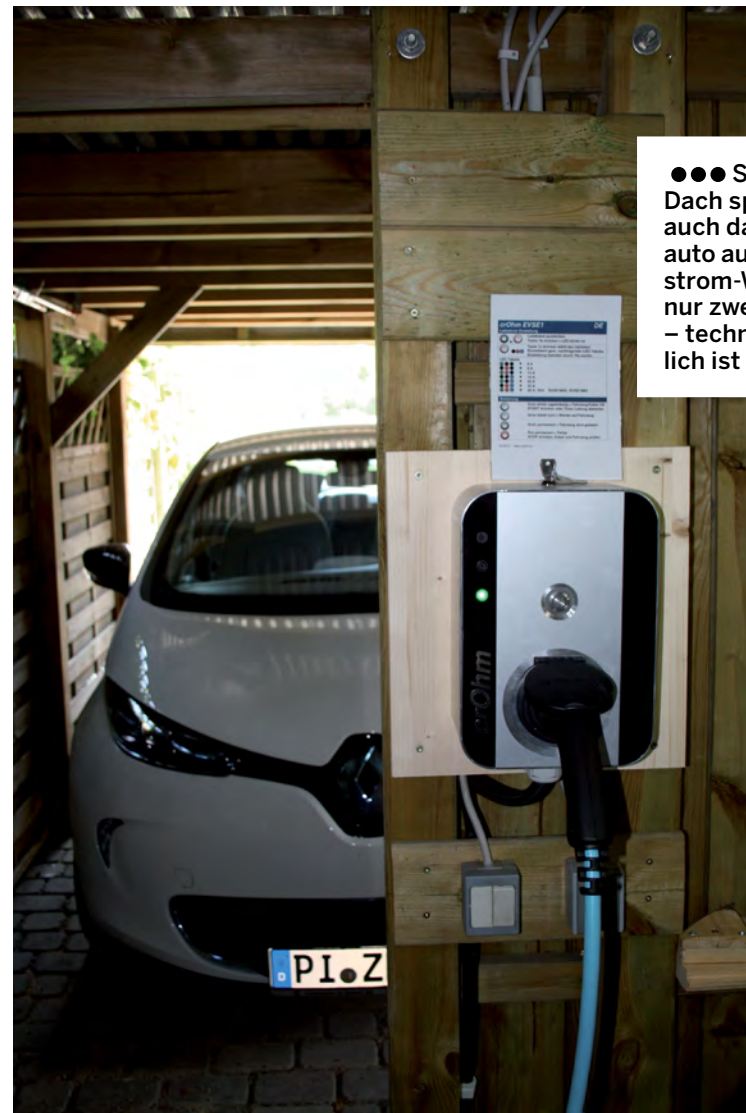


UNABHÄNGIG(ER) VOM STROMNETZ MEIN HAUS, MEINE TANKSTELLE

Die positive Energie-Jahresbilanz seines Plusenergiehauses interessiert Kai Fischer nicht sonderlich. Ihn beschäftigt der Grad seiner Autarkie, der Unabhängigkeit vom Stromnetz. Den hat er mit seinem Haus immer weiter erhöht. Sein neuer Firmenwagen ist ein Elektroauto. Fahren, ohne beim Tanken zu bezahlen, ist jetzt die Devise



●●● Strom vom Dach speist jetzt auch das Elektroauto aus einer Drehstrom-Wandbox in nur zwei Stunden – technisch möglich ist auch eine.

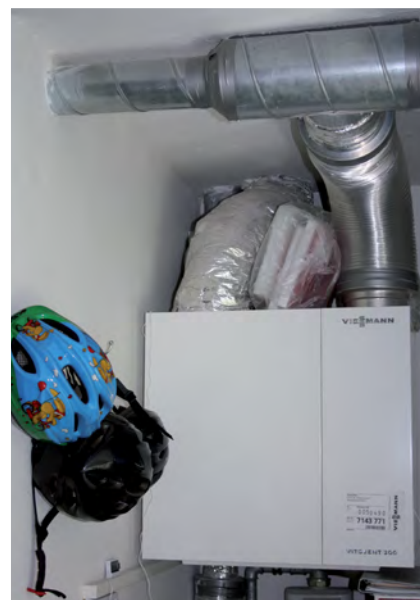
●●● Energieautarkie ist zwar heute noch schwierig, Kai Fischer ist jedoch zielstrebig auf dem Weg dorthin.



