

Zurück in die Zukunft: Interview mit Hermann Blumer über sein futuristisches Hauskonzept nach dem Vorbild der Natur

Autor(en): **Enz, Carole / Blumer, Hermann**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **127 (2001)**

Heft 12: **Natürlich wohnen**

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-80135>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Carole Enz

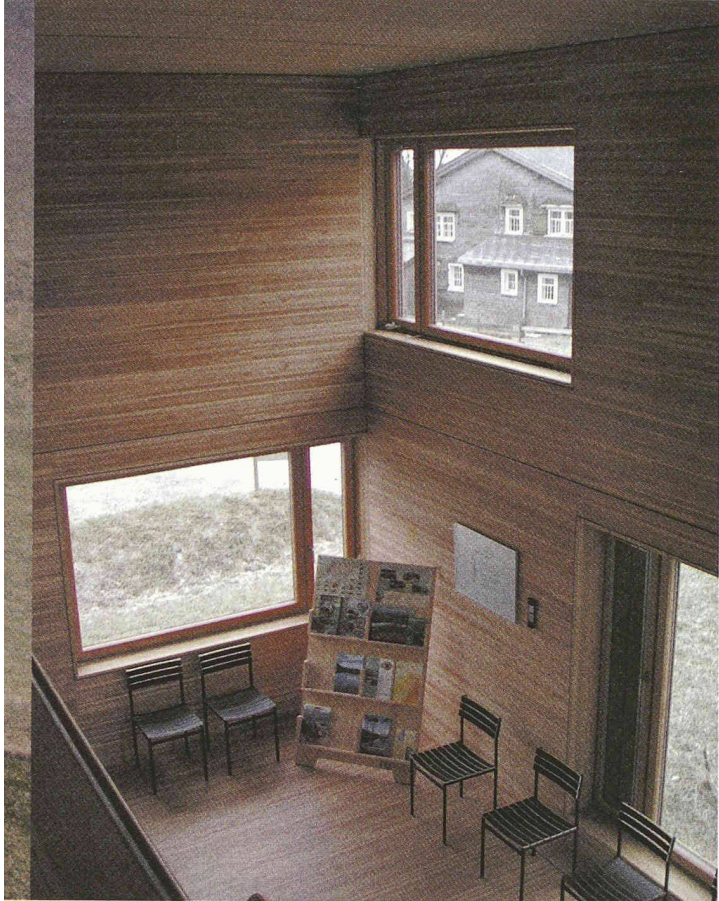
Zurück in die Zukunft

Interview mit Hermann Blumer über sein futuristisches Hauskonzept nach dem Vorbild der Natur

Ein interdisziplinäres Team aus Schweizer Planern und Handwerkern hat vor zwei Jahren das Konzept eines rundum ökologischen Einfamilienhauses aus Holz und Glas erarbeitet. Seit April 2000 steht ein Prototyp im Naturfreundezentrum Zwingli im toggenburgischen Wildhaus und dient als Anschauungs- und Studienobjekt. Das «Haus der Zukunft» ist für Initiator und Projektleiter Hermann Blumer ein evolutives Gebäude, das ständig weiterentwickelt und verbessert wird. Im folgenden Gespräch legt er die Philosophie dar, die hinter seinem Hausprototyp steckt, und formuliert Zukunftsvisionen einer Schweiz, die sich löst von nichterneuerbaren Energiequellen und die Selbstversorgung wiederentdeckt.

Enz: Im «Haus der Zukunft» ist Holz allgegenwärtig – ein Material, das an die Zeiten vor dem Bauboom mit Beton erinnert. Wurden bewusst altbewährte Baustoffe mit modernster Technologie kombiniert – sozusagen eine Vereinigung von «Low-Tech» und «High-Tech»? Ist Ihr Motto «Zurück in die Zukunft»?

