Zeitschrift: Wohnen

Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger

Band: 95 (2020)

Heft: 9: Nachhaltig Bauen

Artikel: "Wir müssen jetzt handeln"

Autor: Staub, Michael / Habert, Guillaume

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-919775

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: 16.07.2025

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

Bild: Martin Zeller/baubüro in situ

Bei der Herstellung üblicher Dämmmaterialien wie EPS fällt viel CO_2 an. An der Fassade kann jedoch auch Stroh oder Hanf verwendet werden. Besonders ökologisch geschah dies bei der Sanierung und Aufstockung der Industriehalle 118 in Winterthur (siehe auch Seite 19): Die Fassadenelemente mit der Strohdämmung sind dort aus Altholz gefertigt.

ETH-Professor Guillaume Habert über nachhaltiges Bauen

«Wir müssen jetzt handeln»

Nachhaltiges Bauen wird in der Schweiz bereits umgesetzt. Doch reichen zertifizierte Gebäude und PV-Anlagen auf den Dachflächen? Guillaume Habert, Professor für Nachhaltiges Bauen an der ETH Zürich, skizziert die Herausforderungen und erklärt, warum Baugenossenschaften bei Nachhaltigkeitsentscheiden in einer Schlüsselposition sind.

Interview: Michael Staub

***Wohnen:* Sie beschäftigen sich intensiv mit nachhaltigem Bauen. Warum ist es wichtig, schon heute an morgen zu denken?**
Guillaume Habert: Die Bauwirtschaft verursacht vierzig Prozent der klimaschädlichen Emissionen. Gebäude sind deshalb ein wichtiger Schlüssel, um Emissionen heute, aber auch in der Zukunft zu reduzieren. Der Klimawandel findet statt, daran gibt es keine Zweifel. Je früher wir in dieser Krise agieren, desto besser können wir sie mildern. Das hat ja auch die Corona-Pandemie in diesem Frühling gezeigt: Je später ein Staat reagierte, desto heftiger fielen seine Massnahmen aus. Das Problem ist natürlich der Zeithorizont. Bei einer Pandemie geht es um einige Monate, beim Klimawandel sind die Zeiträume deutlich länger. Man kann die gesellschaftliche Freiheit zwei Monate lang einschränken, aber nicht zwanzig Jahre lang.

Der Klimawandel ist eine wichtige Triebfeder für das nachhaltige Bauen. Welche weiteren Punkte sprechen dafür?
Die Wirtschaft profitiert, etwa bei der Energie- und Heizwärmeversorgung. Hier bringt der Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energien neue Jobs, und zwar mehr, als im fossilen Sektor verloren gehen. Ein grosser Teil der Wertschöpfung erfolgt zudem lokal oder regional. Positiv ist das nachhaltige Bauen auch für die Mieterschaft. Natürliche Baumaterialien sorgen für ein besseres Innenraumklima und eine höhere Behaglichkeit. Und wenn Gebäude gut gedämmt werden, sinken die Nebenkosten.

Wie nachhaltig ist denn die heutige Bauwirtschaft?
Unsere Neubauten sind im Betrieb sehr energieeffizient. Das ist sicher eine tolle Leistung. Leider sind wir aber extrem auf die Betriebsenergie fokussiert. Dadurch richten wir den Blick nur selten auf die Erstellung der Gebäude, die zu sehr hohen CO_2-Emissionen führt. Hier, also bei der grauen Energie der Neubauten, haben wir in den letzten fünfzig Jahren leider kaum Fortschritte erzielt.

Wie sieht es beim Bestand aus?
Hier liegen die grössten Energieeffizienzpotenziale. Die Schweizer Sanierungsquote ist immer noch viel zu tief. Wir bräuchten mindestens sechzig Jahre, um alles zu renovieren. Innerhalb von zwanzig Jahren müssen wir aber bereits bei «zero emission» sein. Ein weiteres Problem ist, dass Sanierungen meistens mit konventionellen Materialien ausgeführt werden, etwa Beton, EPS-Dämmstoff oder Steinwolle. Bei der Herstellung dieser Materialien wird sehr viel CO_2 ausgestossen. Und dabei verwenden wir sie gerade, damit das Gebäude in den nächsten fünfzig Jahren weniger CO_2-Emissionen verursacht. Wir vergrössern also das Problem, das wir eigentlich lösen wollen.

