

Das erste energieautarke Mehrfamilienhaus der Welt

Ein Projekt der Umwelt Arena Schweiz



THEMA 18: FINANZIERUNG



Einzige Energiequelle ist die Sonne

Gemeinsam mit mehreren Ausstellungspartnern baut die Umwelt Arena Schweiz in Brütten ZH ein «solarbetriebenes» Neunfamilienhaus, das ohne externe Energieanschlüsse auskommt.

Die Sonne liefert rund 2850 Mal mehr Energie, als wir auf der Erde pro Jahr verbrauchen – leider nicht immer dann, wenn wir diese Energie benötigen. Um trotzdem ein 100 Prozent energieautarkes Gebäude realisieren zu können, muss die Effizienz in jedem Bereich gesteigert werden: von der Energieproduktion über die Energiespeicherung bis hin zum Verbrauch. Das Projekt «Energieautarkes Mehrfamilienhaus» soll zudem zeigen, dass die Umsetzung der Energiestrategie 2050 bereits heute möglich ist, wenn man die vorhandene Technologie und das Know-how konsequent nutzt und intelligent kombiniert.

Übersicht der Technik im Mehrfamilienhaus (MFH) Brütten

Als Fassadenelemente kommen nicht spiegelnde Photovoltaikmodule zum Einsatz, die optisch von den hellen Holzfenstern durchbrochen werden. Das Dach ist mit neuartigen, sehr leistungsfähigen Photovoltaikmodulen bedeckt. Die Sonnenenergie

wird über die Solarzellen in Strom umgewandelt und in Tages- sowie mittelfristigen Batteriespeichern (zwei bis drei Tage) für die Nutzung im Gebäude zwischengespeichert. Für die Langzeitspeicherung kommt eine neuartige Umsetzung von Strom in Wasserstoff zum Einsatz. Der Wasserstoff wird zwischengespeichert und bei Bedarf über eine Brennstoffzelle in elektrische und thermische Energie umgewandelt. Ein weiterer Teil der Sonnenenergie wird mit einer Wärmepumpe in Wärme umgewandelt und zur Brauchwarmwasser-Erwärmung, und zum Heizen sowie zur Ladung der thermischen Kurz- und Langzeitspeicher eingesetzt. Um eine maximale Effizienz der Wärmepumpenheizung zu erreichen, werden je nach Bedarf verschiedene Wärmequellen genutzt.

Mit einer Serie von Informationsbroschüren werden die verschiedenen Komponenten des energieautarken MFH erklärt. Die Broschüren liefern vertiefte Informationen über einzelne Module und sollen gleichzeitig auch als Grundlage für Workshops zu den einzelnen Themen dienen.

Wann ist ein Haus energieautark?

Für das erste energieautarke Mehrfamilienhaus der Welt gilt:



Die Sonne ist die einzige externe Energiequelle.



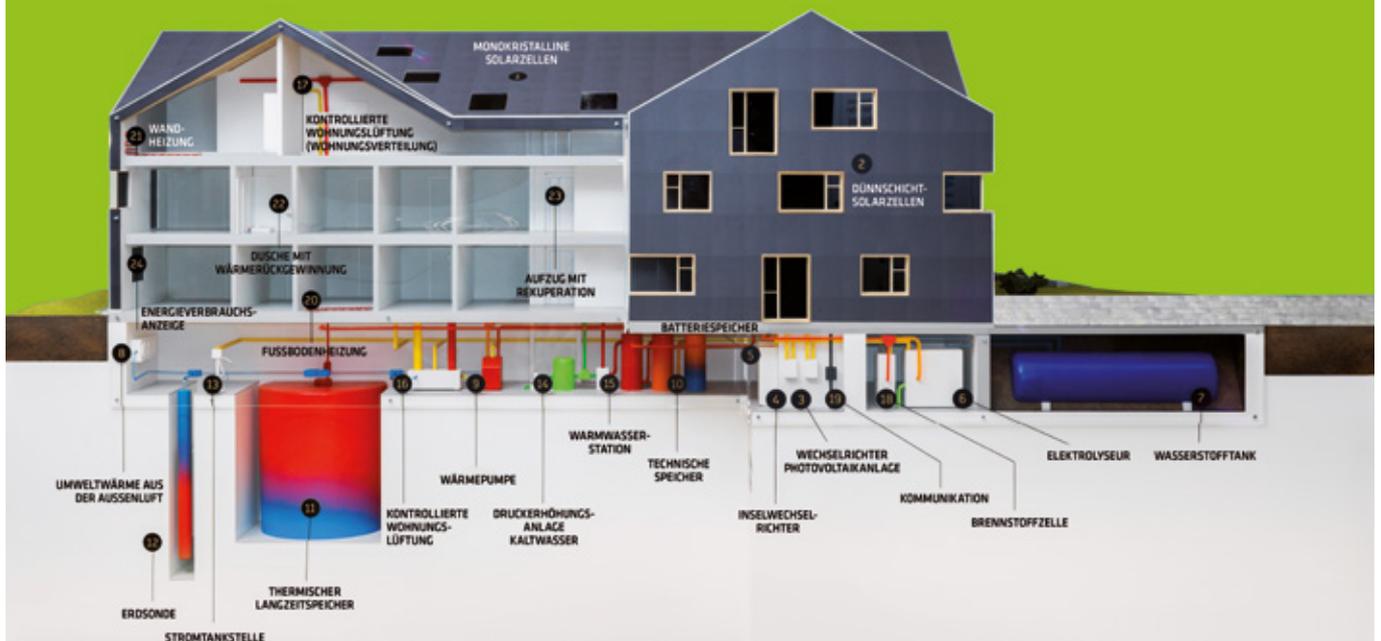
Dem Gebäude werden keine externen Energieträger zugeführt (also z. B. kein Heizöl, kein Strom, kein Erdgas, kein Holz).



