein Versorgungsnetz. Die Anlage bringt eine thermische Leistung von 9 kW und erzeugt Strom mit 600 W elektrischer Leistung.

In der Übergangszeit und im Winter, wenn weniger Stromertrag aus seiner Photovoltaikanlage zu erwarten ist, kommt die Elektrizität in Maiers Eigenheim hauptsächlich von der Pelletsheizung. „Nur durch den Pellets-Stirling kann das Haus auch im Winter im Inselbetrieb versorgt werden“, erläutert der Bauherr.

Wer das System mit einer Photovoltaikanlage und einer Batterie kombiniert, kann sein Wohnhaus komplett mit Öko-wärme und -strom versorgen. Die kleinen Holzpresslinge liefern Elektrizität vor allem in den kalten Monaten, wenn

der Kessel wegen der Heizung sowieso arbeiten muss. In den sonnigen Monaten übernimmt die Photovoltaik die Stromversorgung.

Über das Jahr gerechnet, lässt sich laut Hersteller Ökofen 70 % des Strombedarfs durch Photovoltaik und Stromspeicher decken. Die Pelletsheizung liefert den Rest. Damit die einzelnen Komponenten des Systems zusammenarbeiten, verknüpft eine Regelung die Daten von Batterie, Heizung, Photovoltaik und Wechselrichter mit aktuellen Wetterinformationen.

Hybridsysteme werden kommen

Hybridsysteme werden künftig immer häufiger installiert. Davon sind Experten wie Volker Lenz vom Deutschen Biomasseforschungszentrum überzeugt. Für die Holzheiztechnik sieht er darin eine große Herausforderung aufkommen. Für Biomassetechnologien werde es immer schwerer, gegenüber anderen erneuerbaren Heiztechnologien bestehen zu können. „Im Neubau zum Beispiel bringen Wärmepumpen oft einen ökonomischen Vorteil gegenüber voll versorgenden Bioenergieanlagen, zumindest im kleinen Leistungsbereich. Das führt dazu, dass die Bioenergie auch im Wärmebereich letztlich immer häufiger als Teil einer Systemlösung zu sehen ist“, erklärt er.



Bild 2: Das „myEnergy365“-System zur unabhängigen und ökologischen Strom- und Wärmeerzeugung im Eigenheim besteht aus einer Strom produzierenden Pelletsheizung, einer Batterie, einem Wechselrichter und einer Photovoltaikanlage.

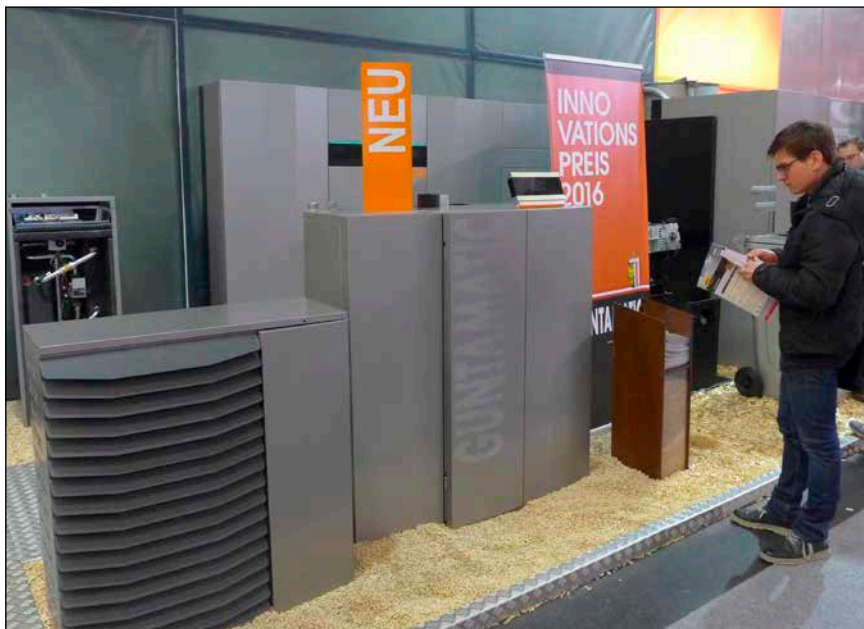


Bild: Joachim Berner

Bild 3: Die Pellets-Wärmepumpen-Kombi „Hybrid“ verbindet die Vorteile beider Heiztechnologien.