Auf Gebieten, die ihn interessieren, kennt der IT-Spezialist Kai Fischer sich aus. Und dazu zählt nicht nur die Informationstechnik, die ihn beruflich beschäftigt, sondern auch die photovoltaische Stromerzeugung. Das Motiv liegt auf der Hand: Steigende Energiepreise und die sich rasch entwickelnden Möglichkeiten, die Stromerzeugung in die eigenen Hände zu nehmen, verlocken mit dem Ziel der Energieautarkie, also der Unabhängigkeit vom Stromnetz.

Seit zehn Jahren arbeitet Kai Fischer jetzt an seinem Autarkiegrad, die Entwicklung der Photovoltaik immer fest im Blick. Den ersten Schritt tat er – noch fast instinktiv – schon beim Bau seines Hauses in Tangstedt bei Hamburg. Beim Wälzen der Frage: „Wie schaffe ich einen möglichst niedrigen Gasverbrauch?“ riet ihm ein Freund: „Bau dir eine gute Dämmung ein, das kannst du später nicht mehr vernünftig nachholen.“ Damit legte er quasi den Grundstein für die hochgedämmte Gebäudehülle mit zweischaligem Mauerwerk des Bauunternehmers Mittelstädt aus dem niedersächsischen Himmelpforten. Der verstand damals schon viel von Bauqualität in puncto Dämmung und Luftdichtigkeit. Da war von Plusenergiehäusern noch keine Rede. Aber schon 2002 bot der Familienbetrieb Mittelstädt den heute in dieser Gebäudeklasse üblichen Blower-Door-Test an. Dabei wird die Gebäudehülle mittels eines kräftigen Gebläses, das in die Haustür eingesetzt wird, bei geschlossenen Fenstern und Außentüren abwechselnd Über- und Unterdruck ausgesetzt und dabei das Entweichen und Eindringen von Luft gemessen.

Da sich die Photovoltaik schon damals rasch entwickelte, achtete Kai Fischer bei der Auswahl seines Grundstücks darauf, dass sich eine Dachseite perfekt nach Süden ausrichten ließ und die Dachstatik PV-Module trägt. Weitsichtig ließ er gleich Leerrohre und Vorrichtungen für die spätere Installation der PV-Module und damit verbundener Haustechnik einbauen. Als IT-Spezialist kann Kai Fischer rechnen. Monatlich las er seinen Gasverbrauch ab, behielt die stetig fallenden Preise von PV-Modulen ►►



Plusenergiehaustechnik: Die **Wechselrichter** (Mitte) wandeln den Gleichstrom vom Dach in Wechselstrom. Der **Zweirichtungs-Stromzähler** (rechts) gibt Auskunft über Einspeisung und Bezug. Die wartungsfreie zentrale **Wohnraumbelüftung mit Wärmerückgewinnung** (links) sichert im luftdichten Haus einen Luftaustausch alle zwei Stunden. Und die Wärme bleibt dabei im Haus!.



im Blick und überlegte, wie viel er wohl sparen könnte, wenn er zum Beispiel das Warmwasser mit Strom vom Dach anstatt mit Gas bereitete. Vor vier Jahren war dann der nächste Schritt fällig: die Installation der Module auf dem Süddach und die Wechselrichter im Hausarbeitsraum neben der Küche. Als Renault dann im Juni sein Elektroauto Zoe auf den deutschen Markt brachte, war Kai Fischer schon auf der Warteliste: „Endlich ein erwachsenes, kompaktes und schickes Auto zu einem erschwinglichen Preis, keine modifizierte Verbrennungsmotor-Krosseriekonstruktion! Und mit Drehstrom-Schnellladung serienmäßig – die allein kostet beim Elektromarkt 3.000 Euro Aufpreis“, freut sich der frischgebackene Elektromobilist und Tankstellenbesitzer. „Die Schnellladung zu Hause wird es weder beim elek-

trischen BMW i3 noch beim VW eUp und eGolf geben. Und das, obwohl moderne PV dreiphasig einspeist und jedes Haus in Deutschland auch einen Drehstromanschluss hat“, wundert er sich. Für ihn ist das Energieplus seines Hauses nur eine rechnerische Größe. Wichtiger ist ihm, dass er immer weniger Energie hinzukaufen muss. Wir haben den Photovoltaikexperten gefragt, worauf es beim Einbau der Plusenergiehaustechnik ankommt. **Holz- und Ökohäuser: Worauf sollte man bei der Auswahl der PV-Module achten?** **Kai Fischer:** Dass es den Hersteller seit mindestens zehn Jahren gibt. Die Langzeiterfahrung ist wichtig. Außerdem sollte er einen Gerichtsstand in Europa haben. Auch der Effizienzgrad der Module ist wichtig: Bei wenig Dachfläche sollten es Hochleistungsmodule sein. Die liegen jetzt

