



KLIMASCHONENDES BAUEN

# Auch die grauen Emissionen

In einigen Jahren wird man in der Schweiz vorwiegend Wohnhäuser bauen, deren Wärmebedarf sich ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen decken lässt. Umso bedeutender für den Klimaschutz werden dann die im Gebäude steckenden grauen Emissionen und das Verhalten der Bewohnerinnen und Bewohner. Die Genossenschaftssiedlung Oberfeld in der Agglomeration Bern nimmt die Zukunft des Wohnens vorweg.

*Text: Hansjakob Baumgartner, Bild: Christine Bärlocher/Ex-Press*





**Nachhaltige Architektur wie hier in der Genossenschaftssiedlung Oberfeld in Ostermundigen (BE) ist flexibel und kreativ. Sie überzeugt durch gute Gestaltung und bezieht die künftigen Bewohnerinnen und Bewohner während Planung und Bau mit ein.**

Mai 2014. In einer Gemeinschaftsaktion bepflanzen in Ostermundigen (BE) die Mitglieder der Wohnbaugenossenschaft Oberfeld einen Teil des Aussenraums ihrer Neubausiedlung. Sie setzen Bäume, Sträucher und Blumen, und sie bauen Gemüse und Küchenkräuter an. Noch sieht das sanft modellierte Gelände der Siedlung eher kahl aus, doch lässt sich erahnen, was hier schon bald entstehen wird: ein Lebensraum für Menschen, Pflanzen und Tiere, gespickt mit einer Prise «urban gardening». Die Kinder jedenfalls haben von der Anlage bereits Besitz ergriffen. Genau so soll es sein. «Der gesamte Aussenraum ist derart gestaltet, dass er auch als Spielplatz nutzbar ist», sagt Christian Zeyer, Präsident der Wohnbaugenossenschaft.

Heute ist das Oberfeld keine Baustelle mehr, die meisten Bauarbeiten sind abgeschlossen. Von den 100 Wohnungen der Siedlung sind 40 von Familien belegt. In den übrigen leben Wohngemeinschaften, Paare und Singles. Hier finden sich Alte und Junge, Mieter und Eigentümerinnen. Sie alle sind der Schweiz klimapolitisch um Jahrzehnte voraus: Es fällt den Bewohnerinnen und Bewohnern des Oberfelds leicht, ihre persönlichen Treibhausgasemissionen auf weit unter den Schweizer Durchschnitt zu senken.

#### **Autofrei und doch mobil**

Die Idee für das Bauprojekt entstand im Umfeld der Regionalgruppe Bern des Verkehrs-Clubs der Schweiz (VCS). Die Vision war eine autofreie Wohnsiedlung. Sie wurde Realität. Niemand besitzt hier ein Auto. Man könnte es auch gar nirgends hinstellen, denn insgesamt stehen im Oberfeld bloss 10 Parkplätze zur Verfügung. Dafür gibt es eine grosszügige Einstellhalle für Velos, eine Ladestation für E-Bikes, und ganz in der Nähe warten Mobility-Autos.

Gerade mal 5 Minuten zu Fuss ist es bis zur Station Oberfeld, von wo aus zu den Stosszeiten alle 3 Minuten ein Bus Richtung Hauptbahnhof Bern fährt. Die Fahrt dauert 18 Minuten. Die Berner Innenstadt ist aber auch problemlos per Velo erreichbar. So schaffen es die Bewohnerinnen und Bewohner der Siedlung locker, ihre Mobilitätsbedürfnisse mit einem jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoss von deutlich weniger als einer halben Tonne zu decken. Der Schweizer Durchschnitt beträgt annähernd 2,3 Tonnen.