Blumer: Das ist nicht weit hergeholt, denn im Gegensatz zu heute war früher die Energie knapp. Mit der Blockwand alter Holzhäuser erreichte man gute Isolationswerte, so dass man einen Raum einigermaßen energiesparend zu heizen vermochte. Heute stehen uns neue Isolationsstoffe zur Verfügung, und Wände können dichter gebaut werden – Technologien, die uns im Holzbau einen grossen Schritt nach vorne gebracht haben. Wir können jetzt altbewährte Systeme perfektionieren – Altes mit Neuem kombinieren. Damit erreichen wir den Zustand, den wir angestrebt haben.



Das «Haus der Zukunft» zeichnet sich aus durch seine kompakte Form und die grossen Fenster. Blick vom oberen Stock ins Parterre – der Zwischenboden lässt sich auch ganz durchziehen

Enz: Was war denn Ihr Ziel?

Blumer: Den Passivhaus-Standard – einen Heizenergieverbrauch von maximal $15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ – haben wir angestrebt. Im «Haus der Zukunft» wird die Wärme allerdings statt via Lüftung wie bei üblichen Passivhäusern über eine Holzheizung eingebracht. Ein Kubikmeter Holz pro Jahr reicht. Dies bedeutet eine zehn bis zwanzigfache Verbesserung gegenüber Altbauten mit Holzfeuerung. Die Frage stellt sich, ob wir noch weiter gehen wollen. Denn im Prinzip fällt diese Energie in der Umgebung an, man muss nicht weiter sparen.

Enz: Sie meinen, die ganze Schweiz könnte bei diesen Verbrauchswerten selbstversorgend sein – zumindest was die Heizung betrifft?

Blumer: Ja, ganz genau. In der Schweiz wächst jährlich etwas mehr als ein Kubikmeter Holz pro Einwohner nach. Für ein solches Haus kann man mit durchschnittlich drei Bewohnern rechnen. Damit stehen ihm jährlich etwa drei Kubikmeter Holz zur Verfügung. Der erste Kubikmeter reicht zum Heizen. Da wir mit 100 bis 200 Jahren Standzeit rechnen und etwa 80 Kubikmeter Holz zum Bau benötigen, kann der zweite Kubikmeter für das Haus selber abgezogen werden. Der dritte Kubikmeter findet dann für Infrastrukturbauten wie etwa Schulhäuser Verwendung. Mit diesen drei Kubikmetern Holz lässt sich in meinen Augen auf eindruckliche Weise Materialmanagement betreiben. Zumindest im Wohnsektor könnte sich die Schweiz von nichterneuerbaren Energiequellen abkoppeln.

Enz: Was fassen Sie alles unter Wohnsektor zusammen?

Blumer: Bauen, Heizen, Kühlen und Warmwassergewinnung. Für letztere haben wir nach Süden ausgerichtete Warmwasserkollektoren auf dem Dach. Vier bis sechs Quadratmeter reichen, um Wasser bis 60°C aufzuheizen. Es braucht zusätzlich noch einen Speicher, denn die Sonne scheint nicht dauernd. Mit diesem Warmwasser kann man selbstverständlich auch die Heizung unterstützen, doch primär sollte eine Holzfeuerung für die Raumwärme aufkommen. Denn Holz wächst nach, und es entstehen neue Arbeitsplätze: Es muss gefällt, transportiert, gelagert und verkauft werden. Ich könnte mir vorstellen, dass man in der Stadt seinen jährlichen Kubikmeter im Einkaufszentrum abholen könnte.

Enz: Eine gut funktionierende Holzfeuerung ist aber auch ein gutes Stück Lebensqualität. Grosszügige Stadtwohnungen besitzen oft auch ein Cheminée, obwohl die Zentralheizung für Wärme sorgt.

