

Energiesparer in Roßdorf zur Woche der Sonne und Pellets: Photovoltaik Ost-West mit Batteriespeicher

Bereits Anfang Mai besuchte ich ein Gebäude mit einem Novum im Ort. Oder gibt es einen weiteren Leser im Ort, der eine Batterie zur Unterstützung der Eigenstromversorgung und Autarkie im Haus hat? Und auch der zweite Aspekt ist eher seltener anzutreffen: die Photovoltaik-Module sind nach Osten und Westen ausgerichtet.

GEBÄUDESITUATION

Das Einfamilienhaus ist mit seinem First in Nord-Süd-Richtung gebaut. Die Besitzerin hat das Dach im Jahr 2014 mit einer Aufdach-Dämmung versehen. Da lag es nahe, auch gleich eine Photovoltaik-Anlage zu installieren. Bereits 1978 wurden die Außenwände gedämmt und 2013 wurden die Fenster mit Dreifach-Wärmedämmung erneuert. Die gute Dämmung des Hauses konnte ich im Februar mit einer Wärmebildmessung bestätigen. Der Ölverbrauch ist übrigens auf die Hälfte gesunken.

ENERGIE-ERZEUGUNG

Das Dach erhielt 12 Module auf der westlichen und 8 Module auf der östlichen Dachhälfte mit einer Gesamtleistung von 5,1 kWp. Was bedeutet nun diese Ausrichtung auf die Stromerzeugung? Zum einen werden ca. 19% weniger gegenüber einer südausgerichteten Anlage erzeugt, allerdings mit einer Verstärkung über den Tag in Form niedrigerer Erzeugungsspitzen und einer Streckung in die Morgen- und Abendstunden. Bei einem dauerhaften Stromverbraucher wie der Fußbodenheizung hat dies insbesondere in der Übergangszeit im Frühjahr und im Herbst seine Vorteile. Es entstehen jedoch durch andere Stromverbraucher, die nur kurzzeitig benutzt werden, so genannte Verbrauchsspitzen, die sich durch einen Stromspeicher nur teilweise abfangen lassen.

BATTERIESPEICHER

Die Hausbesitzerin hat sich entschieden, zur Unterstützung der Eigenstromnutzung einen Batteriespeicher im Keller installieren zu lassen. Verwendet wird ein Lithium-Eisenphosphat-Akkumulator mit einer Kapazität von 4,5 kWh. Dies ist eine Variante von Lithium-Ionen-Zellen, bei der anstelle von Cobalt-Eisenphosphat-Kathoden zum Einsatz kommen, die sich nicht entflammen können.



Batteriespeicher mit (v.l.) 2-Richtungs-Stromzähler, Schrank mit Batterie, Steuerung, Anzeige u. Internet-Verbindung sowie Beispiele der Anzeige

STEUERUNG

Eine Steuerung im Schrank überwacht alle Stromflüsse. Erzeugen die PV-Module keinen Strom, wird vor einem externen Strombezug der Batteriespeicher bis auf den Mindestwert von 30% entladen und ins Hausnetz eingespeist (Eigenstromverbrauch). Wird Strom auf dem Dach erzeugt, werden damit zuerst die Verbraucher im Hausnetz bedient (Eigenstromverbrauch), dann die Batterie zu 100% geladen und danach an den externen Stromversorger geliefert. Ist umgekehrt die Batterie bis auf 30% entladen und die PV-Module liefern keinen oder zu wenig Strom, wird vom externen Stromversorger eingekauft. Ferner kann optional eine Internet-Verbindung zum Batterie-Hersteller automatisch hergestellt werden, wenn Störungen auftreten. Dies war in der Abwesenheit der Hausbesitzerin einmal der Fall. Über Fernwartung konnte das Lüfterproblem behoben werden. Über die Verbrauchs-Bilanz kann noch keine Aussage getroffen werden, denn die Anlage ist seit Juli 2014 noch kein Jahr in Betrieb.