



BU: Hanf oder Jute, Salze und ein wenig Stützfaser – fertig ist die Naturdämmung. Bild: Thermo Natur/Gerd Schaller

F.A.Z., 08.10.2019, Technik und Motor (Technik und Motor), Seite T1 - Ausgabe D1, D2, D3, R - 1595 Wörter

Schlaflos unterm Dach

Zwischen den Sparren soll gedämmt werden, aber wie? Wenn es nicht gerade Polystyrol sein soll, kommen Mineralwolle oder Naturstoffe in Betracht. Recht neu ist Jute, die einige Vorzüge hat.

Von Lukas Weber

Manch vermeintlich moderne Idee erweist sich bei näherer Betrachtung als traditionsstark. Etwa der Kampf gegen den Plastikmüll, doch den Kunststoffhassern und allen Initiativen zum Trotz hat die reißfeste Einkaufsstüte bis heute ein zähes Leben - in der Umwelt verrottet sie nicht, aber auch als Gebrauchsgegenstand ist sie nicht umzubringen. Und das, obwohl die Kampagne "Jute statt Plastik" schon vier Jahrzehnte alt ist. Die jüngste gesellschaftliche Polymerphobie und schlappe Witze von damals über Verhütungsmittel (warum die Grünen wohl so viele Kinder haben, siehe oben) kommen dem Redakteur in den Sinn,

*Frankfurter Allgemeine Zeitung, 08.10.2019, Lukas Weber
© Alle Rechte vorbehalten. Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH, Frankfurt. Zur Verfügung gestellt vom Frankfurter Allgemeine Archiv*

als ihm durch Zufall ein Produktmuster in die Hand fällt: Jute statt Schaumstoffplatten, lasst uns das Dach natürlich dämmen. Das ist angeblich besonders im Sommer gegenüber herkömmlichen Lösungen von Vorteil und macht mit Blick auf die jüngsten Hitzewellen neugierig.

Natürlich, das ist nicht neu, gedämmt wurde schon vor der Erfindung des Polystyrols. Dazu gibt es für Leute, die ökologisch denken wollen, eine ganze Reihe von Materialien, die alle ihre Daseinsberechtigung haben - von Zellulose über Holz und Kork bis Schafwolle, allerdings nicht alle in Form von Platten oder Rollware für den Dachausbau zwischen den Sparren. Noch recht jung und in reiner Form erst seit 2017 auf dem Markt ist aber die Jute, sie hat laut Hersteller gegenüber anderen Materialien Vorzüge, von denen noch die Rede sein wird. Nachwachsende Rohstoffe speichern Kohlenstoff, und was auf viele Jahre fest verbaut ist, schädigt nicht in Form von Kohlendioxid das Klima. Problematisch kann es mit Blick auf die Bodennutzung werden, wenn Flächen für die Nahrungsmittelproduktion verlorengehen. Jute ist eine pflanzliche Faser aus einem tropischen Strauch (Corchorus), die Faser entsteht aus dem Bast zwischen Rinde und Stengel. Sie ist reißfest, dehnbar und biologisch abbaubar, Dünger oder Pflanzenschutzmittel werden nicht gebraucht. Unter den Naturdämmstoffen kann sie vor allem deshalb punkten, weil sie ohnehin in großen Mengen angebaut wird, um daraus Transportsäcke zum Beispiel für Kaffee und Kakao herzustellen. Was bisher nach dieser Nutzung verbrannt wurde, bekommt nun als Dämmmaterial ein zweites Leben. Die Säcke werden zerkleinert, gereinigt und zu einem Vlies verarbeitet. Das ist offenbar nicht ganz einfach, wir haben zwar eine Handvoll Anbieter gefunden, aber nur einen Hersteller, der sie beliefert. An der Thermo Natur, die unterschiedliche Naturdämmstoffe im Programm hat und nach eigenen Angaben führend im Segment der Dämmstoffe aus einjährigen Pflanzen (in Abgrenzung etwa zu Produkten aus Holz) ist, hält der Schokoladenhersteller Ritter Sport eine Beteiligung. Das erklärt die Herkunft der Säcke, sie transportierten Kakaobohnen. Mischmaterialien mit Juteanteil gibt es schon länger. Thermo Natur sei es aber erstmals gelungen, Dämmmaterial herzustellen, das so gut wie ganz aus Jute besteht, sagt Lukas Wagner, der die Kunden in der Anwendung betreut. Nur fast deswegen, weil dem Vlies etwas Soda - das Salz dient als Brandschutz - und bis zu zehn Prozent Stützfasern beigemischt sind. Die bestehen entweder aus PET, dem Material der Kunststoffflaschen, oder Biokunststoff (PLA), dann heißt das Produkt Jute 100 Plus.

