

# Energie aus eigener Quelle

Die Nutzung von alternativen Energiequellen ist gerade für Holzbauunternehmen eine interessante Option. Grosse Gebäudehüllen sowie Holzabfälle sind für die Produktion von Wärme und Strom ideal.



Aufnahmen vom neuen Bürogebäude als Passivhaus (Minergie P) der Späti Holzbau AG.

Die Späti Holzbau AG in Bellach setzt auf alternative Energien, wie Geschäftsführer Beat Späti erläutert. Seit Jahrzehnten werden die Betriebsräume sowie drei angeschlossene Wohnliegenschaften mit eigenen Holzabfällen beheizt. Ein Heizkessel wird über ein Absaugungssilo mit Holzschnitzel und Späne aus der Werkstatt versorgt. Sollten die Holzabfälle im Winter einmal nicht reichen, deckt sich der Betrieb im nahegelegenen Sägewerk mit Spreissel oder aus dem Forst mit Buchen-Stückholz ein. Der im letzten Juni eröffnete Büroneubau hingegen wird nicht mit Holzabfällen beheizt, obwohl er direkt neben der Heizzentrale steht. Grund: «Das Passivhaus (Minergie P) benötigt sehr wenig Energie. Hier geht es eher darum, überschüssige Wärme abzuführen, besonders im Sommer», schildert Beat Späti. Auf der Suche nach Kühlmöglichkeiten stiess das Unternehmen auf den eigenen Brunnen. Sein Wasser liefert Restwärme für die Beheizung des Bürogebäudes im Winter und dient der Kühlung im Sommer. «Wir pflegen

bewusst eine nachhaltige Firmenphilosophie und haben uns als Unternehmen auf Passivhäuser spezialisiert. Mit unserem Büroneubau wollen wir in der Region ein Zeichen setzen. Zudem sind wir mit der Nutzung von passiven Energiequellen unabhängig», erklärt Späti.

## Strom vom eigenen Dach

Viele Holzbauunternehmen betreiben grosse Lager- und Produktionshallen. Diese eignen sich gemäss Urs Muntwyler, Professor an der Fachhochschule für Technik und Informatik (BFH-TI) in Burgdorf, für die Platzierung von Photovoltaikanlagen. «Der von der Sonnenenergie erzeugte Strom vom eigenen Dach kann zum Beispiel für die Versorgung der Maschinen in der Produktionshalle verwendet werden», schlägt Muntwyler vor. Immer mehr ein Thema sei zudem die Integration von Photovoltaikanlagen in die Dachhaut wie auch an die Fassade. Leider werde – so Muntwyler – die Integration von Photovoltaikanlagen am Gebäude, wenn überhaupt, erst am Ende

eines Projekts angegangen. Um dies zu ändern, haben sich das Photovoltaiklabor und die Architekturabteilung der BFH-TI zusammengetan und das Projekt «Rundum-Solarhaut» gestartet. Es bezweckt unter anderem die Produktion eines Leitfadens für Architekten, der den photovoltaikfreundlichen Entwurf von Gebäuden unterstützt.

## Leitfaden für Architekten

Der Leitfaden soll im Sommer 2014 als Entwurf vorliegen. Erste Kontakte mit Softwarefirmen für die Integration von Photovoltaikaspekten in CAD-Programme sind erfolgt. Ebenso seien erste Projekte mit der Industrie gestartet. An grossen, spektakulären Gebäuden wird versucht, den Erfolg der Hochhäuser in der Zürcher Sihlweid zu wiederholen. Dort wurden zwei 60 Meter hohe Hochhäuser im Rahmen eines Sanierungsprojekts mit Dünnschicht-Solarmodulfassaden auf allen vier Seiten des Gebäudes versehen. Auch bei der Monte-Rosa-Hütte beispielsweise wurden Photo-



Photovoltaikanlage bei Renggli AG in Schötz.

voltaikmodule in die Fassaden integriert. Eines der neuen Gebäude ist der Campus der Berner Fachhochschule in Biel: Er wird die Departemente «Architektur und Holzbau» und «Technik und Informatik» auch räumlich zusammenbringen. Die Resultate des Projekts «Rundum-Solarhaut» fliessen zudem bereits in den Unterricht an der Berner Fachhochschule ein; dies sowohl in der Architektur, im Holzbau und in der Elektroabteilung in den Photovoltaikmodulen. «Die Photovoltaik ist eine neue Technolo-

gie. Sie wird nicht nur die dominante neue Stromquelle im Rahmen der Energiewende 2050 des Bundes. Sie ist auch ein Bauteil, das – richtig geplant – Gebäuden und Gebäudeformen seinen Stempel aufdrückt», ist Muntwyler überzeugt.

