

Total solar

Baugenossenschaft setzt Zeichen



**1000 Wohnungen
beziehen 40% des
Warmwassers von der
Sonne**

Besondere Merkmale

- 50 Solaranlagen zur Wasservorwärmung
- Alle Wohnungen der Baugenossenschaft nutzen Sonnenenergie
- Keine Mietzinserhöhung, tiefere Nebenkosten
- Wärmedämmung und effiziente Geräte

Objektdaten

- Bauherrschaft: Baugenossenschaft Milchbuck
- Standort: Stadt und Region Zürich
- Realisierung 1998 bis 2003
- 1744 m² Sonnenkollektoren
- Jährliche Wärmeproduktion: 962.774 kWh
- Heizölsubstitution: 97.000 Liter



Ökologische Vorreiterin

Die Baugenossenschaft Milchbuck (bgm), Zürich, unternahm enorme Anstrengungen, um in allen Wohnungen die Energieverluste zu vermindern und die erneuerbaren Energien vermehrt zu nutzen. Sie verstärkte die Dämmung der Gebäudehüllen, optimierte die Kühlgeräte energetisch, setzte Sparlampen ein und ersetzte Ölheizungen durch Holzschnitzelfeuerungen. Die bgm investierte rund 18 Mio. Fr. in Energieeffizienz und Solaranlagen. Beispielhaft ist die konsequente Installation von Solaranlagen für alle 997 bgm-Wohnungen, die nun über 40 % des Warmwasserverbrauchs decken. Das Engagement der bgm ist aussergewöhnlich und vorbildlich für alle Schweizer Wohnbaugenossenschaften und Pensionskassen-Liegenschaften. Wegen dieses ausserordentlichen Engagements wurde sie mit dem Solarpreis 2003 im Bereich Persönlichkeiten und Institutionen ausgezeichnet und für den europäischen Solarpreis nominiert.

Einstieg in Solarenergie

Die 1946 gegründete gemeinnützige Baugenossenschaft Milchbuck hat sich zum Ziel gesetzt, ökologisch bewusst, sozial verantwortlich und ökonomisch erfolgreich zu agieren. Ein Leitbild aus dem Jahr 1992 verpflichtet die Geschäftsleitung der bgm zum aktiven Umweltschutz. Die bgm besitzt Mehrfamilienhäuser in den Zürcher Stadtquartieren Seebach, Affoltern und Schwamendingen sowie in den Zürcher Vorortsgemeinden

Auf den Dächern der Siedlung

Höhenring in Zürich-Seebach sind 81 m²

Sonnenkollektoren für 60 Wohnungen

montiert. Die Sonnenkollektoren für die

Brauchwassererwärmung bringen eine

Energieeinsparung von rund 5000 Liter Heizöl

pro Jahr.

Birmensdorf und Niederhasli. Die 996 Wohnungen haben einen Gebäudeversicherungswert von über 220 Mio. Fr.

Motiviert durch Energie 2000 entschied sich die bgm-Geschäftsleitung, parallel zur Heizungssanierung die Dämmung der Gebäudehülle zu verbessern und erneuerbare Energien zu nutzen. Die Siedlungen in Zürich Nord werden mit Fernwärme versorgt, in den Landgemeinden setzte die Genossenschaft wo möglich auf Holz. Ziel war, alle Siedlungen mit Sonnenkollektoranlagen auszurüsten. Die dazu notwendigen hohen Investitionen zwangen jedoch zu einem gestaffelten Vorgehen: Bis Ende 2002 sollte in allen Siedlungen in der Stadt Zürich das Brauchwasser mit Solarenergie vorgewärmt werden. Die Geschäftsleitung bewilligte dafür einen Kredit von 1.8 Mio. Fr. 2003 wurden auch alle Siedlungen in Niederhasli und Birmensdorf mit Solaranlagen ausgestattet. Dieser Entscheid fiel trotz anfänglicher Probleme bei der Integration der Solaranlagen in die zentralen Heizanlagen der Siedlungen in Zürich. Die energetischen Massnahmen im Überblick:

- 1997: Neubau Risirain, Birmensdorf, mit monovalenter Holzschnitzelheizung.
- 1998: Umbau Heizzentrale Lettenmatt, Birmensdorf, von einer reinen Ölheizung auf eine kombinierte Öl-/Holzschnitzelheizung.
- 1999: Energetische Sanierung von 260 Wohnungen in Birmensdorf und Niederhasli.
- 2001: Energetische Sanierung von 60 Wohnungen in Zürich Seebach mit Inbetriebnahme der ersten Solaranlage.
- 2002: Solarkollektoren für 467 Wohnungen in Zürich.
- 2003: Solarkollektoren für 472 Wohnungen in Birmensdorf und Niederhasli.

