

Zeitschrift: Wohnen
Band: 87 (2012)
Heft: 6

Artikel: Selbstversorgende Grossbauten sind Realität : die A-Klasse ist am Start
Autor: Knüsel, Paul
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-348987>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.10.2024

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

Holz aus dem nahen Wald und Solarstrom vom eigenen Dach: So will die Minergie-A-Überbauung am Kirchrainweg in Kriens ihren energetischen Fussabdruck minimieren.



Selbstversorgende Grossbauten sind Realität

Die A-Klasse ist am Start

Nicht nur Einfamilienhäuser können mehr Energie erzeugen, als sie selber verbrauchen:

Künftig soll dies auch in Mehrfamilienhäusern möglich sein. Erste Grossprojekte mit dem neuen Minergie-A-Zertifikat sind bereits im Bau.

Von Paul Knüsel

Für ganz besondere Gebäude wird nicht nur der Spatenstich, sondern auch der Holzschlag zelebriert. In der Luzerner Vorortsgemeinde Kriens entsteht das grösste Minergie-A-Eco-Mehrfamilienhaus der Schweiz. Auf der Baustelle am Kirchrainweg wird gebaggert; das Holz aus der Umgebung ist bereits geschlagen. Etwa 700 Kubikmeter Luzerner Wald werden gebraucht, damit das Domizil für sechs Familien einen möglichst geringen energetischen Fussabdruck hinterlässt, wie der private Bauherr Markus Portmann erklärt. Die Reduktion der grauen Energie ist nicht mehr nur Kür; sie gehört inzwischen zwingend zum nachhaltigen Bauen dazu. So wird im Minergie-A-Zertifizierungsverfahren erstmals verlangt, den energetischen Aufwand für die Gewinn-

nung, Aufbereitung und den Transport aller verwendeten Baumaterialien in Kilowattstunden auszuweisen. Doch das neue Gebäudelabel verlangt noch einiges mehr: Damit das Mehrfamilienhaus in Kriens erfolgreich zertifiziert werden kann, muss es Energie erzeugen können und auch dabei nur geringe Treibhausgasemissionen produzieren.

Nicht nur für Einfamilienhäuser

Gut zehn Jahre hat es gebraucht, bis Neubauten mit halbiertem Energiebedarf salonfähig geworden sind. Und schon sind Gebäudetypen gefragt, die mindestens so viel Energie erzeugen, wie die Bewohner selber verbrauchen. Das selbstversorgende Mehrfamilienhaus von Markus Portmann,

der zugleich Vizepräsident des nationalen Branchenverbands Swissolar ist, produziert sowohl Wärme als auch Strom – mithilfe einer Erdwärmepumpe im Keller und einer Fotovoltaikanlage auf dem Dach. Damit wird der Jahresbedarf für Heizung, Lüftung, Warmwasser und Allgemiestrom ausgeglichen gehalten. Der Haushaltstrom in den einzelnen Wohnungen muss gemäss Minergie-A-Regel hingegen nicht mitgezählt werden. Dieses Detail macht den Unterschied zwischen Minergie-A-Bauten und den sogenannten Null- oder Plusenergiehäusern aus. Für beide Gebäudekonzepte reicht es aber kaum aus, möglichst viel in die Energietechnik und die Eigenproduktion zu investieren. Denn auch Nullenergiehäuser oder Minergie-A-Objekte sparen in



erster Linie Energie. Das überdurchschnittliche Dämmen ist unverzichtbar, um den Heizwärmebedarf zu reduzieren und diesen Anteil mit emissionsfreien und klimafreundlichen Energiequellen vor Ort abzudecken.

Wohnen mit positivem Energiesaldo: dieser Beweis ist bisher vor allem in Einfamilienhäusern gelungen. Plusenergiehäuser erhalten seit letztem Jahr sogar eine Auszeichnung der Schweizerischen Solaragentur. Dies hat zu einem Wettbewerb um den höchsten Versorgungsgrad geführt. Inzwischen werden Häuser realisiert, die dank Sonnenenergie fast viermal mehr Energie erzeugen, als im Betrieb effektiv gebraucht wird. Wenn so hohe Solarerträge locken, sollten auch Mehrfamilienhäuser das Plusenergieprinzip befolgen können. Der Krienser Bauherr Portmann ist davon überzeugt, dass grössere Wohngebäude mit Solarfassaden ein zusätzliches Potenzial besitzen. Und ökonomisch scheint ebenfalls mehr möglich zu sein: Die Energietechnik beansprucht nur einen geringen Anteil der Gesamtkosten im Kirchrain-Projekt.

