



Building with Hemp and Lime

Genius through Simplicity





Production | Recycling



Statics and planning



New Buildings



Renovation



Exposed walls



Prefabricated Walls



Hemp Acoustic panels SAPPA

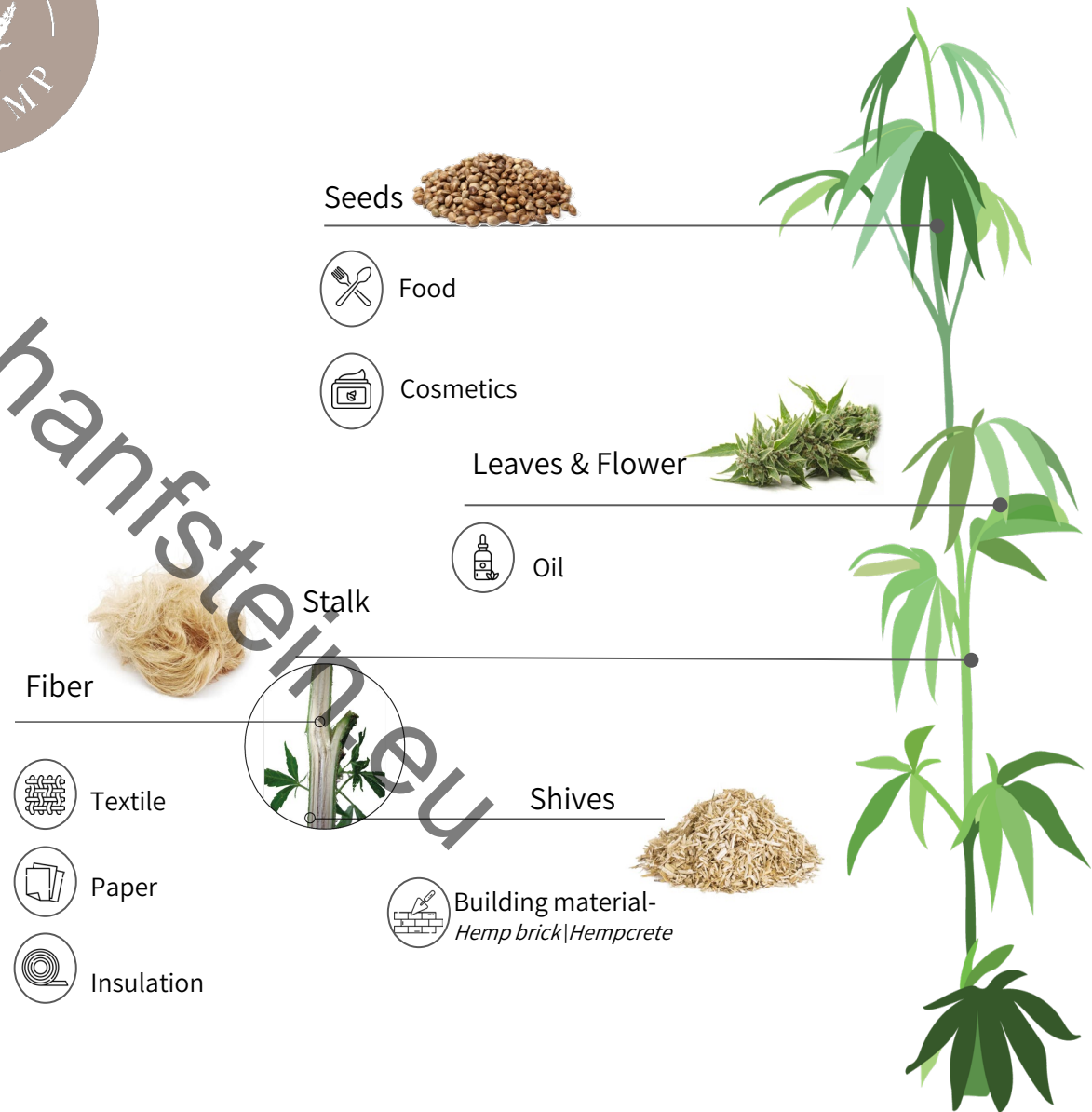




- Industrial hemp grows fast
- Approx. 9-15 tons of CO² bound per hectare
- Industrial hemp grows up to approx. 1.900 m above sea level (EU)
- Approx. 1 hectare of hemp = approx. biomass for 1 100 m² detached house (walls)
- Soil regenerating
- Grows without any pesticides
- Covers basic human needs
 - Food is produced from the seeds
 - From the fiber Textiles
 - From the wood natural brick
 - Medicine from the flowers