Blumer: Der Anblick des Feuers und der Geruch von verbrennendem Holz sind erwiesenermassen gesundheitsunterstützend. Auch der Baustoff Holz selber trägt zur Lebensqualität bei. Gewisse Inhaltsstoffe des Holzes verflüchtigen sich über längere Zeit hinweg. Spezielle Holzarten wie Thuja haben wir in den Lüftungsflügeln seitlich der Fenster als Filter, Wärmetauscher und aromatherapeutische Unterstützung der Gesundheit eingesetzt. Bereits Indianer und andere Urvölker kannten diese Wirkung der Holzinhaltsstoffe und nutzten sie. In der modernen Welt ging dieses Wissen verloren, dabei sind es günstige Massnahmen mit grosser Wirkung.



Die alte Holzbauweise diente als Grundlage für das Konzept des «Hauses der Zukunft»

Zur Person

Hermann Blumer, dipl. Bauing. ETH SIA

1943 geboren in Waldstatt AR. Berufslehre als Zimmermann in Villars VD, anschliessend Kantonsschule St. Gallen, Matura Typus C. 1964–69 Bauingenieurstudium an der ETH Zürich, Diplom 1969. 1969–71 Wissenschaftlicher Assistent an der Universität Karlsruhe. 1971–97 Geschäftsleitung und Inhaber Blumer AG in Waldstatt. Ab 1978 Gründer und Partner des Ingenieurbüro SJB & Partner. Ab 1985 Gründer und Partner der Firma BSB-Holzkonstruktionen AG (heute LWTech AG). 1997–2000 Leiter Boisvision2001 innerhalb der HWK, CH-Projekte mit nationaler Bedeutung. Ab 1998 Partner der Leistungsgesellschaft Holzbau Blumer-Lehmann. Ab 2000 Leiter der «Pro Silvita»-Organisation für ökoeffizientes Bauen (Haus der Zukunft).

Entwicklungen: BSB-Tragwerkssystem und Software, Aufbau einer CIM-Verbundfabrikation, Lignatur-Hohlkörper, Hochfrequenz-Verleimtechnik, Bearbeitungszentrum Lignamatik, GST-Verbindungstechnik (Gewindestangen-Holz), Solarfassade Lucido.

Enz: Holz hat aber auch Nachteile, es kann verschimmeln. Was tun Sie dagegen?

Blumer: Generell sollte in diesem Haus ein Klima herrschen, das nicht zu Schimmelpilz führt. Allerdings hilft auch das Thuja-Holz in den Lüftungsflügeln, dieses Problem buchstäblich im Keime zu ersticken. Die Inhaltsstoffe hindern den Schimmelpilz am Wachsen.

Enz: Sie haben bereits den gesundheitsfördernden Aspekt der Inhaltsstoffe dieser Holzart erwähnt. Jetzt sprechen Sie von Pilzabwehr. Aber die Hauptfunktion der Lüftungsflügel ist dennoch die Zufuhr von Frischluft nach dem alten Prinzip der undichten Fenster. Diese Thuja-Lüftungsflügel sind demnach Multitalente. Ist das Zufall oder Absicht?

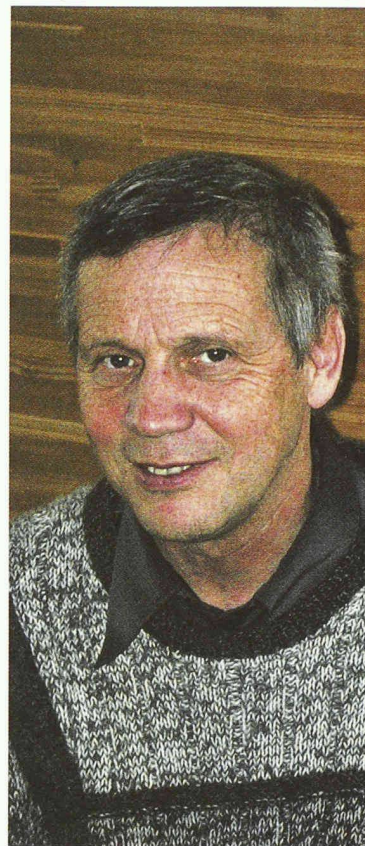
Blumer: Absicht. Die Thuja-Lüftungsflügel sind ein gutes Beispiel für unser Haus-Konzept: Wir wollen Systeme einbauen, die einfach, multifunktional und fehlertolerant zugleich sind. Bei technischen Lüftungsanlagen können Störungen auftreten, bei unseren auch, aber auf tieferem Niveau. Die Thuja-Lüftungsflügel sind wie die Natur – immer in Entwicklung, nie ganz perfekt, aber dafür fehlertolerant.

