Zeitschrift: Wohnen

Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger

Band: 83 (2008)

Heft: 6

Artikel: Von der Birkenstock-Nische zum Standard : Minergie-P und Minergie-P-Eco sind auch für grosse Wohnüberbauungen erschwinglich

Autor: Knüsel, Paul

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-107693

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: 13.07.2025

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

Minergie-P und Minergie-P-Eco sind auch für grosse Wohnüberbauungen erschwinglich

Von der Birkenstock-Nische zum Standard

Vor über 20 Jahren wurden erstmals Passivhäuser gebaut. Nun bildet das Gebäudelabel «Minergie-P» (mit dem optionalen Zusatz «Minergie-P-Eco») das energetische Mass der Dinge. Auch bei grossen Wohnüberbauungen setzt sich der Baustandard durch – und kostet gar nicht viel mehr.

Von Paul Knüsel

Das energetisch optimale Haus besitzt grosse Fenster gegen Süden, sieht aus wie eine Kugel und kommt fast ohne Heizung aus. Doch weil zumindest eine Fläche eben sein sollte, bauen Architekten energieeffiziente Gebäude vorwiegend in Würfel- oder Quaderform. Die kompakte Gebäudehülle ist dabei eine physikalische Notwendigkeit: Das Verhältnis zwischen Volumen und Aussenfläche ist derart günstig, dass das Innere mit geringstem Energie-Input warm gehalten werden kann.

Wenig Geld für bessere Energiebilanz

Typische Beispiele dafür sind die Wohnbauten der städtischen Siedlung Werdwies in Zürich. Vor eineinhalb Jahren wurden die siebengeschossigen Würfel bezogen. Sie gelten seither als Paradebeispiel dafür, wie eine alte, leicht heruntergekommene Überbauung in eine sozial und energieeffizient vorbildliche Adresse verwandelt werden kann. Die Ersatzneubauten sind mit einem Minergiezertifikat ausgezeichnet worden. Das Wohnangebot ist für Familien gedacht, die Mietzinse dementsprechend preiswert: Selbst eine Fünfeinhalbzimmerwohnung wird von der städtischen Liegenschaftsverwaltung für weniger als 2000 Franken im Monat vermietet.

Erstaunlich daran ist allerdings: Eine hohe energetische Qualität verursacht zwar Mehrkosten, aber zugleich bewirken kompakte Gebäudeformen eine Normierung,

Fotos: Alex Wydler, Allreal

Der Minergie-P-Standard (in diesem Fall sogar Minergie-P-Eco) ist auch in grossen Wohnüberbauungen zu günstigen Mietzinsen möglich: Das beweist die erste Nullenergie-Wohnsiedlung Eulachhof in Winterthur.

Weg vom Birkenstock-Image: Hinter der modernen Optik der Siedlung Eulachhof verbirgt sich ein innovatives Wandsystem, das die Sonneneinstrahlung passiv nutzt und dank Prismastruktur bei hohem Sonnenstand reflektiert.

was den Investitionsaufwand senken kann. Das hat sich in der Siedlung Werdwies nachträglich gezeigt. Eine nach dem Bau durchgeführte Studie ergab, dass der Einbau von drei- statt zweifach verglasten Fenstern sowie eine geringfügig besser gedämmte Fassade genügt hätten, um den Energiebedarf weiter zu senken. Nicht einmal eine halbe Million Franken mehr wäre zu bezahlen gewesen, um die 69 Millionen Franken teure Wohnüberbauung auf die Kriterien von Minergie-P auszurichten. Dies hätte die Energiebilanz bedeutend verbessern können: Der Verbrauch bei Minergie-P beträgt ein Fünftel dessen, was konventionelle Wohnhäuser konsumieren. Die passive Sonneneinstrahlung hätte für den grössten Teil des Wärmebedarfs genügt.

