

Dezember 2004 Nr. 12

17. Jahrgang Fr. 9.–

HAUS TECH

Magazin für Energie und Gebäudetechnologie

Architektin Monika Mutti-Schaltegger:
**«Minergie-Haus verlangt
Anpassung»**

Seite 20



Architektin Monika Mutti-Schaltegger: «Meine Motivation war, ein Haus zu bauen, das möglichst wenig Energie braucht.» (Fotos Mario Gaccioli)



«Der Minergie-Standard muss sich über kurz oder lang ändern»

Die Architektin Monika Mutti-Schaltegger über ihre Vorstellungen von energiebewusstem und naturnahem Bauen

Interview: Lea von Wartburg

In Mosnang baut Monika Mutti-Schaltegger ihr eigenes Haus – hauptsächlich aus nachwachsenden Rohstoffen. Dank einer optimalen Dämmung sowie der dynamischen Lüftung mittels eines Venturus ist keine Heizung nötig. Ihr primäres Ziel war aber nicht das Minergie-Label, sondern ein möglichst geringer Energieverbrauch. «HAUS TECH» hat sich mit der Architektin über das einmalige Bauprojekt unterhalten.

Was war Ihre Motivation als Architektin, ein Haus nach Minergie-Standard zu bauen?

Monika Mutti-Schaltegger: Die Motivation war vielmehr, ein Haus zu bauen, das möglichst wenig Energie braucht. Ob es nun Minergie-Standard erreicht oder nicht, stand nicht im Vordergrund. Es war mehr der Wunsch, das vorhandene Wissen und die Erfahrung miteinander zu verbinden und so ein optimales energieverbrauchsarmes Haus zu erstellen.

Dann kam das mit dem Minergie-Standard also erst im Nachhinein?

Mutti-Schaltegger: Ja, ich habe auf einmal gemerkt, dass ich eigentlich sehr nahe dran bin. Allerdings hat sich später gezeigt, dass ich unter Umständen das La-

bel nicht bekommen hätte, weil ich meinen eigenen Weg gegangen bin. Nicht, weil ich den Standard bezüglich des Energieverbrauchs nicht erreicht hätte, sondern weil ich gewisse, meiner Meinung nach etwas fragliche Vorgaben nicht unbedingt einbauen wollte.

Wie lautet Ihre Definition eines Minergie-Hauses?

Mutti-Schaltegger: Die Form des Hauses und die Nutzung der Räume sollten so optimiert sein, dass die Regelung aller Komponenten wie Heizung, Lüftung usw. einfach ist. Die Materialwahl sollte miteinbezogen werden und Minergie bereits beim Entwickeln der Materialien mitwirken. Zudem tut man gut daran, auch altes Wissen einzubeziehen.

Hat es Vorteile, ein Haus als Bauherrin selber bauen zu können?

Mutti-Schaltegger: Man hat völlige Freiheit, bis auf die finanziellen Aspekte natürlich. Es ist spannend, weil ich mit mir selber alle Entscheide ausfechten muss. Dazu gehört, in sich hineinzuhören und herauszufinden, welches wirklich ernsthafte Bedürfnisse sind. Ob sich gewisse Dinge vielleicht ganz anders machen lassen, sodass es mir mehr entspricht. Es sind solche Grundsatzfragen, die sich mir stellen.

Welche Kriterien bestimmten die Materialwahl?

Mutti-Schaltegger: Bei der Materialwahl bin ich relativ kompromisslos. Die Kriterien waren einerseits möglichst nahe bei der Natur und andererseits eine lange Lebensdauer. Ich gehe von dem simplen Grundsatz aus, dass die Natur uns am nächsten ist und uns somit auch am wenigsten schadet. Wichtig war mir zudem, dass in den nächsten 20, 30 Jahren keine Sanierungen anfallen.

Hat der Baustoff Holz beim Minergie-Standard einen besonderen Stellenwert?

Mutti-Schaltegger: Das kommt darauf an, wie man Holz einsetzt. Bei meinem Haus ist der Holzanteil sehr hoch. Die Aussenwand besteht aus Holz 100, das in fünf Schichten senkrecht und diagonal aufeinander gelegt und mit eingepressten, leimfreien Holzdübeln zusammengeklebt wurde. So kann es sich auch nicht verschieben. Imprägnierungen waren nicht nötig, weil das Holz nach dem alten, bewährten Kalender des Mondes geschlagen wurde. Ein grosser Vorteil von Holz liegt zudem in dessen enormer Speicherkapazität und Nachhaltigkeit. Und es gleicht die Feuchtigkeit aus. Dies ist aber im Minergie-Standard kein Thema, was ein grosses Manko ist.

Aus welchem Grund haben Sie Hanf als Dämmstoff gewählt?

Mutti-Schaltegger: Ich habe relativ früh gewusst, dass ich eine Aussenisolation brauche, also eine hinterlüftete Fassade. Für mich kamen weder Styroporprodukte noch Glas- oder Steinwolle in Frage. Bei einer Isolation von 180 mm war auch wichtig, eine gewisse Stabilität zu errei-

chen. Da hat sich die Hanfisolation angeboten. Zudem baut die Hanfpflanze beim Wachsen mehr CO₂ ab, als sie bei der Verarbeitung verursacht, beinhaltet einen natürlichen Schutz gegen Insekten und muss nicht behandelt werden.