Welchen Ausweg gibt es aus dieser Zwickmühle?
Den Bestand müssen wir so oder so sanieren. Wir können jedoch auf Gebäude hinarbeiten, die CO_2-neutral oder gar CO_2-negativ sind, indem wir die richtigen Materialien verwenden und damit helfen, die Emissionen nicht weiter zu erhöhen. Gleichzeitig sollten diese Gebäude mehr Energie erzeugen, als sie benötigen. Dazu braucht es einen massiven Ausbau von Photovoltaik, Geothermie und Windkraft. Solche Bauprojekte sind sehr ehrgeizig – aber wir müssen uns hier und jetzt anstrengen, damit der Klimawandel unsere Welt nicht drastisch verändert. Anders gesagt: Wir müssen das Bauen verbessern, um das Klima zu verbessern.

«Wir müssen das Bauen verbessern, um das Klima zu verbessern.»

Mit welchen Materialien kann dieses Ziel erreicht werden?
Gute Möglichkeiten bieten zum Beispiel biologische Dämmungen wie Stroh, Hanf oder Holz. Diese Materialien absorbieren und speichern CO_2. Eine weitere Option ist die Verwendung von Aushubmaterial anstelle von Beton. Solche Dämmstoffe kosten derzeit noch deutlich mehr als die klassischen Optionen. Es braucht deshalb eine gewisse Industrialisierung, damit sie kostengünstiger werden und einfacher zu verwenden sind. Statt Stroh und Lehm auf der Baustelle zu verarbeiten, kann man zum Beispiel vorgefertigte Holzelemente benützen, die bereits mit Stroh gedämmt sind. Das beschleunigt den Bauprozess stark. Oder dem Aushubmaterial werden noch einige Zuschlagstoffe beigegeben, damit es besser zu verarbeiten ist und eine höhere Festigkeit erreicht. Man verwendet also natürliche Materialien, verleiht ihnen ein gewisses Tuning und kann so die graue Energie deutlich reduzieren.

Die graue Energie scheint für viele Bauherrschaften kaum ein Thema zu sein. Sie ist zwar da, wird aber gerne ignoriert. Kann sie denn schon heute berechnet werden?
Ja, in der Schweiz gibt es die kostenlose Datenbank «Ökobilanzdaten im Baubereich», die von Eco-Bau und KBOB verwaltet wird. So kann ich zum Beispiel berechnen, wie viel CO_2 emittiert wird, wenn eine Tonne Beton mit Recyc-

Zur Person

Bild: zVg.

Guillaume Habert ist Professor für Nachhaltiges Bauen an der ETH Zürich. Zu seinen Schwerpunkten zählen Lebenszyklus-Assesments und alternative Baumaterialien. So untersucht seine Forschungsgruppe unter anderem das Bauen mit «Flüssiglehm». Um die CO_2-Emissionen der Bauwirtschaft zu senken, plädiert Guillaume Habert unter anderem für weniger energieintensive sowie für kohlenstoffnegative Baustoffe. Daneben ist er für verbindliche Klimaziele für die Bauwirtschaft.

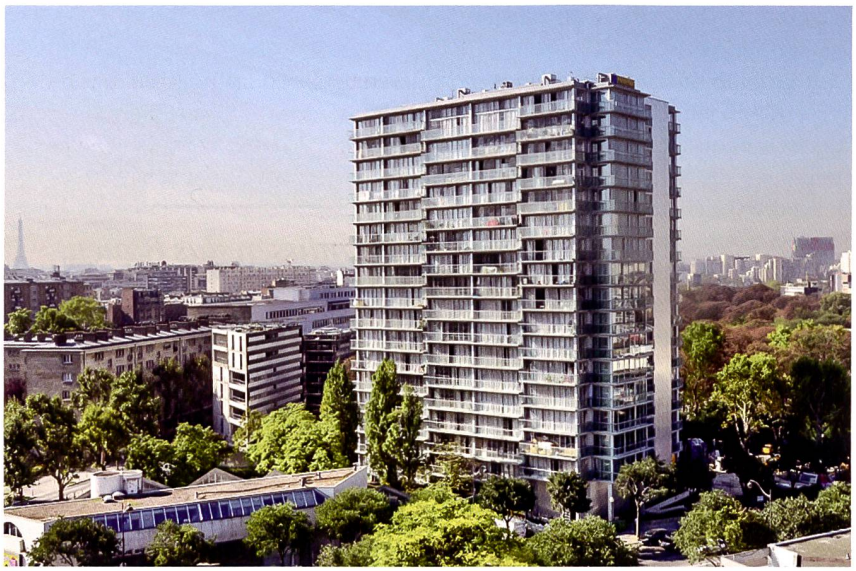

Bild: wikimedia

Aufwerten statt abbrechen: Mit vorgesetzten Wintergärten und Balkonen vergrösserten die Architekten Frédéric Druot und Lacaton & Vassal die Wohnungen des Pariser Hochhauses «Tour Bois le Prêtre», das schon vor dem Abriss gestanden hatte. Das Projekt von 2011 gilt als Paradebeispiel ökologischen und sozialen Bauens, blieben die Wohnungen doch für die bisherige Mieterschaft bezahlbar.