Umweltfreundlich ist die Produktion der natürlichen Dämmstoffe generell aber auch wegen des geringen Energiebedarfs für die Herstellung. Denn was nutzt die beste Dämmung, wenn es eine Ewigkeit dauert, bis der Aufwand wieder eingespart ist? Expandiertes Polystyrol (EPS) und Mineralwolle liegen hier mit Werten zwischen 150 und 760 kWh je Kubikmeter im Mittelfeld, energieaufwendiger sind extrudiertes Polystyrol (XPS) und vor allem Schaumglas, das auf mehr als 1000 kWh kommt. Die meisten Naturdämmstoffe verbrauchen in der Herstellung nicht viel Energie, ihre Werte liegen zwischen 40 und 100 kWh. Die Matten oder Rollen sind außerdem leicht zu verarbeiten und gesundheitlich unbedenklich, das manchmal unangenehme Kratzen der Mineralwolle entfällt. Das Material nimmt Feuchtigkeit auf und gibt sie wieder ab. Es werde von Nagern verschmählt und sei resistent gegen Schimmelpilz (Stufe 0 nach Norm), sagt Wagner. Und am Ende problemlos zu entsorgen, andere Dämmstoffe seien oft teurer Sondermüll.

Das alles einmal vorausgesetzt, fragt der Kunde freilich vor allem danach, wie der Dämmstoff seine eigentliche Aufgabe erfüllt. Maßstab ist hier die Wärmeleitfähigkeit; der Lambda-Wert in Watt je Meter und Kelvin Temperaturunterschied (W/mK) gibt an, wie sich Wärme im Material ausbreitet. Je kleiner, desto besser. Die Jute erreicht hier einen -Wert von 0,038 und liegt damit unter den Naturdämmstoffen mit an der Spitze, das entspricht ungefähr jenem, den die im Baumarkt erhältlichen Platten aus geschäumtem Polystyrol, Glas- oder Steinwolle erreichen. Die meisten anderen zu Platten oder Rollen verarbeiteten und daher für den Dachausbau gut geeigneten Naturmaterialien (es gibt außerdem einige, die als Schüttgut angeboten werden, etwa Zellulose oder Seegras) liegen zum Teil deutlich darüber. Wer vergleichen möchte: -Angaben gelten für eine bestimmte Temperatur und Luftfeuchtigkeit, 10 ist für das gleiche Material niedriger als 23. Die genannten 0,038 W/mK gelten für 23 Grad Celsius und 50 Prozent Luftfeuchtigkeit. Etwas schlechtere Werte lassen sich in der Praxis durch dickere Materialstärken ausgleichen, so dass sich der durch die Energiesparverordnung vorgegebene U-Wert von 0,24 für die Dachdämmung erreichen lässt. Jener lässt sich aus den Lambda-Werten der Materialien ableiten, er gibt an, welche Wärmemenge in Watt je Quadratmeter und Kelvin durch die Dämmung eines Bauteils hindurchgeht. Das ist, wegen je nach Material unterschiedlicher Dämmstoffstärke zum Erreichen des gleichen Werts, am Ende der Maßstab für einen Preisvergleich.

Allerdings nur mit Blick auf die Frage, wie gut die Dämmung gegen Wärmeverlust im Winter wirkt. Wenn die Sonne auf Dach und Fassade knallt, entstehen dort leicht Temperaturen um 70 Grad Celsius, die ganze Konstruktion wird erhitzt. Dann wird als zusätzliches Kriterium wichtig, wie viel Wärme das Material aufnehmen kann, die Dämmung wirkt also als Puffer, der das Aufheizen des Innenraums verzögert - im Idealfall bis in die Abendstunden, wenn es wieder kühler wird. Gemessen wird die Wärmespeicherkapazität als c-Wert in Joule je Kilogramm und Kelvin. Eine Untersuchung der Materialprüfanstalt Leipzig bescheinigt der Jute hier mit dem Wert 2350 die beste spezifische Wärmespeicherkapazität sämtlicher Dämmstoffe. Zum Vergleich: Polystyrol erreicht etwa 1400, Mineralfasern liegen zwischen 800 und 1000, Holz und Kork um 2000. In der Praxis ist neben der spezifischen Wärmekapazität bezogen auf das Kilo das tatsächliche Gewicht des verwendeten Materials wichtig, die Rohdichte von Jute und ähnlichen Fasern liegt bei etwa 35 bis 40 Kilo je Kubikmeter. Laut Hersteller wird mit 240 Millimeter Dämmung aus Jute die eindringende Hitze elf Stunden zurückgehalten, um einen vergleichbaren Hitzeschutz etwa mit Glaswolle zu erzielen, müsste die Dämmung mehr als doppelt so dick sein.

