Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 33 (1976)

Heft: 9

Artikel: Projekt für eine sonnenbeheizte Terrassensiedlung

Autor: Wirth, Giselher

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-783584

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Projekt für eine sonnenbeheizte Terrassensiedlung

Von Giselher Wirth*

Auch wer den Inhalt der Berichte des Club of Rome in den vergangenen Jahren nicht zur Kenntnis genommen hatte, ist nun durch die Ölkrise auf die grundsätzliche Beschränktheit der Ressourcen der Erde aufmerksam geworden. Unsere Sonne dagegen wird nach den Forschungen der Astrophysiker noch viele Millionen Jahre strahlen, über Zeiträume, die uns Menschen unendlich erscheinen.

Aber ebenso dringend ist der Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt geworden. Die Arbeitsgemeinschaft Umwelt der ETH und der Universität in Zürich zeigte im Sommer 1975 eine Ausstellung über praktische Alternativen zu unsern bisherigen zivilisatorischen Gewohnheiten. Die Planungsgruppe Delta-Stadt, die sich unter Leitung von Stadtplaner Werner Brüesch schon lange mit Verbesserungsvorschlägen zur gebauten Umwelt befasste, wurde angefragt, ob nicht die von Architekt Giselher Wirth, Zürich, 1974 entworfene und von Dr. phys. Trevor Woodman berechnete sonnenbeheizte Terrassensiedlung ausgestellt werden dürfe.

Der Ausstellung in der ETH wurde dann reges Interesse entgegengebracht, so dass sie noch in mehreren andern Städten gezeigt werden wird. Ideale Standorte der Siedlung sind Südhänge oberhalb der häufigen winterlichen Nebelgrenze von ungefähr 800 Metern über dem Mittelland. Solche lassen sich leicht im Jura und im voralpinen Hügelland finden. Tessin und Wallis aber sind die Sonnenstuben der Schweiz! Bisher wurde leider meistens das fruchtbarste ebene Ackerland, unsere Ernährungsbasis im Notfall, gedankenlos überbaut. Es gibt jedoch Teilleitbilder des Instituts für Orts-, Regional- und Landesplanung, die solchen Kriterien bis zu einem gewissen Grade Rechnung tragen.

Es war immer schon ein Anliegen der Planungsgruppe Delta-Stadt, den immissionsreichen, kräfteverschleissenden Verkehr von der Wohnung zum Arbeitsplatz zu minimalisieren. Durch die Entwicklung der Telekommunikation sollte es für viele vermehrt möglich werden, in der Nähe oder in ihrer Wohnung zu arbeiten. Solche Siedlungsgruppen mit gemischten Funktionen werden durch Fussgängergässchen mit wenig ansteigenden Stufen erschlossen. Sie verbinden verschiedene öffentliche Plätzchen mit Läden, Restaurants, Spiel- und Sporteinrichtungen und Aussichtspunkten. Zusätzlich ist denkbar, dass von den Passagieren gesteuerte, langsame Schräglifte in den «Trittligässli» auf versenkten Schienen eingebaut werden. Von hier aus führen sogenannte «innere Strassen» zu jeweilen 3 bis 4 Wohneinheiten.

Im Grundriss und im Modell ist hier eine Familienwohnung dargestellt worden. Die nichttragenden flexiblen Innenwände gestatten aber auch eine Anpassung an andere Bewohner und andere Bedürfnisse. Die hängenden Gärten sind als einsichtsfreie, auf drei Seiten umbaute Atrien ausgebildet. Die vierte Seite ist offen und gibt den Blick in die Landschaft nach Süden frei.

Durch Zusammenbauen und Überlappung der einzelnen Häuser können die Wärmeverluste verringert werden. Der Wärmedurchgangswert *k* soll unter 0,5 kcal/m²/h/°C liegen. Wärmedämmstoren verhindern in der Nacht ein Entweichen der Wärme durch die doppelt verglasten Fenster.

Eines der Hauptprobleme der Nutzung der Sonnenenergie ist deren Speicherung. Wenn nur ein Teil des Sommerüberschusses einige Monate preiswert gespeichert werden könnte, so brauchten wir überhaupt keine Brennstoffe für die Raumheizung mehr zu importieren. Im vorliegenden Projekt speichert ein gut isolierter dreiteiliger Tank von 50 m³ heisses Wasser von etwa 80 °C, Wasser von etwa 60 °C und warmes Wasser von rund 40 °C mit nutzbarer Wärme für etwa zwei Monate für jedes Haus. In den sonnenarmen Monaten Dezember und Januar tritt deshalb ein Energiedefizit auf, das mit der täglichen Verbrennung von rund 10 kg Holz im Spezialcheminee mit Wärmeaustauscher überbrückt wird. Es wäre aber auch denkbar, dass mit chemischen Latentspeichern die Kapazität des Wärmespeichers vervielfacht wird. Das kann etwa durch die Ausnützung der Gefrierwärme von Glaubersalzlösungen oder ähnlichen Flüssigkeiten geschehen, die im nutzbaren Temperaturbereich den Aggregatzustand wechseln.

Sonnenkollektoren mit Doppelverglasung, selektiven Absorptionsflächen und Wasser als Wärmetransportmedium wandeln aufgefangene Strahlungsenergie in Wärme um. Sie sind in die nach Süden geneigten Dachteile des Schlaftrakts eingebaut und gegen diesen gut isoliert. Der Neigungswinkel von 60 ° alter Teilung gegenüber dem Horizont erlaubt eine praktisch optimale Verwertung der Strahlungsenergie im Winter. Die Abwärme des Speichers kann im darüberliegenden Wohnraum genutzt werden.

Die Energiebilanz wurde aufgrund der meteorologischen Daten der Messstation Wald (908 m über Meer), die über Mittelwerte der Sonnenscheindauer von 30 Jahren verfügt, berechnet. Sie wurde für jeden Monat aufgestellt und kann beim Verfasser eingesehen werden.

Von grosser Wichtigkeit ist aber die gute Wärmeisolation aller Aussenflächen, wodurch die Wärmeverluste stark reduziert werden können.

So ist es beruhigend, zu wissen, dass an geeigneter Lage eine Siedlung gebaut werden kann, die ausschliesslich mit einheimischen Energiequellen auskommt. Sie benützt die Sonnenenergie in allen ihren Erscheinungsformen, angefangen bei der direkten Einstrahlung über pflanzlich gespeicherte Sonnenenergie in Form von Holz bis zur Elektrizität aus Wasserkraft. Auf Elektrizität entfallen dabei nur 10 %, auf direkte Sonnenenergie und Holz jedoch 90 % des gesamten Energiebedarfs eines Hauses.

** Adresse des Verfassers:*
Giselher Wirth
Rossbergstrasse 40
8002 Zürich