

# md

INTERIOR | DESIGN | ARCHITECTURE

Sonderausgabe in Kooperation mit

db

## Material wirkt

### .PROJEKTE

Verwandlung einer Bauruine, Athen/GR

Werkhof aus Leitplanken, Uri/CH

### .PRODUKTE

Oberflächen im Fokus  
Schalter fürs Smart Home

### .NACHHALTIGKEIT

KI-optimierter Kreislauf  
Hanf als Baustoff

VOM ACKER ZUR BAUSTELLE

# HANF IM HAUS

Die Faserpflanze ist nicht nur ein lokales Superfood, sondern auch Hoffnungsträger der Baubranche: vielseitig, schnell nachwachsend und CO<sub>2</sub>-negativ. Melissa Acker aus dem Komitee des Hanfbausymposiums der HFT Stuttgart gibt Einblicke in den Status quo.

Autorin  
Melissa Acker

**H**anf ist eine der ältesten Kulturpflanzen der Welt. Womöglich entwickelt sie sich sogar zu einer der zukunftssträchtesten. Seit Jahrtausenden als Faser- und Heilpflanze geschätzt, rückt sie wieder in den Fokus. Sie wächst bis zu 4 cm pro Tag, bindet 22 t CO<sub>2</sub> pro ha und kommt ohne Pestizide und mit wenig Wasser aus. Dabei ist die Pflanze vollständig verwertbar: Dabei kommen die nährstoffreichen Samen in Kosmetik und Lebensmitteln zum Einsatz, die Fasern dienen für Textilien und Dämmstoffe, der hölzerne Kern – die sogenannten Hanfschäben – als Baustoff.

Ein ganzheitliches Verwertungskonzept verfolgt etwa die Rottal Hanf GmbH, die als Bindeglied zwischen Landwirtschaft und Industrie agiert. Hanffaser Uckermark wiederum produziert aus den Fasern sowohl Zwischensparrendämmungen als auch ökologischen Dichtstoff, Kalfaterband und Trittschallvlies. Trotz des Potenzials ist der nachwachsende Rohstoff noch ein Nischenprodukt: Nur etwa 0,35% der Dämmstoffe in Deutschland – rund 100 000 m<sup>3</sup> – basieren auf ihm.

## BAUEN MIT HANFKALK

Besonders interessant sind die Schäben. In Kombination mit Naturkalk und Wasser entsteht daraus Hanfkalk – ein diffusionsoffener, kapillaraktiver und feuchtigkeitsregulierender Bau-

