



VIEL STROM ERZEUGEN UND SPEICHERN

Aktives Zukunfts-Haus

**Strom produzieren, verbrauchen und für den
Bedarfsfall speichern: Dieses Energiesparwunder ist
Viebrockhaus mit seinem neu entwickelten
Aktiv-Haus im Energieplus-Standard gelungen.**

Dank einer optimierten Fotovoltaikanlage kann in dem Haus mehr Strom produziert werden als tatsächlich verbraucht wird. Eine innovative Varta Hausbatterie ermöglicht es, den selbst produzierten Strom auch zu speichern. Der Clou: Durch den Ertrag und die Förderung für diese intelligente Energietechnik ist ein Aktiv-Viebrockhaus im Energieplus-Standard sogar geldmäßig ein Plus-Haus: Es ist günstiger zu finanzieren als ein vergleichbares Haus ohne diese Technik (s. Grafik „Finanzierungsbeispiel“ S. 92). „Mit dem Aktiv-Haus im Energieplus-Standard ist eine perfekte Symbiose gelungen“, betont Andreas Viebrock, Vorstandsvorsitzender der Viebrockhaus AG. „Die hocheffiziente Fotovoltaikanlage auf dem Dach produziert am Tag den Strom, den die Bewohner mithilfe der innovativen Hausbatterie zu jeder Tages- und Nachtzeit nach Bedarf nutzen können.“

Hocheffiziente Module

Die leistungsstarke 7-kWp-Fotovoltaikanlage von Würth Solar spielt eine zentrale Rolle. Die Solarmodule erzeugen aus der Sonnenenergie Gleichstrom. Der Wechselrichter wandelt diesen in netzkompatiblen Wechselstrom um und überwacht die Anlage. Die hochwertigen Dünnschichtmodule auf dem Dach arbeiten mit einem sehr hohen Wirkungsgrad und verfügen durch ihre spezielle Zellstruktur über eine hohe Abschattungstoleranz. Das heißt, sie arbeiten auch bei diffusem Licht noch effizient. Die Module in schwarzem Nadelstreifen-Design sind dabei nicht nur leistungsstark, sondern fügen sich auch dezent in die Architektur des Hauses ein, ohne die Gesamtästhetik zu stören.

Eine Innovation ist der Lithium-Ionen-Energiespeicher „Engion Home“ des Batteriespezialisten Varta Micro Sto-



■ Das solare Kraftwerk auf dem Dach wurde harmonisch in die Architektur des Hauses eingebunden.

■ Licht und Sonne pur bietet das Glaskonzept des Hauses. Durch die bodentiefen Fenster, den Giebel sowie die Dachflächenverglasung dringt viel Helligkeit in die Wohnräume.



■ Herzlich willkommen! Hier wird jeder Besucher attraktiv empfangen.



rage. Er verfügt über die neueste Systemtechnik und eine modulare Speicherkapazität von bis zu 10 kWh. Damit ist der Bauherr völlig flexibel und kann die Leistungsfähigkeit der Batterie auf seine konkreten Bedürfnisse (Hausgröße, Anzahl der Familienmitglieder usw.) anpassen. Die Module können jederzeit nachgerüstet werden, beispielsweise bei später höherem Speicherbedarf.

■ Im verglasten Wintergarten ist der Essbereich angesiedelt.



■ In den offenen und großzügig gestalteten Wohnräumen fühlen sich die Bewohner wohl.



■ Die einzelnen Bauteile sind perfekt aufeinander abgestimmt – genauso wie die Finanzierung.



Solartankstelle

Neben den Solarmodulen und dem Wechselrichter arbeitet in diesem System parallel ein integrierter Laderegler. Er regelt, wie viel Strom ins öffentliche Netz eingespeist wird oder tagsüber in die Batterie fließt, um die Versorgung des Hauses für den Abend und die Nacht sicherzustellen. „Damit wird eine vollständige Strom-Souveränität erreicht“, so Andreas Viebrock. Selbst an die „Solartankstelle“ für das Elektroauto wurde im Aktiv-Energieplus-Viebrockhaus gedacht. Eine Leitungsverbindung vom Zählerschrank bis an die „Zapfsäule“ macht es möglich, den Wagen mit dem selbst produzierten Strom „aufzutanken“. Der selbst produzierte Strom, der nicht für den eigenen Bedarf genutzt wird, fließt ins öffentliche Netz und erwirtschaftet über die garantierte Einspeisevergütung eine ordentliche Rendite.

