Kreditprojekt im Porträt

EthikBank®
FAIRES GELD

DAS ENERGIEAUTARKE HAUS VON TIMO LEUKEFELD IN FREIBERG/SACHSEN:

Frei sein mit der Kraft der Sonne

Mit dem ÖkoBaukredit finanziert die EthikBank in Freiberg in Sachsen zwei ökologische Einfamilienhäuser, deren Konzept als Weltneuheit durch die Medien ging: Es handelt sich um das erste bezahlbare energieautarke Haus, das sich komplett selbst mit Elektroenergie, Wärme und Mobilität versorgt, mit der Kraft der Sonne, unabhängig vom öffentlichen Stromnetz und von fossilen Brennstoffen, von Gasleitung oder Öltank.

Die Südwestansicht des energieautarken Hauses. Das südliche Dach ist mit Sonnenkollektoren und Photovoltaik-Modulen bestückt.

Einer der beiden Bauherren ist zugleich der Erfinder des energieautarken Hauses. Der Energetikexperte Professor Timo Leukefeld hat als Leiter einer Projektgruppe bei der HELMA Eigenheimbau AG das „EAH“ entwickelt und bis zum Bau des ersten Musterhauses 2011 in Lehrte bei Hannover begleitet. Ende Oktober haben die Bauarbeiten an seinem eigenen Haus in Freiberg begonnen. Im Frühjahr wollen Timo Leukefeld und seine Familie als erste Bewohner in ein energieautarkes Haus einziehen.

Das energieautarke Haus – was steckt dahinter?

Stellen Sie sich das Haus vor wie ein ganz normales, modernes Einfamilienhaus. 162 Quadratmeter Wohnfläche, ökologische Baustoffe, gut gedämmt, dreifach verglaste Fenster. Unterm Carport ein Elektroauto, das gerade auflädt.

Und jetzt stellen Sie sich das Ganze ohne Stromanschluss vor. Ohne Erdgasleitung, Öl- oder Gastank im Garten. Das südliche Dach ohne Ziegel, dafür mit Sonnenkollektoren und Photovoltaik-Modulen bestückt. Ein leistungsfähiger Akku speichert die erzeugte Solarenergie für die Stromversorgung, ein Langzeitwärmespeicher im Kern des Hauses die gewonnene Energie in Form von Warmwasser, und das über Wochen und sogar Monate. Nur in den Wintermonaten werden die Bewohner zusätzlich ein paar Scheite Buchenholz in den Kamin legen müssen. Mit zwei bis drei Festmetern Holz, so die Berechnungen, kommt die vierköpfige Familie in mollig warmen Räumen übers Jahr.

Das Haus erfüllt den Standard eines KfW-Effizienzhauses 55, braucht aber nur ein Achtel von dessen Energie (Jahresprimärenergiebedarf: 5 kWh/m2, KfW 55: 40 kWh/m2). Um das zu erreichen, ist allerdings ein ausgeklügeltes energetisches Konzept nötig. Denn mit dem normalen Stromverbrauch einer vierköpfigen Familie – 4.000 bis 5.000 Kilowattstunden pro Jahr – ist eine autarke Eigenversorgung noch nahezu unmöglich. Ein großer Teil wird allein dadurch eingespart, dass kein Strom in Heizwärme umgewandelt wird: Geschirrspüler und Waschmaschine nutzen das warme Wasser der Solarthermieanlage, Wärme zum Heizen wird aus Solarthermie und Stückholz erzeugt statt mit der Elektrowärmepumpe. Unterm Strich bleibt ein Jahresstrombedarf von weniger als 1.500 Kilowattstunden. Das schafft die Solarstromanlage auf dem Haus locker. Mehr noch: Die meiste Zeit ist genug Strom übrig, um ein Elektroauto oder einen E-Roller ‚aufzutanken‘.

Konzept autarker Wärme, Energie und Mobilität – Wer steckt dahinter?

