



Platten mit Holzfaserdämmstoffen werden an der Mehrgenerationensiedlung Kalkbreite in Zürich montiert.

Foto: zvg

Mit Holzfasern in die Energiewende

Dank ausgezeichneten Eigenschaften werden Holzfasern als Dämmstoff in zahlreichen Gebäuden eingesetzt. Bei einem Rückbau lässt sich der aus Wäldern der Region stammende Rohstoff kompostieren oder zur Wärmeerzeugung verbrennen. Dabei setzt er die doppelte Energie frei, die für die Herstellung verwendet wurde.

Von Martin Binkert

Martin Binkert: Laut einer Mitteilung von Lignum beträgt der Anteil der Holzfaserdämmstoffe in der Schweiz nur wenige Prozent. Dies machte mich stutzig. Denn dafür, dass dieser so nachhaltige Baustoff aus einheimischem Holz auch in der Schweiz produziert wird, fällt dieser Anteil sehr gering aus. Herr Tobler, Sie sind Verkaufsleiter der Schweizer Firma Pavatex und Anbieter von Holzfaserdämmstoffen. Was sagen Sie dazu?

Martin Tobler: Das kann ich nicht direkt kommentieren, denn ich kenne diese Sta-

tistik nicht. Wie hoch der Marktanteil von Holzfaserdämmstoffen in der Schweizer Bauindustrie ist, kann ich nicht genau sagen. Ich gehe jedoch von einem Marktanteil von 5 bis 10 Prozent aus. Insgesamt glaube ich, dass der Anteil der Holzfaserdämmstoffe in der Schweizer Bauwirtschaft zugelegt hat. Unser Absatz dieser Produkte ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Insgesamt haben wir mit unseren Produkten ein gutes Niveau erreicht. Wir konnten auch neue Gebiete erschliessen und kommen beim Dämmen von mehrgeschossigen Gebäuden zum Zuge, wie zum Beispiel bei der Zürcher Wohnbaugenossenschaft Kalkbreite.

Oliver Kläusler: Um im heutigen Baumarkt zu bestehen, müssen Dämmstoffe technische, ökonomische und ökologische Kriterien erfüllen. Technologisch gesehen, müssen sie die geforderte Dämmleistung mit einer sinnvollen Materialdicke erbringen. Sie müssen langlebig sein, denn die Gebäudezyklen betragen 30 Jahre und bedeutend mehr. Ökonomisch gesehen müssen die Ausga-

ben für die Dämmstoffe den Budgets der Bauherren entsprechen. Ökologisch gesehen denke ich an Langlebigkeit, Rückbau bei Abbruch des Gebäudes, an die graue Energie, die in diesem Produkt steckt und an die Recyclierbarkeit.

«Öffentliche Institutionen berücksichtigen zu wenig Schweizer Holz.»

Stefan Schlegel

Franz Kainz: Wir von der Flumroc wären froh, wenn die drei Argumente, die Herr Kläusler erwähnt hat – die technischen, ökonomischen und ökologischen – immer so zum Tragen kämen. Dies wäre wirklich sehr gut. Der Markt spricht leider eine ganz andere Sprache. Am Schluss der Verkaufsgespräche landet man immer beim Preis. Die Dämmleistung ist sicher entscheidend und auch die Herausforderung, immer wie-

der bessere Produkte auf den Markt zu bringen. Hier spielt der Lambda-Wert eine wichtige Rolle, der Brandschutzwert, manchmal auch der Schallwert. Doch wenn ich an den Bauherrn denke, kommt es immer darauf an, wie der Architekt die Gebäudehülle als Ganzes wertet. Denn wenn ein Dämmstoff etwas mehr kostet als vorgesehen, ist dies jedes Mal ein riesige Geschichte, wenn jedoch eine Küche 5, 10, 15 oder 20 Tausend Franken mehr kostet als budgetiert, spielt dies keine Rolle, auch wenn diese nach 20 Jahren herausgerissen wird.

Ein Auto wird jährlich in den Service gebracht. Doch eine gedämmte Gebäudehülle muss während der ganzen Lebensdauer der Liegenschaft ohne Beanstandung halten. Dies stört uns Dämmstoff-Hersteller, den die Gebäudehülle muss rund 30 bis 40 Jahre halten.

