

# Ökologisches Bauen ist energiesparendes, menschen- und umweltgerechtes Bauen

Autor(en): **Meier-Istvan, Walter**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wohnen**

Band (Jahr): **65 (1990)**

Heft 9: **Neue Siedlungen**

PDF erstellt am: **18.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-105760>

## **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.

# Ökologisches Bauen ist energiesparendes, menschen- und umweltgerechtes Bauen

**Immer mehr Menschen denken ganzheitlich und vernetzt. Sie erkennen die ökologischen Zusammenhänge und handeln danach. Diese Entwicklung ist auch beim Wohnen zu beobachten. Das Informationsbedürfnis über energiesparendes, menschen- und umweltgerechtes Bauen ist daher gross. Der folgende Artikel führt in diese Thematik des ökologischen Bauens ein und stellt ein realisiertes Beispiel mit Vorbildcharakter näher vor.**

«Ökologisch orientierte Planung von Zivilisationsstrukturen kann niemals zentralistisch auf der Ebene grosser Einheiten, sondern nur im kleinen, überschaubaren Rahmen beginnen. Hier aber, bei der Projektierung von Wohnhäusern, Betrieben oder Quartierüberbauungen, entstehen – und das ist glücklicherweise keine Zukunftsmusik mehr – Keimzellen des so dringend notwendigen neuen Denkens, das so eine Chance erhält, über kurz oder lang doch noch zum Allgemeingut zu werden.» Solchermassen schliesst ein Exkurs von Christian Speich (1) in der Dokumentation des von der SOLAAR veranstalteten «Ökologischen Bauherrenkurses» (2). Es geht also darum, dass sich in immer breiteren Bevölkerungskreisen ein ökologisches Bewusstsein herausbildet. Und da ist ökologisches Bauen nur ein Aspekt unter vielen.

## Versuch einer Definition

Allerdings: Wer ökologisches Bauen lediglich mit der Verwendung von natürlichen Baumaterialien definiert, sieht nicht einmal die halbe Miete. Auch ökologisches Bauen hat eben mit vernetzten Zusammenhängen zu tun. Ökologisches Bauen bedeutet gemäss dem Deutschen Umweltbundesamt

- umwelt- und energiebewusste Standortwahl, Gebäudekonzeption, -form, -stellung, Baustoffwahl, Raumprogramm und innere Funktionsorganisation, haustechnische Systeme und Einbeziehung von Vegetation mit dem Ziel,
- den Energie- und Ressourcenbedarf für die Gebäudeherstellung und -nutzung zu minimieren,



◀ Wohnbereich mit zentralem Kachelofen

## Ein massgeschneidertes Ökohaus

Im folgenden stelle ich unser vor vier Jahren realisiertes Sonnenhaus in Oberrohrdorf vor. Zusammen mit der Architektin Charlotte Rey aus Langenbruck haben wir das lichtdurchflutete und gleichzeitig gemütliche und belebende Refugium optimal auf unsere Lebensphilosophie und unsere Bedürfnisse abgestimmt. Dadurch und durch die Ausführung etlicher Eigenleistungen (unter anderem Bauleitung, Malerarbeiten, Gartenbepflanzung) ergab sich ein hoher Identifikationswert mit unserem massgeschneiderten Heim.

Das nach ökologischen Kriterien konzipierte Einfamilienhaus verfügt über ein vorbildliches Energiekonzept: Nach Süden exponierte Wohnräume, Sonnenkollektoren, eine Kachelofen-Holzzentralheizung sowie eine hervorragende Isolierung der gesamten Gebäudehülle bewirken einen extrem geringen Wärme-Energie-Verbrauch von durchschnittlich vier Ster Hartholz und 700 Kilowattstunden Strom für Pumpen und Steuerung pro Jahr. Der übrige jährliche Stromverbrauch (Kochherd, Kühlschrank usw.) beziffert sich auf rund 1800 Kilowattstunden. Dies ergibt in unserem Fall einen Gesamtenergieverbrauch pro Durchschnittsjahr von rund 10 000 Kilowattstunden, was umgerechnet etwa 1000 Litern Heizöl entspricht.

