

Zeitschrift: Wohnen
Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger
Band: 75 (2000)
Heft: 9

Artikel: Fangnetz für die Sonnenstrahlen
Autor: Früh, Alfred
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-106907>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.05.2025

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

Die Solarsiedlung präsentiert sich als elegant geschwungener, dreigeschossiger Baukörper.



Bei der Solarsiedlung am Plabutsch in Österreich wird Niedrigenergie-Status anvisiert

Fangnetz für die Sonnenstrahlen

Seit etwas mehr als einem Jahr zielt eine Solarsiedlung der gemeinnützigen Gesellschaft Neue Heimat Steiermark den Südhang des Grazer Hausberges Plabutsch. Sie soll mit einem Fünftel der Heizenergie einer herkömmlichen Wohnanlagen auskommen. In einem längeren Test wird nun ermittelt, ob die Rechnung aufgeht.

VON ALFRED FRÜH *■ «Ein langer Leidensweg ist erfolgreich beendet worden», sagte Neue-Heimat-Steiermark-Chef Franz Huber anlässlich einer Besichtigung der Siedlung. Nach längerem Hickhack um die Widmung, Baudichte und Zonierung des Baulandes am Südhang des Grazer Hausberges kam es 1991 zu einem österreichweit ausgeschriebenem Wettbewerb. Unter den 60 Teilnehmern ging der aus dem Irak stammende und in Wien heimische Architekt Adil Lari als Sieger hervor. Seine «energieoptimierende Wohnbebauung» als Kombination von aktiver und passiver Solarnutzung und die planerische Feinheit, mit einem einzigen Gebäudeband der kleinteiligen Bebauungsstruktur der Umgebung entgegenzuwirken, war für die Neue Heimat Ansporn, sich für die Umsetzung des preisgekrönten Entwurfs einzusetzen. Freilich dauerte es weitere sechs Jahre, bis sich ein technisch avanciertes Konzept, behördliche Auflagen und finanzieller Rahmen nach zahlreichen Umplanungen zur Baureife fügten und attraktive Gestalt annehmen konnten.

32 kWh/m² UND JAHR Der elegant geschwungene, dreigeschossige Baukörper ist auf einen rechnerischen Heizenergieverbrauch von

jährlich 32 kWh/m² ausgelegt. Ein hoch gestecktes Energieziel, dem sich Adil Lari und die Neue Heimat verpflichtet haben. Für einen konventionellen Neubau kalkuliert man mit 150 bis 200 kWh/m² pro Jahr.

Um einen so niedrigen Heizenergieverbrauch zu erreichen, setzt man in technischer Hinsicht auf eine integrative Planung, die von der Standortwahl bis zu Baukörperdetails alles der Energieoptimierung unterordnet. Dabei darf natürlich das Finanzielle nicht aus den Augen gelassen werden. Letzteres hat zumindest einmal gepasst, denn mit Netto-Herstel-

«Wesentlicher Einfluss auf die Energiebilanz kommt einem raffinierten System der Jalousiensteuerung zu.»

lungskosten von rund 18 500 Schilling (rund 2080 Franken) pro Quadratmeter Wohnnutzfläche ist bewiesen, dass bei Niedrigenergiehäusern Ökologie und Ökonomie durchaus unter einen Hut zu bringen sind.

IN DEN HANG GEBAUT 24 Wohnungen, zwischen 70 und 98 Quadratmeter gross, nimmt das Gebäude auf. Aus Temperaturgründen wurde es im mittleren, flachen Hangdrittel platziert. Lari: «Gegenüber dem Kaltluftsee im unteren Geländeabschnitt ist es hier bis zu einem Grad wärmer. Das macht in der Energiebilanz schon wieder etwas aus.» Für Windschutz sorgt eine Baumreihe oberhalb des Hauses, das an der Nordseite bis zum ersten Geschoss in den Hang hinein«wächst» und diesen als Wärmespeicher nutzt.

Im sanften Schwung öffnet sich der sehr kompakte Bau mit verglaster Fassade Richtung Süden. Auf diese Weise kommen auch die Wohnungen im Erd- und ersten Obergeschoss, die wegen der Hanglage nur einseitig belichtet sind, voll in den Genuss der solaren Ausbeute. In der obersten Etage ragen Lichtkuppeln durch das begrünte Dach, auf dem Sonnenkollektoren im Ausmass von 96 Quadratmetern aufgeständert sind. Von ihnen erwartet man, dass sie ganzjährig knapp die Hälfte des Warmwassers aufbereiten. Unterstützung gibt es durch einen Gasbrennwertkessel, der auch für die Heizung sorgt. In den Wohnungen selbst ist die Raumnutzung nach den Prinzipien einer energetischen Zonie-

nung orientiert. Wärmere Wohnräume befinden sich auf der Sonnenseite, Küchen und Bäder liegen in den hinteren, kühleren «Regionen». Auf Terrassen, Loggien und Mietergärten hat der Planer zugunsten der Geschlossenheit des Baukörpers verzichtet – und da die grossen Glas-türen die Natur in die Wohnungen einbeziehen.