Timo Leukefeld, geboren im sächsischen Annaberg-Buchholz, wuchs in einer Försterei auf und wurde schon früh mit dem Nachhaltigkeitsgedanken vertraut. Später studierte er an der von Carl von Carlowitz, dem „Erfinder" des Wortes Nachhaltigkeit, inspirierten Technischen Universität Bergakademie Freiberg. Das war kein Zufall, aber auch nicht vorherbestimmt. Eigentlich wollte Timo Leukefeld Archäologe werden, doch das wurde ihm in der DDR verwehrt. Stattdessen wandte er sich nach einer handwerklichen Ausbildung dem Fach Energetik an der TU Bergakademie Freiberg zu. Seit 1988 lehrt er an Universitäten und Fachhochschulen, derzeit als Honorarprofessor an der Staatlichen Studienakademie Glauchau. Von 1998 bis 2011 führte

In der kalten Jahreszeit können die Bewohner zusätzlich den Kamin anheizen. Zwei bis drei Festmeter Holz dürften pro Winter reichen, so die Berechnungen.

Leukefeld die Geschäfte seiner Firma Soli fer Solardach GmbH, die Solarthermieanlagen plante und installierte. Mit dem „energieautarken Haus" hat er ein früheres Konzept, das vor allem auf Autarkie in der Wärmeversorgung zielte, um die Bereiche Strom und Mobilität erweitert.

Garten, Haustiere, Erfindergeist

Man soll in seinem Leben ein Haus bauen, einen Baum pflanzen und einen Sohn zeugen – passt der vielzitierte Spruch auf Timo Leukefeld? Nun, als Junge hat er mehr als 1000 Bäume eigenhändig gepflanzt. Sohn Leonardo ist inzwischen fünf Jahre alt. Jetzt kommt das Haus.

„Wir wünschen uns einen Garten, die Kinder Haustiere", nennt er die eine Seite der Entscheidung, selbst in das energieautarke Haus einzuziehen. Die andere: „Als Erfinder ist man natürlich auch neugierig, ob alles funktioniert wie geplant. Ich kann die eigene Forschung im eigenen Haus fortsetzen. Ich kürze die Lernkurve ab!", sagt er beschwingt.

Dass man in Freiberg ab kommendem Jahr gleich zwei energieautarke Häuser nebeneinander – das andere baut Stephan Riedel, führender Photovoltaikexperte aus Dresden – in Funktion erleben kann, findet Leukefeld ein „super Signal" für das Konzept.

Unabhängigkeit ist (un)bezahlbar

Von der Idee zum fertigen energieautarken Haus hat es rund zweieinhalb Jahre gedauert – ohne Fördermittel, wohlgemerkt. Das Haus in Lehrte ist seit Mai 2011 im dortigen Musterhauspark zu besichtigen. „Wir wollen mit diesem Haus ein Zeichen setzen. Die Botschaft heißt: Energieautarkie ist möglich", sagt Timo Leukefeld. „Die einzelnen Produkte gibt es alle schon am Markt. Es kommt darauf an, sie intelligent zu verknüpfen."

Das energieautarke Haus von HELMA gilt als das erste Haus, das sich energetisch vollkommen selbst versorgt – und bezahlbar ist. Bisherige Modellprojekte lagen meist über der Millionengrenze oder knapp darunter. Hier reden wir von 398.000 Euro (ohne Grundstück). Die Kosten des Energiekonzepts machen davon weniger als 100.000 Euro aus und werden sich nach heutigen Schätzungen in 15 bis 17 Jahren amortisiert haben. Wer sich für Energieautarkie interessiert, für den stehen diese Zahlen aber nicht im Vordergrund, erlebt Timo Leukefeld bei Vorträgen immer wieder. „Man verliebt sich in die Idee. Es geht hier in erster Linie um Unabhängigkeit von den Energiekonzernen und um Versorgungssicherheit. Wenn sich das Ganze außerdem in absehbarer Zukunft amortisiert – umso besser."

