

Holz und Sonne für das Klima

Solares Bauen Bauen muss klimaverträglicher werden. Das ruft nach nachhaltigen Materialien. Zugleich gilt es, die erneuerbaren Energien rasch auszubauen. Die Kombination von Holzbau und Photovoltaik schafft beides in einem Zug – mit doppeltem Klimanutzen.

Michael Meuter

Verantwortlicher Information von Lignum, Holzwirtschaft Schweiz, Zürich

Die Schweiz will bis 2050 klimaneutral sein. Um dieses Ziel zu erreichen, muss sich das Bauen verändern. Denn es ist ausserordentlich ressourcenintensiv, erfordert sehr viel Energie und erzeugt entsprechend hohe CO₂-Emissionen.

Um die Umweltbelastung von Gebäuden zu reduzieren, muss künftig vermehrt der gesamte Lebenszyklus berücksichtigt werden, einschliesslich der Bau- und Sanierungsprozesse und der Herstellung der Baustoffe. Weil der Energieverbrauch im Betrieb langsam sinkt, gewinnt die graue Energie beim Bauen an Bedeutung – die Energie, die es für Herstellung, Transport, Entsorgung usw. eines Materials braucht. Die graue Energie kann bei Neubauten mehr ausmachen als die gesamte Betriebsenergie über die Lebensdauer eines Gebäudes hinweg. Umweltfreundliche und möglichst lokale Baumaterialien helfen, die graue Energie zu senken.

Darum gilt es, möglichst rasch energieintensiv produzierte und mit hohem Treibhausgasausstoss belastete Materialien in Bau und Ausbau durch nachhaltigere Alternativen zu ersetzen. Dafür bietet sich Holz in der Schweiz als erste Wahl an. Das von der «Solarfabrik Wald» bereitgestellte Material Holz zeichnet sich durch eine minimale Graue Energiebelastung aus und speichert in seinem Wachstum Kohlenstoff aus atmosphärischem CO₂. Neubauten und Sanierungen mit Holz sind ökologisch, wirtschaftlich, schnell und von ausgezeichneter Qualität – auch was die Energieeffizienz angeht. Der zunehmend genutzte Bau- und Werkstoff Holz ersetzt mit bewährter Technologie rasch und kostengünstig klimaschädliche konventionelle Materialien in Bau und Ausbau.

Gebäude werden mit der Zeit zum Kraftwerk

Zugleich müssen aber auch die erneuerbaren Energien rasch vorankommen. Gefragt ist vor allem Strom aus nachhaltigen Quellen. Auch in dieser Hinsicht muss sich das Bauwerk Schweiz transformieren. Bei sorgfältiger Planung ist es seit etwa zwanzig Jahren möglich, Bauten zu erstellen, die praktisch keine von aussen zugeführte Energie mehr benötigen. Eine gut wärmedämmte Gebäudehülle und richtig platzierte Fenster führen zu einem angenehmen Raumklima. Zugleich lässt sich der Energiekonsum auf ein Minimum reduzieren. Die Dächer, aber auch die Fassaden der Zukunft werden dagegen eine aktive Rolle zu übernehmen haben. Sie dürften sich künftig zu eigentlichen Kraftwerken entwickeln. Das Plusenergiehaus wird über kurz oder lang wohl zum neuen Standard werden.

Besonderes Potenzial attestieren die Augen der Photovoltaik, also der Erzeugung von Solarstrom. Grossprojekte zur Gewinnung von Solarstrom im alpinen Raum sorgen derzeit für Schlagzeilen – und für Kontroversen. Doch ob dem Kampf um das Anrichten mit der grossen Kelle am Berghang sollte man die Aus- und Nachrüstung des Bauwerks Schweiz nicht vergessen: Gemäss Zahlen des Bundesamtes für Energie könnte die Ausschöpfung des Machbaren an Photovoltaik auf Schweizer Dächern und Fassaden zusammen mit Speicherlösungen so viel Strom erzeugen, wie wir heute verbrauchen.