#### **Innovatives Heizsystem**

Geheizte Stuben und warmes Wasser: Das, wofür die Schweizer Bevölkerung durchschnittlich mehr als 3 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Kopf und Jahr freisetzt, gibt es im Oberfeld emissionsfrei. Auf den Dächern sind hybride Solaranlagen mit einer Fläche von 1000 Quadratmetern installiert – hybrid, weil sie zugleich Strom und Wärme produzieren. Photovoltaikmodule, die der Sonne zugewandt sind, wandeln das Licht in Elektrizität um, Kollektoren auf deren Rückseite erwärmen Wasser, das über Erdsonden in den Untergrund geleitet wird. Im Winter holen Wärmepumpen das warme Wasser aus dem Erdspeicher zurück und leiten es in die Bodenheizungen der Gebäude. Die Warmwasseraufbereitung erfolgt ebenfalls solar. Die Photovoltaikmodule ihrerseits liefern genug Energie, um zusätzlich zum Betrieb der Wärmepumpen noch den Strombedarf von 20 Haushalten zu decken.

# zählen



**Natürliche Materialien beeinflussen das Wohnklima positiv:  
Zur Wärmedämmung wird im Oberfeld Steinwolle eingesetzt.**

Vorderhand ist die Wohnsiedlung Oberfeld die erste grössere Überbauung in der Schweiz, die mit einer derartigen Anlage energetisch versorgt wird. Doch schon in einigen Jahren wird man hierzulande praktisch nur noch Wohnhäuser bauen, die gänzlich mit erneuerbarer Energie beheizt werden. So steht es jedenfalls in den Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE), welche die Konferenz Kantonalen Energiedirektoren (EnDK) im Mai 2014 in die Vernehmlassung geschickt hat. Ziel ist, dass ab 2020 alle Neubauten praktisch nur noch mit erneuerbaren Energien beheizt werden. Zudem sollen ab diesem Zeitpunkt in allen Kantonen Sanierungen von bestehenden, fossil betriebenen Heizungen so erfolgen, dass danach zumindest ein Teil der benötigten Wärme aus erneuerbarer Energie oder Abwärme stammt.

Doch damit stösst der Klimaschutz im Bau nicht etwa schon an seine Grenzen. «Klimafreundlich wohnen ist mehr als CO<sub>2</sub>-neutral heizen», sagt Reto Burkard, Sektionschef Klimapolitik im BAFU. «Je weniger Treibhausgase beim Betrieb eines Gebäudes anfallen, desto bedeutender werden die grauen Emissionen der vorgelagerten und nachgelagerten Prozesse. Die Materialwahl wird immer wichtiger.»



### **Klimaschonend bauen mit Holz**

Auch diesbezüglich wurde im Oberfeld das Potenzial für klimagerechtes Wohnen ausgereizt. In den Gebäuden steckt viel Holz – Fichte, Tanne, Lärche. Bauen mit Holz schont das Klima in mehrfacher Hinsicht. Zum einen werden CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden, die bei der Herstellung von Beton und anderen Baumaterialien anfallen. Zum anderen sind Holzbauten temporäre Kohlenstoffspeicher. Der Kohlenstoff, den die Bäume im Laufe ihres Wachstums der Atmosphäre entzogen haben, wird zwischengelagert und erst nach Jahrzehnten – beim Rückbau des Gebäudes und beim Verbrennen des ausgedienten Holzes – wieder freigesetzt.

Wo es Beton brauchte, wurde in der Vorzeigesiedlung wenn möglich Recyclingbeton verwendet. Im Innenausbau kamen natürliche Materialien zum Einsatz. Die Wände sind mit Gipsfaserplatten verkleidet und mit Kalkputz versehen, die geölten Unterlagsböden bestehen mehrheitlich aus Anhydrit, einem Mineral. «Natürliche Materialien beeinflussen das Wohnklima positiv», weiss Peter Schürch, einer der Architekten der Siedlung. «Gerade in gut gedämmten Gebäuden braucht es Baustoffe, die Feuchtigkeit aufnehmen und abgeben können.»