Minergie-P kostet fünf Prozent mehr

Wie bescheiden der Zusatzaufwand für überdurchschnittliche Energieeffizienz geworden ist, fällt auch anderswo auf. «Nur rund fünf Prozent mehr kostet eine Wohnüberbauung im Minergie-P-Standard», bestätigt Architekt Dietrich Schwarz, der derzeit vier Wohnblöcke mit rund 40 Wohnungen im Luzerner Hinterland plant. Dass die Mietbedingungen erschwinglich bleiben, ist für die Investorin der neusten Minergie-P-Siedlung, die Grossbank Credit Suisse, dabei ein Muss. Gewähr dafür bieten neben der energieeffizienten Bauweise auch die ökologischen Kriterien. «Die für die Wand gewählte Holzkonstruktion ist trotz hoher Dämmwirkung vergleichsweise dünn. Wir gewinnen dadurch nutzbare Wohnfläche», so Schwarz. Der Architekt hat sich mit der Erstellung von Solarhäusern schon früher einen Namen gemacht, zuletzt in Winterthur mit der gemischten Wohn- und Gewerbesiedlung Eulachhof.

Die Siedlung wurde vor einem Jahr auf einem ehemaligen Industrieareal fertig gestellt und umfasst 132 Wohnungen verschiedener Grösse. Gebaut und finanziert hat das Projekt die Versicherung Allianz Suisse zusammen mit einer institutionellen Vorsorgeeinrichtung. Auch hier wurde ein ökologischer, gesunder und energieeffizienter Baustandard verlangt: «Minergie-P-Eco».

Die «Nullenergie-Wohnsiedlung» braucht tatsächlich wenig und wird zu 100 Prozent aus erneuerbaren Quellen versorgt. Zur Hauptsache decken Abwasser- beziehungsweise Abluftwärmepumpen den Energiebedarf für Warmwasser und Heizung. Den Rest, rund 20 Prozent, liefert die nahe Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) per Fernwärmeanschluss in die Siedlung. Mindestens 180 Kilogramm Abfall muss ein Bewohner des Eulachhofs im Jahr produzieren, damit die Energiebilanz am Ende ausgeglichen aussieht. Strom für die Wärmepumpen und einen Teil der Beleuchtung stammen von der Fotovoltaikanlage auf dem Dach.

Innovation statt Birkenstock-Image

Möglich ist das eigenständige Versorgungskonzept aber nur, weil die Hülle überdurchschnittlich energieeffizient gebaut wurde. Die Durchlässigkeit der dreifach verglasten Fenster ist sehr niedrig und die Dämmwerte der Fassaden hoch. Mit einem innovativen Wandsystem wird die Sonneneinstrahlung passiv genutzt. Die Fassade ist mit transparenten, teilweise lichtabsorbierenden Elementen versehen, die als Latentwärmespeicher dienen: Bei starker Sonneneinstrahlung schmilzt das Speichermaterial und nimmt Sonnenergie auf. Bei den kühlen Aussentemperaturen in der Nacht erstarrt es wieder und gibt Wärme nach innen ab.

Das ist aber nur die halbe Funktion: Die Oberfläche der Latentwärmespeicher ist dank einer Prismastruktur so beschaffen, dass ein Grossteil der Strahlung bei hohem Sonnenstand reflektiert wird. Damit bleibt die Gefahr der Überhitzung im Sommer, wenn wenig zusätzliche Wärme erwünscht ist, gebannt. «Am Anfang wollte man uns ein Birkenstock-Image verpassen», sagt Reiner Gfeller von der Bauherrin Allianz Suisse. Mittlerweile sind fast alle Wohnungen bezogen und die Kritiker verstummt. Das innovative Energiekonzept funktioniert, der Komfort stimmt und die Mieten sind dennoch günstig.