lingmaterial hergestellt oder aber neu produziert wird. Auch der Aufwand für den Rückbau lässt sich so abschätzen.

Diese Ökobilanzdaten sind nach Kategorien gegliedert, auf spezifische Produkte gehen sie aber nicht ein. Ist das ein Problem?
Das finde ich nicht. Vielleicht sind die Daten etwas unscharf, aber man erhält eine gute Ahnung, um welche Grössenordnung es geht. Wenn zum Beispiel Daten für jedes einzelne Zementwerk erhoben werden, wie das die EU plant, wird die Komplexität der Berechnung weiter erhöht. Dann muss ich mit zehn verschiedenen Werten für Zement jonglieren. Jedoch kann man auch mit einer Unschärfe von zwanzig Prozent recht gut berechnen, wie viel graue Energie in einem Gebäude steckt. Ich finde: Wir müssen nicht warten, bis perfekte Daten für jedes Produkt vorhanden sind, sondern jetzt handeln.

«Baugenossenschaften sollen ehrgeizige Ziele vorgeben.»

Bei der Planung eines Projekts gibt es also durchaus Möglichkeiten, um die graue Energie zu berechnen. Was können Baugenossenschaften tun, damit sie auch bei der Umsetzung mitgedacht wird?
Sie können traditionelle Dämmmaterialien auf das Minimum reduzieren. Um den Sockel eines Gebäudes zu dämmen, verwendet man wegen der Bodenfeuchtigkeit meistens EPS. Aber an der Fassade können zum Beispiel Stroh oder Hanf verwendet werden. Beim Tragwerk heisst das Motto: So viel Material wie nötig, aber nicht mehr. Damit die Statik einer Geschossdecke gewährleistet ist, braucht es vielleicht nur zehn Zentimeter Beton. Die restlichen zwanzig Zentimeter müssen nicht dieselbe Festigkeit aufweisen, vielleicht eignet sich also Aushubmaterial. Bei komplexen, schwer rezyklierbaren Bauteilen wie Fenstern oder abgehängten Decken bin ich für Wiederverwendung. Es braucht hier manchmal eine Abwägung zwischen Klima- und Ressourcenschutz.

Was bedeutet dies konkret?
Auch das Herstellen von Recyclingbeton führt zu CO_2-Emissionen. Auf der anderen Seite schone ich jedoch Ressourcen, weil ich Sekundärkies anstelle von Primärkies verwende und dadurch vermutlich weniger Deponieraum beanspruchen muss.

Stichwort Ressourcen: Viele Baugenossenschaften bevorzugen Ersatzneubauten gegenüber Sanierungen. Oft wird mit energetischen Verbesserungen argumentiert. Geht diese Rechnung für Sie auf?
In den meisten Fällen führt eine Renovation zu weniger CO_2-Emissionen als ein Ersatzneubau. Ungefähr die Hälfte der grauen Energie eines Gebäudes steckt im Tragwerk. Wenn man dieses rückbaut und neu erstellt, wird sehr viel Energie benötigt – viel mehr, als man während der ganzen Lebensdauer durch den effizienten Betrieb einsparen kann. Aus energetischer Sicht ist es deshalb sinnvoller, bestehende Gebäude zu erweitern, statt sie mit Neubauten zu ersetzen.

Wenn die Grundstruktur des Gebäudes beibehalten wird, sind die Grundrisse aber nur schwer zu verändern. Neue, grössere Grundrisse entsprechen aber einem Bedürfnis vieler Mietparteien.
Die Grundrisse können trotz Sanierung grosszügiger werden. Es gibt zum Beispiel ein französisches Architekturbüro, Lacaton & Vassal, das sich auf Gebäude aus den 1960er- und 1970er-Jahren spezialisiert hat. Der Kern dieser Gebäude wird beibehalten, man baut aber eine weitere Schicht darum herum, etwa in Form von Balkonen oder Wintergärten. Durch vorgefertigte Elemente kann die Sanierung rasch abgewickelt werden, die Bewohnerinnen und Bewohner bleiben vor Ort. Man hat also immer noch dieselbe Mieterstruktur, bietet aber mehr Komfort und hat nur zehn Prozent des Gebäudes «neu» gebaut.

