

# Cancret AG

## Patentierete vorgefertigte Hanfkalk-Wände

### Name des Produkts oder Bausystems:

Patentierete vorgefertigte Hanfkalk-Wände für den industriellen Holzbau

### Marktfähigkeit:

today - voll funktionsfähig und einsatzbereit

### Rohstoffe:

Die vorgefertigten Wandelemente bestehen aus Massivholz und Hanfkalk – die Mischung für einen Kubikmeter (m<sup>3</sup>) Cancret-Wandsystem besteht aus: 1.000 Litern Hanfschäben, 115 Kilogramm gelöschtem Kalk, 150 Litern Wasser und 50 Kilogramm Naturschnellzement (Vicat).

Für die Wandelemente gibt es kein Standardmaß – die Abmessungen unterscheiden sich je nach Maueraufbau und Projekt.

Pro Wohnung werden durchschnittlich ca. 80 m<sup>2</sup> Wand oder 26.4 m<sup>3</sup> Volumen (80 m<sup>2</sup> x 0.33 m) bei Wanddicke von 33 cm benötigt.

Für ein Einfamilienhaus müssen etwa 30 Prozent für Decken/Böden hinzugerechnet werden.

Die Fügung des Holzrahmens und die Verbindung der Elemente auf der Baustelle erfolgen leimfrei mittels Schrauben. Die Wandelemente sind somit sortenrein rückbaubar und damit komplett zirkulär und Cradle-to-Cradle.



Bild: Openly / Jens Ellensohn

# Cancret AG

## Patentierete vorgefertigte Hanfkalk-Wände

### Technische Daten:

- Sehr gute thermische Isolierung: Wärmeleitfähigkeit 0,06-0,07 W/m·K
- Cancret bindet mehr CO<sub>2</sub>, als bei seiner Herstellung freigesetzt wird (-100 kg/m<sup>3</sup> im Vergleich zu +220 kg/m<sup>3</sup> bei normalem Beton)
- Geringes Gewicht: 350 kg/m<sup>3</sup>
- Signifikante Schalldämmung (Schalldämm-Maß 37 bis 45 dB)
- Dauerhaftigkeit: Cancret ist für eine Lebensdauer von über 100 Jahren gebaut
- Brandschutzklasse B1 gemäß EN 13501-1, DIN 4102 (12 cm Wand)

### Anwendungen:

Hochbau: Außenfassade sowie Innenwände. Mit dem Hanfkalk ist keine weitere Dämmung nötig.

Die Oberfläche wird nicht behandelt. Geeignet für Neubau und Bestand. Auf der Baustelle werden außenseitig Gutex-Holzweichfaserplatten oder Schönthaler-Hanfkalkziegel als Abschluss verbaut und dann mit Kalkputz verputzt.

### Ausführungsbeispiel:

In einem konkreten Projekt wurden Rahmen mit Stärke von 20 cm mit einer Hanfkalk-Mischung in waagerechter Position ausbetoniert.

Zusätzlich wurde aus Holzbrettern eine Abschalung von 12 cm Stärke eingebracht, so dass insgesamt 32 cm ausbetoniert wurden.

Dies entspricht einem U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient in W × m<sup>2</sup> × K<sup>-1</sup>) von 0,2. Anschließend wurde das Bauelement getrocknet. Um einen U-Wert von 0,15 (Minergie EcoP – Passivhaus) zu erhalten wurden außenseitig eine zusätzliche Wand aus Hanfkalkziegeln verbaut. Insgesamt betrug der Maueraufbau damit 12 cm + 20 cm + 12 cm.



Bild: Openly / Cancret AG

# Cancret AG

## Patentierete vorfabrizierte Hanfkalk-Wände

### *Nachteile des Hanfkalks:*

- Minimale statische Eigenschaften, daher ist die Verarbeitung in Kombination mit Betonskelett oder Holzbau sinnvoll.
- In der Schweiz aufgrund erhöhter Schallschutzanforderungen nicht geeignet als Wohnungstrennwand, in Deutschland hingegen möglich.
- Einschränkungen im Innenausbau, vergleichbar mit Gasbetonsteinen. z.B. ohne zusätzliche Holzstruktur und Stabilisierung im Hintergrund keine Montage von Hochkästen einer Küche mit Dübeln möglich.

### **Produktionsprozess:**

Patentierete horizontale Herstellung der vorfabrizierten Hanfkalk-Wände mit einem Holzrahmen.

Vorfertigung Holzrahmen und Ausfachung mit gestampftem Hanfkalk in einer Werkhalle, dann sechs Wochen Trocknung, Transport zur Baustelle, dort aufrichten und mit Kran zusammenfügen, verschrauben und verputzen.

