



# HANF DÄMMT GRÜNER

Die neue Generation der Fassadendämmung



CAPATECT Hanffaser-Dämmplatte



österreichischer  
**klimaschutzpreis**  
Preisträger 2013

„Wer die Welt bewegen will,  
sollte erst sich selbst bewegen.“

Sokrates

# Viva la (R)Evolution

Eine Revolution ist ein schlagartiger Umbruch, oft begleitet von Gewalt und unsicherem Ausgang – Evolution ist ein sanfter und kontinuierlicher Wandel – die ständige Verbesserung, getrieben durch Leidenschaft!

**Viva la Evolution!**

Neue Wege!



# HANF DÄMMT GRÜNER!

Die Lösung für die Fassade, mit herausragenden ökologischen, baubiologischen und bauphysikalischen Eigenschaften.

Dämmung sorgt für die Schonung wertvoller Ressourcen und der Umwelt. Konventionelle Dämmstoffe leisten hierbei einen wertvollen Beitrag, denn sie sparen erheblich mehr Rohstoffe ein, als sie verbrauchen.

Ganz gut? Ja sicher, aber ...

Da geht mehr! Lau ist unsere Sache nicht ...

## ESSENZ

Es liegt an uns, gemeinsam den Wandel herbeizuführen.

*Gehen wir es an!*

## INDEX

NEUE WEGE	SEITE 06 – 07
HANFGESCHICHTE	SEITE 08 – 09
NACHHALTIG	SEITE 10 – 11
EIGENSCHAFTEN DER HANFDÄMMUNG	SEITE 12 – 13
ÖKOLOGIE	SEITE 14 – 15
DAS GANZE NUTZEN	SEITE 16 – 17
HANFDÄMMUNGEN	SEITE 18 – 21
VERARBEITUNG – DIE HANFPARTNER	SEITE 22 – 23
DIE FAMILIE	SEITE 24 – 25

Meinen wir es so richtig ernst mit der Hanfdämmung oder ist sie doch nur ein Werbegag? Ist der alternative Dämmstoff für uns ein grünes Deckmäntelchen um so weiterzumachen wie bisher?

Mit ebensolchen Fragen werden wir von Seiten öffentlicher Stellen und Mitbewerbern immer wieder konfrontiert.

Geradezu verdächtig wenn ein großer, etablierter WDVS Anbieter als (R)Evoluzzer bei Ökodämmstoffen auftritt.

### Einige erhellende Fakten dazu ...

Messeauftritte, Werbung und Schulungen – Hanf ist unser zentrales Thema. Die neue Produktionsstätte in Haugsdorf sowie die Beteiligung bei Naporo hat viel Geld gekostet – dazu jede Menge personelle Ressourcen für die Entwicklung und Verbesserung des Dämmstoffs.

Seien Sie sich also gewiss – **wir meinen es richtig ernst.**

Warum machen wir es? Versprechen wir uns ein so tolles Geschäft davon?

Realistisch betrachtet werden wir die Investitionen in den nächsten Jahren mit der Hanfdämmung nicht zurückverdienen. Doch Fakt ist, **unser Umgang mit Ressourcen muss sich ändern** und kleine Unternehmen haben nicht den langen Atem ein so umfangreiches Projekt durchzuführen. Wir haben das im Jahr 2005 mit dem Unternehmen Bioinnova erlebt – das Know-How musste mit jedem neuen Partner erst wieder gemeinsam aufgebaut werden.

Wir haben unsere Lektion gelernt – und 2014 im großen Umfang die Verantwortung an Naporo übernommen.

Wir wollen diesen Dämmstoff, also müssen wir ihn im Hinblick auf Versorgungssicherheit auch produzieren.

Durch die Beteiligung ist jetzt deutlich mehr möglich als das bloße Überleben – notwendige Weiterentwicklungen sind damit sichergestellt. Die Produktion wird noch umweltfreundlicher, die Transportwege verkürzen sich radikal, der Einsatz einer Binfaser aus Maisstärke sowie die Produktion von 16cm dicken Hanfdämmplatten in einem Arbeitsgang sind nun möglich.

Gerade von Seiten der Architekten und auch vieler Verarbeiter konnten wir bei der Hanfdämmung von Anfang an mit Unterstützung rechnen. Nach allem, was uns zu Ohren gekommen ist, hat das Vertrauen in diesen Dämmstoff niemand bereut, im Gegenteil. Unsere vor 10 Jahren errichteten Fassaden sind Referenzen, die eindrucksvoll zeigen, was dieser Dämmstoff kann. Im Gespräch mit den Bewohnern ist die Begeisterung greifbar.

Wer sich jemals für Hanf entschieden hat, liebt diesen Dämmstoff.

Neben den hervorragenden ökologischen und technischen Kenndaten schwingt bei Hanf durchaus etwas mehr mit. Aus diesem noch zarten Pflänzchen kann mehr werden, sehr viel mehr!

**Gehen wir gemeinsam neue Wege!  
Viva la Evolution!**

Flachs, Stroh, Schafwolle, Kork, ...

So viele Wege – Warum haben wir uns für Hanf entschieden?

