



So sieht die Zukunft des Wohnens aus: Ein Haus aus rezyklierten Baustoffen, das Energie selber produziert.

Das Haus der Zukunft

In Mollis steht ein Haus, das sich ganz selbst mit Strom versorgt. Und nicht nur das, es produziert sogar so viel Energie, dass es auch noch für den Betrieb eines Elektroautos reicht. Die Technik dazu ist nicht viel komplizierter als ein Rasenmäher.

■ Von Tina Wintle

Das Haus in Mollis ist intelligent; es erkennt, wie viele Personen im Haus sind und reguliert automatisch die benötigte Frischluft-Heizleistung. Es nutzt die Erdwärme genauso wie das Regenwasser und auch was an «Abfällen» anfällt, wird wieder genutzt, etwa die Wärme des Abwassers.

«Wir wollten bei diesem Plusenergiehaus keine Kompromisse eingehen» sagt Franz Schnider, der zusammen mit dem Team der Firma Arento solche Häuser wie in Mollis konzipiert und baut. Zur Philosophie der Firma Arento gehört aber nicht nur der Bau von Häusern, die sich selber mit Strom versorgen, sondern auch, Baumaterialien zu verwenden, die rezykliert sind. Das Plusenergiehaus in Mollis ist im Innenbereich mit Holzelementen versehen, die vom Gebäude stammen, das früher an diesem Platz stand. Diese Altholzbretter wirken dekorativ und verleihen dem Neubau einen geschichtsträchtigen Charme.

Für die Fassaden sind ausschliesslich Iso-

lier- und Dämmmaterialien aus natürlichen und nachwachsenden Rohstoffen verwendet worden. «Das heisst, wir haben mit Lehm, Schafwolle und Zellulose gearbeitet, die Fassade selber ist aus gebackenem Fichtenholz.»

Auch im Innern findet man diese Materialien wieder. So ist der Wandverputz aus weissem Lehm, die «Badezimmerplättli» aus schwarzem Kork und die Böden aus rezykliertem Beton, auf den ein geölter Eichenparkett verlegt wurde.

Wie lebt es sich denn im Haus der Zukunft?

Trotzdem gibt's im Plusenergiehaus keine kalten Füsse. «Die Raumtemperatur ist überall konstant gleich. Und tatsächlich: Vom Obergeschoss bis in den Keller herrscht gleichbleibendes Klima. Das liegt daran, dass die Dämmhülle auch unter dem Haus hindurch geht, wo sie noch zirka 30 Zentimeter dick ist. Die Schafwolle und der Lehm in den Wänden sorgen ausserdem für ein an-



Unsere Generation muss die Energiewende schaffen: Was sonst wollen wir der nächsten Generation hinterlassen?

genehmes Raumklima, da diese Materialien schlechte Gerüche aber auch Giftstoffe aus der Umwelt aufnehmen und einschliessen. Und wenn eine Frischluftzufuhr nötig ist, erledigt dies die Komfortlüftung, die eben auch als Heizung dient, indem sie warme Luft beimischt. Warme Luft, die aus dem Boden gewonnen und mit dem selbstproduzierten Strom vervielfacht wird.

Auch dem Wasser wird im Zukunftshaus Sorge getragen. Die WCs werden mit Regenwasser gespült und auch die Waschmaschine wäscht mit Regenwasser. Im Keller hat es zudem einen Regenwasserhahn, der das kostbare «Naturwasser» etwa für das Schuhe waschen oder für das Tränken der Blumen spendet. Ein Duschsystem mit Wärmerückgewinnung entzieht dem abfliessenden Duschwasser die Wärme und heizt damit das kalte Frischwasser vor.

Überwacht werden die Vorgänge im Haus über das Steuerungstool, das über ein normales iPad läuft. «Die Steuerung kontrolliert Beleuchtung, Energieverbrauch, den CO₂ Gehalt in der Luft, die Lüftung, aber auch die Stromgewinnung, die über die Fotovoltaikanlage auf dem Dach erfolgt».