## Menschen- und naturgerechtes Wohnen

Eigentlich beabsichtigen wir, an einer Gemeinschaftsüberbauung mitzuwirken und das Zusammenwohnen mit Gleichgesinnten zu probieren. Das unerwartet zur Bebauung freigegebene Nachbargrundstück meiner Eltern liess uns dann aber aus naheliegenden Gründen für ein Einzelhaus entscheiden. «Menschen- und naturgerechtes Wohnen», das war die oberste Maxime bei der Verwirklichung unseres langgeplanten Projektes. Geprägt durch die allgegenwärtige menschen-ungerechte und naturfeindliche Architektur der vergangenen Jahrzehnte, welche massenweise anonyme und energiefressende 08/15-Gebäude produzierte, strebten wir eine möglichst umfassende Realisierung der Kriterien ökologi-

- natürliche Systeme und regenerierbare Ressourcen intelligent zu nutzen (passive Solarenergienutzung, natürliche Klimatisierung, Pflanzenkleid),
- Menge und Konzentration von Luft- und Wasserverunreinigung, Abwärme, Abfällen, Abwässern und versiegelter Fläche gering zu halten,
- die Artenvielfalt der Tier- und Pflanzenwelt am Standort zu erhalten oder zu erhöhen,
- das Gebäude optimal schonend in das Landschaftsbild einzufügen und damit letztlich auch ein gesundes Wohnen und Arbeiten zu ermöglichen.

Auf einfache und bequeme Patentrezepte kann also beim ökologischen Bauen nicht zurückgegriffen werden. Vielmehr ist von jeder und von jedem bio-logisches Denken, Entscheiden und Handeln gefordert. Dabei geht es um verschiedenartigste Fragenkomplexe wie etwa: Wo soll der Haupteingang ins Haus angeordnet und wie der Weg dorthin gestaltet werden? Wie kann ich den Energieverbrauch optimieren – unter Berücksichtigung von a) meinen persönlichen Wohn- und beruflichen Mobilitätsbedürfnissen und b) von erneuerbaren Energieträgern? Wie wirken Licht, Gerüche und Farben auf mein Gemüt?

Eines aber ist so sicher wie die Allmacht der Sonne für das Leben auf unserem Planeten: Die ökologischste Art zu bauen ist . . . gar nicht zu bauen!

schen Bauens an: einen sorgsamem Umgang mit Energie, Luft, Wasser, Boden und Vegetation, aber auch einen hohen Identifikationsgrad mit dem Haus und seiner Umgebung sowie eine hohe Lebensqualität von Wohn- und Arbeitsbereichen.

Zwecks Vertiefung und Umsetzung dieser Anliegen setzten wir uns zusammen mit der Architektin in mehreren Besprechungsunden intensiv mit den sogenannten Grundmustern auseinander und versuchten so, unsere Bedürfnisse möglichst gut zu artikulieren. Unsere Philosophie liesse sich in etwa mit den folgenden Gegensatzpaaren charakterisieren: Ganzheitlichkeit und Kultur statt Spezialisierung und Entfremdung.

### Gebäudeaufbau

Dank ausgeklügelter Interpretation der Bauordnung war es möglich, trotz der relativ ungünstigen Steilhanglage auf der Nordseite eines Moränenausläufers die Sonneneinstrahlung übers ganze Jahr gut zu nutzen. Das Gebäude wurde nahe an das auf der Krete verlaufende Strässchen gerückt und dabei leicht schräg praktisch auf die Nord-Süd-Achse gestellt. Sämtliche Wohnräume haben Fenster nach Süden und können so die Sonnenenergie passiv nutzen. Nach Norden wirken Schrankräume, Treppenhaus und Waschküche als Temperaturpuffer. Gewohnt wird auf zwei Etagen: Oben befinden sich zwei Schlafbereiche, ein geräumiges Bad und grosse, abgeschrägte Stauräume. Das Erdgeschoss verfügt über einen ausgedehnten, offenen Koch-Ess-Wohn-Bereich, versetzt auf zwei Ebenen und optisch beherrscht von einem stattlichen, weissen Kachelofen. An dieses Herz des Hauses grenzen an: das Treppenhaus, ein kleines Holzlager sowie die Waschküche, welche auch den Warmwasserspeicher samt Heizungssteuerung beherbergt. Das Parterre wird komplettiert durch den Hauseingang, die kleine Toilette sowie das Büroatelier, welches in einem 20 Quadratmeter grossen, dachbegrüntem Anbau untergebracht ist. Die Kellerräume sind über eine Laube mit Treppenabgang auf der Nordseite des Hauses erreichbar und umfassen ein offenes Holzlager, einen riesigen Erdkeller sowie den leider unvermeidlichen Luftschutzraum.