- extremes Wachstum, bis zu 10cm am Tag
- kein Dünger notwendig
- keine Herbizide
- keine Insektizide
- in hohem Maße feuchteresistent
- hohe Wärmespeicherkapazität / verminderte nächtliche Taupunktunterschreitung
- diffusionsoffen
- angenehme Haptik, sogar als Kleidung
- natürliche Schädlingsresistenz
- natürliches Mittel gegen Nager
- widerstandsfähige Faser
- heimisch
- kein Schaden an heimischen und fremden Ökosystem
- regionale Wertschöpfung
- durch Doppelnutzung nicht in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion, es werden Hanfnüsse und Hanffasern geerntet
- kurze Transportwege

Was wir vor 10 Jahren noch nicht wussten:

- hervorragender Schallschutz
- verbessert die Schlagfestigkeit der Fassade
- verlässliche und begeisterte Partner und Pioniere in der Landwirtschaft und im Bauwesen

Hanf hat sehr viele Vorteile und ist ein **echter Sympathieträger!**



## DIE HANFSEHNEN

Die extrem robuste Hanfsehne machte schon 5.000 v. Chr. den Bogen zur effektivsten und modernsten Waffe, da sie enorme Zugkräfte aushielt und äußerst Wasserresistent war. Im Mittelalter waren die englischen bzw. walisischen Langbogenschützen gefürchtet. Für ihre Bögen mit über 100 Pfund Zuggewicht wurde meist Hanffaser verwendet.



## KLEIDUNG

Ägypter, Griechen und Römer liebten Hanfkleidung auf ihrer Haut. Ihre geringe Feuchtigkeitsaufnahme machte sie zur Funktionskleidung des Altertums.



## LEVI STRAUSS

1873 fertigt Levi Strauß die erste Jeans als robuste Hose für Goldwäscher – natürlich aus Hanf. Das Material ist wesentlich wärmer, reißfester und wasserresistenter als die beste Baumwolle. Zwei Pferde versuchen die Hose auseinanderzureißen – erfolglos.



## SEEFAHRT

Seile und Segel waren über Jahrhunderte aus Hanf. Bis über 100 Tonnen Hanffasern wurden zur Ausrüstung eines Schiffes benötigt. Kein anderes Material war so reißfest und im Salzwasser so gut haltbar wie Hanf.



## PAPIER

1455 – Gutenberg druckte die erste Bibel auf Hanfpapier.  
1776 – Die Amerikanische Unabhängigkeitserklärung wird auf Hanfpapier geschrieben und unterzeichnet.



## RAUSCHMITTEL

Von 1800 bis 1925 ist Hanf normaler Bestandteil diverser Pfeifentabake. 1968 – Hanf ist untrennbarer Teil von Flower Power, der Hippie Kultur und der Rockmusik.



## MODERNE ANWENDUNGEN

2003 – Die Automobilindustrie nutzt Hanf für Formpressteile und Faserverbundstoffe. 15 % der weltweiten Hanffasern werden in Automobilen verbaut. 2003 das erste WDVS aus Hanf kommt auf den Markt – die Geburtsstunde der Capatect Hanfdämmplatte.



## MEDIZIN

In der römischen und chinesischen Medizin wurde Hanf eingesetzt. 1150 Schon seit Hildegard von Bingen zählt Hanftinktur zu den meistverwendeten Arzneimitteln. Auch Queen Victoria ging ohne sie nicht aus dem Haus.



## ZAHLUNGSMITTEL

Die Bedeutung für Hanf, war im Mittelalter in Europa und im 17. Jahrhundert in den amerikanischen Kolonien so hoch, dass mit den Hanfsamen oftmals sogar die Steuern entrichtet werden konnten.



## HANFDÄMMUNG

2003 das erste WDVS aus Hanf kommt auf den Markt – die Geburtsstunde der Capatect Hanfdämmplatte

**Was bedeutet dieser Begriff und wird er überhaupt richtig verwendet?**

Die Nachhaltigkeit hat ihre Wurzeln in der Forstwirtschaft – und es waren ursprünglich wirtschaftliche Überlegungen, aus der Natur nur so viel zu entnehmen wie im selben Zeitraum wieder nachwächst. Nachhaltig kann daher strenggenommen nur die Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen sein – etwas weiter gefasst, alle Materialien die sich zu 100% und in voller Qualität recyceln lassen.



**Quergedacht – eine echte Alternative:** Weniger als 1% der österreichischen landwirtschaftlichen Nutzfläche sind notwendig, um die gesamte, jährlich ausgeführte Fassadendämmung in Österreich mit Hanfdämmung auszuführen – diese Flächen sind, anders als bei der Biospritherstellung, für die Nahrungsmittelproduktion nicht verloren.

