Viel Holz und grosse Fenster: Das Plusenergie-Einfamilienhaus der Oettlis in Beringen. Foto: Nachhaltig Bauen

Rekordverdächtiger Neubau

PREISGEKRÖNT Das neue Heim von Bernhard und Esther Oettli in Beringen ist das wohl energieeffizienteste Einfamilienhaus des Kantons.

Mattias Greuter

Bernhard Oettli zückt sein Tablet und öffnet die App, mit der er den Energiehaushalt seines Hauses überblicken und steuern kann. Im Moment produziert die Fotovoltaikanlage auf dem Dach einen leichten Überschuss: Nur 89 Prozent des Stroms werden selbst verbraucht. Und das, obwohl sich die Sonne über Beringen gerade hinter einer dicken Wolkendecke versteckt und obwohl in der Küche der Geschirrspüler läuft. Bernhard und Esther Oettli verkaufen Strom, während sie bei einem Kaffee über ihr neues Haus sprechen.

Vor ein paar Jahren lasen die beiden eine Broschüre über Plusenergie-Häuser, Häuser also, die mehr Energie produzieren, als sie verbrauchen. «Wir sagten uns: Wenn wir nochmal bauen, dann muss es eine energetisch und ökologisch saubere Lösung sein.» Bernhard und Esther Oettli hatten das passende Grundstück und, sobald beide pensioniert waren, auch die Zeit. Ihr neues Haus sollte ihr erstes «Altersprojekt» werden.

Jetzt, fünf oder sechs Jahre später, ist das Projekt Realität. Im März 2018 zogen Bernhard und Esther Oettli ein, im Oktober 2019 wurde das Haus beim Schweizer Solarpreis mit dem Plus-Energiebau-Diplom ausgezeichnet.

Minimaler Energieverlust

Geplant und gebaut wurde es vom *Bauatelier Metzler* in Frauenfeld. Architekt Thomas Metzler hat Erfahrung mit Plusenergie-Bauten, schon mehrere Häuser aus seiner Feder wurden beim Schweizer Solarpreis ausgezeichnet. Im Kanton Schaffhausen stehen insgesamt fünf Gebäude, die eine solche Auszeichnung erhalten haben, darunter das FCS-Stadion mit seiner riesigen Fotovoltaikanlage. Keines aber kann in puncto Energiebilanz mit dem Haus der Oettlis mithalten: Sie bewohnen vermutlich das energieeffizienteste Einfamilienhaus des Kantons.

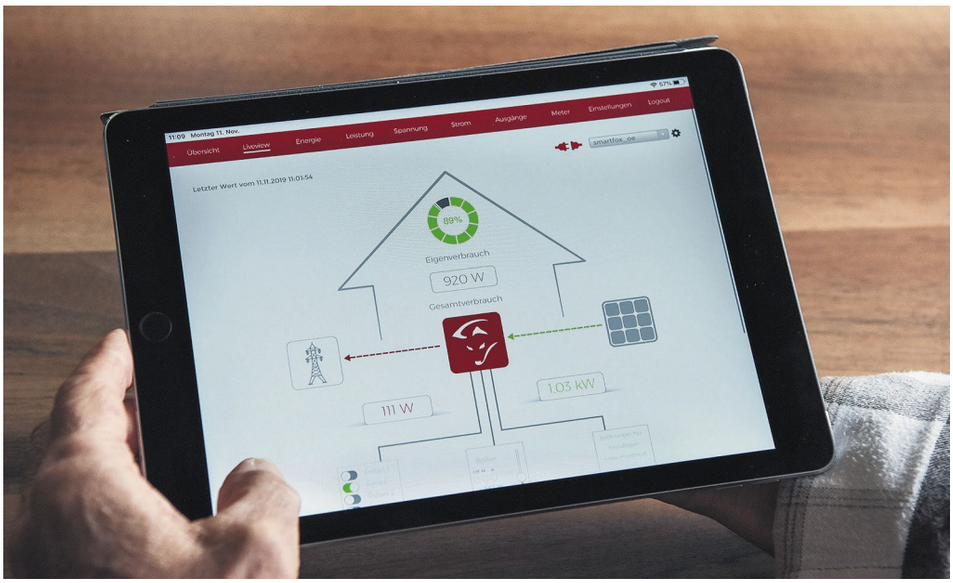
Gemäss von SH Power bestätigten Werten (siehe Kasten auf der nächsten Seite) weist das Haus der Oettlis eine spektakuläre Eigenenergieversorgung von 273 Prozent auf. Mit dem Stromüberschuss könnten fünf Elektroautos jährlich 12 000 Kilometer CO_2-frei fahren.