## Hohe Energieeffizienz bei Renggli AG

bei der Nutzung von alternativen Energien in der Schweiz noch am Anfang stehen, so auch die Holzbraubranche. Doch es gibt Ausnahmen: Die Renggli AG in Sursee beispielsweise betreibt seit 2011 eine 5772 Quadratmeter grosse Photovoltaikanlage auf dem Dach sowie an der Fassade der Werkhalle in Schötz. Pro Jahr produziert die Photovoltaikanlage rund

«Die Anlagen versorgen uns mit Energie, sie stärken aber auch unser Image in den Bereichen Energie, Umwelt und Ökologie, das bereits sehr ausgeprägt ist.»

Urs Muntwyler, Professor an der Fachhochschule für Technik und Informatik (BFH-TI) in Burgdorf

642 666 Kilowattstunden, wie Johan Verbiest, Leiter Gebäudetechnik/Technologie, informiert. Welche Philosophie steckt hinter dieser Anlage? «Wir leben Effizienz, auch im Energiebereich, und haben uns zum Ziel gesetzt, die Energie, die wir brauchen, selber herzustellen. Das gelingt uns mit den Photovoltaikanlagen und dem Kleinwasserkraftwerk.» Das Kleinwasserkraftwerk ist seit 15 Jahren in Betrieb und liefert jährlich rund 15 000 Kilowattstunden Strom. Daneben verwendet das Werk die Holzreste, um im Winter den Gebäudepark zu beheizen. Auf dem neuen Werkbüro wurde eine solarthermische Anlage montiert; diese soll demnächst durch eine weitere Photovoltaikanlage ergänzt werden. Verbiest ist davon überzeugt, dass sich der Einsatz alternativer Energien für das

## Langfristiges Engagement

EFGT liegen nur unwesentlich unter jenen eines Holzvergaser-BHKW bei höherer Verfügbarkeit, geringerem Wartungsaufwand und wie erwähnt viel grösserer Brennstoffflexibilität. Seit 2012 bietet auch der Schweizer Kesselhersteller Schmid-Energy diese Lösung an und baut 2014 die zweite Anlage mit rund 100 kW elektrischer und 360 kW thermischer Leistung, als integraler Bestandteil einer Fernwärmezentrale im Kanton Fribourg. Kleinere Einheiten zwischen 30 kW und 65 kW elektrischer Leistung sind in Entwicklung. **Fabrice Müller**

«Die Anlagen versorgen uns mit Energie, sie stärken aber auch unser Image in den Bereichen Energie, Umwelt und Ökologie, das bereits sehr ausgeprägt ist.»

Unternehmen in vielerlei Hinsicht lohnt: «Die Anlagen versorgen uns mit Energie, sie stärken aber auch unser Image in den Bereichen Energie, Umwelt und Ökologie, das bereits sehr ausgeprägt ist.»

## Heissluftturbine statt Holzvergaser für wechselnde Brennstoffqualität

Martin Schmid, Projektleiter im Fachbereich Energie & Umwelt beim Ökozentrum in Langenbruck, beschäftigt sich unter anderem mit der Nutzung von Holzabfällen zur Energiegewinnung. Zwischen 2007 und 2009 wurde eine Pilotanlage, in Rümang beim Flughafen Zürich betrieben: Die dortige mit Holz befeuerte Heissluftturbine speiste im Nennbetrieb laut Schmid rund 75 Kilowatt Ökostrom ins Netz. Es handelte sich dabei um das weltweit erste kommerzielle Produkt einer sogenannten extern befeuerten Gasturbine (EFGT). Gegenüber Dampfmaschinen hat die EFGT die Vorteile eines höheren elektrischen Wirkungsgrades und viel geringerer Komplexität. Im Gegensatz zum Holzvergaser ist bei der EFGT die thermodynamische Maschine vollständig vom Verbrennungsprozess getrennt. Die Turbine wird nur mit heisser Luft betrieben. Eine hohe Brennstoffflexibilität ist die Folge. Die elektrischen Wirkungsgrade der

[www.iem.bfb.ch/photovoltaik](http://www.iem.bfb.ch/photovoltaik)  
[www.pvtest.ch](http://www.pvtest.ch)  
[www.oekozentrum.ch](http://www.oekozentrum.ch)  
[www.spaeti.ch](http://www.spaeti.ch)  
[www.renggli-haus.ch](http://www.renggli-haus.ch)