so bei 2.000 Euro pro Kilowatt Spitzenleistung. Auf einem größeren Dach könnte man auch die billigeren blau glitzernden polykristallinen Module einsetzen. Das ist aber auch Geschmackssache. Meine Frau hätte die nie akzeptiert. Japanische Module haben übrigens einen ausgezeichneten Ruf, auch nach Ablauf der Garantie sind die Hersteller noch servicebereit.

? Gibt es beim Wechselrichter etwas, auf das man achten sollte?

Ja, auf das Schattenmanagement. Fällt ein Schatten auf ein Modul, sackt die Stromproduktion der gesamten Anlage ab. Daher werden Module, die von zeitweisen Verschattungen betroffen sind, zu sogenannten Strings zusammengefasst und von getrennten Wechselrichtern betreut. Bei mir sind es zwei: Die untere Modulreihe wird ab Oktober von Nachbars Bäumen teilweise verschattet. Und auf die Geräuschentwicklung der Geräte sollte man achten, wenn sie in der Nähe von Wohn- oder Schlafräumen installiert werden. Einige sind arg laut.

? Sie haben die Anlage selbst konzipiert und selbst installiert?

Nein. Auf gar keinen Fall sollte man bei solchen gefährlichen Starkstromanwendungen selbst Hand anlegen. Außerdem entfällt jede Gewährleistung. Und die Handwerkerleistungen sind nicht so teuer. Schwierig ist, den richtigen Betrieb mit realen Kosten und PV-Installationserfahrung zu finden. Referenzen sind dabei am wichtigsten. Im Internet gibt's Seiten wie www.sonnenertrag.eu oder www.pv-log.eu: Dort stellen Privatleute ihre Erträge und PV-Erfahrungen ins Netz. Die lohnt es sich zu fragen.

? Wie funktioniert die Einspeisung, also der Stromverkauf?

Welcher Energieversorger den eingespeisten Strom abnimmt, weiß der Installateur. Die Modalitäten sind unterschiedlich. Nach Gesetzeslage ist beispielsweise ein Einspeisevertrag unnötig, wie ihn mir mein Versorger aufgedrückt hat. Das ist im Erneuerbare-Energien-Gesetz alles geregelt – aber

Kai und Andrea Fischer, zufriedene Plusenergiehausbesitzer und begeisterte Elektromobilisten.

wer will schon klagen? Auch der notwendige Zweirichtungs-Stromzähler kommt vom Versorger und wird vom Installateur eingebaut. Von dem sollte man sich einweisen lassen, um auch selbst ablesen und die Abrechnung am Ende kontrollieren zu können.

? Wie geht es weiter mit Ihrer Autarkie? Mit einer Hausbatterie?

Nein, das rechnet sich noch nicht. Überlegen Sie: Der 20-kW-Speicher kostet so viel wie mein komplettes Elektroauto von 23.390 Euro! Da ist es vernünftiger, über weitere Modulflächen nachzudenken, also nicht nur unbedingt nach Süden. Ich überlege beispielsweise, mein Carportdach zu bestücken. Und den Verbrauch werde ich weiter optimieren, also nur mittags waschen und den Wagen laden.

? Wie rechnet man aus, ob sich ein Plusenergiehaus lohnt?

Verschiedene Haustechnikhersteller wie Stiebel Eltron bieten dafür Rechentabellen an, aber die funktionieren vielleicht auch nach deren Marketinginteressen. Besser, man fragt einen Profi. Voraussetzung ist auf jeden Fall, dass das Grundstück möglichst unverschattet ist. Heute würde ich wegen der gestiegenen Moduleffizienz auch sofort zuschlagen, wenn das Dach Ost-West-Ausrichtung haben kann.

Nicht unterschätzen sollten man übrigens den Aufwand, den das Finanzamt Stromproduzenten aufbürdet. Da hilft manchmal nur ein fachlich versierter Steuerberater. Und: Fragen aller Art zum Thema kann man loswerden auf www.photovoltaikeforum.com.

Peter Michels

www.zuhause3.de/tangstedt ●●●



Keine für den Elektroantrieb modifizierte Konstruktion, ein richtig erwachsenes Elektroauto: Renault Zoe.