Die Schweiz als Vorreiterin in Sachen Energiesparziele

Es scheint wie ein Traum, das Haus in Mollis, und genau diesen Traum will Franz Schnider dereinst für alle verwirklichen: «Das Haus der Zukunft wird nicht mehr lange in der Zukunft liegen, ich denke, dass verschiedene Elemente in wenigen Jahren zum Standardausbau eines Neubaus gehören werden.» Franz Schnider glaubt, dass die Umstellung auf das Plusenergiehaus, das heisst, Häuser, die ihre eigene Energie und darüber hinaus



Das Raumklima im Energieplushaus wird überwacht und kontrolliert: Bei Bedarf wird frische oder aufgeheizte Luft hinzugeführt.

auch für die Mobilität produzieren, schrittweise erfolgen wird. «Ich vermute, dass ab 2025 das Plusenergiehaus zum Standard wird. In diesen zehn Jahren wird es noch einmal einen grossen Entwicklungsschub geben. Überspitzt gesagt, ist ein Plusenergiehaus technisch nicht hochstehender als ein Rasenmäher. Die Herausforderung liegt jedoch beim Energiemanagement und der Speicherung. Es fehlt uns noch an guten, einfachen und günstigen Komponenten, um den Strom dort einzusetzen, wo er auch produziert wird, damit wir so die Netze entlasten könnten. Und da haben wir in der Schweiz beste Voraussetzungen, um dies auch wirtschaftlich zu nutzen. Es wäre schön, wenn wir mehr solche Systeme und Komponenten exportieren könnten und dafür weniger Erdöl- oder Erdgas importieren müssten.»

Schnider wünscht sich von den zeitgenössischen Architekten etwas mehr Zugrichtung: «Sie dürften durchaus energetisch etwas zulegen.» Schnider wünscht sich auch, dass die Schweiz als Vorreiterin aufzeigen kann, wie die viel diskutierten Energieziele erreicht werden könnten. «Mit gutem Beispiel aufzeigen, dass mehr möglich ist, als die Politik meint.»

In Mollis steht ein Haus, das nicht nur weiss, wie viel Frischluft zugeführt werden muss, es kann auch atmen und Schadstoffe aufnehmen. Und künftig soll es auch wissen, wenn sich niemand im Haus befindet und dann automatisch die Heizung drosselt oder wann am meisten Strom zur Verfügung steht und diesen dann automatisch nutzen, etwa für den Betrieb der Waschmaschine oder anderer Elektrogeräte.



Ein Bad aus Altholz und Kork.

Bilder Arento und Tina Wintle

DIE DREI HARTNÄCKIGSTEN «ENERGIEHAUS-IRRtüMER»:

BEI EINEM MINERGIE- ODER PLUSENERGIEHAUS KANN MAN DIE FENSTER NICHT ÖFFNEN.

Richtig ist: Die Fenster können bei Bedarf ganz normal geöffnet werden. Da die Komfortlüftung jedoch frische Luft in das Haus bringt und dabei die Wärme zurückgewinnt, braucht man die Fenster vor allem in der kalten Jahreszeit nicht mehr zu öffnen. Der Bewohner kann sich aber auch gegen Lärm, Pollen, Mücken oder Gerüche schützen.

FOTOVOLTAIKANLAGEN SIND NICHT RENTABEL.

Richtig ist: Die Solaranlagen zur Stromproduktion sind in den letzten Jahren sehr viel wirtschaftlicher geworden und lassen sich auch gut nachrüsten. Die heutigen Solarmodule sind viel effizienter und lassen auch auf kleine Flächen einen grossen Energieertrag erzielen. Zudem wird Solarstrom immer noch gefördert.

EIN PLUSENERGIEHAUS IST ZU TEUER.

Richtig ist: Bei einem Plusenergiehaus investiert man in die Zukunft und profitiert über die Jahre von sehr geringen Nebenkosten oder vom Verkauf überschüssiger Energie. Wird auch noch die Mobilität (Elektroauto, Elektroroller, E-Bike) miteinbezogen, wird das ganze System noch wirtschaftlicher und umweltfreundlicher.