«Holzfaserdämmstoffe haben in den letzten Jahren stark zugelegt.»

Martin Tobler

Stefan Schlegel: Wir von einem für Holzbau spezialisierten Ingenieurbüro stehen immer wieder vor der Frage, welches Dämmmaterial wir bei einem Gebäude einsetzen sollen. Die Kriterien Brandschutz, Dämmleistung, Schallschutz und Preis wurden bereits gesagt. Dazu kommen manchmal noch Wünsche an die Ästhetik eines Gebäudes. Je nach Anforderungen des Bauherrn fallen gewisse Materialien ausser Betracht. Je nach Brandschutzanforderung kommen brennbare Dämmungen nicht in Frage. Bei vierstöckigen oder höheren Gebäuden durften bis Ende 2014 bei einem brennbaren Tragwerk aufgrund der Brandschutzvorschriften keine brennbaren Dämmungen eingesetzt werden. Hier hat die Steinwolle einen Vorteil, da diese nebst der Nichtbrennbarkeit einen Schmelzpunkt von mehr als 1000 Grad hat.

Martin Tobler: Das ist natürlich richtig. Unsere Produkte werden als brennbar eingestuft, da sie aus Holz sind. Aber unsere Dämmstoffe tragen deutlich zum Feuerwiderstand einer Konstruktion bei. Werden sie wie beim grossen Hybridbau der Kalkbreite in Zürich mit Steinwolle kombiniert, lassen sich Bauteile mit einem sehr hohem Feuerwiderstand erstellen.

Die Kosten spielen im Markt tatsächlich eine wichtige Rolle. Wir bieten höherwertige Dämmstoffe an und versuchen unseren Mehrwert zu verkaufen. Wenn man nebst unseren Produktpreisen auch die hohe Effizienz in der Verarbeitung und unsere Beratungsleistung berücksichtigt, sind wir am

Unsere Experten



Links: **Oliver Kläusler**, Dr. sc. ETH, Dipl. Holzwirt, Institute for Building Materials der ETH Zürich und Holzforschungsabteilung der Empa Dübendorf. Rechts: **Martin Tobler**, Direktor Verkauf, PAVATEX SA Fribourg.



Links: **Franz Kainz**, Leiter Verkauf, Flumroc Flums. Rechts: **Stefan Schlegel**, Eidg. dipl. Zimmermeister, Projektleiter, Holzbau-Ingenieure Makiol Wiederkehr AG, Beinwil am See.

Schluss oft günstiger als billigere Dämmstoffe. Wir weisen auf die getestete Langlebigkeit unserer Produkte hin. So liessen wir die Dämmplatten, die bei der Kalkbreite eingesetzt wurden, im Fraunhofer Institut in Deutschland testen. Die Wissenschaftler stellten fest, dass diese auf jeden Fall 50 Jahre halten.

In der Wahrnehmung der Bauherrn hat sich die Bedeutung der Dämmstoffe in den letzten Jahren verändert. Heute liegt der Fokus nicht mehr nur beim Innenausbau sondern auch beim Energiestandard und damit bei den Dämmstoffen.

Laut unseren Erfahrungen haben Holzfaserdämmstoffe im Häuser- und im Gewerbebau in den letzten Jahren stark zugelegt. Dies hängt sicher auch mit der starken Entwicklung des Holzbaus zusammen.

Stefan Schlegel: Dies entspricht auch den Erfahrungen bei unseren Projekten. Bei vielen Objekten werden Weichfaserplatten eingebaut.

Martin Binkert: Diese Technologie ist auch noch nicht so alt.

Martin Tobler: Unsere Fabrik in Cham läuft seit 80 Jahren. Das dortige Produktionsverfahren, das sogenannte Nassverfahren, ist ähnlich der Papierherstellung. Holzfaser werden in der Schweiz als Dämmstoffe seit den 70er-Jahren eingesetzt. Unser Werk in Cham, das ursprünglich die bekannten Hartfaserplatten herstellte, wurde in den 90er-Jahren für die Produktion von Holzfaserdämmstoffen umgebaut. In unserem neuen Werk in Golbey (Frankreich) produzieren wir im Trockenverfahren.



Martin Tobler mit Holzfasern: «Kein Dämmstoff ist so leistungsfähig und kann so viele Kriterien erfüllen wie Holzfaserdämmstoffe.»



