

WÄRMEPUMPENHEIZUNG MIT PV-ANLAGE – EINE IDEALE KOMBINATION?

Dieser Frage wollten wir nachgehen und haben deshalb jemanden besucht, der in diesem Herbst an unserem gemeinschaftlichen Projekt „Weitere Sonnendächer 2019“ teilgenommen hat.

Weit verbreitete Luft-/Wasser-Wärmepumpen

Besonders beliebt bei Verbrauchern ist die Luft-Wasser-Wärmepumpe. Die elektrisch betriebene Anlage nutzt die Wärme aus der Umgebungsluft für die Heizung. Sie ist gut für die Heizungsanierung geeignet, zeichnet sich durch einen relativ geringen Installationsaufwand aus und ist platzsparend. Außerdem müssen keine Grundstücks- oder wasserrechtlichen Vorschriften beachtet werden. Das ist zum Beispiel bei Erdwärmepumpen und Grundwasser-Wärmepumpen der Fall. Letztere punkten allerdings durch eine bessere Energieeffizienz und geringere Betriebskosten.

Wichtige Faktoren für die Effizienz

Um die Leistungsfähigkeit einer Wärmepumpe zu beurteilen, dient die sogenannte Jahresarbeitszahl (JAZ) als Orientierung. Sie gibt an, in welchem Verhältnis Stromerzeugung und abgegebene Heizwärme stehen. Eine JAZ von 4,0 besagt, dass 1 Kilowattstunde Strom nötig ist, um 4 Kilowattstunden Heizwärme bereitzustellen. Je höher der JAZ-Wert ist, desto besser. Das Umweltbundesamt empfiehlt einen Wert von über 4,0. Die meisten Erdwärmepumpen und Grundwasser-Wärmepumpen übertreffen diese JAZ, Luft-Wasser-Wärmepumpen erzielen den Wert unter günstigen Bedingungen. Entscheidend ist, dass die Wärmepumpe an den individuellen Wärmebedarf angepasst wird. Dabei spielen die Größe der zu beheizenden Räume eine Rolle, die Temperaturen, die benötigt werden, um sich wohl zu fühlen, sowie wärmedämmende Maßnahmen.

Wärmepumpe und Photovoltaik (PV)

Eine Bauherrin in Roßdorf hatte die richtige Überlegung, dass sie mit einer PV-Anlage viel selbst erzeugten Strom zum Betrieb der Wärmepumpe nutzen kann. Sie erzeugt nämlich in ihrem Drei-Familien-Haus auch das Warmwasser damit. Damit erhöht sie ihren Eigenstromverbrauch deutlich. Und bekanntlich rentiert sich eine PV-Anlage umso mehr, je höher der Anteil des Eigenverbrauchs ist.

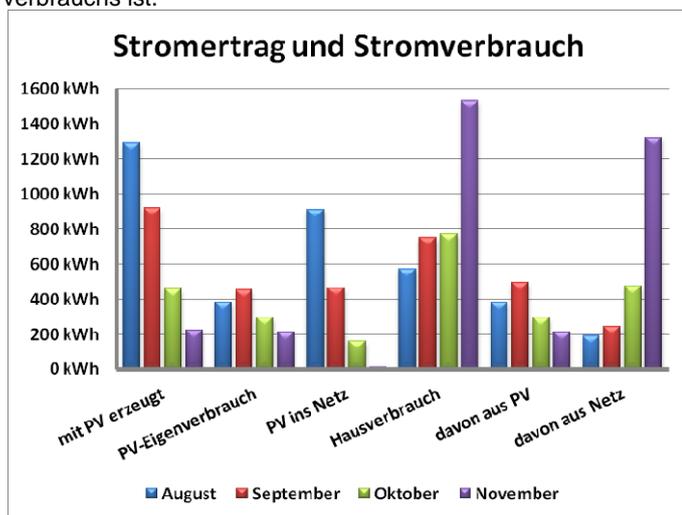


Bild: Stromertrag und -verbrauch im Haus mit PV-Anlage, Wärmepumpe und Elektroauto

Das Bild zeigt anschaulich die Verhältnisse in dem Haus in den vier Monaten seit der Inbetriebnahme (Werte für August von 24 Tagen Betrieb auf 31 Tage hochgerechnet): Die Stromerzeugung vom Dach ist – gemäß der Sonneneinstrahlung – jeden Monat von ca. 1300 auf nur noch 200 kWh abgesunken. Im November wurden die 200 kWh quasi komplett selbst verbraucht. Sie haben jedoch nicht ausgereicht, um den gestiegenen Stromverbrauch der Heizperiode ab Mitte Oktober auszugleichen, d.h. es musste insbesondere im November nennenswert Strom aus dem Netz eingekauft werden.

Verglichen mit meiner eigenen PV-Anlage wird durch die Wärmepumpe ein etwas mehr als doppelt so hoher Eigenverbrauch

erreicht. Und dieser sinnvoll genutzte Eigenverbrauch für die Erzeugung von Warmwasser, zum Beheizen des Hauses und zum gelegentlichen Betanken des kleinen Elektroautos macht die PV-Anlage sehr rentabel. Musste der Strom vorher für mindestens 28 Cent pro Kilowattstunde komplett eingekauft werden, so fallen bei der Dachanlage mit einer Leistung von knapp 10 Kilowatt peak nur ca. 8 ct/kWh an. Mit jeder selbst erzeugten und verbrauchten kWh werden also 20 Ct eingespart. Wir gratulieren der Roßdorfer „Solar-Bäuerin“ zur Anschaffung der PV-Dachanlage über unser Projekt und zur Sektorkopplung. REG.eV, Claus Nintzel (Vorstand)