> Stromproduktion: 273 Prozent des Eigenverbrauchs

Möglich ist das vor allem dank tiefem Energiebedarf. Dank kompakter Form und sehr guter Wärmedämmung ist der Verlust redkordverdächtig tief. Die Energiekennzahl, sie beziffert den jährlichen Gesamtenergieverbrauch im Verhältnis zur Energiebezugsfläche, unterbietet den Minergie-P-Standard für «Niedrigstenergie-Bauten» um mehr als einen Drittel. Trotzdem hat man beim Kaffee am Esstisch von Bernhard und Esther Oettli

Ein Beitrag zur Energiewende

Die Gebäude sind für 26,4 Prozent des CO_2-Ausstosses der Schweiz verantwortlich. Ein durchschnittliches Schweizer Einfamilienhaus hat einen Energiebedarf von 149 kWh pro Quadratmeter und Jahr. Das Plusenergie-Haus von Bernhard und Esther Oettli braucht jährlich nur 21 kWh pro Quadratmeter – und produziert statt Treibhausgasen einen CO_2-freien Stromüberschuss.



Eine App zeigt Stromerzeugung und -verbrauch in Echtzeit. Peter Pfister

überhaupt nicht das Gefühl, in einer stramm auf Energieeffizienz getrimmten Zweckbaute zu sitzen. Das Haus ist alles andere als kompromisslos.

Die besten Tricks sind unsichtbar

Das grosse Nordfenster zur Küche ist einer dieser Kompromisse: Es erhöht zwar den Energieverbrauch, aber eben auch die Wohnqualität. Und nach Süden blickt man durch eine Fensterfront über Beringen, welche fast die ganze Hausbreite einnimmt. Im Südosten dreht sich langsam Windrad «Hans». Im ersten Betriebsjahr hat die Fotovoltaikanlage auf dem Dach der Oettlis fast gleich viel Strom produziert (11 511 kWh) wie «Hans» in seinem zehnmonatigen Testbetrieb (12 726 kWh). Und das, obwohl nur die südliche Hälfte des Daches mit Solarzellen bestückt ist. Warum nicht das ganze Dach?

«Die Einspeisung ist nicht sonderlich rentabel», sagt Bernhard Oettli. Strom zu erzeugen, lohnt sich finanziell nur, wenn man einen möglichst grossen Teil selber nutzen kann. Eine Batterie, die es erlauben würde, einen Teil des Stromüberschusses in der Nacht zu nutzen, gibt es im Haus der Oettlis aber nicht: Solche Batterien sind noch sehr teuer. Man kauft sie heute nicht aus wirtschaftlichen Überlegungen, sondern aus Überzeugung. Doch mit zwei cleveren Tricks erhöht das Haus der Oettlis den Eigenverbrauch der produzierten Energie: Erstens gibt es anstelle einer Batterie einen Wasserspeicher. Sobald das Dach mehr Strom produziert, als gerade verbraucht wird, wird Wasser geheizt. Das Speichern von Wärme ist aktuell noch kosteneffizienter als das Speichern von Strom. Zweitens fliesst bei Überschuss ein Teil des Stroms in die Heizung, der Beton unter dem Holzparkett wird gewissermassen als zusätzlicher Wärmespeicher genutzt. Erst wenn diese beiden Tricks ausgereizt sind, fliesst Strom ins Netz.

> Das Speichern von Wärme ist effizienter als das Speichern von Strom.

Eine weitere Besonderheit, die den Energiebedarf senkt, ist eine Erdsonde mit Wärmepumpe: Jetzt, bei tiefen Temperaturen, wird kaltes Wasser in den Boden gepumpt und kommt etwas wärmer wieder zurück ins Haus. Der Wärmetauscher erfüllt eine zweite Funktion: Im Sommer kommt das Wasser, das sich im Haus erwärmt hat, etwas kälter aus dem Boden zurück und kühlt das Haus um zwei bis drei Grad. «Gäste haben uns in diesem heissen Sommer gefragt, ob wir eine Klimaanlage haben», sagt Esther Oettli schmunzelnd.

Der fahrende Speicher fehlt noch

Die Gebäude sind in der Schweiz nach dem Verkehr der zweitgrösste Verursacher von CO_2. Das Plusenergie-Haus von Bernhard und Esther Oettli zeigt auf, wie mit überschaubaren Investitionen und ohne Abstriche bei der Wohnqualität ein Beitrag zum Erreichen der Klimaziele möglich ist. Und in naher Zukunft will Bernhard Oettli auch beim Verkehr ansetzen: Das nächste Auto, das er kauft, wird mit Strom vom eigenen Dach fahren. «Ein Elektroauto könnte als Speicher dienen. Es kostet etwa gleich viel wie eine Batterie für das Haus – und ich kann zusätzlich damit herumfahren.»