Nordseite mit Laube und Treppenabgang zum Untergeschoss

Fotos: Walter Meier

### Energiekonzept und Materialwahl

Dieser Gebäudeaufbau korrespondiert mit folgendem Energiekonzept: gute Isolation und Winddichtigkeit plus passive und aktive Sonnenenergienutzung. Das Untergeschoss ist vom Wohnbereich komplett abgetrennt durch eine 13 Zentimeter dicke Isolation und verfügt über keine Heizung. Im Dach beträgt die Isolationsstärke 18 Zentimeter, in den Wänden 14. Die ganze Gebäudehülle ist absolut winddicht.

Ein Zentralheizungs-Kachelofen bildet den warmen Mittelpunkt im Koch-Ess-Wohn-Bereich. Das durch die Holzverbrennung erwärmte Wasser wird via Leitung einem isolierten Tank mit fast 2500 Litern Inhalt zugeführt und dort gespeichert. Im Speicher senkrecht eingeschweisst ist ein 170-Liter-Boiler für das Brauchwarmwasser, der durch das ihn umgebende warme Wasser aufgeheizt wird. Auch zur Wärmezeugung dienen die Sonnenkollektoren auf dem Süddach, welche ebenfalls erwärmtes Wasser in den Speicher liefern. Die fast zwölf Quadratmeter grosse Absorberfläche sichert nicht nur den gesamten Warmwasserbedarf von Frühling bis Herbst, sondern unterstützt im Winterhalbjahr auch recht spürbar die Heizung. Mit einem Teil der

in den Sommermonaten zuviel produzierten Kollektorwärme decken wir den Warmwasserbedarf der Waschmaschine. Die Wärmeabgabe erfolgt im Dachgeschoss mittels Bodenheizung und im Erdgeschoss über Bodenheizung und Radiatoren sowie in erster Linie natürlich über den Kachelofen.

Der oben erwähnte geringe Energieverbrauch ist nur mit einer Nutzung der passiven Sonnenenergie und einer optimalen Isolation der Gebäudehülle zu erreichen. Allerdings gilt es zu beachten, dass der «zweiten Haut» nicht der «Schnauf» abgestellt wird. Nur biologisch einwandfreie Produkte (mineralische Verputze, biologische Farben) sowie allgemein die Verwendung von Holz garantieren ein aktives Atmen sämtlicher Bauteile und ein schadstofffreies, normalfeuchtes – kurz: gesundes – Raumklima. Oder anders gesagt: Energiesparendes Bauen und sorgfältige Materialwahl gehören zusammen.

Fortsetzung auf S. 13

Walter Meier-Istvan ist Inhaber von EnergieKommunikation (Öffentlichkeitsarbeit für erneuerbare Energien) in Oberrohrdorf und Präsident der Aargauischen Vereinigung für Sonnenenergie SOLAAR

Neu auf diesem Bildschirm: Das exklusive Sportprogramm von ZUG. Braucht nur 30 Minuten, 45 Liter Wasser und 0,5 kWh Strom.

Schluss von S. 11

(as) Das Schweizerische Institut für Baubiologie wurde 1977 gegründet. Zweck dieser als Verein konstituierten Organisation ist die Förderung baubiologischen Denkens, dessen öffentliche Verbreitung und die praktische Anwendung biologischen Bauens. Der Begriff Baubiologie wird als Versuch, die Zusammenhänge zwischen Mensch und Umwelt ganzheitlich zu erfassen, definiert. Dabei steht vor allem der Mensch im Zentrum. 17 Regionalgruppen in der ganzen Schweiz befassen sich mit diesem Thema und treffen sich regelmässig zum Erfahrungsaustausch. Innerhalb seiner umfangreichen Tätigkeit gibt das SIB für seine Mitglieder das «Bau Bio Bulletin» heraus, eine Zeitschrift, viermal jährlich erscheinend, die sich den Themen rund ums gesunde Bauen und Wohnen widmet. Als private Organisation erhält das SIB die finanziellen Mittel aus dem Kreis von Mitgliedern und Gönnern.