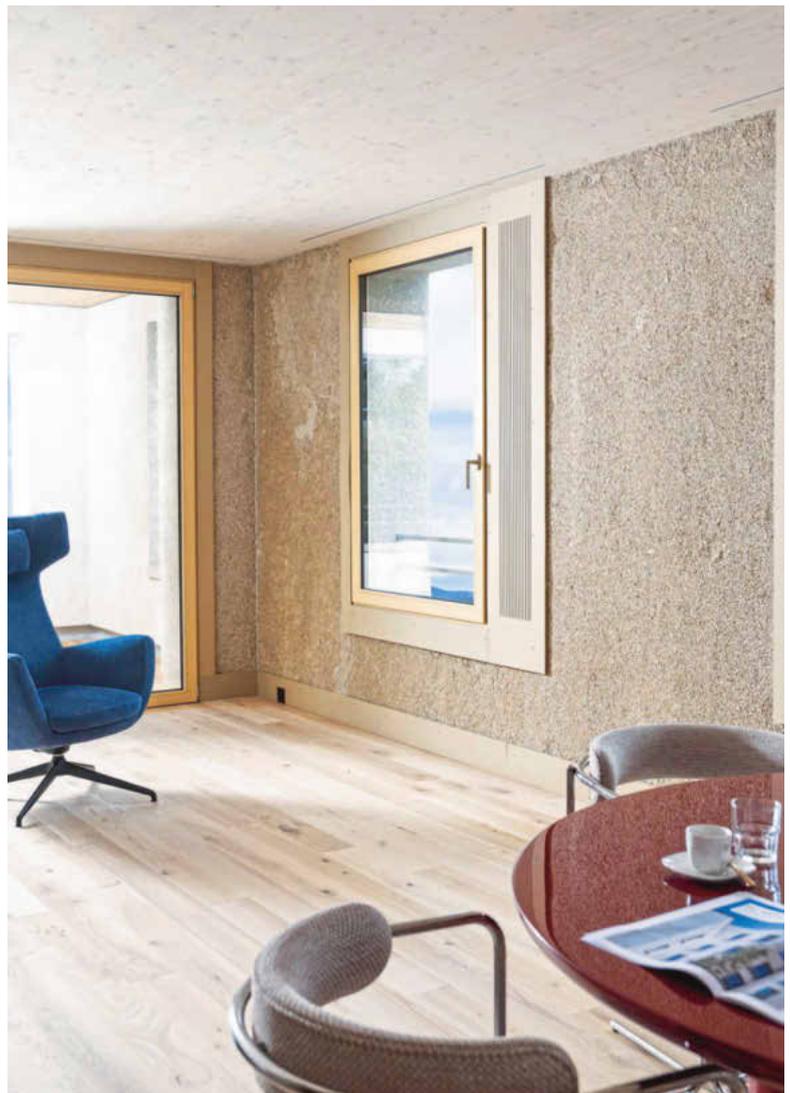


Foto: Openly/Jens Ellensohn

Openly realisierte in Widnau eines der größten Hanfkalk-Projekte Europas.



Bischof & Zündel kombinierten in der Clarissakork-Manufaktur in Vorarlberg eine Hanfstampfwand mit Korkböden.

## „Der Bausektor könnte durch die Nutzung von Hanf vom CO<sub>2</sub>-Emittenten zum CO<sub>2</sub>-Speicher werden“

Maren Krings

stoff mit sehr guter Wärmedämmung (0,06–0,07 W/mK).

Überdies eignet sich das kreislauffähige Material in idealer Weise für wohn-gesunde und langlebige Räume. Denn es ist schwer entflammbar, unattraktiv für Schädlinge, schimmelresistent und schadstofffrei.

Die Masse eignet sich ebenso für Innen-, Außen- und Akustikwände wie als Dämmstoff und Fachwerkausfachung. Da sie zwar formstabil, aber nicht tragfähig ist, wird sie meist in Kombination mit Holzständerkonstruktionen eingesetzt – gestampft, gemauert oder gesprüht. Obwohl auch als „Hanfbeton“ bezeichnet, ist sie zementfrei und speichert 110 kg CO<sub>2</sub> pro m<sup>3</sup> Wand – im Gegensatz zu Beton, der etwa 200 kg CO<sub>2</sub> freisetzt.

„Der Bausektor könnte sich durch die Verwendung von Hanf vom CO<sub>2</sub>-Emittenten zum CO<sub>2</sub>-Speicher entwickeln“, erklärt die Climate Impact Storytelle-

rin Maren Krings. Sie dokumentiert das ökologische und soziale Potenzial der Kulturpflanze weltweit – zum Beispiel mit dem Unternehmen Hempire beim Wiederaufbau der Ukraine.

### SCHICHTWEISE GESTAMPFT

Stampfen zählt zu den aufwendigsten, gleichfalls ausdrucksstärksten Verarbeitungsmethoden. Ähnlich wie beim Stampflehm-bau entstehen dabei horizontal geschichtete Oberflächen, die ästhetisch überzeugen, handwerkliche Qualität vermitteln und das Bauen mit Naturmaterialien ins öffentliche Bewusstsein rücken.

Die Mischung aus den Schäben der Faserpflanze, Luftkalk und Wasser wird auf der Baustelle angerührt, lagenweise in eine Gleitschalung gefüllt und manuell verdichtet. Zwar ist die Technik für große Bauvorhaben weniger wirtschaftlich, eignet sich aber gut für Eigenleistungen.

Workshops für Interessierte bietet etwa der Hanfingenieur Henrik Pauly in Tübingen an. Auch bei der Hanfkalkwand im Impact Hub Berlin at CRCLR-House von LXSY Architekten war ein vom Hanfbaukollektiv geleiteter Prototyping-Workshop der Ausgangspunkt.

Und bei der Clarissakork-Manufaktur kombinierten Bischof & Zündel Hanfkalk mit einer Korkfassade und eben-solchen Böden. Beide Projekte profitieren von der hervorragenden Schallabsorption des Baustoffs.

### INDUSTRIELLE STEINE

Eine effiziente Lösung für nichttragendes Ausfachungsmauerwerk, vor allem im Neubau, stellen industriell gefertigte Hanfkalksteine dar. Dabei wird mit Kalkmörtel gemauert und mit Naturkalk oder Lehm verputzt. Ebenso möglich ist Sichtmauerwerk es erfordert aber besondere Sorgfalt.

