



Ein Mehrfamilienhaus, das komplett ohne Zement und Beton gebaut wird, entsteht in Grüt im Kanton Zürich.



© Simon Baumann ZKB

**Steckbrief****ZKB Umweltdarlehen – Festhypothek für umweltfreundliches Bauen und Renovieren**

Wer neu bauen oder renovieren und dabei die Umwelt schonen möchte, kann das ZKB Umweltdarlehen nutzen. Das Umweltdarlehen ist eine Festhypothek mit einem fixierten, um bis zu 0,8 % reduzierten Zinssatz und einer fest vereinbarten Laufzeit. Um vom Umweltdarlehen zu profitieren, benötigen Neubauten ein

Minergie-Zertifikat oder einen GEAK-Ausweis Klasse A (Effizienz Gesamtenergie). Renovierungen benötigen ein Minergie-Zertifikat oder einen GEAK Plus Ausweis (mind. Klasse C Effizienz Gesamtenergie) und müssen sich mit der Renovation um mindestens eine Effizienzklasse verbessern.

**Mehr Informationen unter [zkb.ch](http://zkb.ch)**



Das aus den Ziegeln neu gewonnene Material wird als Dachsubstrat wiederverwendet und bildet zusammen mit der Pflanzkohle die Basis für die zukünftige Dachbegrünung.

# Ein Haus aus Lehm, Holz und Recyclingmaterialien

In Grüt entsteht ein innovatives, nachhaltiges Wohnprojekt – mit der Zürcher Kantonalbank als Finanzierungspartnerin. Denn die ZKB unterstützt besonders klimafreundliche und innovative Immobilienprojekte mit dem zinsgünstigen ZKB Umweltdarlehen.

Der Bau von Häusern kann einen enormen Ressourcenverbrauch bedeuten. Es ist jedoch möglich, den ökologischen Fussabdruck zu verringern. Die Firma arento ag hat sich diesem Problem angenommen und zeigt neue Lösungen auf – dabei wird sie von der Zürcher Kantonalbank als Finanzierungspartnerin unterstützt.

**«claywood» als Inspiration für nachhaltigen Wohnbau**

Bereits seit 2005 plant und realisiert die arento ag nachhaltige Wohnbauten. Umweltverträglichkeit und Wohnqualität der Bauten haben für das Unternehmen einen hohen Stellenwert. So realisiert es mit einer Vielzahl verschiedener Naturbaustoffe und neu entwickelten Technologien laufend Projekte mit Vorbildcharakter. Mit der Idee «claywood» verwirklicht die arento ag Pionierprojekte, die dazu beitragen, die sogenannte graue Energie bei Wohnbauten stark zu minimieren. Diese Pionierprojekte sollen allen Interessierten als Inspirationsplattform dienen und Wohnbauten ermöglichen, die für eine ökologische Alternative stehen.

**Lehm und Holz statt Zement und Beton**

Ein erstes Mehrfamilienhaus, das komplett ohne Zement und Beton gebaut wird, entsteht an einer Hanglage in Grüt im Kanton Zürich. Statt aus herkömmlichen Materialien wie Beton und Stahl wird das neue Wohngebäude aus Lehm, Holz sowie Recyclingmaterialien gebaut. Im Detail heisst das: Eine speziell für diese Anwendung entwickelte Lehmpresse verdichtet das Aushubmaterial direkt vor Ort in Lehmsteine und ermöglicht es, dass nur wenig Material zu- sowie abgeführt werden muss. Die Lehmwände regulieren nicht nur den Feuchtigkeitshaushalt, sondern mit minimalem Energieaufwand auch die Wohntemperatur. Der speziell gepresste Lehmstein, der ein dichtes Leitungsnetz aufnehmen kann, macht eine aufwendige Haustechnik-Installation überflüssig. Die naturbelassenen Lehmsteine können später wieder in die Natur zurückgeführt und in einer neuen Form wiederverwendet werden.

Auch das Fundament des neuen Mehrfamilienhauses kommt trotz starker Hanglage ohne frischen Beton aus und besteht aus langen Metallschrauben, welche teilweise wiederverwendet wurden und zu einem späteren Zeitpunkt rückstandsfrei wieder entfernt werden können.

**Aus alt wird neu**

Der Anspruch der arento ag ist es, die bestehende Bausubstanz des sanierungsbedürftigen Einfamilienhauses für den Ersatzneubau vor Ort möglichst vollumfänglich und effizient wiederzuwerten. So werden beispielsweise die alten Ziegel des Einfamilienhauses gebrochen und zu zwei neuen Materialien verwertet. Einerseits wird das neu gewonnene Material als Dachsubstrat wiederverwendet – diese Substratschicht wird mit Pflanzkohle angereichert und bildet den Nährboden für Pflanzen auf dem zukünftig begrüntem Dach des Mehrfamilienhauses. Die Dachbegrünung bringt viele Vorteile: Sie fördert die heimische Biodiversität, indem sich Tiere und Pflanzen ansiedeln; dazu werden Schadstoffe und Lärm gefiltert und dank der dämmenden Funktion können ausserdem künftig Energiekosten gespart werden. Die beigemischte Pflanzkohle bindet CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre und schützt damit das Klima – dieser Prozess wird auch als Negativemission bezeichnet. Andererseits wird aus den ehemaligen Ziegeln Sand gewonnen, der für die Lehmsteine verwendet wird. Dieser Sand ermöglichte es der arento ag, die Lehmsteine aus dem Aushubmaterial ziemlich nass zu produzieren, was eine schöne Form der Steine garantiert. Der Ziegelsand übernimmt dabei die Funktion des Speichers. So können die Lehmsteine an der Luft und ohne Energieaufwand getrocknet werden.