Das Gebäude verfügt über keinen Anschluss ans öffentliche Stromnetz.



Den Bewohnern steht für ihr Leben im Haus (inkl. Haushalt und Mobilität) ganzjährig nur so viel Energie zur Verfügung, wie das Haus produzieren und speichern kann.



Mehr Informationen in der Ausstellung «Energieautarkes Mehrfamilienhaus» in der Umwelt Arena Schweiz.

Nachhaltigkeit rechnet sich

Hinter nachhaltigen Leuchtturmprojekten wie dem energieautarken Mehrfamilienhaus in Brütten steht immer ein starkes Team. Nicht nur hinsichtlich Planung und Realisierung, auch bei der Finanzierung, davon sind der Architekt René Schmid und Reinhard Kern, Leiter Firmenkunden Zürich-Nord bei der Zürcher Kantonalbank, überzeugt.

Interview: Claudia Sidler, Fotos: Nik Spoerri

Was macht das Haus im zürcherischen Brütten zum Leuchtturmprojekt punkto Nachhaltigkeit?

René Schmid: Das Gebäude ist das erste vollständig energieautarke Mehrfamilienhaus. Einziger Energielieferant ist die Sonne. Es führt keine Leitung mit Strom, Öl oder Gas aufs Grundstück. Das Haus funktioniert als Kraftwerk und versorgt sich komplett selbst mit Energie – Haushaltsstrom inklusive.

Wie gelingt das?

René Schmid: Das Konzept beruht auf vier Säulen, den vier «S»: Energie sammeln, sparen, speichern und sorgsam damit umgehen. Dach und Fassade sind mit Photovoltaikzellen verkleidet und sammeln möglichst viel Solarenergie. Eine gut gedämmte Gebäudehülle und eine kontrollierte Lüftung sparen Heizenergie, und für den Winter speichern wir die Energie in einem neuartigen Wasserstoff Speicher. Den sorgsamen Umgang können wir nicht direkt steuern. Wir fördern ihn, indem wir die Bewohner über ihren Verbrauch informieren. Hier sind wir sehr gespannt, welchen Einfluss dies auf das Verhalten jedes Einzelnen haben wird.

Reinhard Kern: Eine so konsequente Umsetzung von energieautarkem Wohnen wurde bis anhin noch nie realisiert. Zudem steckt das Projekt voller Innovationen. Uns war schon bei der ersten Prüfung bewusst, dass es nicht nur ein nachhaltiges Gebäude, sondern ein Leuchtturmprojekt ist. Es kann in vielen Bereichen wegweisend sein und hat ein grosses Multiplikationspotenzial.

Wie fördert die Kantonbank nachhaltiges Bauen?

Reinhard Kern: Das ZKB Umweltdarlehen unterstützt energieeffiziente Neubauten und Renovationen mit einer Zinssatzreduktion von bis zu 0,8% gegenüber dem Richtsatz der gewählten ZKB Festhypothek. Das ist einerseits unser Beitrag zur Ressourcenschonung, andererseits sind solche Gebäude auch marktfähiger. Käufer entscheiden sich eher für eine Liegenschaft mit einer leistungsfähigen Wärmepumpenheizung oder einer effizienten Photovoltaikanlage als für ein Objekt mit einer alten Ölheizung, die in den nächsten Jahren ersetzt werden muss und Investitionen nötig macht.