Grösse setzt Grenzen

Die grösste private Bauherrin im Land, die Credit Suisse, ist jedenfalls überzeugt, dass Siedlungen mit Minergie-A-Eco-Zertifikat im weit grösseren Stil machbar sind. Ohne die Werbetrommel laut zu schlagen, will sie 200 Wohneinheiten im Aargauer Reusstal erstellen, die alle Auflagen – geringer energetischer Erstellungs- und Betriebsaufwand sowie die Energieerzeugung am Standort – erfüllen. Umgesetzt wird dies ähnlich wie im Vorort von Luzern: Die Holzbauweise hilft, die graue Energie zu reduzieren und hohe Dämmstandards zu erreichen. Und mit Solarzellen auf den Dächern wird die erforderliche Energie in Form von Strom

Noch setzt die Grösse Grenzen: die ersten Minergie-A-Mehrfamilienhäuser sind maximal drei- bis viergeschossig. Im Bild das Projekt «Citypark» in Sursee.

gewonnen. Auffallend aber ist die Gebäudetypologie: Die CS-Siedlung «Neugrüen» in Mellingen umfasst nur drei- bis viergeschossige Bauten und Reiheneinfamilienhäuser.

Tatsächlich stösst die Grösse von Minergie-A-Eco-Pionierbauten und Häusern mit Energienettobilanz null noch an gewisse Grenzen. Auch beim Projekt Citypark in Sursee, von der Holzbaufirma Renggli AG entwickelt und erstellt, sind die Einzelgebäude fast identisch dimensioniert: Die Überbauung besteht aus drei je vierstöckigen, nicht allzu kompakten Mehrfamilienhäusern. Es ist vorab das Verhältnis zwischen der Dachfläche, die zur Produktion von Solarstrom genutzt werden kann, und der Anzahl der zu beliefernden Wohnungen, das die Energiebilanz bestimmt. Es laufen jedoch Anstrengungen, bessere Technik einzusetzen und dadurch zusätzliche Erträge zu generieren. Zudem lässt sich einiges kompensieren, wenn die Nachfrage nicht überborden kann. Für die positive Energiebilanz ist vorteilhaft, wenn bei der Grundausrüstung auf energieeffiziente Beleuchtung und Elektrogeräte geachtet wird.

Nutzerverhalten bestimmt mit

Die Erkenntnis aus den ersten Pionierprojekten: Die meisten Minergie-A-Gebäude werden mit Wärmepumpen und Solaranlagen dezentral versorgt. Auf dem Dach wird dabei häufiger Solarstrom produziert als Sonnenkollektoren installiert. Wichtig ist

zudem: Plusenergie- und Minergie-A-Häuser liefern im Winter jeweils zu wenig Solarstrom, weshalb das öffentliche Versorgungsnetz drei bis vier Monate aushelfen muss. Dafür wird im Sommer jeweils ein Mehrfaches an überschüssigem Strom eingespeist. Beim Betrieb der ersten Pilotprojekte ist zudem aufgefallen, wie viel nicht nur die Technik oder schlechtes Wetter, sondern auch die Bewohner zur ausgeglichenen Energiebilanz beitragen können. Denn werden die Raumtemperaturen höher eingestellt als vorgesehen oder mehr warmes Wasser gebraucht als ursprünglich gedacht, kann der Saldo von Produktion und Eigenkonsum durchaus einen negativen Wert erhalten. Und den Bewohnern eines Nullenergiehauses fällt plötzlich wieder ein, dass jede nicht selber erzeugte Kilowattstunde Energie zu bezahlen ist. 

Visualisierung: Renggli

Die Bilanz der A-Klasse

Die Analyse von zertifizierten Minergie-A-Wohnhäusern durch die Minergie Agentur Bau zeigt ein vielfältiges Bild. Was die Energieeffizienz der Gebäudehülle betrifft, werden die planerischen Freiheiten durchaus genutzt. Zwar unterschreiten die meisten Gebäude den Minergie-P-Dämmwert, der bei 40 Prozent der Neubauvorschriften liegt. Einzelne Häuser mit A-Label haben ihren Heizenergiebedarf dagegen nur auf 70 Prozent reduziert. Auch bei den Energieerzeugungssystemen (für Heizung und Warmwasser) ist eine grosse Vielfalt anzutreffen. Berücksichtigt werden Wärmepumpen, Holz- und Pelletheizungen, Sonnenkollektoren und Solarstromanlagen.

Unterschiedlich sind auch die Strategien, die graue Energie der Gebäude zu verringern. Der Grenzwert wurde bisher noch von keinem zertifizierten Gebäude überschritten, wobei der SIA-Effizienzpad Energie strengere Massstäbe setzt. Bemerkenswert ist zwar, dass zusätzliche Solaranlagen mit bis zu 20 Prozent in der Grauenergiebilanz zu Buche schlagen. Dennoch zeigt sich, dass Gebäude mit einer grossen Fotovoltaikanlage nicht unbedingt einen höheren energetischen Erstellungsaufwand aufweisen. Auch der Zusammenhang zwischen erhöhter grauer Energie, starker Dämmung und reduziertem Heizwärmebedarf lässt sich nicht einwandfrei nachweisen.