Als Kunststoffersatz kommt natürlich nicht nur Jute in Frage. Schon seit vielen Jahren sind Dämmstoffe aus Naturmaterialien in Platten und Rollen auf dem Markt, die praktisch identische Werte erreichen. Erster Kandidat ist hier Hanf. Dessen Fasern sind ebenfalls reißfest und langlebig, außerdem wächst die Pflanze schnell und braucht keine chemische Behandlung gegen Schimmel und Schädlinge. Für Dämmmaterial wird Hanf auch gern in Kombination mit Jute angeboten. Der Hanf findet überzeugte Anhänger aus verschiedenen Gründen, im direkten Vergleich spricht für die wiederverwertete Jute allerdings der Preis. Thermo Natur hat beide im Angebot, Jute kostet etwa ein Drittel weniger. Das macht dann grob 20 Euro je Quadratmeter für eine Mattenstärke von 18 Zentimetern, hinzu kommt die Montage, falls der Hausherr sich nicht zutraut, es selbst zu machen.

Die Naturmaterialien sind damit ein gutes Stück teurer als Mineralwolle oder gar Polystyrol, dafür ist die Entsorgung kein Problem. Daneben kann es für die Materialwahl eine Reihe weiterer Kriterien geben, etwa Schallschutz, Gewicht, Druckfestigkeit und Wasserdampf-Diffusionswiderstand. In einer Hinsicht sind Natur- und Kunststoffe gegenüber anorganischen Materialien indes grundsätzlich zweiter Sieger: Mit Blick auf den Brandschutz erreichen sie nur eine Einstufung von B2 (normal

entflammbar) bis maximal B1 (schwer entflammbar). Damit das natürlich gewachsene Material nicht lichterloh brennt, werden Salze zugegeben. Das funktioniert leidlich, das eingangs erwähnte Gebrauchsmuster schrumpfte unter der Gasflamme in Sekundenschnelle auf praktisch nichts zusammen, ohne allerdings richtig zu brennen. Wer ein Dämmmaterial sucht, das vor Flammen schützt, greift am besten auf Mineralwolle zurück, die in der Klasse A (nicht brennbar) eingestuft ist.

Oder er nimmt etwas ganz anderes. In die engere Auswahl kommt für den Autor dieser Zeilen Porenbeton, auch wenn er schwieriger einzubauen und recht teuer ist. Die leichten Platten werden normalerweise mit Wasserstoff gebläht und bei 180 bis 190 Grad Celsius dampfgehärtet. Seit ein paar Jahren ist aber unter der Bezeichnung Litho Pore ein Schaumbeton auf dem Markt, der wie die allen unbrennbar, aber ungewöhnlich hergestellt ist. Nach Angaben des geschäftsführenden Gesellschafters der Luca Industries, Marcello Luca, ist das Verfahren patentiert und besonders nachhaltig. Ausgangspunkt ist eine Mischung aus Bindemittel, Wasser und Additiven, der ein Schaum zugegeben wird, welcher wiederum aus Luft, Wasser und einem biotechnologischen Schaummittel besteht. Alles zusammen bildet einen Porenleichtmörtel, der an der Luft aushärtet. Das Verfahren ist energiesparend und preisgünstig, laut Luca soll Litho Pore in der leichtesten Variante (75 bis 85 Kilo je Kubikmeter) etwa so viel wie Mineralwolle und damit nur 20 bis 30 Prozent mehr als Polystyrol kosten. Das Material sei diffusionsoffen und wärmespeichernd. Als λ -Wert werden 0,037 bis 0,045 genannt, vergleichbar mit konventionellen Dämmstoffen. Diesen Beton gibt es allerdings derzeit nur als Schüttgut, mit dem etwa Hohlziegel verfüllt werden können, Platten sind aber angekündigt. Dem Seegrass geht es ebenso, wir bleiben dran.

Was auch immer am Ende verwendet werden soll - es ist nie verkehrt, sich zuerst kundig zu machen und vor der Entscheidung einen unabhängigen Energieberater ins Haus zu holen. Der kann dann auch gleich sagen, welche Kriterien erfüllt sein müssen, um öffentliche Zuschüsse zu bekommen.

[Zum Artikel der Frankfurter Allgemeine Zeitung](#)