Was waren die Gründe für die Wahl des Metaldaches?

Mutti-Schaltegger: Das war schliesslich ein Kompromiss. Die geplante Dachbegrünung war wegen der grossen Dachfenster nicht möglich. Die Alternative bestand dann in dem Metaldach, welches auch die Dachform des Hauses optimal unterstreicht. Wenn der Unterbau stimmt, sollte das Dach etwa 100 Jahre halten.

War auch ein Verzicht auf bestimmte Materialien notwendig, um den Minergie-Standard einzuhalten?

Mutti-Schaltegger: Bei den Materialien nicht; da ist man beim Minergie-Standard frei. Gewisse Einschränkungen gibt es höchstens in der Handhabung. Das Minergie-Haus verlangt vom Benutzer eine gewisse Anpassung in der Nutzung, zum Beispiel beim Lüften.

Hatte die Materialwahl einen Einfluss auf die Bauzeit?

Mutti-Schaltegger: Die Bauzeit verkürzte sich, da ich ein teilweise vorgefertigtes Holzelement verwendet habe. Es wäre noch schneller gegangen, aber das war nicht das Ziel. Es ging vielmehr darum, dass die Details stimmen und genügend Zeit vorhanden ist, um alles zu kontrollieren. Wir haben am 8. Juni 2004 mit dem Aushub angefangen, werden Ende November ins Büro einziehen und vor Weihnachten in den Wohnteil. Das ist eigentlich eine recht kurze Bauzeit für ein Haus mit so vielen Besonderheiten.

Wie wird der Wärmebedarf im Haus gedeckt?

Mutti-Schaltegger: Im Haus selber haben wir Passivwärmeerzeugung durch Lampen, Geräte und die Bewohnenden selber. Das funktioniert bis zu etwa -5°C Aussentemperatur, ohne dass man das Gefühl hat, dass es im Raum kälter wird.

Es hat also keine Heizung?

Mutti-Schaltegger: Bei jedem Fenster

Zur Person

Monika Mutti-Schaltegger

Der Wunsch, Wohnen, Mutter sein und Arbeiten unter einem Dach zu vereinen, stand am Anfang dieses besonderen Bauprojektes. Dazu gesellte sich der Leitsatz Monika Mutti-Schalteggers, innovativ zu bauen und dabei der Umwelt und den Bewohnern möglichst wenig zu schaden. So erfolgte im Juni 2004 der Aushub für das neue Wohn- und Geschäftshaus. Die gelernte Hochbauzeichnerin ist seit 1989 selbstständig im Bereich Architektur und Bauleitung tätig und führt in Mosnang im sanktgallischen Toggenburg ein Architekturbüro. Sie hat ausserdem eine Ausbildung zur Beraterin für Qualitäts-Management ISO 9000 absolviert und verfügt über einen Abschluss zur geprüften Feng-Shui-Beraterin INFIS. (LW)

sind unter den seitlichen Metallprofilen Elektrokabel angebracht. Diese sind mit einem Raumfühler zusammengeschlossen, der z.B. auf 20°C eingestellt ist. Wenn die Raumtemperatur unter diesen Wert sinkt, heizen die Kabel innerhalb von 3 bis 4 Minuten auf 38 bis 42°C auf und wärmen die innerste Scheibe, das schwächste Glied in der Kette. So kann diese nicht mehr kalt abstrahlen, was sehr viel ausmacht. Die Leistung all dieser Elektrokabel entspricht etwa drei Haarföhnen für das ganze Haus. Dieser Einsatz wird voraussichtlich im Januar und Februar immer wieder einmal notwendig sein. Der Kachelofen im Dachgeschoss ist vielmehr als optische Aufwärmung gedacht.

Wie wird das Warmwasser erzeugt?

Mutti-Schaltegger: Über eine Warmwasserluftwärmepumpe mit integriertem 500-l-Boiler. Im Keller des Hauses befindet sich ein Töpferatelier mit einem Brennofen. Der Raum wird sich voraussichtlich zweimal pro Woche auf bis 50°C aufheizen. Diese Wärme wird dem Raum entzogen, damit das Warmwasser erzeugt und die kühlere Luft wieder ausgestossen. Gleichzeitig wird der Raum «gekühlt», indem mit diesem System die Abwärme genutzt wird. Falls der Ofen

mal nicht mehr in Betrieb sein sollte, sind andere Möglichkeiten vorgesehen: Das Dach ist für die Nutzung von Solarenergie vorbereitet, oder der Boiler liesse sich auch an der Gastherme anschliessen, die den Töpferofen betreibt.

Das Haus ist gut isoliert; wie vollzieht sich dabei die Frischluftzufuhr?