Enz: Aber in gewissen Bereichen braucht es Perfektion. Ich denke da an den Schutz vor Wohngiften und Lärm. Was tun Sie in diesem Sektor?

Blumer: Wir haben versucht, das Haus baubiologisch so zu gestalten, dass wir unerwünschte Felder, unangenehme Gerüche und allergieauslösende Baustoffe vermeiden. Das Innenklima ist auch stark durch die Akustik geprägt, die im Raum herrscht. Wenn die Akustik stimmt – wenn man keinen Nachhall hat oder der Ton nicht zu stark absorbiert wird –, ist auch das Wohlbefinden gut. Die Musikschulen beispielsweise, die bereits hier drin geübt haben, möchten am liebsten gar nicht mehr anderswo spielen. Wir sind also auf dem richtigen Weg, streben aber weitere Verbesserungen an. Das «Haus der Zukunft» sehe ich nämlich als Entwicklungsprozess, bei dem jedes weitere Haus besser herauskommt als das vorhergehende.

Enz: Welcher Gebäudeteil ist nach Ihrer Meinung speziell verbesserungswürdig?

Blumer: Die Fenster. Mit der Methode, das Glas von aussen auf den Rahmen aufzukleben, haben wir erreicht, dass der Rahmen sehr schmal ist und keine





Projektleiter Hermann Blumer neben einem seiner Thuja-Lüftungsflügel

unnötigen Wärmebrücken vorhanden sind. Ein Problem jedoch ist die Erwärmung des Hauses bei starkem Sonnenschein durch die transparenten Fenster. Im Prinzip können Fenster heutzutage so konstruiert werden, dass sie fast so gut isolieren wie eine Wand. Doch das ist nicht wünschenswert. Das Fenster muss ein optimales Verhältnis zwischen U-Wert und G-Wert aufweisen – also genügend wärmeisoliert nach aussen und trotzdem genügend lichtdurchlässig gegen innen. Wir wollen die Sonnenstrahlen nutzen.

Enz: Sie wollen den Fünfer und das Weggli zugleich. Ist das realistisch?

Blumer: Im Prinzip ja. Wir streben auch hier eine einfache Lösung an und kombinieren Altbewährtes mit Neuem. Die Beschattung von aussen sollte mit traditionellen Läden oder Storen sichergestellt werden. Das funktioniert am Tag, doch nachts haben wir einen Wärmeverlust je nach Isolationswert des Glases. Ein Vorhang könnte helfen, das ist ebenfalls einfach und traditionell. In Betracht ziehen wir aber auch modernste Technologie, nämlich Lamellenstoren mit Paraffin-Latentspeicher. Diese laden sich auf, wenn die Sonne scheint, und geben die Wärme nachts langsam an den Innenraum wieder ab.

Enz: Diese Technologie wurde an der Swissbau im Minergie-Haus «Phönix» vorgestellt. Meinen Sie das?

Blumer: Genau. Das Gute daran ist, dass wir die Aggregatzustandsänderung, bei der Wärme aufgenommen beziehungsweise abgegeben wird, einstellen können. Diese sollte zwischen Temperaturen von 22 und 28 °C liegen. Beispielsweise würde bei 21 °C solange Wärme abgegeben, bis das Paraffin vollständig vom flüssigen in den festen Zustand gewechselt hat. Ich meine, mit diesem Konzept auf dem richtigen Weg zu sein.