© hanfstein.eu



A list of good reasons

Building without insulation: λ 0,07

38 cm = U-value 0.18 | 44 cm = U-value 0.15

Sound insulation 38 cm: -48 dB

Fire protection class B, s1, d0

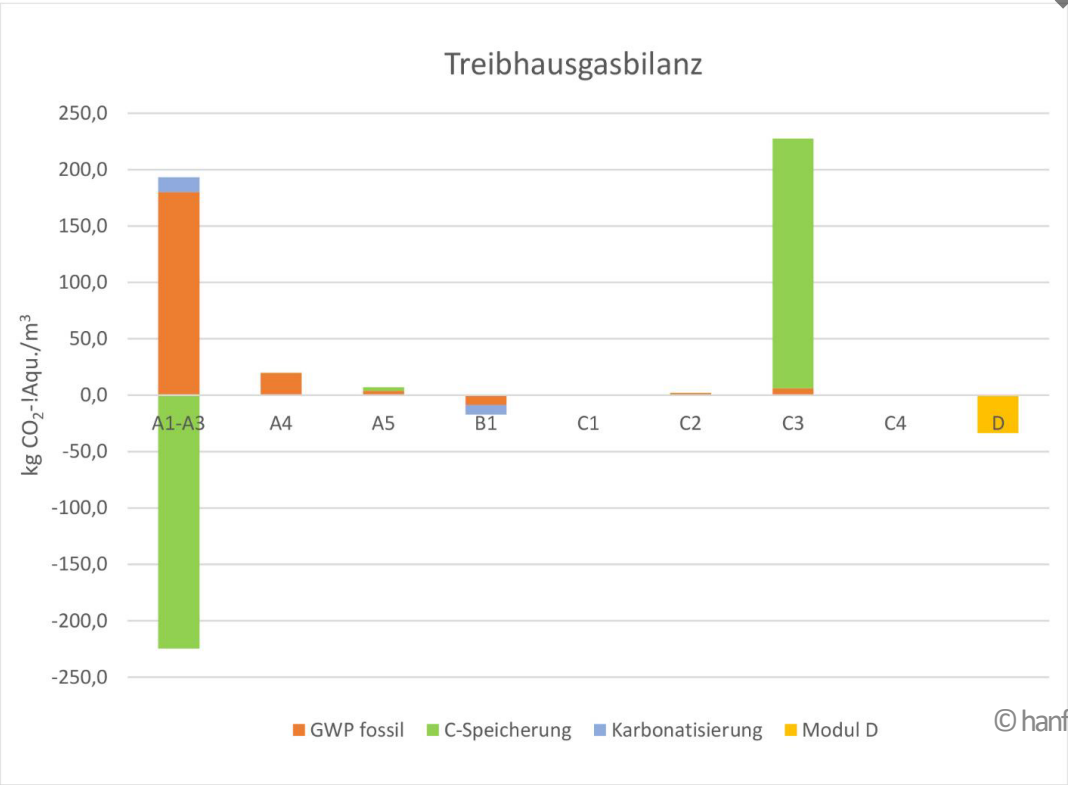
12 cm plastered EI 120

- Summer heat protection
- Durable: monolithic, simple wall construction, mineral binder
- Good moisture management
- perfect for internal insulation without vapour barrier, foils
- High pH value
- Easy to recycle
- no waste
- extremely fast regrowth
- CO₂ negative
- Fresh indoor air



Resultate der LCA (Frank Werner, 2024)