Das mögen Planspiele sein; natürlich ist der Weg zur Potenzialausschöpfung bei der Photovoltaik auch im Gebäudebereich mit Steinen gespickt. Aber die grobe Abschätzung zeigt doch: Strom von der Sonne ist ein starker Hebel für eine klimafreundliche Schweizer Energiezukunft, wenn er konsequent gehandhabt wird.

Fassaden hinken (noch) hintennach

Photovoltaik hebt seit einigen Jahren in der Tat ab. Gemäss der «Statistik Sonnenenergie» für das Jahr 2022 ist der Zubau in der Schweiz gegenüber dem Vorjahr um 58 Prozent auf einen neuen Rekordwert von 1083 Megawatt angestiegen. Der Marktwuchs in allen Segmenten. Insgesamt wa-

Rechts: Das Haus von morgen: Plusenergie-Mehrfamilienhaus nach Minergie-P in Thalwil mit umlaufend in die Fassade integrierter Photovoltaikanlage, 2023. Der Ersatzneubau in Holzbauweise umfasst vier Wohneinheiten mit grosszügigem Wohnraum für Familien sowie eine Einliegerwohnung im Untergeschoss. Architektur: Kämpfen Zinke + Partner AG, Zürich, Holzbauingenieur: AG für Holzbauplanung, Rothenturm; Holzbau: Artho Holz+Elementbau AG, St. Gallenkappel. BILD MARCO BLESSANO / KÄMPFEN ZINKE + PARTNER AG

Mitte: Tradition, die nicht von gestern ist: Das 1765 errichtete und 2015 vorbildlich erneuerte denkmalgeschützte Glaserhaus in Affoltern im Emmental kommt jetzt mit seiner dachintegrierten Photovoltaikanlage auf eine Eigenenergieversorgung von 345 Prozent. Damit holte sich der prächtige Bau 2016 verdientermassen den 1. Platz des PlusEnergie-Bau-Solarpreises 2016. Planung und Realisation: clevergie gmbh, Region Bern, Wyssachen; Gebäudehülle: Habisreutinger Gebäudehülle GmbH, Huttwil. BILD SCHWEIZER SOLARPREIS

Unten: Diese 315 %-Plusenergie-Mehrfamilienhaussanierung nach Minergie-P im aargauischen Fahrwangen hat 2022 den Norman-Foster-Plusenergiebauten-Solar-Award geholt. Die massive Tragstruktur wurde aus Klimaüberlegungen vollständig erhalten, denn darin steckt der Grossteil der grauen Emissionen. Das bestehende Gebäude wird mit einer «Lucido»-Fassade aus Holz gefasst. Sie zeigt eine feingliedrige, leicht geneigte Verrippung der Oberfläche, die es gestattet, bestimmte Strahlungsrichtungen zu bevorzugen, andere zu beschatten. Architektur: Giuseppe Fent AG, Architektur im Klimawandel; Fassadenarbeiten: Büchler Schreinerei AG, Schönengrund. BILD SCHWEIZER SOLARPREIS



ren Ende letzten Jahres in der Schweiz Solarpanels mit einer Leistung von 4,74 Gigawatt installiert, die im Jahresverlauf annähernd sieben Prozent des Schweizer Strombedarfs abdeckten.

Für das laufende Jahr rechnet der Fachverband Swissolar mit einem Photovoltaik-Zubau von 1300–1400 Megawatt, also einem weiteren Plus von 20–30 Prozent. Gebremst wird die stürmische Entwicklung primär durch den Fachkräftemangel.