Enz: Auf dem richtigen Weg zu sein ist das eine, die potenzielle Kundschaft für ein solches Haus zu finden das andere Problem. Sind Ihre Kunden vor allem ökologisch Interessierte?

Blumer: Ökologiedenken ist nicht immer die eigentliche Triebfeder, dahinter verbirgt sich oft das schlechte Gewissen. Aber es ist richtig, dass sich die Kundschaft heutzutage für ökologisch gebaute und energiesparende Häuser interessiert. Aber es ist nicht nur die Umwelttechnik, die unsere Besucher anspricht, sondern vor allem auch der typische Holzgeruch des Hauses. Das haben wir nicht erwartet.

Enz: Stichwort Erwartung. Dieses Haus wurde in nur sieben Stunden aufgebaut. Hat Sie das auch erstaunt?

Blumer: Diese kurze Montagezeit haben wir bewusst angestrebt. Gezwungenermassen mussten wir pragmatisch vorgehen. Die Bauabläufe wurden minutiös geplant, was eine erhebliche Effizienzsteigerung bewirkte. Wenn man die einzelnen Komponenten qualitäts gesichert vorfertigen lassen kann, so dass man diese nur zusammenzubauen braucht, fällt auch der kostspielige Bauführungsaufwand weg. Zudem haben wir uns gesagt, dass das Haus so simpel sein muss, damit wir die teuren Fassaden durch Einsparungen kompensieren können. Dies erreichten wir durch eine einfache Heizung ohne Leitungen und die Reduktion der elektrischen Installationen auf das Minimum.

Enz: Auch der Innenraum ist auf das absolute Minimum reduziert. Schreckt das die Kundschaft nicht ab, wenn sie keine Zimmereinteilung vorfindet?

Blumer: Wir halten uns bewusst aus der Gestaltung des Innenraums heraus. Wir liefern die Gebäudehülle so, dass sie die Passivhaus-Werte garantiert. Dort können die Kunden nicht eingreifen. Dafür können wir bei der Gestaltung des Innenraums auf die individuellen Bedürfnisse der künftigen Bewohner eingehen. Es spielt keine Rolle, ob sie Stein oder Keramik am Boden, einen weissen Anstrich oder Lehmputz an den Wänden wollen. Zudem können die beiden Etagen frei durch Zwischenwände strukturiert werden. Im Innenraum ist praktisch nichts vorgegeben.

Enz: Für die Kundschaft ist aber sicher nicht nur die Inneneinrichtung, sondern auch die Ökobilanz beim

Erstellen des Hauses wichtig. Was sind da die Kriterien?

Blumer: Wir müssen drei Phasen unterscheiden. Während der Entstehungsphase wählen wir möglichst nachwachsende Baustoffe mit guter Ökobilanz aus. Im nächsten Schritt steht die Haltbarkeit der Systeme – insbesondere die der Böden, Dächer und Wände – im Vordergrund. Der Unterhalt der Haushülle ist fast gleich Null, das ist optimal. Anders bei Fenstern, Heizung und Küche: Diese können bei Bedarf nach dem Baukastensystem schnell und einfach ausgewechselt werden. Als dritte und letzte Phase steht der Abbau des Hauses zur Diskussion. Wir schauen, dass die einzelnen Baustoffe leicht separierbar sind und haltbare Teile für ein neues Haus wiederverwertbar sind. Im schlimmsten Fall kann ein solches Haus auch zur Heizung eines anderen Hauses benutzt werden. Die 80 m³ Holz reichen dann für 80 Jahre. Das ist Recycling und Nutzung erneuerbarer Energie zugleich.

Enz: Im Zusammenhang mit Energiefragen ist die Elektrizität noch nicht erwähnt worden. Werden am «Haus der Zukunft» keine Solarzellen oder andere Stromerzeuger angebracht?