Mutti-Schaltegger: Das weicht vom normalen Minergie-Standard etwas ab. Das System beginnt bei den Monobloc-Fenstern mit Dreifach-Verglasung. Die Scheiben sind nicht im Flügel eingebaut, sondern quasi aussen angehängt. So wird ein sehr guter U-Wert erzielt. In der Rahmendichtung befinden sich feine Ventile, die auf wenig Druckunterschied reagieren. Wenn die nun feststellen, dass im Raum ein Unterdruck besteht, lassen sie mit 0,2 m/s unmerklich frische Luft herein. Diese Luft wird im Hohlraum Flügel/Rahmen wie in einem Kochtopf leicht vorgewärmt. Beim Minergie-Standard wird die verbrauchte Luft durch eine



Fachfrau Monika Mutti-Schaltegger: „Der Energieverbrauch eines Minergie-Hauses im Vergleich zu einer Altbauwohnung kann bis 60% geringer sein.“

kontrollierte Lüftung weggebracht. Wir machen das auch so, aber mit einer dyna-

misch kontrollierten Lüftung. Wir erzeugen über den höchsten Punkt im Haus mit dem Venturus einen Unterdruck und saugen so die Luft durch ein zentrales Rohr pro Geschoss hinaus.

Können Sie Vorteile des Minergie-Standards bezüglich Komfort und Raumklima nennen?

Mutti-Schaltegger: Die Luft ist konstant gut. Oft hat es in Minergie-Häusern eine Bodenheizung, dank der die Wärmeverteilung sehr ausgeglichen ist. Bei meinem Haus im Speziellen könnte man im Sommer das System auch umkehren und das Haus kühlen. Dabei wird kühle Luft aus dem Keller in die anderen Räume geführt und die verbrauchte Luft über die Ventile abgesogen. Bei einer konventionellen kontrollierten Lüftung (Minergie) geht das nicht, weil man hier eigentlich vom Winter ausgeht und die Sommermonate vernachlässigt. Spätestens der Sommer 2003 hat aber gezeigt, dass es auch Sinn macht, über die heisse Jahreszeit

nachzudenken. Nebst dem Komfort sind die geringeren Nebenkosten für Heizung usw. ein weiterer Vorteil.

Wie ist es um die Energiebilanz im Vergleich zu einem konventionellen Haus bestellt?

Mutti-Schaltegger: Je nach dem, ob man das Minergie-Haus mit einer Altbauwohnung oder einer moderneren Wohnung vergleicht, ist der Energieverbrauch zwischen 20 bis 60% geringer. Zu berücksichtigen sind auch die Kosten der grauen Energie. Auch beim Minergie-Haus, ob nun mit oder ohne Label, sollten unterhaltsarme oder unterhaltslose Systeme und Materialien gewählt werden.

Mit welchen notwendigen Mehrinvestitionen muss beim Minergie-Haus gerechnet werden?

Mutti-Schaltegger: Ein Ausbau nach konventionellen Massstäben und ein Ausbau nach Minergie-Standard bzw. nach meinem System kann mit etwa den gleichen Kosten realisiert werden. Vielleicht besteht ein minimaler Mehraufwand von ca. 2%.

Die Kosten sind wohl einfach anders verteilt?

Mutti-Schaltegger: Ja. Man muss ehrlich sein und für die nächsten 10 bis 30 Jahre auch die Nebenkosten dazurechnen sowie eigentlich auch die Wiederverkäuflichkeit, die Lebensdauer der Geräte, Komponenten wie Konstruktion und die Lebensdauer der Materialien.

Können Sie als Architektin ein zunehmendes Interesse von der Bauherrenseite an der Minergie-Bauweise feststellen?

Mutti-Schaltegger: Ich merke schon, dass das immer mehr kommt. Allerdings hört man über Minergie nicht immer nur Positives. Zwei ungünstige Aspekte stehen dabei im Vordergrund: 1. dass sich die Fenster nicht öffnen lassen und 2. dass das Haus aus diesem Grund vielleicht schlecht zu vermieten ist. In meinem Haus lassen sich die Fenster öffnen. Und ich denke, dass sich über kurz oder lang der Minergie-Standard wird ändern müssen. Es wird noch eine andere Schiene geben, die den Menschen mehr einbezieht. Dies war bis jetzt nicht der Fall. Deswegen ist es, wie ich schon erwähnt habe, nicht unbedingt erstrebenswert, ein Minergie-Haus zu bauen. Es gibt auch andere, genauso effiziente Varianten, energiearm zu bauen.

Welche wesentlichen Erkenntnisse haben Sie als Bauherrin gewonnen?

Mutti-Schaltegger: Ich habe in Zukunft bestimmt mehr Verständnis für die Bauherrschaft. Mir ist einmal mehr bewusst geworden, dass die Auswahl und die Planungsphase viel Zeit brauchen. Aber es ist wichtig, dass alles Wesentliche schon bestimmt ist, wenn die Bauphase beginnt. Ausserdem habe ich gemerkt, dass es wichtig ist, auf seiner Linie zu bleiben. Auf allen Gebieten, die mit Bauen zu tun haben, herrscht eine grosse Vielfalt, die einem sehr leicht verunsichern kann. Und ich würde jederzeit wieder bauen, es ist unglaublich spannend. Das Entstehen des eigenen Hauses mitzerleben, ist eine wirklich schöne Sache. ■