Oliver Kläusler mit Holzfasern: «Bauen wird immer komplexer. ETH Zürich und Empa Dübendorf tragen dieser Entwicklung Rechnung.»



Franz Kainz mit Steinwolle: «Steinwolle erfüllt hervorragend die technischen, ökologischen und ökonomischen Aspekte.»



Stefan Schlegel mit Holzfasern und Steinwolle: «Es gibt nicht die Dämmung. Jedes Produkt muss am richtigen Ort angewendet werden.»

stärkt als Interplayer verstehen. Mit Unterstützung der Politik bekommen solche Projekte einen noch viel grösseren Stellenwert.

Martin Tobler: Die Ästhetik spielt beim Dämmen eine Rolle. Gerade im Zusammenhang mit Styropor und der zunehmenden Dicke der Dämmung spricht man von einer eigentlichen Dämmstoffolympiade. Ich glaube, dies ist nicht sinnvoll, denn die Dämmung muss man im Zusammenhang mit dem ganzen Gebäude und der eingesetzten Haustechnik sehen.

Die Technik hat sich natürlich weiter entwickelt. Beim Lambda-Wert der Dämmstoffe stösst man wohl an Grenzen, auch wenn hier und da ein zusätzliches Watt an eingesparter Energie noch möglich ist. Wichtig ist ebenso die verwendete und optimierte Haustechnik. Dann ist der Lambda-Wert einer der Parameter.

Oliver Kläusler: Ich glaube, die Forschung konzentriert sich heute nicht auf die Erhöhung des Lambda-Wertes, sondern auf Brand- und Schallschutz. Diesen Kriterien kommt eine höhere Bedeutung zu, auch aufgrund der neuen Bauvorschriften. Zudem wird Holz als Baumaterial vermehrt im städtischen Bereich zum Zuge kommen.

Franz Kainz: Wie stark spielen bei der ETH Ökonomie und Ökologie auf dem Bau eine Rolle?

Oliver Kläusler: Da das Zusammenspiel von Ökonomie, Ökologie und Technologie gesellschaftlich immer bedeutender wird, vernetzen wir diese Gebiete. Denn in all diesen Bereichen muss der Dämmstoff nachhaltig sein. Der Kunde möchte ein Produkt, dessen Leistung er abrufen und zahlen kann.

Ökologie – so der bisherige aktuelle Standpunkt – ist «nice to have». Wenn ich dieses Produkt zahlen kann, nehme ich den ökologischen Aspekt gerne noch mit. Dies ist oft auch bei den mit einem Label ausgezeichneten Produkten so. Doch ich habe das Gefühl, dass der Verbraucher hier seine Einstellung verändert. Künftige Besitzer von Einfamilienhäusern machen sich vermehrt Gedanken über die ökologischen Kriterien ihres Hauses und überlegen, ob sie hierfür einen kleinen Aufpreis in Kauf nehmen wollen.

Ich sehe dies auch in meinem Kontakt mit den Studierenden. Was für Fragen werden gestellt? Welche Themen beschäftigen die Studenten? Hier hat sich in den letzten 20, 30 Jahren einiges verändert. Als ich aufwuchs, war in unserer Familie Ökologie kein Thema. Über Polystyrol hat sich doch niemand Gedanken gemacht. Wenn ich heute mit den Studierenden diskutiere, gehören ökologische Fragen zu den ersten, die gestellt werden.

Wir haben in der Schweiz eine stark wachsende Bevölkerung. Wie soll dies weiter ge-

Franz Kainz: Eine andere Frage: Was für eine Rolle und was für eine Bedeutung hat die Wärmedämmung bei der ETH und bei der zukünftigen Architektur? Laut unseren Verkaufsleuten, die direkt mit Architekten zusammenarbeiten, sagen diese: «Es braucht eine Wärmedämmung. Sie muss ihren Zweck erfüllen. Punkt.» Wichtiger sind Aspekte wie Ästhetik, Hightech usw. Aus unserer Sicht spielt die Wärmedämmung eine untergeordnete Rolle. Ist das in Zukunft weiterhin so oder wird sich es verändern?