Es gäbe also durchaus Wege, um die graue Energie zu reduzieren und gleichzeitig nachhaltiger zu bauen. Weshalb setzen sich solche Projekte nicht breiter durch?
In der Bauwirtschaft gibt es zu viele verschiedene Akteure. Oft scheuen diese das Risiko, das mit Verbesserungen einhergeht. Im Grunde ist es aber ganz einfach: Wenn die Bauherrschaft CO_2-neutral bauen will, müssen sich Architekten, Planer und Baumeister danach richten. Wenn der Bauherr als Kunde aber nichts sagt, wird selten etwas Zusätzliches gemacht. Ohne

den expliziten Wunsch nach Recyclingbeton wird dieser kaum vorgeschlagen. Die Baugenossenschaften sind hier in einer Schlüsselposition: Wenn sie ehrgeizige Ziele in Form klimaneutraler Gebäude vorgeben, wird die Bauwirtschaft das Gewünschte auch liefern müssen.

Mehr Tempo, höhere Ziele, strengere Massstäbe – das sind ungewohnte Töne. Immerhin stammt einer der erfolgreichsten Baustandards, nämlich Minergie, aus der Schweiz.

Minergie ist eine Erfolgsgeschichte, das stimmt. Und wir waren in der Schweiz einmal Pioniere beim nachhaltigen Bauen. Doch jetzt hat sich das Rad weitergedreht, und wir müssen zusätzliche Anstrengungen machen. Es geht nicht mehr nur um die Betriebsenergie von Gebäuden oder um geringfügige Verbesserungen bei der grauen Energie, sondern um CO_2-neutrales Bauen und die Kreislaufwirtschaft. Vor zehn Jahren war das noch kein Thema. Doch wenn wir heute nach Brüssel gehen, sehen wir dort Gebäude, die zumindest teilweise nach den Anforderungen der Kreislaufwirtschaft gebaut werden. Weshalb? Weil es in Belgien seit einigen Jahren eine gesetzliche Vorgabe ist. Das heisst, wir müssen vorwärtsmachen, statt uns auf den Lorbeeren auszuruhen. ■

Standardmässig besser

Die graue Energie ist kein Naturgesetz. Verschiedene Baustandards und Baulabels weisen den Weg zu einem nachhaltigen oder zumindest weniger verschwenderischen Bauen. Das einfachste Schweizer Label ist der Gebäudeenergieausweis der Kantone (Geak). Seine Buchstabencodierung bietet einen schnellen und intuitiven Zugang zur Energieeffizienz eines Gebäudes (A = sehr energieeffizientes Gebäude, G = sehr ineffizientes Gebäude).

Differenzierter und auch international gut bekannt ist der seit 1998 vermarktete Minergie-Standard. Er wurde im Lauf der Jahre mit je einem Standard für Passivhäuser (Minergie-P) und Aktivhäuser (Minergie-A) erweitert. Alle drei Standards können mit dem Zusatz «Eco» kombiniert werden, der verschiedene ökologische Kriterien umfasst, so etwa Schadstoffbelastung und Rückbaubarkeit.

Während bei Geak und Minergie der Fokus sehr stark auf der Betriebsenergie liegt, erweitern internationale Baustandards das Blickfeld. Das britische Breeam-Label (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) bewertet zum Beispiel auch die Auswirkungen eines Baus auf die Umwelt oder auf das soziale Leben. Ein weiteres wichtiges Label ist das Deutsche Gütesiegel für Nachhaltiges Bauen (DGNB), das ein Gebäude unter anderem in Bezug auf seine Energie, Ökologie und Ökonomie sowie seine Wirkung auf die Gesellschaft verortet. Der jüngste Spross in der wachsenden Familie von Baustandards ist der Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS). Wie das DGNB-Label betrachtet er die Auswirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes. So werden beispielsweise die graue Energie beim Aushub, aber auch die Auswirkungen der Materialisierung auf Innenraumklima und Luftqualität berücksichtigt (siehe dazu auch Praxisbeispiel einer SNBS-Zertifizierung auf Seite 26).

Anzeige