### **Auswirkungen auf die natürliche Umwelt:**

- Cancret besteht nur aus natürlichen Bestandteilen, die regional via LKW bezogen werden:
  - Hanfziegel aus Vorarlberg in Österreich (< 100 km)
  - Industriehanf und gelöschter Kalk aus Frankreich

(Grenznähe, < 400 km)

- Herkunft Holz: Forstbetriebe Werdenberg, Toggenburg und Liechtenstein (Umkreis 50km, über 90 Prozent regionales Holz) alle anderen Materialien werden lokal gesourced (Wasser)
- Der Transport ist in der Ökobilanz berücksichtigt und die Supply Chain kann künftig weiter optimiert werden.
- Wissenschaftliche Publikationen zeigen in Lebenszyklusanalysen, dass Hanfkalk immer eine negative Treibhausgas-Bilanz hat. (vgl. Ip & Miller, 2012; Pretot et al., 2014; Boutin et al., 2006; Jami et al., 2016; etc.)
- Cradle-to-Cradle: Hanfkalk ist recycelbar, resp. kann zerhackt und wieder in Hanfziegel / Hanfsteine neu abgegossen werden.
- Der Energieaufwand für die Produktion ist sehr gering: Solarstrom 240v, 16 Ampere

### **Industriehanf:**

Die zentrale Grundlage für die Innovationen von Cancret Materials stellt der gezielte Einsatz von Industriehanf dar. Dieser verbessert dank seiner einzigartigen Eigenschaften auch die Nachhaltigkeit, Kosteneffizienz und den Nutzungskomfort von Neubauten oder Sanierungen – eine erneuerbare Ressource mit minimalem ökologischen Fußabdruck. Hanf wächst in 110 Tagen, benötigt wenig Wasser, ist pestizidfrei und liefert pro Hektar etwa 7 Tonnen Material – das genügt für den Bau von zwei 3-Zimmer-Wohnungen.

# Cancret AG

## Patentierete vorfabrizierte Hanfkalk-Wände

### Hanfkultivierung und CO<sub>2</sub>-Bilanz:

- Wachstumszeit: 110 Tage (Anbau 2x pro Jahr möglich)
- Ertrag pro ha: 15 t Hanf, aufgeteilt in 11,25 t Stamm/Stängel, 3 t Fasern und 0,75 t Staub. Die für Hanfkalk verwendeten hochwertigen Schäben (Länge 1-3 cm) machen etwa 60 Prozent des Stängels aus (= ca. 6.75 t/ha)
- CO<sub>2</sub>-Aufnahme pro ha netto: 26 t / brutto: 27,6 t
- CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Kultivierungsprozesse pro Hektar: 1,6 t, primär durch fossil betriebene Landwirtschaftsmaschinen (Pflügen, Eggen, Düngung vor der Aussaat, Aussaat, Keimung, Schneiden und Dreschen, Winden, Pressen und Verladen der Ballen)

### Fazit:

- Pro Hektar fallen 6,75 t Hanfschäben an, die netto 11,7 t CO<sub>2</sub> binden
- Mit 6,75 t Hanfschäben lassen sich ca. 70 m<sup>3</sup> Hanfkalk-Wände herstellen.

Die Hanfkalk-Wände von Cancret sind Cradle-to-Cradle und somit gänzlich zirkulär. CO<sub>2</sub>-Netto-negativ: -100 kg/m<sup>3</sup> im Gegensatz zu +220kg/m<sup>3</sup> bei Beton

CO<sub>2</sub>-Bilanz vereinfacht pro m<sup>3</sup> (Basis: 350 kg/m<sup>3</sup>):

Emissionen pro m<sup>3</sup>:

- Hanf: 10

- Kalkmischung: 160
- Transport: 3

### Capturing:

- Hanf -184 Karbonatisierung
- Kalk: -94

Total Bilanz ca. -105kg/m<sup>3</sup>

### Kohlenstoffbindung:

#### · *biogen:*

Hanfkalk profitiert von der schnellen Kohlenstoff-Sequestrierung der Pflanze *Cannabis sativa ssp. sativa*. Durch deren Photosynthese wird Kohlenstoff aus der Luft in einer stabilen Form in den Fasern gespeichert. Die verwendeten Hanfschäben bestehen zu 49 Prozent aus Kohlenstoff.

#### · *nicht-biogen:*

Das Kalkbindemittel, welches die Hanfschäben in eine gehärtete Matrix einschließt, bindet auch atmosphärisches CO<sub>2</sub> durch Karbonatisierung.

### CO<sub>2</sub>-Offset-Zertifikate:

Durch die CO<sub>2</sub>-Bindung ermöglicht Hanfkalk den Erwerb und Handel von CO<sub>2</sub>-Offset-Zertifikaten. Bauherr:innen und Unternehmen können so zusätzliche Einnahmen mit [milton.earth](https://milton.earth) generieren und

# Cancret AG

## Patentierete vorgefertigte Hanfkalk-Wände

Nachhaltigkeit monetarisieren. Circa ein Prozent der Baukosten können so zurückgewonnen werden.