Wer Fragen bezüglich des gesunden Bauens und Wohnens hat, kann sich mit dem Zentralsekretariat des SIB, Rösslistrasse 23, 9230 Flawil, Tel. 071/83 22 55 (nur vormittags), in Verbindung setzen.

**Wirtschaftlichkeit**

Dass in unserer Leistungs- und Geldgesellschaft die Frage nach den Kosten für das hier beschriebene Haus nicht ausbleiben kann, ist nicht erstaunlich. Ebenso wenig darf es jedoch die Fragenden erstaunen, dass die Antwort nicht – wie wohl gewünscht – einen nackten Preis nennt, sondern weit differenzierter ausfallen muss. Natürlich war auch für uns das Ausloten der finanziellen Rahmenverhältnisse ein gewichtiges Thema; aber dennoch: kein entscheidendes. Vielmehr standen ökologische, lebensphilosophische und ästhetische Aspekte im Vordergrund – immaterielle Werte eben, die nicht oder nur sehr approximativ mit Franken zu beziffern sind. So ergaben sich zahlreiche Kompromissformen. Hier die wichtigsten:

\*Lieber ein energiesparendes und umweltschonendes Heizungskonzept (unter anderem mit einem Sonnenkollektor), welches relativ hohe Investitionskosten,



Ökobau mit Sonnenkollektoren und Grasdach auf dem Anbau (Ansicht Südseite)

jedoch sehr niedrige Verbrauchskosten bedingt, anstatt eine Garage fürs Auto. \*Lieber einige Arbeiten selber ausführen – in unserem Fall die Bauleitung, Malerarbeiten (Holzfassade, Fenster, Innenwände usw.), Gartenbepflanzung – und sich dafür «Extravaganzen» wie etwa ein Grasdach oder ein stattliches Biotop leisten.

Zusammenfassend lässt sich also sagen: Wirtschaftlichkeit ist eine relative, differenziert zu betrachtende Sache. Je nach Bauphilosophie können verschiedene Werte materiell nicht erfassbar sein. Wir haben uns für qualitativ hochwertige Materialien entschieden, welche niedrige Unterhaltskosten bedingen und ein schönes Alter erwarten lassen. Unser Haus ist insofern wirtschaftlich, als wir versuchten, den Allgemeingütern der Gesellschaft wie Luft, Wasser, Boden (Gebäudesubstanz aus der Sicht des Bauschutts) wenig

Kosten und Probleme zu verursachen. Und wer ohne Zahlen partout nicht selig wird, dem seien zum Schluss doch noch einige geliefert: Kosten: Fr. 530.–/m<sup>3</sup> SIA inkl. Eigenleistungen; Baujahr 1986; 830 m<sup>3</sup> umbauter Raum; Wärmebezugsfläche: 185 m<sup>2</sup>; Energiekennzahl: Heizen 167 MJ/m<sup>2</sup>a, Warmwasser, Licht, Kochen usw. 50 MJ/m<sup>2</sup>a.

(1) Christian Speich ist Wissenschaftskolumnist bei der «Weltwoche» und Buchautor von «Stern des Lebens, Die Sonne: Letzte Chance der Zivilisation», Weltwoche-ABC-Verlag, Zürich, 28 Franken.

(2) Der «Ökologische Bauherrenkurs» wurde 1990 in Brugg und Zürich dreimal mit insgesamt 300 Teilnehmerinnen und Teilnehmern durchgeführt. Die Kursdokumentation ist für 25 Franken erhältlich bei Walter Meier-Istvan, Buechrai 8, 5452 Oberrohrdorf, Telefon 056/96 38 50.

Lehner+Walpen  
malt - spritzt - tapeziert - beschriftet

Lehner+Walpen AG  
malt - spritzt - tapeziert - beschriftet

Lehner+Walpen AG  
malt - spritzt - tapeziert - beschriftet

8008 Zürich  
Forchstrasse 307  
Telefon 55 51 25