Photovoltaik wird entweder auf oder im Dach, an oder in der Fassade montiert. Im Gegensatz zu Dachanlagen ist der Zubau von Photovoltaik an Fassaden derzeit noch bescheiden. Ein Grund dafür sind fehlende Normen. Einer, der mit seinem Schaffen dennoch laufend zeigt, dass die Zukunft in der Solarfassade liegt, ist der Solarpionier Beat Kämpfen vom Architekturbüro Kämp-

fen Zinke + Partner. «Solaranlagen werden immer noch mehrheitlich auf Dächern verlegt», sagt der Zürcher Architekt. «Bis vor kurzem war die Maximierung des solaren Ertrages das Argument für diese Vorgehensweise. Dies stimmt in der Jahresbilanz, eine Betrachtung, die aber schon bald überhaupt nicht mehr sinnvoll ist. Sobald alle dazu geeigneten Gebäude solare Anlagen aufweisen, sind nur noch vertikale Installationen notwendig. Das heisst maximaler Ertrag im Winter, dafür weniger Ertrag im Sommer. Der Energieertrag wird verstetigt.»

Holzbau positioniert sich mit Solarkompetenz

Der Holzbau kann seit jeher auf Bauherren zählen, denen seine überzeugende Kombination von Natürlichkeit, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit etwas

wert ist. Seit einigen Jahren differenzieren sich aber auch laufend mehr grössere Holzbaubetriebe mit umfassenden Solarenergie-Angeboten, die von der fundierten Bauherrenberatung über die Planung bis zur betriebsbereit installierten Photovoltaikanlage reichen – oft als Zusatzleistung bei Dachsanierungen. Denn bei deren Planung geht der Holzbauer ohnehin sehr stark ins Detail, was der manchmal kniffligen Integration von Solartechnik entgegenkommt.

Die gestiegenen Strompreise, aber auch die Sicherung eigener Ressourcen angesichts einer drohenden Strommangellage, wie sie letztes Jahr nicht ausgeschlossen wurde, sind für Bauherinnen und Bauherren offenbar eine kräftige Motivation, eigenen Strom zu erzeugen. Eine Dachsanierung ist auch unter finanziellen Aspekten ein guter Zeitpunkt dafür: «Die Solaranlage ist eine Dachsanierung, die sich selber refinanziert», bringt es Reto Haldimann, der die Firma Holzbau Haldimann im bernischen Buchen leitet, auf den Punkt.

Zu diesem Schluss kommen immer mehr Bauwillige. Befragte Holzbauunternehmen berichten übereinstimmend von einem regelrechten Boom in ihrem Solargeschäft. «Die Solar-Aufträge haben sich bei uns in einem Jahr glatt verdoppelt», erklärt Haldimann, der für die Solaraufträge 2014 eine eigene Partnerfirma gegründet hat. «Auffällig ist auch die Bereitschaft zur Grössenausweitung», ergänzt Reto Lippuner, Inhaber und Geschäftsführer von Mark Holzbau im bündnerischen Scharans, der aus der solaren Schiene einen eigenen Geschäftszweig entwickelt hat. Das bestätigt Reto Feuz, Geschäftsführer bei Allenbach Holzbau und Solartechnik in Frutigen, wo die Kombination von Holzbau und Solar bereits seit 2007 angeboten wird: «Der Trend hat sich von der Eigenverbrauchsoptimierung zur maximalen Nutzung der verfügbaren Fläche verändert.»

Dass die Kombi von Holz und Sonne auf Schweizer Dächern so gut ankommt, ist erfreulich. Zu hoffen bleibt, dass auch Fassaden zunehmend für die Gewinnung von Solarstrom genutzt werden. Sehr gut bis mittel geeignete Fassadenflächen in der Schweiz könnten gemäss Schätzung von Swissolar nämlich mit Photovoltaik überschlagsweise bis zu zehn Prozent des Schweizer Strombedarfs decken, ohne unbebaute Flächen zu beanspruchen – notabene mit 40–50 Prozent des Ertrags im Winterhalbjahr. Das könnte in ansehnlichem Ausmass dazu beitragen, das Gespenst der «Winterstromlücke» zu bannen.

Infos

Die technische Beratung der Lignum erteilt unter Tel. 044 267 47 83 von Montag bis Donnerstag jeweils morgens von 8–12 Uhr kostenlos Auskunft zu allen Fragen rund um Holz und seine Anwendung am und im Haus. www.lignum.ch