

# Das Plus an Energie

Häuser können heute viel mehr als Energie sparen. Manche gewinnen sogar welche hinzu und heißen daher Plusenergiehaus.

VON MARCUS STÖLB

FREIBURG. In seiner Heimatstadt nennen sie ihn den Sonnenkönig: Rolf Disch, Architekt und Freiburger Solarpionier. Wer wissen möchte, wie man die wärmenden Strahlen aus dem All nicht nur bei einem Sonntagsspaziergang genießen, sondern zur Beheizung seines Hauses einsetzen kann, sollte sich eines der bunten Plusenergiehäuser am Stadtrand von Freiburg ansehen. Dort, wo Deutschlands renommiertester Solararchitekt hinter der vollverglasten Südseite seines Musterhauses potentielle Käufer, Studentengruppen und Solarfreaks empfängt.

„Ökologie ist im Grunde genommen Betriebswirtschaft“, sagt Architekt Disch. Wer in seinen Häusern lebt, spart nicht nur Energie, sondern macht aus Strom auch Geld. Denn Freiburgs Plusenergiehäuser produzieren dreimal soviel Energie, wie deren Bewohner für den eigenen Verbrauch benötigen. Das spricht zum einen für einen niedrigen Bedarf, zum anderen für die Effizienz der Photovoltaikmodule, die sämtliche nach Süden ausgerichteten Dächer komplett bedecken. So wird die Sonneneinstrahlung optimal in Solarenergie umgewandelt. Zusätzlich sind auf Remisen sowie in Balkonbrüstungen Warmwasserkollektoren

installiert, die für solares Brauchwasser sorgen. Ihren gesamten Solarstrom speisen die Bewohner der Siedlung in das öffentliche Netz ein. Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) wird jede Kilowattstunde mit 50 Cent vergütet. Den wirklich benötigten Strom kaufen die Bewohner dann beim örtlichen Versorger ein; zum wesentlich günstigeren Tarif. Unter dem Strich erwirtschaftet so jeder Plusenergiehäuser rund 100 Euro monatlich. Allerdings sind Dischs Siedler von der Politik abhängig, denn das Konzept verknüpft die vorhandene Technik mit den bestehenden Förderinstrumenten wie dem 100 000-Dächer-Programm der Bundesregierung zur Förderung der Photovoltaik oder dem EEG. Würde letzteres abgeschafft, würde auch das Konzept teilweise zusammenbrechen.

Den Schlüssel zum Plus in der Energiebilanz liefert die Architektur der Häuser. Dabei belässt es Disch nicht beim Dämmen, Dichten und Lüften, wie es bei Niedrig- und Nullenergiehäusern üblich ist, sondern setzt darüber hinaus auf die Sonne. Neben der Photovoltaik kommt so auch die passive Solarenergie voll zum Einsatz. Die Sonnenstrahlen fallen durch dreifach wärmeschutzisolierte Glasfassaden, die allesamt nach Süden ausgerichtet sind. Zwei Scheiben sind infrarotbeschichtet. Gemeinsam mit den doppelt isolierten Fensterrahmen verhindern sie, daß die Wärme aus den Räumen wieder entweicht. „Wärmefalle“ nennt das der Architekt.

Damit die Wärme sich auch keine anderen Fluchtwege bahnen kann, ist das Gebäude hochwertig isoliert. Mineralfüllfilze füllen

die Zwischenräume zwischen den Holzplatten, aus denen die Außenwände des Hauses bestehen.

Trotz der dichten Hülle müssen die Solarsiedler kein Dasein im frischluftleeren Raum fristen. Eine Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung sorgt für eine Frischluftzufuhr von außen ohne Temperatursturz im Inneren. Während die verbrauchte Raumluft abgeführt wird, lagert sich die Abwärme in einem Regenerator ab. Strömt kalte Frischluft herein, wird sie so wieder auf 90 Prozent der Abluft erwärmt. Dies garantiert einen mini-malen Verlust an Raumtemperatur. Der Regenerator dreht sich alle 80 Sekunden und sorgt damit für einen regelmäßigen Luftaustausch.

Mit seinen bewohnten Kraftwerken steht Disch indes nicht allein: So wurde ein paar hundert Kilometer südöstlich von Freiburg der „Ferrari unter den Energiesparhäusern“ gebaut. Das zumindest behauptet sein österreichischer Besitzer Uwe Kroiß. Dessen Eigenheim in der Nähe von Linz kann ebenfalls ein Plus in der Energiebilanz vorweisen. Kroiß' Prinzip ist vergleichbar mit dem Dischs, doch setzt der Österreicher in starkem Maße auch auf Erdwärme. Mittels Erdkollektor wird bis zu zwölf Grad warme Luft aus der Erde gesaugt und anschließend von zwei Filtern gereinigt, bevor sie in die Wohnräume geblasen wird. Wärmetauscher und elektrische Wärmepumpe sorgen dafür, daß die Erdluft auf angenehme 20 Grad Zimmertemperatur erwärmt wird.

Kroiß verbindet mit seinem Plusenergiehaus auch eine politische Botschaft. „Das ist mein aktiver Protest gegen Temelin“, spielt

er auf das umstrittene tschechische Kernkraftprojekt an.

Ein Projekt von ganz neuen Dimensionen plant derzeit das österreichische Architektenbüro Poppe und Prehal. In der rund 5000 Einwohner zählenden Kleinstadt Grieskirchen nahe Linz entsteht in den kommenden Jahren ein ganzer Stadtteil, der europaweit seinesgleichen suchen wird. Das Fundament bildet ein ökologisches und energieeffizientes Stadtentwicklungskonzept, das auf eine Minimierung des Flächenverbrauchs ebenso abzielt wie auf eine Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs. Wird das gesamte Projekt realisiert, entstehen mehr als 400 Eigenheime in Passivhausbauweise. „Wir streben allerdings Nullenergiehäuser an“, erläutert Helmut Poppe. Der Architekt spricht von einer sogenannten „All-Winner-Strategie“, mit der er Bauträger wie Kommune gleichermaßen überzeugen will. So soll der Ausstoß von Kohlendioxid im Vergleich zum bisherigen Grieskirchner Durchschnitt um den Faktor sieben reduziert werden. Außerdem verspricht Poppe 75 Prozent weniger Heizkosten und zwei Drittel weniger Flächenverbrauch.

„Wir streben mittels zusätzlicher Photovoltaikanlagen an, den Energiebedarf auf Null zu drücken“, sagt der Architekt. Von einer Siedlung mit Plusenergiehäusern hält er indes wenig. „Wenn die Häuser etwas mehr Energie produzieren, als die Bewohner brauchen, soll es mir recht sein.“ Allerdings wolle man die Eigenheime auch verkaufen, weshalb sie „kostenneutral“ gebaut und angeboten werden sollen. Denn eine Siedlung ausschließlich für gutbetuchte Ökofreaks wäre auch nicht im Sinne ihrer Planer.



Beispiel für ein modernes „Passivhaus“ des österreichischen Architektenbüros Poppe und Prehal

Foto Poppe und Prehal