Der erste Hersteller im deutschsprachigen Raum ist der Pionier Werner Schönthaler aus Südtirol und seine Hanfsteine sind die ersten mit allgemeiner deutscher Bau- und Bauartzulassung. Die Schäben bezieht er aus Österreich, Norditalien und Frankreich. Er produziert abfallfrei – und recycelt sogar Verschnitt. Mit nur 300kg/m<sup>3</sup> (zum Vergleich: Stampflehm bis zu 2200kg/m<sup>3</sup>) lassen sich die Steine leicht verarbeiten. Als Innendämmung benötigen sie keine Dampfbremse: Das Naturmaterial nimmt Feuchtigkeit auf und gibt sie reguliert wieder ab.

Als weiterer Meilenstein in der Anwendung gilt die industrielle Vorfertigung ganzer Wandelemente.

Denn die Kombination von Holzrahmenkonstruktion und Hanfkalk-Ausfachung nutzt die jeweiligen Materialeigenschaften optimal und verringert zeitgleich den Druck auf Waldbestände. Die liegende Vorfertigung ermöglicht eine bis zu 50% schnellere Verarbeitung, ist wetterunabhängig und reduziert die Montagezeit, wie Reinhold Straub von Hanf & Kalk berichtet. Im mehrgeschossigen Holzsystembau birgt die Vorfertigung das Potenzial, klimapositives Bauen zum Standard zu machen.

#### EUROPÄISCHES VORZEIGEPROJEKT

Openly – von Andy Keel gegründet – setzte 2024 in Widnau eines der größten Vorzeigeprojekte Europas

um. Das „Netto-Null“-Mehrfamilienhaus weist 1500m<sup>2</sup> Außenwände aus vorgefertigten Holzrahmenelementen mit Hanfkalk-Füllung auf.

Das Schweizer Unternehmen verfolgt das Ziel, skalierbare Bausysteme für CO<sub>2</sub>-neutrale Gewerbe- und Wohnbauten auf Basis bionischer Materialien zu entwickeln. Die patentierte Cancret-Technologie ermöglicht die Produktion der Elemente binnen 30 Tagen bei bis zu 300% Kostenersparnis im Vergleich zu bisherigen Hanfkalk-Verarbeitungsmethoden. Zudem erfüllt das System KfW-40-Standards. Mittlerweile wird es auch vermietet – für mobile Feldfabriken oder für Werkhallen.

#### SANIERUNG MIT HANFKALKSPRAY

Für die Fachwerksanierung eignen sich Hanfsteine nur bedingt: Bei unregelmäßigen Gefachen wird der Zugschnitt mühsam und unwirtschaftlich. Hier punktet die gesprühte Verarbeitung. Vor Ort angemischt, wird der Werkstoff durch eine spezielle Sprühmaschine schnell und formschlüssig eingebracht – etwa zwei- bis dreimal schneller als durch Stampfen. Für Innen-, Boden- und Dachdämmung eignet sich das Verfahren ebenfalls. Besonders bei der energetischen Erhaltung historischer Gebäude verbindet es traditionelle Bauweise mit moderner Technik. Es überzeugt hier ökologisch und wirtschaftlich.

#### AKUSTIK UND FORSCHUNG

Auch in der Innenraumgestaltung gewinnt der Naturbaustoff zunehmend an Bedeutung: Schallabsorbierende Paneele wie etwa die von Sappa verbessern die Raumakustik und erfüllen selbst im Retail- oder Gastronomiebereich die Brandschutzanforderungen.

Die Ökobilanz hängt jedoch stark vom Bindemittel ab. Darum wird an Alternativen geforscht. Im Studiengang Innenarchitektur an der HFT Stuttgart experimentiert man etwa mit Geopolymer und Pilzmyzel. Das Wurzelwerk von Pilzen fungiert als Bindemittel für Pflanzenschäben und ist CO<sub>2</sub>-negativ. Im Fokus stehen vor allem mechanische Bearbeitungsmethoden und na-