Oliver Kläusler: Dieser Wandel ist bereits im Gange. Wir versuchen institutsübergreifend unsere Themen zu vernetzen. So haben wir z. B. die Institute der Architekten, Bauingenieure und Materialwissenschaftler hier am Standort Höggerberg. Immer mehr Projekte

und studentische Arbeiten werden interdisziplinär durchgeführt.

Politische Stossrichtungen wie die 2000-Watt-Gesellschaft müssen wir gemeinsam angehen. In diesem Zusammenhang ist das Thema der Wärmedämmung entscheidend. Denn Wärmedämmung muss in die Wandaufbauten anderer Gebäudesysteme integriert werden. Nebst Wasserleitungen und elektrischen Kabeln spielen auch ästhetische Aspekte eine Rolle. Wenn wir alle Bauspezialisten an einen Tisch holen, können wir systemübergreifend arbeiten. Damit können wir einen Quantensprung machen. Dies will die ETH.

Auch der Öffentlichkeit gegenüber setzte die ETH mit dem «House of natural resources» und gemeinsam mit der Empa mit dem Projekt «Nest» ein Zeichen. Die ETH möchte sich zwischen Verbraucher und Produzent ver-

hen? Sollen wir noch mehr und noch mehr verdichten? Das ist vielleicht möglich. Dann stösst man aber an psychologische und technologische Grenzen. Wie sieht es mit unseren Ressourcen, mit der Energie aus? Darum werden ökologische Themen in der Politik und in der Wirtschaft klar an Bedeutung zunehmen. Auch die ETH macht diesen Wandel mit, wie der neu geschaffene Lehrstuhl für nachhaltiges Bauen zeigt. Bauingenieure, Bauphysiker und Materialwissenschaftler müssen ökologische Gesichtspunkte immer mehr beachten und in ihre Überlegungen miteinbeziehen.

«Der Verkauf von Dämmstoffen ist herausfordernd, da der Stellenwert beim Architekten und beim Bauherrn unterschiedlich ist.»

Franz Kainz

Stefan Schlegel: Ich nehme das auch so wahr. Bei uns ist die Verwendung von Schweizer Holz ein grosses Thema. Vor allem bei öffentlichen Bauten sollte das Interesse vorhanden sein, dass Holz aus dem einheimischen Wald verbaut wird. Doch dem ist nicht immer so. Sehr oft entscheidet der Preis, auch wenn das Holz aus dem Ausland stammt. Mit den neuen Brandschutzvorschriften verfügt die Holzindustrie über neue Möglichkeiten. Durch die Erweiterung dieser Möglichkeiten, kommt das Thema Schallschutz mehr in den Fokus. Hier haben wir im Holzbau noch Nachholbedarf. Aus diesem Grund werden heute auch viele Objekte in Hybridbauweise ausgeführt. Was macht die Forschung bezüglich Schallschutz im Holzbau?

Franz Kainz: Bei Lignum läuft diesbezüglich ein Forschungsprojekt über sechs oder sieben Jahre. Über die Schlussfolgerungen wird sicher noch orientiert werden.

«Ökologische Themen werden in Politik und Wirtschaft stark an Bedeutung gewinnen.»

Oliver Kläusler

Martin Tobler: Wir haben Bodenplatten entwickelt, die bessere Schallschutzwerte aufweisen. Diese werden wir erstmals in Basel an der Swissbau 2016 präsentieren.

Franz Kainz: Ich möchte auf die angesprochene Dämmolympiade zurückkommen. Wir

sind klar der Auffassung, diese darf nicht bis zur Ekstase getrieben werden.

Martin Tobler: Wir haben immer vom Neubau gesprochen. Doch wichtig sind auch der Abbruch und der Rückbau. Unsere Holzfasernprodukte kann man energetisch verwenden, indem man sie für die Wärmegewinnung verbrennt. Man kann sie auch kompostieren. Beim Verbrennen wird doppelt soviel Energie gewonnen, wie für die Herstellung gebraucht wurde. Dies haben wir durch Untersuchungen nachgewiesen.

Franz Kainz: Ich kann diesen Gesichtspunkt unterstreichen. Steinwolle ist zu 100 Prozent recycelbar. Bei uns kann man alle Daten betreffend dem Herstellungsprozess (Mengen, Energiebedarf, etc.) via Internet abrufen. Dämmung ist energieintensiv, auf der anderen Seite spart man Dämmung noch mehr Energie ein. Zum Beispiel ist ein Produkt in der Zwischensparrendämmung je nach Dämmstärke nach vier bis sechs Monaten amortisiert.