In ein bis zwei Jahren wird das letzte energetische Sanierungspaket mit 243 Wohnungen in Angriff genommen.





Finanzierung: Die Mieter profitieren

Die bgm-Geschäftsleitung war in der glücklichen Lage, alle Investitionen in die Solarenergie aus den Rückstellungen der vergangenen, guten Geschäftsjahre finanzieren zu können. Dies wurde auch durch den Umstand vereinfacht, dass in der Genossenschaft die Hypothekarzinsse bis 2012 fixiert sind. Im Weiteren werden die Solaranlagen in der bgm-Buchhaltung nicht als Bestandteil des Anlagewerts, sondern separat aufgeführt, womit die Grundlage der Mietzinsberechnung gemäss Stadtzürcher Vorschriften nicht erhöht wird. Bei einer marktgerechten Verzinsung des eingesetzten Kapitals entstünden der bgm aus den getroffenen Massnahmen monatliche Kosten von gut 40 Fr. pro Wohnung. Dies ist aber nicht der Fall, da es sich bei den Investitionen um unverzinstes Kapital aus Rückstellungen handelte. Fazit von bgm-Geschäftsführer Roger Hauser: «Die Mieter der Genossenschaft können durch tiefere Heizkosten die Kraft der Sonne spüren, ohne dass die Investitionen zu Mietzinsaufschlägen führten.»

Wie sich die Investitionen auf die Heizkosten auswirken, zeigt der Vergleich zwischen verschiedenen Siedlungen mit unterschiedlich tief greifenden Sanierungsmassnahmen. Hiefür wurden die Fernwärme-Heizkosten vom 1. Oktober 2001 bis zum 31. März 2002 durch die Anzahl Kubikmeter der jeweiligen Siedlung dividiert und den jeweils getroffenen Massnahmen gegenübergestellt:

Siedlung	Massnahmen	Heizkosten in Fr./m ³
Herzogenmühle	nicht gedämmt, nur Fenster erneuert	3.45
Altwiesen-/Dübendorferstrasse	gedämmt (8 cm) vor 10 Jahren, neue Fenster	2.47
Höhenring	neu gedämmt, Sonnenkollektoren, neue Fenster	1.71

3

Finanzielle Unterstützung

Ein nicht zu unterschätzender Faktor beim Entscheid für die Solarenergie waren die Beiträge des Energiesparfonds der Elektrizitätswerke der Stadt Zürich: Im Rahmen der Aktion Züri Solar wurde rund ein Drittel der Kosten der Solaranlagen übernommen, so dass die Investitionen nur noch bei rund 1000 Fr. pro Wohnung lagen. Mit 21 Solaranlagen und über 2500 m² Kollektorfläche ist die bgm einsamer Spitzenreiter in Sachen Solarenergie in der Stadt Zürich.

Das Investitionsprogramm Energie 2000 und die damit verbundenen Bundesbeiträge waren die Initialzündung, um die energetische Sanierung von drei Siedlungen in Birmensdorf und Niederhasli mit insgesamt 265 Wohnungen in der Zeit zwischen Oktober 1998 und Mai 1999 zu realisieren. Die Planungs- und Ausführungszeit betrug äusserst knappe 13 Monate, das Gesamtinvestitionsvolumen betrug 10 Mio. Fr. Die Beiträge aus dem Investitionsprogramm Energie 2000 sowie aus dem Holzenergie-Förderprogramm betragen 1,1 Mio. Fr.

Sonnenkollektoren von 18 bis 27 m² liefern Warmwasser für jeweils 6 Wohnungen der Siedlung Chatzenbach in Zürich-Seebach.



Eine sehenswerte Bilanz

Die bgm investierte in den letzten Jahren rund 13 Mio. Fr. zur Eindämmung der Energieverluste in ihrem Gebäudebestand und zur Umstellung auf erneuerbare Energien. 4,4 Mio. Fr. investierte sie im Heizungs- und Sanitärbereich sowie für die solarthermische Wärmeversorgung aller Genossenschaftswohnungen.

