

PHOTOVOLTAIK UND WÄRMEPUMPEN

WIRKLICH EINE OPTIMALE KOMBINATION?

Die Werbung ist wieder einmal überschwänglich. Die Kombination von Photovoltaik (PV) und Wärmepumpen sei eine „lohnende Zweckgemeinschaft“, eine „Technik, die zusammen passt“ und sie könne sogar die an und für sich weitgehend energieineffizienten Luft-Wärmepumpen für den Klimaschutz ertüchtigen. Die Hersteller verfolgen jedoch eigene Ziele: Beim Vertrieb von PV ist man nach dem Abwürgen der Energie-wende auf der Suche nach Verbrauchern, um den Eigenstromanteil zu erhöhen, auf Seiten der Wärmepumpe hält man Ausschau nach einer Möglichkeit, den Luft-Wärmepumpen ein ökologisches Mäntelchen zu verpassen. Doch wie sieht die Realität aus?

Saisonale Delle

In der Praxis sind Solar-Angebot und Heizwärmeverbrauch saisonal gegenläufig. Diese Erkenntnis ist natürlich alles andere als neu. Den Werbenden muss man das aber in Erinnerung rufen. Von Mai bis September, also in der Nicht-Heizperiode, fallen 60% des jährlichen Solarstromertrages an. In den zentralen Wintermonaten von November bis Februar dagegen nur 13% (Bild 1). In dieser Zeit arbeiten Wärmepumpen überwiegend mit nicht regenerativem Strom, oftmals aus Kohlekraftwerken.

Die Folge: PV-betriebene Wärmepumpen können nur marginal den solaren Eigenstromanteil erhöhen. Das bestätigen verschiedene Studien. Eine davon stammt von der Forschungsstelle für Energiewirtschaft in München. Sie ermittelte bei einem Einfamilienhaus eine Erhöhung des Eigenstromanteils um gerade mal 6%-Punkte. Kommt man mit dem Haushaltsstrom beispielsweise auf einen Anteil von etwa 30%, dann sind es mit einer Wärmepumpe 36%. Das ist wahrlich kein Grund, sich eine Wärmepumpe anzuschaffen. Geeigneter wären Geräte, die im Sommer den meisten Strom verbrauchen. Eine Kühlung der Wohnräume wäre denkbar. Allerdings hat der Architekt sicherlich etwas falsch gemacht, wenn in einem Ein- oder Zweifamilienhaus eine Klimaanlage notwendig ist.

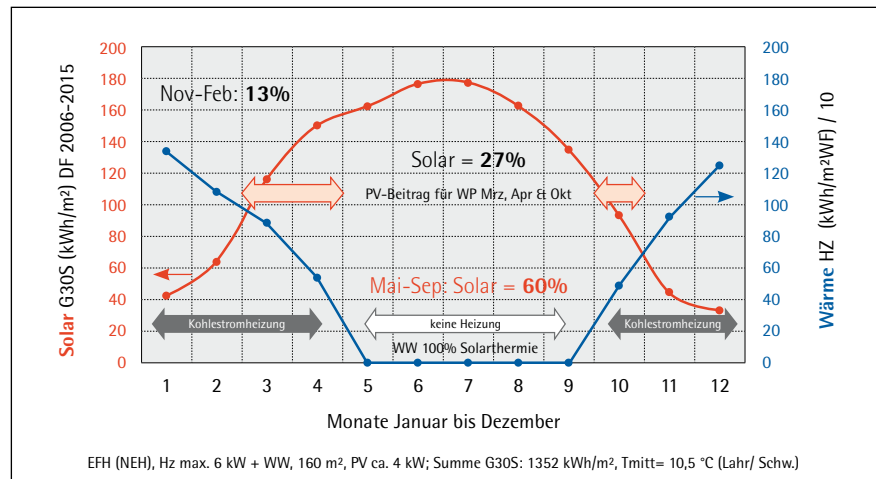


Bild 1: Monatlicher Verlauf von Solarangebot und Heizwärmeverbrauch

Berliner Vorzeigeprojekt

Das ist alles nur Theorie? Nein, es ist die harte Praxis. Ein Beispiel dazu ist das sog. Effizienzhaus Plus in Berlin (Bild 2). Die Architekten planten, das Einfamilienhaus komplett mit Strom zu versorgen. Dazu setzten sie eine Luft-Wärmepumpe ein, die ihren Strom von einer 22 kW großen PV-Anlage bezieht. Zur Erhöhung des Eigenstromanteils dient ein Akkumulator mit einer Kapazität von 40 kWh! Die Kanzlerin, der Bundesbauminister und zwei Architekten weihten das Haus im Jahre 2012 noch lächelnd ein.

Doch ein Jahr danach verging allen Beteiligten das Lachen. Das Ergebnis war nämlich vernichtend. Die Luft-Wärmepumpe kam auf eine Jahresarbeitszahl von nur JAZ = 2,3 (Planzahl: 3,5) und war damit noch um 0,5 JAZ-Punkte schlechter als das Mittel, das die Loka-



Bild 2: Das Effizienzhaus-Plus mit Elektromobilität in Berlin

le Agenda 21 – Gruppe Energie Lahr im Rahmen ihres „Feldtest Wärmepumpen“ gemessen hatte. Der solare Deckungsanteil betrug nur 31%. Den „Rest“ müssen konventionelle Stromkraftwerke aufbringen. Ein beschämendes Ergebnis für einen 100%-Anspruch.

Fazit

Das Heizen mit PV und Luft-Wärmepumpen ist somit ein Irrweg. Er bringt weder einen ökologischen, noch einen ökonomischen Nutzen. Zu der Erkenntnis hätte man aber auch mit deutlich weniger als 2,5 Millionen Euro Forschungsgeldern kommen können.

Eine Klarstellung ist aber abschließend noch erforderlich: Dieser Beitrag richtet sich weder gegen die PV noch gegen Wärmepumpen. Beide haben für sich ihre Berechtigung. Letztere freilich nur wenn die Rahmenbedingungen stimmen, sie fachlich korrekt eingebaut und betrieben werden und auch in der Praxis auf Jahresarbeitszahlen von über JAZ = 4 kommen. Das schließt Luft-Wärmepumpen aus.

ZUM AUTOR:

▶ Dr. Falk Auer

Lokale Agenda 21 - Gruppe Energie Lahr (Schwarzwald), Projekt „Feldtest Wärmepumpen“

nes-auer@t-online.de
www.agenda-energie-lahr.de