Schlussfolgerungen des Holzrevue-Talk

Die Experten des Holzrevue-Talk zogen nach der Diskussion folgende Schlussfolgerungen:

Franz Kainz: Ich finde es sehr spannend, dass sich die Architektur mit der Entwicklung der Ökologie, Ökonomie und Technik unter anderem zum Thema Dämmung intensiv befasst. Ich finde eine aus so verschiedenen Gebieten zusammengesetzte Runde wie heute immer spannend.

Oliver Kläusler: Ich sehe, für die Weiterentwicklung der Nachhaltigkeit auf verschiedenen Ebenen ist der interdisziplinäre Dialog unglaublich wichtig. Ich habe das Gefühl, dass wir uns auf einem guten Weg befinden.

Stefan Schlegel: Wichtig ist, dass wir alle am gleichen Strick ziehen. Den grossen Markt der Dämmung sehe ich in der Sanierung und in der Aufrüstung bestehender Gebäude.

Martin Tobler: Es gibt nicht den Dämmstoff, es gibt nicht das Gebäude. Wichtig ist mir zu sehen, dass heute verschiedene Baufachleute miteinander reden. Dies wird den Bau und für mich natürlich insbesondere den Holzbau weiterbringen. Eine sehr grosse Herausforderung stellt die Normenentwicklung dar. Was mir Sorgen macht ist, dass man immer mehr versucht alles zu regeln und in Normen zu giessen. Dadurch gibt es mehr Experten und weniger Praktiker. Doch im Vergleich zu Deutschland und Frankreich ist es gerade die grosse Stärke der Schweiz, dass wir praxisorientiert arbeiten können.

Kommentar

Minergie-Zertifikat mit Pferdefuss

Normen und Zertifikate haben ihre Berechtigung, wenn sie Klarheit schaffen, der Sicherheit, der Produktion und der Anwendung dienen. Sie stossen aber auf Widerstand und Unverständnis, wenn ihr Sinn nicht (mehr) gegeben ist und sie vermehrt als Bremsklotz statt als sinnvolle Richtlinie wahrgenommen werden.

Zertifikate und Labels waren am Holzrevue-Talk ein wichtiges Thema. Doch Schweizer Hersteller können es nicht verstehen, dass beim Zertifikat Minergie Eco die ökologischen Auswirkungen des Transportes eines Produktes nicht bewertet werden. Dadurch können billig im Ausland hergestellte Produkte sogar besser abschneiden als Artikel, die bei uns vor der Haustüre produziert werden. Doch nicht nur Schweizer Firmen haben einen Nachteil, sondern auch Schweizer Konsumenten. Ihnen wird Sand in die Augen gestreut, denn sie glauben, mit einem Minergie Eco zertifizierten Produkt hätten sie alles richtig gemacht.

Diese Vorwürfe sind auch Christian Röttenmund, Geschäftsführer von Minergie Schweiz, bewusst. «Unsere Minergie-Zertifikate sind ausschliesslich gebäudeorientiert. Sie schliessen die gebäudeinduzierte Mobilität aus. Für nachhaltiges Bauen, das auch die komplexen Kriterien der Mobilität berücksichtigt, gibt es den Standard SNBS.»

Auf der Homepage «Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz» heisst es dazu: «Entwickelt wurde der Standard SNBS auf Initiative von Wirtschaft und Öffentlicher Hand, finanziert vom Bundesamt für Energie über das Programm EnergieSchweiz. Er besitzt durch seine breite Abstützung grösste Glaubwürdigkeit. Zusammen mit dem Verein Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz NNBS bildet der Standard SNBS einen wesentlichen Bestandteil der bundesrätlichen Strategie für eine nachhaltige Entwicklung.»

Der 2013 eingeführte Standard SNBS nimmt die oben genannten Forderungen der Schweizer Hersteller auf. Sein Nachteil: Es kennt ihn fast niemand, wie eine kleine Umfrage der Schweizer Holzrevue zeigte. Solange sich dies nicht ändert, entsprechen die Vorwürfe der Schweizer Hersteller der gelebten Realität.

Martin Binkert