Die 1744 m² Sonnenkollektoren zur Brauchwassererwärmung liefern pro Jahr 553 000 kWh Wärme für alle 997 Wohnungen in der Stadt Zürich, in Birmensdorf und Niederhasli. Innerhalb von knapp zwei Jahren installierte die bgm diese solare Wärmeversorgung, die allein 97 000 Liter Heizöl-Äquivalent einspart und den CO₂-Ausstoss um 288 831 kg reduziert. Alle Massnahmen zusammen – Wärmedämmung, energieeffiziente Geräte, Holzheizung und Solaranlagen – entlasten die Umwelt um rund 1,4 Mio. kg CO₂ jährlich. Damit ist die bgm schon nahe beim Ziel, die CO₂-Emissionen um 2 Mio. kg zu senken.

Für Geschäftsführer Roger Hauser ist das Engagement der bgm eine Investition in die Zukunft: «Unser Beispiel zeigt, dass ein verantwortungsvoller Umgang mit Energie nicht nur die Umwelt entlastet und die Rohstoffreserven schont, sondern auch den Werkplatz Schweiz unterstützt. Durch energetische Optimierung und Umrüstung der insgesamt 3,6 Mio. Schweizer Wohnungen auf Solarenergie könnte unser Land das Kyoto-Protokoll mehr als erfüllen. Gleichzeitig erhalte die Schweizer Industrie die Möglichkeit, ihren ehemaligen Spitzenplatz im Bereich der Solartechnologie zurückzugewinnen.»



109,2 m² Sonnenkollektoren liegen auf der Siedlung Hirzenbach in Zürich-Schwamendingen und versorgen 81 Wohnungen mit über 40% des Warmwasserbedarfs.

Sonnenenergienutzung in Mietobjekten

Anlagen zur Wasservorwärmung in Mehrfamilienhäusern sind die effizienteste Anwendungsmöglichkeit der Solarenergie. Hier sind Wärmegestehungskosten von unter 20 Rp./kWh möglich, womit man mit der elektrischen Wasservorwärmung konkurrenzfähig ist. Typischerweise braucht es eine Kollektorfläche von 0,5 m² bis 1 m² pro Person, womit ein Anteil an der Warmwasserversorgung von 30 bis 40 % erreicht wird. Die Investitionskosten liegen bei 3000 Fr. bis 7000 Fr. pro Wohnung. Trotz dieser vorteilhaften Bedingungen wird die solare Wasservorwärmung noch wenig eingesetzt. Der Grund liegt in der bisherigen Auslegung des Mietrechts: Ein Hausbesitzer kann die Investitionen für eine solche Anlage nicht über eine Mietzins-erhöhung auf die Mieter abwälzen, die Mieter hingegen profitieren während der nächsten 20 Jahre oder mehr von einer tieferen Heizkostenabrechnung. Wegweisend ist ein Urteil eines Neuenburger Zivilgerichts aus dem Jahr 2001, das diese Kostenüberwälzung erstmals guthiess. Es bleibt zu hoffen, dass dieses Urteil Nachahmung findet.

Adressen

Neutrale Information zu Wärme und Strom aus der Sonne

Swissolar, 0848 00 01 04, www.swissolar.ch

Bauherrschaft

Baugenossenschaft Milchbuck
Roger Hauser, Geschäftsführer
Glattstegweg 34, 8051 Zürich
Tel. 01 325 10 01, bgm@bgm.ch

Energetische Sanierung, Solarinstallationen

Ingenieurbüro R. Klingenfuss
Heidwiesen 30, Zürich

Architektur (energetische Sanierung)

Meier+Steinauer, Zürich (Birmensdorf)
Primobau, Zürich (Niederhasli)

Sanitär solar

Solarline AG, Zürich (Siedlungen in Zürich)
Preisig AG, Zürich (übrige Siedlungen)

Baumeister energetische Sanierung

Wanner AG, Regensdorf (Birmensdorf, Niederhasli)

EnergieSchweiz

Bundesamt für Energie BFE, Worbentalstrasse 32, CH-3063 Ittigen · Postadresse: CH-3003 Bern
Tel. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 · office@bfe.admin.ch · www.energie-schweiz.ch