Ziel: Kraftwerke einsparen

„Wenn es viele Aktiv-Häuser im Energieplus-Standard gibt, lassen sich Kraftwerke einsparen“, so Andreas Viebrock. Denn die Dämmung der Häuser und die eigene Stromversorgung durch Fotovoltaik und Hausbatterie ermöglichen, diese Häuser selbst im Winter für fünf bis sechs Stunden vom Versorgungsnetz zu nehmen. So könnten die Energieversorger Lastenspitzen ausgleichen, ohne dafür Kraftwerke anfahren zu müssen. „Daran kann der Hausbesit-

Perfektes Zusammenspiel



Größe: 128 x 64 x 2 cm

Eigenen Strom erzeugen
Schick und schick: So präsentieren sich die Photovoltaikmodule des deutschen Qualitäts Herstellers Würth Solar. Durch den Glas-Glas-Aufbau sind sie vor Umwelteinflüssen bestens geschützt. Ihr Qualitätsvorteil: 20 Jahre Leistungsgarantie auf 80 Prozent der Nennleistung.



Größe: 58 x 76 x 15 cm

Energiemanager
Alles im Griff: Das Home Energy Management System von Würth Solar übernimmt nicht nur die Funktion des Wechselrichters, sondern regelt auch, wie viel Strom ins öffentliche Netz eingespeist wird oder in die Hausbatterie fließt.



Größe: 130 x 60 x 40 cm

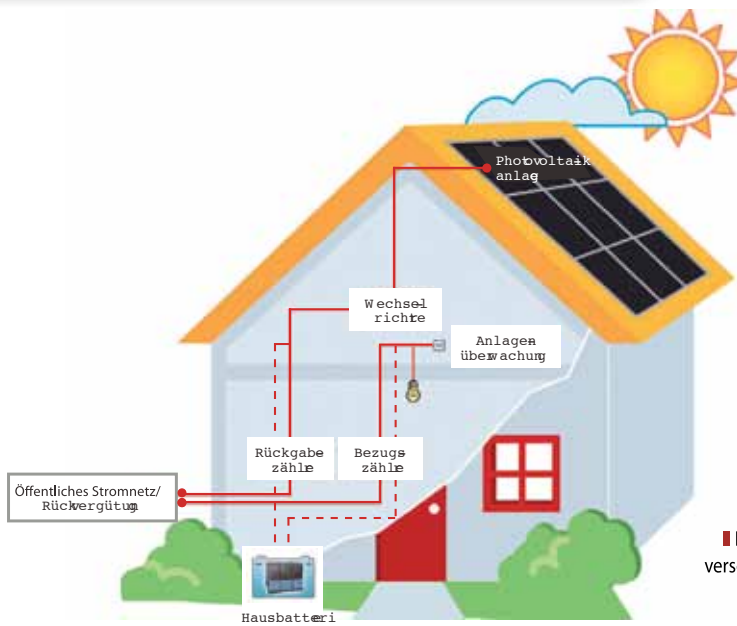
Privater Energiespeicher
Von Varta Micro Storage stammt die völlig neuartige Lithium-Ionen-Hausbatterie (Engion Home). Sie liefert dank ihres modularen Aufbaus immer die passende Speicherkapazität von 3,66 bis 10 kWh: einfach zusätzliche Module einschieben und noch mehr Strom für den Eigenverbrauch speichern.

Quelle: ViebrockHaus

Finanzierungsbeispiel für die Region Nord-Ost	mit PV-Anlage	ohne PV-Anlage
Finanzierungsbedarf für Haus & Baunebenkosten	250.000,00 €	217.000,00 €
7-kWp-Photovoltaikanlage und 3,66-kWh-Hausbatterie	ja	nein
KfW-Effizienzhaus 55	ja	nein
Ust.-Erstattung für Photovoltaik-Investition	5.268,91 €	0,00 €
Grundstück	vorhanden	vorhanden
Darlehensbedarf	244.731,09 €	217.000,00 €
KfW-Darlehen EEB 55	50.000,00 €	0,00 €
Monatliche Rate (Zinsen 2,8%, Tilgung 4,0%) *	283,33 €	0,00 €
Konstantdarlehen 21	194.731,09 €	217.000,00 €
Monatliche Rate (Zinsen 3,25%, Tilgung 3,24%) *	1.053,17 €	1.173,61 €
Monatliche Gesamtrate ohne PV-Ertrag	1.336,50 €	1.173,61 €
Geldvorteil Photovoltaik im ersten Jahr	2.080,31 €	0,00 €
Monatlicher PV-Ertrag (2.080,31 € / 12 Monate) **	173,36 €	0,00 €
Monatliche Gesamtausgaben inkl. PV-Ertrag im ersten Jahr*	1.163,14 €	1.173,61 €

* e 1 Jahreszins KfW-Darlehen 55: 2,55%, Konstantdarlehen 21: 3,24%
** bei optimaler Südausrichtung

Stand: 01.02.2011
Quelle: ViebrockHaus



■ Hier in der Grafik sind die verschiedenen Komponenten der Photovoltaikanlage zu sehen. Würth Solar

■ Andreas Viebrock (links) zeigt dem Solar-Experten, Franz Alt, wie man über das iPad diverse Funktionen des Hauses steuern kann.