So könnte das Kombisystem der Zukunft aus einem wasserführenden Holzofen und einer Wärmepumpe bestehen. In Deutschland wird mittlerweile in jedem dritten Neubau eine Luftwärmepumpe installiert. Bei starkem Frost – wenn der Wärmebedarf am größten ist – können sie nicht mehr effizient arbeiten. In diesem Fall schaltet sich ein elektrischer Heizstab ein. Stattdessen könnte ein Holzofen einspringen.

„Bei kalten Außentemperaturen ist es ökologisch und wirtschaftlich besonders sinnvoll, mit einem holzbefeuerten Heizkamin, einem Kamin- oder einem Pellets-ofen das Heizsystem zu unterstützen“, sagt Daniel Jung vom HKI Industrieverband Haus, Heiz- und Küchentechnik. Durch die Kombination beider Techniken

ließen sich Haus und Wohnung das ganze Jahr über mit regenerativen Energien erwärmen.

Kaminofen hilft Wärmepumpe

Wie im Einfamilienhaus von Anja und Rico Müller im hessischen ABlar. Sie haben sich bei der Wahl ihrer Heizung für eine Luft/Wasser-Wärmepumpe entschieden. In den Übergangs- und Wintermonaten geht ein wasserführender Scheitholz-Kaminofen in Betrieb. Ein 1.250 l fassender Pufferspeicher mit Schichtenladesystem stellt die optimale Einbindung von Wärmeezeugern und Verbrauchern sicher, eine Frischwasserstation übernimmt die hygienische Trinkwassererwärmung.

Für ein abgestimmtes Zusammenspiel der Wärmeezeuger sorgt intelligente

Steuerungstechnik. „Ist der Kaminofen in Betrieb, wird der Pufferspeicher komplett beladen“, erklärt Müller. Weil die Wärmeezeuger das Gebäude jeweils alleine versorgen können, ist die Wärmepumpe bei Kaminofenbetrieb gesperrt. Die Steuerung berücksichtigt außerdem eine auf dem Dach installierte Solarstromanlage mit 5,9 kW Leistung. So lassen sich der Strombedarf für die Wärmepumpe und die regenerative Stromerzeugung durch die Photovoltaik zeitlich besser in Einklang bringen.

Die Photovoltaikanlage erzielt tagsüber den höchsten Ertrag. Das Regelungsmodul lässt die Wärmepumpe daher nur zwischen 8 Uhr und 20 Uhr laufen. Insbesondere die Nachladung für die Trinkwassererwärmung im Speicher auf das höchste Temperaturniveau ist auf die Mittagszeit begrenzt. In der Nacht stellt dann der Pufferspeicher die benötigte Wärme bereit. Aus dieser Regelstrategie resultieren eine hohe Eigenstromnutzung und ein verbesserter Wirkungsgrad der Wärmepumpe.

Zwei in einem

Die Holzesselhersteller stehen vor der Herausforderung, dass sich ihr Hauptmarkt, der Sanierungsmarkt, verändert. Die Häuser werden besser gedämmt, wodurch die benötigten Vorlauftemperaturen sinken. Guntamatic, österreichischer Hersteller von Biomassekesseln, fügt bei seiner „Hybrid“-Anlage deshalb einen Pelletskessel mit einer Luftwärmepumpe zusammen.

Das Gerät soll die Stärken beider Heiztechnologien nutzen können. Während sich die Wärmepumpe für gemäßigte Außentemperaturen und bei einem geringen Wärmebedarf eignet, arbeitet der Pelletskessel am besten bei kalten Außentemperaturen und einem großen Wärmebedarf.

Bei dem System sucht ein Managementsystem automatisch nach der effizientesten oder nach der wirtschaftlichsten Betriebsweise. Dabei greift es auf hinterlegte Pellets- und Strompreise sowie individuelle Präferenzen zurück und berücksichtigt Außen- und Vorlauftemperatur. Bei Bedarf können die Anlagenbesitzer manuell zwischen dem Pelletskessel und der Wärmepumpe wählen. Je nachdem, welchen Heizpartner sie gerade wünschen.



Bild: Buderus

Bild 4: Im Haus von Anja und Rico Müller unterstützt der wasserführende Scheitholzofen eine Wärmepumpenheizung.

ZUM AUTOR:

► Joachim Berner

Journalist – Erneuerbare Energien

j.berner@myway.de