Auch Altersvorsorge völlig neu denken

Apropos Zukunft: Warum nicht noch ein Stück weiter denken – bis zur Rente? Das energieautarke Haus ist auch eine Form der Altersvorsorge, findet Timo Leukefeld, eine, die die alten Prämissen umdreht: Im Fokus stehen

Das Wort **autark** kommt aus dem Griechischen und bedeutet selbstgenügsam, unabhängig. In der Ökologie wird es benutzt im Sinne von: Eine Einheit oder ein System (zum Beispiel ein Haus) erzeugt alles zur Lebenshaltung Nötige aus eigenen Ressourcen.

Durch das Zusammenspiel von Energie sparenden und Energie spendenden Bausteinen ist die Unabhängigkeit von Energiekonzernen tatsächlich möglich. Selbst der Carport wird zum Energiemodul.

nicht die Einnahmen, die ich heute erziele und fürs Alter sparen kann, und die ich im Alter für die dann höheren Miet-, Heizkosten-, Strom- und Spritpreise ausgeben muss. Sondern die Möglichkeit, in ein Hauskonzept zu investieren, das die Ausgaben für Miete, Heizkosten, Strom und Mobilität im Alter gänzlich vermeiden bzw. massiv senken hilft. „Ein Paradigmenwechsel", schwärmt Timo Leukefeld, „eine ganz andere Vision von Altersvorsorge." Solche „technosophischen Überlegungen", wie er die Vernetzung von technologischen und philosophischen Gedanken selbst nennt, bringt er auch vor, wenn er von Politik und Wirtschaft als Berater gerufen wird. Ein streitbarer Mann, der noch viel bewegen will. Der wohl nie wieder so zur Bewegungslosigkeit verdammt sein will wie an jenem 9. November 1989, dem Tag des Mauerfalls, als er nach einer Wirbelsäulenoperation ans Bett gefesselt im Krankenhaus lag… In Eisenberg übrigens, just jener Thüringer Kleinstadt, in der vor zehn Jahren die EthikBank gegründet wurde.

WENN ICH DER BAUHERR BIN: 4 FRAGEN AN TIMO LEUKEFELD ZUM KONZEPT DES ENERGIEAUTARKEN HAUSES

„Was muss ich bei der Suche nach einem geeigneten Grundstück für ein solches Haus beachten?"

Vor allem die sogenannte Verschattungsfreiheit. Das Haus muss auf dem Grundstück nach Süden ausgerichtet sein, in der Richtung sollten also weder hohe Bäume noch große Gebäude zu nah am Bauort stehen.

In einem Wohngebiet mit Bebauungsplan sollten Sie sich vorher erkundigen, welche Dachneigung der Plan zulässt. In unserem Fall war es zum Beispiel so, dass in dem Wohngebiet die Häuser in der ersten Reihe nur bis zu 30 Grad Dachneigung haben durften. In zweiter Reihe waren die 45 Grad, die beim energieautarken Haus ideal sind, erlaubt.

„Welche Gestaltungsmöglichkeiten habe ich, und welche Eigenleistungen kann ich erbringen?"

Die Aufteilung der Räume im Innern können Sie nach Ihren Wünschen gestalten oder auch die Farbgebung außen. Die Hülle des Hauses und die Größe sind derzeit Standard, darauf basiert auch der Festpreis. Eigenleistungen sind – außer bei der Solartechnik – beim Innenausbau praktisch überall möglich.

„Könnte man mit dem Energiekonzept auch Altbauten so sanieren, dass sie energetisch autark sind?"

Zu 100 Prozent geht das nur, wenn Südausrichtung und Dachneigung ideal sind. Ansonsten ist aber zumindest eine teilweise Autarkie erreichbar. Ich bin sogar überzeugt, dass die Massenanwendung des Konzepts in der Teilautarkie im Altbau liegen wird. Auf diesem Gebiet will ich in den nächsten Jahren auch forschen.

„Welche Erfahrungen haben Sie bei der Finanzierung mit der EthikBank gemacht?"

Superschnell und professionell, so lief das. Ich war eigentlich in Verhandlung mit einer konventionellen Bank, als ich erfuhr, dass die EthikBank, bei der ich ja schon seit Jahren Privat- und Geschäftskunde bin, auch Baufinanzierungen anbietet. Dann habe ich da angefragt, meine Unterlagen eingereicht und schnell die mündliche Zusage erhalten. Jetzt bin ich froh, dass eine Bank mit ethischen Ansprüchen mein Vorhaben finanziert und nicht eine, bei der ich nicht mal ansatzweise weiß, mit welcher Art von Geschäften das Geld verdient wurde.