■ Wellness-Oase in den eigenen vier Wänden: Das Bad lädt zum längeren Verweilen ein.

zer mitwirken und sich damit gleichzeitig von künftigen Strompreissteigerungen unabhängig machen.“ Die Aktiv-Viebrockhäuser im Energieplus-Standard gehen ab sofort in Serie. Die ausgereifte Technik ist für nahezu jeden der rund 40 Haustypen des Hausherstellers realisierbar.



■ An der Küchenbar beginnt jeder Tag mit einem Frühstück.

INTERVIEW

Energiewende: An die Kinder denken!

Das Einfamilienhaus: Sie setzen sich seit vielen Jahren intensiv mit den Fragen der Energieversorgung auseinander – was hat Sie dazu bewogen?

Andreas Viebrock: Das Bewusstsein, dass sich etwas ändern muss, kam mit dem Reaktorunfall in Tschernobyl 1986. Abgesehen davon habe ich irgendwann erkannt, dass fossile Brennstoffe wie Öl und Gas begrenzt sind, und ich habe entdeckt, dass es Freude macht, sich mit der Zukunft der Energieversorgung zu beschäftigen. Darin stecken viele Entwicklungsmöglichkeiten.

Das Einfamilienhaus: Viebrockhaus hat schon vor 20 Jahren begonnen, energieeffizient zu bauen. Welcher Gedanke steckt dahinter?

Andreas Viebrock: Mein Vater, der Unternehmensgründer von Viebrockhaus, hat Häuser gebaut, die gut und günstig waren. Zwar verbrauchten die bis zu 5.000 Liter Öl, aber das störte niemanden, weil die Preise niedrig waren. Als diese Hausbesitzer in Rente gingen, explodierte der Ölpreis. Plötzlich mussten die Leute 400 D-Mark Heizkosten im Monat aufbringen. Damals habe ich mir vorgenommen, die Entwicklung voranzutreiben und die Energiekosten für unsere Häuser so weit wie möglich zu senken – damit unsere Häuser bezahlbar bleiben.

Das Einfamilienhaus: Wo sehen Sie die Verantwortung und die Möglichkeit des Einzelnen, die Energiewende selbst in die Hand zu nehmen?

Andreas Viebrock: Ich bin der Meinung, dass wir die Natur besser an unsere Kinder übergeben müssen, als wir sie bekommen haben. Die Energieversorgung neu zu gestalten, sollte uns etwas wert sein. Der Wechsel zu Ökostrom ist ein gutes Beispiel: Das kostet

im Jahr etwa 40 bis 50 Euro zusätzlich – also weniger, als viele Menschen für Zigaretten ausgeben. Jeder Bauherr hat selbst die Möglichkeit, sein Haus zum aktiven Energieplus-Haus zu machen.

Und: Es kann mehr Energie erzeugen, als es verbraucht. Dank der Einspeisevergütung hat der Kunde trotz der Investition eine niedrigere monatliche Belastung. Darum ist es nicht nur ethisch sinnvoll, sondern auch noch rentabel, auf diese Weise zu bauen.

Das Einfamilienhaus: Warum sollten sich Bauherren die neue Hausbatterie in Verbindung mit einer Fotovoltaikanlage leisten?

Andreas Viebrock: Mit der Hausbatterie lohnt sich das Kraftwerk auf dem Dach noch mehr. Damit lässt sich der Strom gezielt einsetzen. Wer diese Technik nutzt, spart Stromkosten und profitiert zusätzlich von der Vergütung für den selbst genutzten Strom.

Das Einfamilienhaus: Wie sieht Ihre Vision von der Energieversorgung der Zukunft aus?

Andreas Viebrock: Wenn es viele Energieplus-Häuser gäbe, ließen sich Kraftwerke einsparen. Unser Ziel ist es, mit den Versorgern ein besseres Energiemanagement hinzubekommen. Die Dämmung der Häuser und die eigene Stromversorgung durch Fotovoltaik und Hausbatterie würde es jetzt möglich machen, die Häuser zu jeder Jahreszeit fünf bis sechs Stunden am Tag vom Versorgungsnetz zu nehmen. So könnten die Energieversorger Lastspitzen ausgleichen, ohne dafür Kraftwerke anfahren zu müssen. Daran kann der Hausbesitzer mitwirken und sich von künftigen Strompreissteigerungen unabhängig machen.