René Schmid: Bei einem Bauvorhaben ist es wichtig, dass man sich die richtigen Partner auswählt, die das nötige Know-how

haben, auch bei der Finanzierung. Bei der Zürcher Kantonalbank weiss ich, dass sie vom Sinn des nachhaltigen Bauens überzeugt sind. Wir bauen auf langjähriger Erfahrung auf und kennen einander. Die Zürcher Kantonalbank hilft mit ihrem Engagement, dass Investoren und Bauwillige sich bewusst werden: Nachhaltig bauen ist nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch sinnvoll.

Das Haus in Brütten scheint ein teures Projekt zu sein. Lohnt sich die zusätzliche Investition?

René Schmid: Kosten sind oft eine Frage des Betrachtungszeitraums. Die Photovoltaikfassade ist in der Erstellung zwar teuer, dafür produziert sie Strom und ist beinahe unterhaltsfrei. Betrachtet man die gesamten Lebenszykluskosten, ist die Lösung mit Photovoltaikerelementen nach kurzer Zeit günstiger als eine konventionelle Fassade. So betrachtet ist nachhaltiges Bauen eine Vorinvestition, die sich auszahlt.

Teilt die Bank diese Einschätzung?

Reinhard Kern: Auf jeden Fall. Sonst würden wir solche Objekte nicht bereits seit über 20 Jahren (das ZKB Umweltdarlehen wurde 1992 lanciert) unterstützen. Wir sind uns bewusst, dass nachhaltig Bauen teurer ist, aber die Kosten sind nachweisbar und in absehbarer Zeit amortisiert. Eine Finanzierung scheitert nie aufgrund der Mehrkosten für die nachhaltige Bauweise. Meist sind die Projekte überdimensioniert, die Eigenmittel zu gering oder die Tragbarkeit ist nicht gegeben. Hier sind strenge regulatorische Vorgaben einzuhalten.





Das Fazit ist also: Nachhaltiges Bauen ja, aber es muss sich rechnen?

Reinhard Kern: Ja, aber das ist heute kein Problem mehr, die Schwelle der Wirtschaftlichkeit haben wir heute überschritten. Noch vor zehn Jahren wurde das Thema Nachhaltigkeit oft etwas belächelt. Man glaubte, die Investitionen wären erst nach zwanzig oder mehr Jahren amortisiert. Das ist heute komplett anders. Nachhaltigkeit rechnet sich! Grund dafür sind zahlreiche technische und bauliche Innovationen, die gerade auch Schweizer Unternehmen in diesem Bereich anbieten.

René Schmid: Durch die Symbiose von Technik und Architektur kann ein Bauvorhaben heute sowohl gestalterisch hochwertig als auch nachhaltig gebaut werden. Eine Photovoltaikanlage wird beispielsweise nicht mehr nachträglich aufgesetzt, sondern ist Teil des Gestaltungskonzepts. Möglich ist das, weil ein Photovoltaikmodul heute 90 Prozent günstiger ist als noch vor zehn Jahren. So können Photovoltaikplatten zum Einkleiden des Gebäudes verwendet werden. Sie funktionieren wie herkömmliche Fassadenplatten – mit dem schönen Nebeneffekt, dass sie Strom produzieren.

Neben der Nutzung von Solarenergie hat das Haus in Brütten auch eine gute Wärmedämmung und energieeffiziente Fenster und damit einen tiefen Heizenergiebedarf.

René Schmid: Die Gewichtung, in welches Element wie viel investiert wurde, war eine ökonomische Entscheidung. Die Frage ist: Welche Massnahme schont die Umwelt am meisten je investierten Franken? Wichtig ist, dass man in allen Bereichen das Optimum herausholt und nicht nur in einem Bereich den Spitzenwert. Es ist wie beim Zehnkampf: Am Schluss zählt die Summe aller Disziplinen.

Muss man beim nachhaltigen Bauen noch mehr Wert auf Qualitätssicherung legen?

René Schmid: Im Gegenteil, Leute, die sich Nachhaltigkeit auf die Fahne geschrieben haben, pflegen einen sorgfältigeren Umgang mit den Materialien und haben einen grossen Handwerkerstolz. Die Qualität ist meist besser.

Reinhard Kern: Das ist auch unsere Erfahrung. Meist reichen Bauherren oder Planer ein Projekt ein, die sich für die Materie interessieren. Um Erfolg zu haben, brauchen die ausführenden Firmen qualifizierte Fachleute, die sich gezielt weiterbilden und motiviert an der Arbeit sind.