Anstatt die alten Bauteile des bestehenden Einfamilienhauses zu entsorgen, werden diese beim Neubau des Mehrfamilienhauses wieder eingesetzt – häufig können diese noch viele Jahre genutzt werden. Beim aktuellen Beispiel in Grüt sind es die Fensterläden aus Aluminium, welche mit grossem Energieaufwand für

die Ewigkeit produziert wurden. Neu interpretiert werden diese für zwei Tore des Velounterstands in eine zweite Nutzung überführt. Auch zahlreiche weitere Bauteile aus Holz oder Stein können in einer neuen Funktion wieder eingesetzt werden. So bekommen beispielsweise die alte Holzkonstruktion als Zwischenpfosten beim Velounterstand oder die Massivholzküche sowie ein komplettes Bad jeweils ein neues Leben im Mehrfamilienhaus.

Dass häufig gut erhaltene Baukomponenten auf Bauteilbörsen angeboten werden, nutzt die arento ag, um für die Haustechnik oder die Einrichtung der Nasszellen einzelne Komponenten als Occasion einzukaufen und neu zu verbauen. Ausserdem gibt es die feste Absicht, weder Beton noch Zement neu zu verbauen, so werden auch Betonelemente und Zementplatten für Aussenmauern und Treppen auf dem Occasions-Markt bezogen. Nicht selten bekommt ein Gegenstand auf der Baustelle in Grüt ein

ganz neues Einsatzgebiet. So wie die alte Tartanbahn, die bis vor Kurzem noch von Athleten genutzt wurde, und heute in Grüt die Abdichtung über dem Erdkeller schützt.

**Fossilfrei bauen und leben**

So weit wie möglich werden auf der Baustelle in Grüt alle Geräte und Maschinen elektrisch betrieben. Eine mit Solarmodulen bestückte Bauwand erzeugte bereits vor Baubeginn erneuerbaren Strom und versorgt damit die Lehmpresse, Sieb- und Mischanlage, den Backenbrecher sowie einen Bagger. Über eine bidirektionale Ladestation wird überschüssiger Strom in einem Auto zwischengespeichert und kann so zu einem späteren Zeitpunkt genutzt werden. Dies ermöglicht es der arento ag, fast ausschliesslich fossilfrei zu bauen.

Im neuen Mehrfamilienhaus in Grüt wird ein kostenloses E-Carsharing angeboten werden. Die Energie für den Betrieb der Autos wird auf dem Dach und

an der Fassade der Überbauung buchstäblich geerntet. Die eigene Solaranlage wird mehr Strom produzieren, als für das Leben im Wohnhaus notwendig sein wird. Mit dem Überschuss soll die graue Energie, welche zur Herstellung des Wohnhauses notwendig gewesen sein wird, über die Lebensdauer kompensiert werden. Das Ziel ist es, dass die Idee «claywood» am Ende für eine klimapositive Bilanz steht.

**Vergünstigte Finanzierung mit dem ZKB Umweltdarlehen**

Mit dem ZKB Umweltdarlehen lohnt sich umweltfreundliches Bauen und Renovieren nicht nur aus ökologischer Sicht. Durch umweltfreundliches Bauen können Energiekosten gespart, der Werterhalt der Immobilie gesichert und allenfalls von Förderbeiträgen profitiert werden. «Mit den attraktiven Finanzierungsbedingungen des Umweltdarlehens honorieren wir Anstrengungen, wie sie die arento ag unternimmt», sagt Nicolas Regenscheid, Firmenkundenbetreuer Marktgebiet Oberland bei der Zürcher Kantonalbank. «Es ist beeindruckend zu sehen, mit wie viel Leidenschaft, Innovationsgeist und Teamwork das klimapositive Mehrfamilienhaus in Grüt entsteht. Es zeigt, dass bereits heute kompromisslose Lösungen im Bereich des nachhaltigen Bauens möglich sind», so Regenscheid weiter.

Die Ambition der Zürcher Kantonalbank ist es, ihre Kundinnen und Kunden mit attraktiven Angeboten und umfassender Beratung kompetent zu unterstützen und sie auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft zu begleiten. Mit ihren Finanzierungslösungen will die ZKB einen wesentlichen Beitrag zur Transformation hin zu einer nachhaltigen Wirtschaft leisten.

**«Wir möchten zeigen, wie Kreislaufwirtschaft in der Praxis funktioniert. Noch wichtiger ist es uns, eine lebenswerte Zukunft für unsere Kinder und die kommenden Generationen zu schaffen.»**

**Franz Schnider**  
Geschäftsleiter der arento ag