		A1-A3	A4	A5	B1	C1	C2	C3	C4	D
		A1-A3 Herstellung	A4 Transport auf Baustelle	A5 Einbau	B1 Nutzung	C1 Rückbau	C2 Transport im End- of-Life	C3 Abfallbehandlung	C4 Entsorgung	D Lasten/Vorteil ausserhalb des Produktsystems
Indikatoren zur Beschreibung der Umweltwirkungen										
Globales Erwärmungspotenzial total (GWP-total)	kg CO2 eq	-3,15E+01	1,97E+01	6,92E+00	-8,60E+00	5,82E-02	1,97E+00	2,27E+02	0,00E+00	-3,37E+01
Globales Erwärmungspotenzial fossil (GWP-fossil)	kg CO2 eq	1,93E+02	1,97E+01	3,58E+00	-8,60E+00	5,82E-02	1,97E+00	5,99E+00	0,00E+00	-3,45E+01
Globales Erwärmungspotenzial biogen (GWP-biogenic)	kg CO2 eq	-2,25E+02	1,06E-02	3,34E+00	0,00E+00	6,36E-06	1,05E-03	2,21E+02	0,00E+00	8,43E-01
Globales Erwärmungspotenzial luluc (GWP-luluc)	kg CO2 eq	8,40E-02	6,99E-03	3,96E-05	0,00E+00	5,05E-06	6,98E-04	1,50E-03	0,00E+00	-2,58E-02



Production | Recycling



- Production in North Italy





Statics and planning



0,475 Mpa

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-17.25-1299



Seite 8 von 10 | 10. Dezember 2024

(2) Die Ausfachungsflächen der Einheitswindlast A_{w0} sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Bei Zwischenwerten ist der kleinere Wert für A_{w0} anzusetzen.

Tabelle 1: Ausfachungsfläche A_{w0} der Einheitswindlast

	H/L	Ausfachungsfläche der Einheitswindlast A_{w0} [m²]								
		≤ 0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,25	1,50	≥ 2,00
Wand- dicke	0,38 m	12,0	10,0	9,5	9,5	9,7	10,0	12,0	14,0	18,0
	0,44 m	16,0	14,0	13,5	13,0	13,5	14,0	16,5	19,5	26,0

(3) Die maximal zulässige Wandhöhe H_{zul} und Wandlänge L_{zul} ist mit Gleichung 4 und 5 zu ermitteln.

$$H_{zul} = \sqrt{A_w \cdot \frac{H}{L}} \tag{Gl. 4}$$

$$L_{zul} = \sqrt{A_w \cdot \frac{L}{H}} \tag{Gl. 5}$$

(4) Der Bemessungswert der einwirkenden Querkraft am Wandkopf $V_{Ed,Kopf}$ ist in Abhängigkeit von H/L mit den Gleichungen 6 und 7 zu ermitteln.

$$\frac{H}{L} \leq 1 \quad V_{Ed,Kopf} = w_{Ed} \cdot H \cdot \frac{1}{2 \cdot F} \tag{Gl. 6}$$

$$\frac{H}{L} > 1 \quad V_{Ed,Kopf} = w_{Ed} \cdot H \cdot \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{L}{H} + 2 \cdot \left(1 - \frac{L}{H} \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{F} \right) \right) \tag{Gl. 7}$$

(5) Der Bemessungswert der einwirkenden Querkraft an der Wandseite $V_{Ed,Seite}$ ist in Abhängigkeit von H/L mit den Gleichungen 8 und 9 zu ermitteln.

$$\frac{H}{L} \leq 1 \quad V_{Ed,Seite} = w_{Ed} \cdot H \cdot \frac{1}{4} \cdot \left(1 + 2 \cdot \left(\frac{L}{H} - 1 \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{F} \right) \right) \tag{Gl. 8}$$

$$\frac{H}{L} > 1 \quad V_{Ed,Seite} = w_{Ed} \cdot H \cdot \frac{L}{2 \cdot H \cdot F} \tag{Gl. 9}$$