Nebenkosten entscheiden mit

Im Eulachhof sind Viereinhalbzimmerwohnungen unter 2000 Franken netto zu haben. Zugleich profitiert die Mieterschaft von markant tieferen Nebenkosten. Das soll in absehbarer Zukunft so bleiben. Gfeller: «Je höher die Energiepreise, umso interessanter werden die Wohnungen. Wir rechnen mit tieferen Leerständen.» Die Energiekosten in der «Nullenergiesiedlung» liegen bei zehn Prozent verglichen mit einer konventionell erstellten Überbauung.

Auf dieselbe Art gerechnet hat die Baugenossenschaft Zurlinden beim Projekt «Sihlbogen» in Zürich Leimbach. Auch in dieser Minergie-P-Wohnüberbauung soll sich die künftige Mieterschaft nicht über zu hohe Nebenkostenrechnungen beklagen müssen. Aber nicht nur das: Gemäss Genossenschaftspräsident Urs Frei ist das Wohnen in einem energieeffizienten Neubau nur wenig teurer als in einer Genossen-

Trotz Abweichung von der typischen kompakten Energiesparform entspricht das Mehrfamilienhaus im Berner Liebefeldquartier dem Minergie-P-Eco-Standard.

schaftssiedlung aus den 1950er- und 60er-Jahren, die seither einmal erneuert wurde. «Die Mietkosten im Neubau liegen rund 15 Prozent höher als in älteren Siedlungen. Doch bei den Nebenkosten sind Altbauten dreimal teurer als Neubauten mit Minergiestandard», so Frei.

Nachhaltige Materialien

Das ist der Hauptgrund, weshalb die Baugenossenschaft Zurlinden derzeit als eine der wenigen halböffentlichen oder institutionellen Immobilienbesitzerinnen in 2000-Watt-kompatible Wohnbauten investiert. Die langfristige Denkweise hat aber auch Folgen für die Materialwahl: Gemäss Urs Frei wird auf kurzlebige Kompaktfassaden oder PVC-Oberflächen verzichtet. Die höheren Investitionen werden mit dem günstigeren Unterhalt kompensiert. Zudem besteht ein kausaler Zusammenhang zwischen dem Anteil an grauer Energie und den Kosten. «Energie, in welcher Materialisierungsform auch immer, ist gleichbedeutend mit Kosten und umgekehrt», so Frei.

Besonders die Holzbauer haben sich diese Gleichung gemerkt. Wo immer derzeit eine Wohnsiedlung im Minergie-P-Standard geplant ist, kommt Holz zum Zug. Der Baustoff aus den einheimischen Wäldern ist nicht mehr nur heimelig, sondern hat sich zum Baustoff mit hoher ökologischer, energieeffizienter und gestalterischer Reputation entwickelt. Ob als Fassadenelement oder zusätzlich auch tragend: Holz verringert den Anteil an grauer Energie, ist vielseitig einsetzbar und auch für die Gesundheit künftiger Bewohner ein Gewinn. Die Luftqualität entspricht höchsten Anforderungen, da auf Schadstoffe und Lösungsmittel verzichtet werden kann.

Minergie: Neue verschärfte Anforderungen

Das Label Minergie gibt es nun seit zehn Jahren. In der Zwischenzeit haben sich die Technologien zur Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien merklich verbessert. Per 1.1.2008 wurden deshalb die Reglemente überarbeitet und die Anforderungen leicht verschärft. Bis Ende Jahr gilt eine Übergangsregelung, die es Bauherren und Planern freistellt, den Minergie-Nachweis noch nach den alten Kriterien zu erbringen.

Die wichtigsten Neuerungen für Wohnbauten:

Für Minergie-Neubauten

- Der Grenzwert (gewichtete Energiekennzahl) wird von 42 auf 38 kWh/m², herabgesetzt.
- Auf den Heizwärmebedarf wird eine Raumhöhenkorrektur eingeführt.
- Die Primäranforderungen an die Gebäudehülle werden verschärft, von heute 80% des SIA-Grenzwertes auf den Zielwert SIA (= 60%).
- Neu muss zusätzlich nachgewiesen werden, dass ein guter thermischer Komfort im Sommer gewährleistet ist.