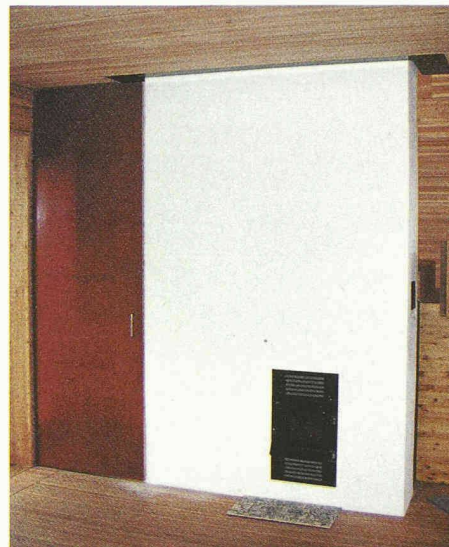
Blumer: Ein sparsamer Familienhaushalt braucht etwa 2500 bis 3000 kWh/a für Beleuchtung und Kochen. Wenn man diese Energiemenge auf dem Platz eines Hauses einfangen möchte, braucht man etwa 20 m² Solarzellen, je nachdem, wie gut die Anlage ausgerichtet ist. Je mehr direkte Sonneneinstrahlung sie erhält, desto höher ist der Wirkungsgrad der Anlage. Bei diffusem Licht ist die Energieausbeute gering. Der nächste Schritt in der Photovoltaik wird sein, dass die Solarzellen direkt im Fensterglas drin sind und eine transparente Schicht den Strom sammelt. Dann haben wir genug Fläche und es reicht für Elektrogeräte. Das ist ein sehr vielversprechendes Zukunftsbild. Voraussetzung aber sind grosse Fensterflächen.

Enz: Damit liessen sich Stromengpässe wie in Kalifornien vermeiden. Dort scheint die Sonne zudem genügend häufig. Könnte aber Ihr Haus in heissen Gegenden überhaupt richtig funktionieren?

Blumer: Zuviel direkte Sonneneinstrahlung führt zur Überhitzung. Dann muss man tagsüber die Fensterläden schliessen. In sehr heissen Gegenden ist es zudem wichtig, das ein Haus sehr träge ist und die kühle Luft, die man nachts hereingelassen hat, im Innenraum sehr lange für angenehme Frische sorgt. Im Prinzip ein System, das das Gegenteil von dem ist, was wir in kalten Erdteilen benötigen. Daher wäre ich sehr vorsichtig, die Technologie dieses Hauses etwa in die Sahara zu exportieren.

Enz: Und im hohen Norden?

Blumer: Die flache Sonneneinstrahlung nördlicher Breitengrade ergibt einen guten Aufheizwert während



Der kleine Holzofen (schwarz), die wärmeeabgebende Fläche (weiss) und der Haustechnikschrank (rotbraun) mit dem Warmwassertank

des Tages. Das haben wir in Finnland untersucht. Dort hatten wir keine Probleme. Hat man aber monatelang fast kein oder gar kein Licht wie in Lappland, geht es nicht mehr.

Enz: Nun aber zurück in die Schweiz. Muss die Schweiz neu gebaut werden oder ist Ihr Hauskonzept auch auf vorhandene Gebäude oder Hochhaus-Neubauten anwendbar?

Blumer: Nein, keinesfalls. Altbauten lassen sich umrüsten. Man braucht keine Wände herauszureissen. Es genügt, eine «Haus der Zukunft»-Fassade an das bestehende Mauerwerk anzubauen. Was die Hochhaus-Neubauten betrifft, auch diese lassen sich realisieren. Ich sehe für die Zukunft weniger, dass genau dieses Haus sich verbreitet, sondern eher, dass sich die Philosophie durchsetzt, die sich in diesem Haus manifestiert. Einerseits wird sie sich via überzeugte Architekten, Baufirmen und Kunden verbreiten, die ökologisches Bauen, Wohnkomfort und Gesundheit anstreben. Andererseits werden steigende Energiepreise sie vorantreiben. Vielleicht sind wir zehn Jahre zu früh mit unserer Philosophie, aber das ist häufig so bei Zukunftskonzepten.