! Unser Tipp

- Umbauten und Sanierungen nach Minergie-Standard oder nach dem Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK) werden in zahlreichen Kantonen mit Förderbeiträgen belohnt. Beantragen Sie diese und reduzieren Sie Ihre Kauf-, Bau- oder Sanierungskosten zusätzlich zum ZKB Umweltdarlehen weiter.
- Das Förderprogramm des Kantons Zürich unterstützt Sonnenenergie und weitere umweltfreundliche Energieträger.
- «Das Gebäudeprogramm» des Bundes fördert schweizweit umweltfreundliche Sanierungen der Gebäudehülle mit Unterstützungsbeiträgen. www.dasgebaeudeprogramm.ch

Energieeffizientes Bauen und Renovieren lohnt sich

Umweltfreundliches Bauen und Renovieren lohnt sich nicht nur im Hinblick auf künftige Generationen. Bei der Zürcher Kantonalbank erhalten Sie für Ihr Bau- oder Renovationsprojekt die günstigste Finanzierung im Markt.

0,8% weniger Zins und weitere Vorteile

- Zinssatzreduktion auf Ihre ZKB Festhypothek von bis zu 0,8% während max. 5 Jahren.
- Wir übernehmen die MINERGIE®-Zertifikatsgebühren respektive die Kosten für einen GEAK® oder GEAK® Plus.
- Sie sparen Energiekosten und können den Werterhalt Ihrer Immobilie fördern.
- Sie erhalten allenfalls sogar weitere Förderbeiträge (Bund, Kantone, usw.).

Nehmen Sie Kontakt auf: 0800 801 041



Sie renovieren, wir finanzieren.
Mit den besten Konditionen
für die Umwelt.

GEAK

Mehr Infos auf zkb.ch/umweltdarlehen

ZKB Umweltdarlehen – Die günstigste Finanzierung für nachhaltige Bauprojekte. Überzeugen Sie sich, wir beraten Sie gerne.

Die nahe Bank  Zürcher Kantonalbank

Zürcher Kantonalbank - Ihr Partner bei Immobilienfragen

Allein im Kanton Zürich sind gemäss Baudirektion 40 Prozent aller Immobilien renovationsbedürftig. Die Zürcher Kantonalbank will angesichts dieser Ausgangslage mit dem ZKB Umweltdarlehen ihrer Kundschaft Investitionen in eine energieeffizientere Immobilie erleichtern. Ganz im Sinne ihres Engagements für einen nachhaltigen Umgang mit den natürlichen Ressourcen.

Im Wirtschaftsraum Zürich bietet die Zürcher Kantonalbank neben ihrer Rolle als bedeutendstem Finanzierungspartner eine breite Palette an Immobiliendienstleistungen und profunde Immobilienmarktexpertisen. Zweimal jährlich veröffentlicht die Bank das kostenlose Magazin «Immobilien aktuell», welches aktuelle Themen des Immobilienmarkts beleuchtet.

Fachpartner:



Zürcher Kantonalbank, Betreuungcenter, Postfach, 8010 Zürich
Telefon 0844 843 823, www.zkb.ch



Cover «Immobilien aktuell»



Die Ausstellung «Energieautarkes Mehrfamilienhaus» in der Umwelt Arena Schweiz stellt anhand eines Grossmodells den technischen Aufbau und die innovativen Lösungen des Gebäudes vor. Wir freuen uns auf Ihren Besuch in der Umwelt Arena Schweiz.

Umwelt Arena AG
Türliackerstrasse 4
8957 Spreitenbach
Telefon +41 56 418 13 00
info@umweltarena.ch
www.umweltarena.ch

www.facebook.com/umweltarena

Patronat: Kanton Aargau. Mit Unterstützung der W. Schmid Projekte AG.
Hauptpartner:



So finden Sie uns

Die Umwelt Arena Schweiz befindet sich in Spreitenbach und ist über den Arena-Steg direkt mit dem Shoppi Tivoli verbunden. Erreichbar per öffentliche Verkehrsmittel über Bahnhof Killwangen-Spreitenbach oder über Dietikon mit dem Bus Nr. 303 bis zur Busstation Furttalstrasse. Sonntags gilt ein anderer Fahrplan: Bus Nr. 2 bis zur Busstation Spreitenbach Shopping Center (nicht zu verwechseln mit Spreitenbach, Center Spreitenbach).

Öffnungszeiten Besucher

Mittwoch–Sonntag, 10–17 Uhr
Abweichende Öffnungszeiten und detaillierte Daten
In-/Outdoor Parcours siehe www.umweltarena.ch

Events/Führungen

Täglich, nach Vereinbarung

Themenführungen durch die Ausstellungen mit Fokus auf das Projekt «Energieautarkes Mehrfamilienhaus» buchbar für Gruppen über fuehrungen@umweltarena.ch,
Telefon +41 56 418 13 10.