### Leichtbauweise:

Mit einem Gewicht von nur  $350 \text{ kg/m}^3$  erleichtert Hanfkalk den Bau, reduziert Transportkosten und entlastet die Statik – perfekt für moderne, effiziente Holzbauweise.

### Wärmedämmung:

Hervorragende Dämmeigenschaften von Hanfkalk führen zu Energieeinsparungen. Die hohe thermische Masse stabilisiert Innentemperaturen (Wärmeleitfähigkeit  $0,06 - 0,07 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ). Überlegene Dämmung reduziert Energieverlust und die Abhängigkeit von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (HLK). Die Wärme des Sommers hilft beim Heizen im Winter und umgekehrt, wenn es um die Kühlung im Sommer geht. Gleichzeitig bietet Hanfkalk Feuerwiderstand (EI120 bei 12 cm verputzt) und natürliche Schimmelresistenz, was Sicherheit und Langlebigkeit gewährleistet.

### Diffusionsoffenheit:

Atmungsaktivität ohne Kondensation für ein angenehmes Raumklima und besseren Nutzungskomfort als bei Gips und Beton (40 Prozent Luftfeuchtigkeit ohne Zusätze, höhere empfundene Temperatur, d.h. weniger Heizen notwendig). Das Raumklima erinnert an das Gefühl,

wenn Sie im Sommer ein altes Steinhaus in der Toskana betreten. Mit dem Unterschied, dass die Räume im Winter nicht kalt sind. Diffusionsoffene Wände sind besonders geeignet für Büros, Kindergärten, Schulen und Altersheime und Wohnungen.

### Wachstumschancen:

- Asset-light Wachstumsstrategie über Lizenzierung des weltweiten Patents auf vorgefertigte Hanfkalk-Wände, d.h. nicht selbst produzieren, sondern die Holzbauer mit dem Cancret-Patent und Know-how befähigen und so die Wertschöpfung bei sich zu behalten. Im Gegenzug hat Cancret schneller die Möglichkeit international zu expandieren.
- Skalierung in diversen internationalen Wachstumsmärkten für biogene Baustoffe (u.a. EU und Nordamerika) in kurzer Zeit möglich.
- Die Aufklärung zu biogenen Baustoffen ist immer noch notwendig. Produkt und Patent werden fortgehend weiterentwickelt, um die Effizienz in  $\text{CO}_2$ -Speicherung, Fabrikationsprozess und Kosten weiter zu optimieren.

Der Wunsch von Cancret ist es, möglichst viele Wohneinheiten nachhaltig und  $\text{CO}_2$ -negativ zu bauen, um den Impact und die Vorteile in die Breite zu bringen und zu demokratisieren.

Die Vision: Cancret Materials wird bis 2028 zum globalen Marktführer für Baumaterialien aus Hanf und etabliert  $\text{CO}_2$ -negative

# Cancret AG

## Patentierete vorgefertigte Hanfkalk-Wände

Gebäude als globalen Standard. Mit Hanfkalk – dem Superstar der nachhaltigen Baustoffe – wird nicht nur smarter, sondern auch grüner gebaut.

### Produktionskapazität & Absatzmarkt:

Europas größtes Hanfgebäude (OPENLY Valley Widnau) wurde gebaut mit der Cancret-Technologie: 1.500 m<sup>2</sup> Wandfläche realisiert in nur 30 Tagen. Die Produktionskosten wurden von 800 auf 200 EUR/m<sup>2</sup> gesenkt – skalierbar und profitabel.

Der eigens hergestellte mobile Hanfmischer senkt die Kosten auf 170-200 CHF/m<sup>2</sup> (177-208 €/m<sup>2</sup>) Wand. Der Preis liegt dabei fast im konventionellen Bereich.

Bisher umgesetzt: 1.500 m<sup>2</sup> Wände in Widnau umgesetzt (19 Eigentumswohnungen). Aktuell hat Cancret > 60 Wohneinheiten in Planung und eine Pipeline mit > 300 Einheiten. Mindestziel bis 2026 sind 2.000 Einheiten weltweit.

In Baden-Württemberg läuft derzeit ein Antrag bei der Bundesbauakademie für zwei Baukörper in Wiesloch.

*Melissa Acker (studio sustainable matter) erstellte für Biobased Creations die Materialstudie im Auftrag der IBA'27. Basis ist ein Interview mit Bastian Zarske Bueno, Founder & CEO Cancret.*



Bild: Openly / Jens Ellensohn

### Website:

[www.cancret.com](http://www.cancret.com)

### Kontakt:

info@cancret.com

### Adresse:

Büchelstrasse 5  
9445 Widnau SG, CH