Für Minergie-Modernisierungen

- Der Grenzwert der Energiekennzahl beträgt statt 80 kWh/m² neu 60 kWh/m².
- Dafür entfallen die Primäranforderungen an die Gebäudehülle.
- Neu muss zusätzlich nachgewiesen werden, dass ein guter thermischer Komfort im Sommer gewährleistet ist.
- Die Regelungen für Modernisierungen gelten für Bauten, die vor 2000 (statt wie bisher vor 1990) erstellt wurden.

Minergie-P

- Der Nachweis wird leicht vereinfacht und mit dem Minergienachweis vereinheitlicht.
- Die Erfahrungen haben gezeigt, dass es auch bei günstigen Voraussetzungen nicht möglich ist, den Minergie-P-Standard mit Modernisierungen zu erreichen. Modernisierungen werden im Minergie-P-Nachweis deshalb neu leicht begünstigt.

www.minergie.ch

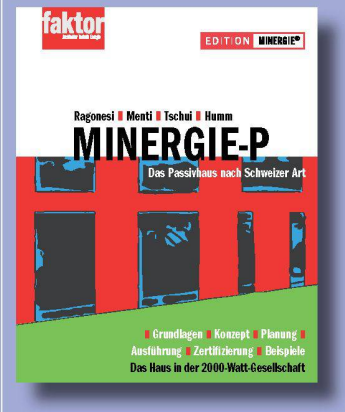
Ohne Ökolook

Das Mehrfamilienhaus, das diese Kriterien als Erstes erfüllen konnte, steht seit rund einem Jahr in der Agglomeration Bern. Dem Dreifamilienhaus im Liebefeldquartier fehlt zwar die typische Energiesparform. Der dreistöckige Glaskasten mit Betonrippen wirkt eher filigran als kompakt. Aber dahinter verbirgt sich alles, was es für eine energieeffiziente und ökologische Bauweise braucht: Das tragende Gerüst steht auf Holzständern; Holzwerkstoffplatten und zementgebundene Holzfaserplatten machen die Fassade aus. Und was die Glasfront betrifft, erfüllt der Bau ebenso alle theoretischen Vorgaben: Grosse Fensterflächen blicken nach Süden und lassen genug Sonne für den passiven Wärmegewinn ins Haus. Ein bescheidener Holzpelletofen und die 20 Quadratmeter grossen Sonnenkollektoren auf dem Dach reichen aus, um die drei Geschosswohnungen mit aktiver Energie fürs Heizen und das Warmwasser zu versorgen.

Foto: Christine Blaser

Das Buch zum Thema: Minergie-P. Das Passivhaus nach Schweizer Art

Immer öfter gilt der Minergie-P-Standard als Richtschnur für Neubauten und Modernisierungen bestehender Bausubstanz. Diese Niedrigenergiehäuser lassen sich eigentlich mit handelsüblichen Materialien und Systemen realisieren. Im Vergleich zu üblichen Bauten sind aber einige planerische und konstruktive Knacknüsse zu lösen, etwa was die Gesamtkonzeption, die Wärmedämmung, die Luftdichtheit oder die Haustechnik betrifft. Das Handbuch Minergie-P liefert umfassende Informationen zu diesem Baustandard, vom Konzept und der Planung über die Zertifizierung bis hin zur Ausführung von Minergie-P-Bauten. Ergänzend sind elf Häuser (darunter auch die in diesem Beitrag erwähnten) beispielhaft dargestellt.



Marco Ragonesi, Urs-Peter Menti, Adrian Tschui, Othmar Humm: Minergie-P
Das Passivhaus nach Schweizer Art.
288 Seiten, 80 CHF
Schriftenreihe Technik,
Faktor Verlag, Zürich 2008

Anzeige