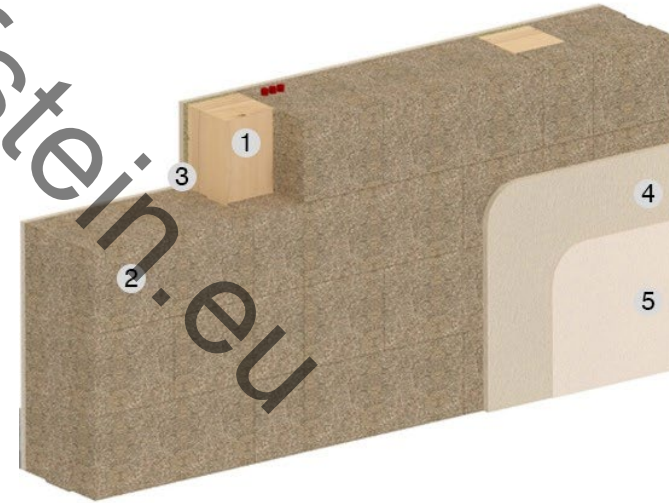
(6) Der Faktor F ist in Abhängigkeit von H/L mit den Gleichungen 10 und 11 zu ermitteln.

$$\frac{H}{L} \leq 1 \quad F = 1 + \left(\frac{H}{L} \right)^4 \tag{Gl. 10}$$

$$\frac{H}{L} > 1 \quad F = 1 + \left(\frac{L}{H} \right)^4 \tag{Gl. 11}$$



Wall construction



New Buildings





© hanfstein.eu

 Schönthaler













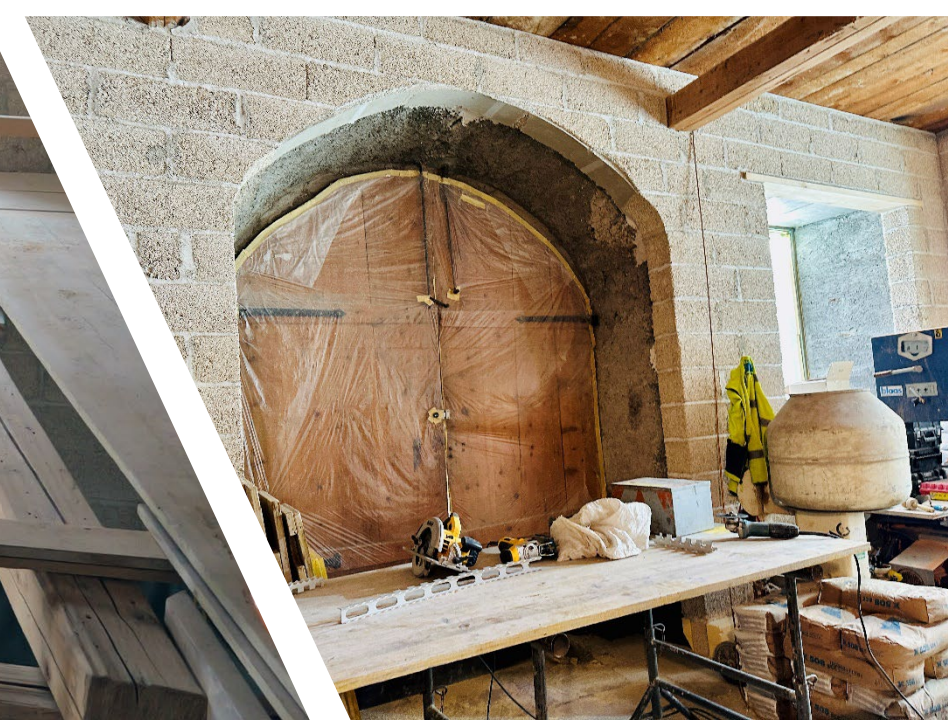






Renovation





© hanfstein.eu









Exposed walls





© hanfstein.eu













Prefabricated Walls









Hemp Acoustic panels

SAPPA









Workshops, Lunch & Learn





Thank You!

© hanfstein.eu



WINNER



German
Sustainability Award
Products 2026

WINNER



German
Sustainability Award
Design 2022

www.hanfstein.eu www.sappapanel.com info@hanstein.eu