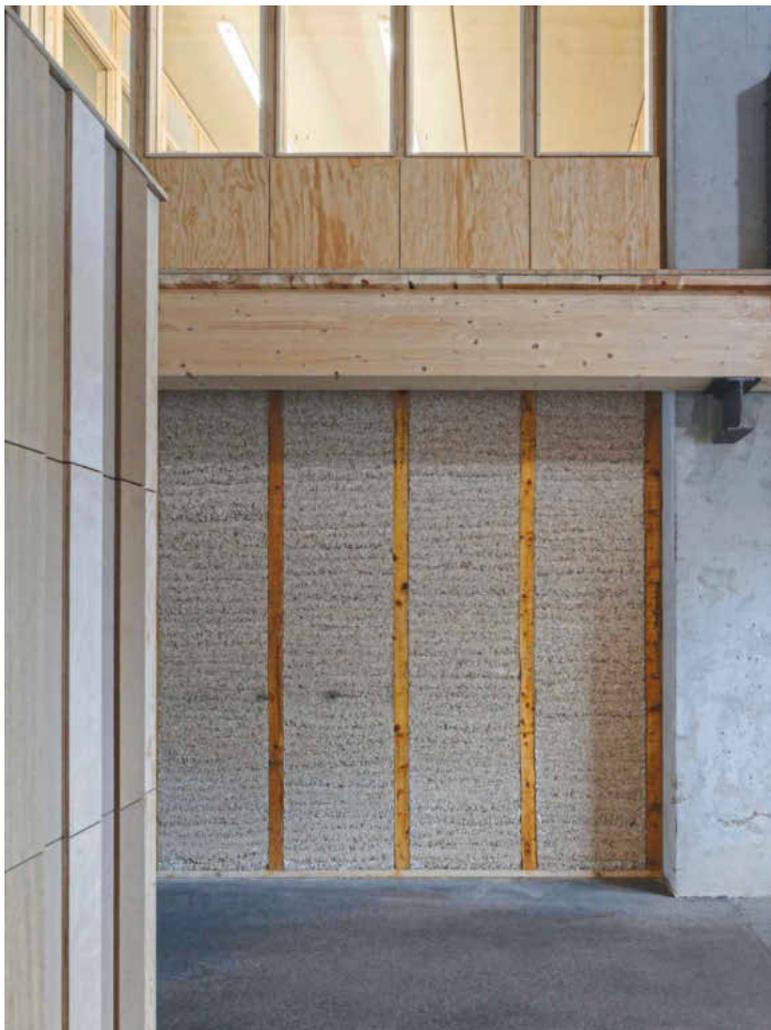


Foto: Studio Bowle

LXSY Architekten kombinierten im Impact Hub Berlin at CRCLR-House eine gestampfte Hanfkalkwand mit Reuse-Holz. Einen ausführlichen Bericht über das Projekt lesen Sie unter [info.md-mag.com/lxsy](http://info.md-mag.com/lxsy)



Workshop mit Henrik Pauly: Hanfshäben und Kalk werden mit Wasser zu Hanfkalk.



Pilzmyzel ist ein vielversprechendes, CO<sub>2</sub>-negatives Bindemittel für Hanfshäben.



An Hochschulen wie der HFT Stuttgart werden Studierende zum Experiment angeleitet.

türliche Beschichtungen. Dass sich das Prinzip ebenso industriell anwenden lässt, beweist das Unternehmen Mogu, das damit bereits Akustikpaneele produziert.

#### VIELSEITIG UND ZUKUNFTSFÄHIG

Kaum ein anderer Naturbaustoff vereint ökologische und bauphysikalische Qualitäten so konsequent mit gestalterischer Vielseitigkeit wie Hanfkalk. Seine Verarbeitung eröffnet neue Wege für nachhaltiges Bauen – mit Raumqualitäten, die Atmosphäre und Umweltbewusstsein verbinden.

Grundlage solcher Innovationen ist die frühzeitige Zusammenarbeit von Planenden, Handwerkern und Fachleuten. Um diesen Austausch zu fördern, richtete der Studiengang Innenarchitektur der HFT Stuttgart auf Initiative von Professor Jens Betha im Oktober 2024 erstmalig ein Hanfbausymposium aus. Zwei Tage lang standen Potenziale, technische Grundlagen und Leuchtturmprojekte sowie Austausch, Vernetzung und gemeinsame Weiterentwicklung im Fokus.

Nur so lassen sich Hanfbaustoffe in breiter Anwendung etablieren – für eine kreislauffähige, sozial und ökologisch nachhaltige Zukunft des Bauens. Aktuell ist eine Publikation in Arbeit. Sie versammelt wertvolle Impulse für all diejenigen, die selbst die Anwendung wagen wollen.



Foto: Lars Edgar Roth/HFT Stuttgart

HFT-Studierende entwickelten unter Anleitung von Professor Jens Betha und Henrik Pauly die Akustikpaneele „Haremp“ aus Hanf-Geopolymer (Tolgahan Gücüyeter, Gina Osswald, Simon Rein) und „Hanfpapier“ (Ursula Bauknecht, Marie Niesner).