Als Material für die Wärmedämmung dient Steinwolle. Ihre Herstellung ist zwar recht energieaufwendig, sie kann aber problemlos rezykliert werden: Beim Bau wurde schon an den Abbruch gedacht. Ein wichtiger Aspekt, findet Reto Burkard. «Nicht nur der Herstellungsprozess eines Gebäudes, auch der Rückbau muss angeschaut werden. Denn zwei Drittel der Schweizer Abfälle stammen aus dem Baubereich.» Peter Schürch ist Inhaber des Architekturbüros Halle 58, das sich dem Credo des nachhaltigen Bauens verschrieben hat. Wobei er den Begriff «nachhaltig» vielschichtig versteht. Es gehe nicht allein um Energie- und Ressourcen-





effizienz. Nachhaltige Architektur nehme zukünftige Entwicklungen vorweg und sei deshalb flexibel und kreativ; sie überzeuge durch eine hohe gestalterische Kompetenz, und sie sei partizipativ, indem sie alle Betroffenen einbeziehe. Im Oberfeld waren die künftigen Bewohnerinnen und Bewohner denn auch in den gesamten Planungs- und Bauprozess involviert. In Arbeitsgruppen diskutierten sie über Aussenraumgestaltung, Architektur oder Energietechnik – und sie brachten ihre Wohnbedürfnisse ein.

### Wohnen zum Selbstkostenpreis

In der Genossenschaftssiedlung Oberfeld wurde selbstverständlich auch die wirtschaftliche Dimension des Nachhaltigkeitsbegriffs nicht vernachlässigt. Die Siedlung ist kein gewinnorientiertes Projekt, denn die Wohnbaugenossenschaft vermietet oder verkauft die Wohnungen zu Selbstkostenpreisen. Die Miete einer 2- bis 2½-Zimmer-Wohnung beträgt zwischen 1000 und 1700 Franken, bei 5½ Zimmern liegt der monatliche Mietzins zwischen 2400 und 2730 Franken – exklusive Nebenkosten. Diese sind leicht niedriger als üblich und nahezu unabhängig von steigenden Energiepreisen.

Die Mietenden beteiligen sich mit 10 Prozent des Wohnungswertes am Eigenkapital der Genossenschaft. Dies führt zu einer Mietzinsreduktion von rund 5 Prozent. Im Eigentum kosten 2- bis 2½-Zimmer-Wohnungen 330 000 bis 570 000, 5½-Zimmer-Wohnungen 710 000 bis 1 050 000 Franken.

Pro Wohnung – ob zur Miete oder im Eigentum – müssen 4 Genossenschaftsanteile zu 1000 Franken gezeichnet werden. Diese werden beim Austritt rückvergütet. Die Wohnungen sind ihren Preis offenbar wert. Bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe von *umwelt* waren sämtliche 52 Eigentumswohnungen verkauft und auch die 48 Mietwohnungen weitgehend vergeben.



Links: Die geölten Unterlagsböden bestehen in der Vorzeigesiedlung mehrheitlich aus Anhydrit, einem Mineral.

Rechts: Hybride Solaranlagen auf den Dächern produzieren Strom und Wärme.

### Standard Nachhaltiges Bauen

All die Eigenschaften, die das Projekt Oberfeld auszeichnen, finden sich auch im Entwurf für den Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS) wieder, an dem das BAFU mitarbeitet. Das Beurteilungsinstrument definiert Kriterien und Indikatoren für die Qualität eines Gebäudes in den Bereichen Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft. So wie der Minergie-Standard Anforderungen für den Energiebereich setzt, tut dies der SNBS für möglichst alle Aspekte eines Gebäudes. Klimafachmann Reto Burkard hält fest: «Dieser Standard ist ein taugliches Hilfsmittel, um die Nachhaltigkeit eines Gebäudes über seinen gesamten Lebenszyklus zu beurteilen.»

Weiterführende Links zum Artikel:

[www.bafu.admin.ch/magazin2014-4-07](http://www.bafu.admin.ch/magazin2014-4-07)



KONTAKTE  
Reto Burkard  
Sektionschef Klimapolitik  
BAFU  
058 465 92 96  
[reto.burkard@bafu.admin.ch](mailto:reto.burkard@bafu.admin.ch)



Roger Nufer  
Sektion Gebäude  
Bundesamt für Energie (BFE)  
058 462 52 35  
[roger.nufer@bfe.admin.ch](mailto:roger.nufer@bfe.admin.ch)