KLIMAJALOUSIEN-AUTOMAT Wesentlicher Einfluss auf die Energiebilanz kommt einem raffinierten System der Jalousiensteuerung zu. Die aussen vor der Glasfassade angebrachten Lamellen öffnen und schliessen sich automatisch im Winter mit Sonnenauf- bzw. Sonnenuntergang und sind im Sommer durch einen Thermofühler darauf programmiert, eine Überhitzung in den Räumen zu vermeiden. Selbstverständlich haben die BewohnerInnen jederzeit die Möglichkeit, in die Steuerung einzugreifen.

Als bautechnisches Detail mit Energiekonsequenz müssen letztlich noch die Garagen erwähnt werden. Sie sind, im Hangbereich ein wenig unterhalb des Gebäudes situiert, halb offen und kommen damit ohne künstliche Lüftung und Beleuchtung aus.

NUTZERVERHALTEN IST MASSGEBLICH Grundlegend über den Erfolg wird neben der tech-

nologischen «Hardware» aber auch das Nutzerverhalten entscheiden. Oder, um aus einer Bewohnerinformation zu zitieren: «Das modernste, umweltfreundlichste Gebäude bleibt

«Das modernste, umweltfreundlichste Gebäude bleibt wirkungslos, wenn es nicht richtig genutzt wird.»

wirkungslos, wenn es nicht richtig genutzt wird.» Unter Modellannahmen, die in der Praxis häufig anzutreffen sind, hat sich in Simulationen gezeigt, dass das Nutzerverhalten den Energiebedarf um bis zu 70 Prozent steigern oder verringern kann.

Am Plabutsch will man daher das Nutzerverhalten quantitativ eingrenzen, das Ergebnis dynamischer Simulationsrechnungen mit der Realität vergleichen. Parameter dazu geben sich aus dem Betrieb der Heizung, Lüftungsgewohnheiten und dem Einsatz der Beschattungseinrichtungen. Mit einem intensiven Messprogramm in sechs Wohnungen der

Siedlung werden neben dem generellen Energieverbrauch auch Fenster- und Jalousienstellung sowie die Raumtemperatur ermittelt.

FUNDAMENTALE FEHLER Wenn auch die Auswertung der Messungen noch läuft, so lässt sich schon erkennen, dass die 32-kWh-Marke durchaus im Bereich des Möglichen liegt. Belegt sind aber auch zwei fundamentale Fehler, die sich gravierend auf die Geldbörse auswirken können. Populär ist offensichtlich das Dauerkippen eines Fensters. Das hat allerdings keineswegs den gewünschten Effekt einer optimalen Luftumwälzung. Vielmehr führt es zu einer stetigen Abkühlung der Speichermassen und damit zu einem erhöhten Heizbedarf. Ebenso unökonomisch ist ein zu starkes Anheben der Raumtemperatur. «In dieser Richtung gibt es sicherlich noch hohen Schulungsbedarf», ist sich Franz Huber mit den Wissenschaftlern und dem Architekten einig. Die Grundlagen für ein optimales Nutzerverhalten sind bereits heute für die BewohnerInnen in einer Art Fibel festgehalten. Darin erfährt man die Soll-Temperatur für die Räume (20 °C für das Wohnzimmer), Tipps über die Stosslüftung und wie mit dem Lauf der Sonne die Jalousien energiegerecht hoch- und niederfahren. 

* Dr. Alfred Früh ist Mitarbeiter unserer österreichischen Partner-Zeitschrift «wohnen plus», die uns freundlicherweise den Artikel (in gekürzter Fassung) für den Abdruck im wohnen überliess.

Möglichkeiten auch umsetzen

Für Norbert Holzinger, Geschäftsführer der Eisenbahngesellschaft Linz, zeigt die Siedlung Plabutsch «einmal mehr, welche enorme Einsparungspotentiale im Energieverbrauch der Haushalte durch bautechnische Massnahmen und ökonomischen Umgang der Bewohner mit den Ressourcen noch vorhanden sind». Es wird an den Bauträgern – «und da vor allem an uns Gemeinnützigen» – liegen, diese Möglichkeiten auch tatsächlich umzusetzen. Grosse Rolle wird in Zukunft auch die Schulung und Information der Bewohner über energiesparendes Verhalten sein.

«Konkret scheinen mir die Möglichkeit zur permanenten Fernablesung des Energieverbrauchs jedes Haushalts im Büro der Hausverwaltung und die Klimasteuerung der Aussenjalousien als jene technologische Innovationen, die wir in unserem Unternehmen bei einer geplanten Öko-Wohnanlage sicherlich in Betracht ziehen werden».

Die Jalousien werden automatisch gesteuert. Dies hat einen positiven Einfluss auf die Energiebilanz.

