

Nachwachsender Dämmstoff als CO₂-Senke

Text | Dieter Baltensperger, stroba naturbaustoffe ag

Früher für Seile oder Kleider eingesetzt, wird Hanf heute als Baumaterial neu entdeckt. Der erneuerbare Rohstoff bietet hervorragende Dämmeigenschaften und während seines Wachstums bindet er mehr CO₂ als andere landwirtschaftliche Kulturpflanzen.



Das Kreis-Haus in Feldbach/ZH, ein Forschungsprojekt der ZHAW, ist mit Hanf gedämmt. (Bild: Devi Bühler)

Hanf wird schon seit Jahrhunderten, wenn nicht Jahrtausenden genutzt. Die Hanfsamen dienen als Nahrungsmittel und die Fasern wurden wegen ihrer hohen Reißfestigkeit geschätzt. Bereits auf den Schiffen von Christoph Columbus waren die Taue, die Kleidung und die Schiffskarten aus Hanf. Nachdem die Pflanze als Rauschmittel in den letzten Jahrzehnten in Verruf geraten ist, werden ihre Eigenschaften heute für verschiedenste Anwendungen wieder neu entdeckt.

Nachhaltiger Anbau

Hanf ist eine anspruchslose Kulturpflanze, die schon seit langem in unseren Breitengraden angebaut wird. Fungizide oder Pestizide sind nicht nötig, da die Pflanze eine hohe Unkrautunterdrückung hat und wegen dem grossen Wurzelsystem den Boden lockert. Zudem sind Hanffelder eine sehr gute Bienen- und Insektenweide während der Blütezeit. In 100 Tagen wächst die Hanfpflanze bis zu 3 – 4 m hoch. 1 ha Hanf bindet während des Wachstums



Der Einbau von Dämmmatten aus Hanf in einem Dach. (Bild: Thermo-Natur / stroba-naturbaustoffe ag)

14,5 t CO₂ – mehr als jede andere landwirtschaftliche Kulturpflanze in unseren Breitengraden. Aus der Ernte lassen sich rund 90 m³ Dämmstoff herstellen. Im Vergleich dazu lässt sich aus einem Hektar, bei einem durchschnittlichen Wald, 30 – 70 m³ Holzfaserdämmung gewinnen.

Matten, Steine oder Beton

Für den Baustoff werden die Hanf-Stängel der Pflanze gewonnen. Aus dessen Fasern werden Dämmstoffe, diverse Formteile oder als Vliese produziert. Die Hälfte des Stängels besteht aus Holz, das als Hanfschäbe zur Herstellung von Hanfstein und Hanfbeton genutzt wird.

Dämmplatten werden aus Hanffasern mit der Zugabe von Stützfasern (Bindemittel für die Stabilität) in einem Thermo-Bonding-Verfahren produziert, die in grossen Öfen gebacken und im Anschluss zugeschnitten werden. Werden die Stützfasern aus pflanzlichen Rohstoffen, z.B. Maisstärke, hergestellt ist der Dämmstoff zu 100 % biogen. Diese weiche Hanfdämmung wird vorwiegend im Bereich Dach-, Wand-, Decken- oder Bodendämmung eingesetzt und sorgt für ein gesundes, angenehmes Raumklima. Der Einsatzbereich ist gleich wie bei herkömmlichen Dämmstoffen. Um vergleichbare U-Werte wie mineralische Dämmstoffe zu erreichen, muss eine Hanfdämmung rund 3 – 5 % dicker sein. Sie kann jedoch bis zu 30 % Feuchtigkeit aufnehmen, ohne dass der Lambda-Wert sinkt. Bei anderen mineralischen oder petrochemischen Dämmstoffen gibt es eine deutliche Verschlechterung ab einer Feuchtigkeit von 5 %.

Zur Produktion von Hanfsteinen werden die Hanfschäben mit Mineralien und Naturkalken in der Ziegelmaschine zu einer Ziegelform gepresst und luftgetrocknet. Nach einem Monat Trocknungszeit können sie verbaut werden. Hanf-Steine kommen vor allem im Bereich von Mauerwerks-Konstruktionen in Kombination mit einem Holztragwerk und zur Ausfachung des Ständerbaus zum Einsatz. Bei Sanierungen lassen sich bestehende Mauerwerke mit Hanfsteinen verkleiden, um den Energiewert zu verbessern. Der Wärmedämmwert von Hanfziegeln ist doppelt so hoch wie derjenige von Backsteinen. Oft werden Hanfsteine auch in Kombination mit der weichen



Einbau von Hanfsteinen als Aussenwanddämmung. (Bild: hanfhandwerk.ch)

Hanfdämmung eingesetzt. Beim Hanfbeton schliesslich werden die Hanfschäben und der Kalk vor Ort gemischt. Der Hanfbeton wird in mehreren Schichten in die Gleitschalung eingebracht und verdichtet. Nach der Trocknung werden die Wände mit Kalk oder Lehm verputzt. Im Innenbereich kann auch eine unverputzte oder nicht eingefärbte Wand bzw. Decke zu einem besonderen Hingucker werden.

Gutes Klima

Hanf ist ein hochwertiger Naturdämmstoff mit sehr guten Eigenschaften. Er gilt als feuchteregulierend, bietet einen guten Hitze- sowie Schallschutz, ist schimmelpilzresistent und auch baubiologisch empfehlenswert. Hanf-Baustoffe sind CO₂-Senken: Das CO₂, das der Hanf während seines Wachstums aufgenommen hat, wird im Baustoff gebunden und nicht mehr freigesetzt. Hanf wird seit 1996 in Neu- und Umbauten von Ein- und Mehrfamilienhäusern oder Bürogebäuden als Wärmedämmung verbaut. Jüngstes Beispiel ist das Kreishaus in Feldbach/ZH. Das Forschungsprojekt der ZHAW soll aufzeigen, wie eine funktionierende Kreislaufwirtschaft auf kleinstem Raum in Gebäuden umgesetzt werden kann. Dabei kamen Naturbaustoffe sowie langlebige, recycelte und wiederverwendete Materialien zum Einsatz. Dach und Wand sind mit Hanfplatten mit einer Stärke von 160 mm gedämmt. Auch für den Schallschutz ist Hanf beliebt. In den Schulhäusern Bethlehemacker in Bern und Röhrliberg in Cham wurde eine 30 mm starke Hanfdämmung als Schallsorber in den Decken eingebaut. ■

stroba naturbaustoffe ag

8310 Kempthal
www.stroba-naturbaustoffe.ch