Eine Anfang Mai 2012 vorgelegte Studie der Unternehmensberatung McKinsey zur Energiewende in Deutschland sieht als wesentliche Trends bis zum Jahr 2020, dass die Stromnachfrage steigt, die Versorgungssicherheit sinkt, das Risiko von Stromausfällen zunimmt und der Strompreis weiter steigt.

„Freche Fragen“

Herr Leukefeld, ist Ihr Konzept nicht im Kern ein egoistisches? Nach dem Motto: Was kümmert mich der hohe Strompreis der anderen, ich versorge mich ja autark?

Gegenfrage: Ist das heutige System der Einspeisevergütung bei Photovoltaikanlagen altruistisch? Jemand baut sich mit Fördermitteln eine Solaranlage aufs Dach und kassiert die Vergütung, und alle anderen zahlen dafür beim Strompreis drauf. Klar, das ist politisch gewollt und wird deshalb auch gefördert, aber ist das gerecht?

Jemand, der die Weitsicht und den Mut hat, in ein völlig energieautarkes Haus zu investieren, der sollte die Früchte dieser Entscheidung auch genießen dürfen. Der darf sogar den überschüssig erzeugten Sonnenstrom intelligent verschwenden.

Verschwendung? Wo man doch heute überall und ständig aufgefordert wird zum Sparen, zur Einschränkung, zum Gürtel-enger-schnallen?

Seien wir doch ehrlich: Die meisten Menschen haben eigentlich gar keine Lust, sich einzuschränken. Sie tun es Zähne knirschend, weil sie wissen, dass wir ansonsten die Energiewende erst recht nicht schaffen, oder weil die hohen Preise zum Beispiel für Strom und Mobilität sie dazu zwingen.

Wichtig für die Suche nach einem geeigneten Grundstück für ein energieautarkes Haus ist die sogenannte Verschattungsfreiheit. Das Haus muss auf dem Grundstück nach Süden ausgerichtet sein. In dieser Richtung sollten weder hohe Bäume noch große Bäume stehen.

Timo Leukefeld vor dem Bauplatz für die beiden energieautarken Häuser in Freiberg. Inzwischen haben die Bauarbeiten für sein Haus begonnen.

Aber mit meinem energieautarken Haus kann ich so viel Strom und Wärme aus Sonnenenergie und im Winter zusätzlich aus Biomasse gewinnen, dass ich den Überschuss verschwenden darf, denn er ist CO_2-neutral und kostenlos. Ich kann, wenn ich mag, die Wohnräume auf 23 Grad heizen und muss nicht bei 19 Grad dasitzen, um zu sparen. Ich kann mit dem Elektroauto in der Gegend herumfahren, und ich kann im Haus auch mal das Licht brennen lassen. Das nenne ich intelligente Verschwendung. Und ja, ich glaube, die Leute sind gern verschwenderisch – wenn es weder die Umwelt belastet noch das Portemonnaie.

Wenn schon autark – warum dann nicht gleich ganz unabhängig, zum Beispiel auch beim Wasser?

Das ist, nach dem energieautarken Haus, die nächste Herausforderung. Wir arbeiten da schon an einem Forschungsprojekt mit einer Brunnenbohrung: Wieviel Wasser kann man gewinnen? Wie sicher ist das? Wofür kann man es nutzen? – Am ehesten für den Garten und die Toilettenspülung natürlich. Ein echtes Problem ist derzeit noch das Abwasser. Da käme für Autarkie eigentlich nur eine Pflanzen-Kläranlage in Frage, aber wo soll die hin?

Eine weitere Richtung, in die ich forschen möchte, ist der Bereich Ernährung: Was kann ich alles selbst anbauen, ernten und lagern? Was ist dafür nötig? Und damit ist das Thema Autarkie noch lange nicht ausgereizt…