**HANF – WEIT MEHR ALS NACHHALTIG**

- NACHHALTIG** In 100 Tagen erntereif – damit wächst Hanf deutlich schneller nach als Holz und liefert auch deutlich mehr Biomasse je Hektar als dieser ohnehin schon äußerst ökologische Baustoff.
- GESUND** Wie Wald braucht auch Hanf keine Gifte oder Kunstdünger. Darüber hinaus liefert ein Hanffeld noch eines der gesündesten Lebensmittel dieses Planeten.
- KURZE WEGE** Er wächst in fast allen Klimazonen und kann damit überall regional angebaut werden – für unsere Hanfdämmung verwenden wir sinnvoller Weise österreichischen Hanf – das bedeutet, kürzeste Transportwege! Durch unsere Investitionen in Haugsdorf in eine Anlage für den Hanffaseraufschluss und eine neue Fertigung, ist die durchschnittliche Wegstrecke, den der Hanf bis zum fertigen Produkt zurück legt, derzeit bei unter 25 km.
- WERTSCHÖPFUNG** Kauf im Ort sind sinnvolle Initiativen – wenn die Waren und Rohstoffe allerdings global gewonnen und hergestellt werden, bringt das nicht allzu viel – Hanfdämmung – Hanf aus Österreich, hergestellt in Österreich – so macht Regionalität Sinn und stärkt den ländlichen Wirtschaftsraum.



**DÄMMLEISTUNG** Hanfdämmung dämmt mit einem  $\lambda_D = 0,040$  W/mK deutlich besser als die meisten Naturdämmstoffe und besitzt damit etwa das Dämmvermögen konventioneller Dämmstoffe.

**DIFFUSIONSOFFEN** Hanf ist äußerst diffusionsoffen und setzt der Feuchte ähnlichen Widerstand entgegen wie Luft. Damit kann etwaige in die Wandkonstruktion gelangte Feuchte wie z.B. Baufeuchte ungehindert ausdiffundieren. Dabei kommt der Armierung und dem Deckputz ebenfalls eine besondere Bedeutung zu.

**WIDERSTANDSKRAFT** Die Elastizität und hervorragende Rückstellwirkung der Hanffaserdämmung absorbiert hervorragend mechanische Belastungen wie Hagel. In Zeitlupe sieht man, wie die Hagelkörner etwas eintauchen und ähnlich wie bei einem Trampolin wegspringen, ohne Schaden zu hinterlassen. Je härter und weniger elastisch ein Dämmstoff ist, um so geringer ist seine Widerstandskraft gegen Hagel. In Kombination mit Minera Carbon wird die Hagelwiderstandsklasse 4 erreicht – das ist Weltklasse für mineralische Armierungen!

**SCHALLSCHUTZ** Was soll man sagen – Weltklasse! Wir kennen keine Dämmung mit besseren Resultaten. Aufgrund der Beschaffenheit der Hanfplatten waren gute Werte zu erwarten, die Ergebnisse haben uns dann noch mal in positiver Weise überrascht. Die hervorragenden Prüfergebnisse finden Sie bei der jeweiligen Dämmplatte.

**LANGLEBIGKEIT** Hanfdämmung hat sich über Jahrhunderte bewährt und ist sehr dauerhaft. Wie jeder biologische Dämmstoff muss Hanf vor anhaltender Nässe geschützt werden. Eine nur kurzfristige Feuchtebelastung übersteht Hanf, im Gegensatz zu vielen anderen Dämmstoffen, ohne Formveränderung und Stabilitätsverlust. Die bei biologischen Dämmstoffen übliche Ausrüstung mit Insektiziden entfällt bei Hanf, da dieser von Natur aus vor Mottenfraß sicher ist und auch anderen Insekten oder auch Nagern keine Nahrungsgrundlage bietet. Auch Holzschädlinge wie der Holzbock gehen nicht auf Hanf. Hanf bietet natürliche Langlebigkeit ohne chemischen Schutz!

**ÖKOLOGIE** Die Kernkompetenz und Grundidee der Hanfdämmung. Dazu gibt es viel, wirklich viel zu sagen – und dazu brauchen wir deutlich mehr Platz. Bitte blättern Sie um ...



**ANBAU UND HERKUNFT**

Wir verwenden österreichischen Hanf, von dem ungefähr 70% aus deklariertem Biolandbau stammt. Der größte Teil wird unmittelbar rund um Hanfthal und Haugsdorf angebaut – wir produzieren quasi inmitten der Felder. Für den Anbau unseres Hanfes werden weder Pestizide, Fungizide noch Kunstdünger eingesetzt. Unser gesamtes Hanfstroh kommt aus Koppelnutzung, d.h. auf unseren Hanffeldern wachsen weiterhin hochwertige Lebensmittel. Als Rauschmittel ist unser Hanf nicht zu verwenden, da er weniger als 0,2% THC enthält.

**PRODUKTION IN HAUGSDORF**

Mit den Hanffeldern direkt vor der Haustür sind die Transportwege entsprechend kurz. Die durchschnittlichen Transportwege für den Hanf sind unter 25 km vom Feld bis zur fertigen Dämmplatte! Durch die neue Produktion in Haugsdorf sind ab 2015 nicht nur Plattendicken bis 16 cm ohne zusätzliche Verklebung möglich, sondern auch der Einsatz einer biologischen Binfaser. Damit kann die Hanfdämmung zu 99% aus nachwachsenden Rohstoffen gefertigt werden – ein Ziel an dem wir schon lange arbeiten.

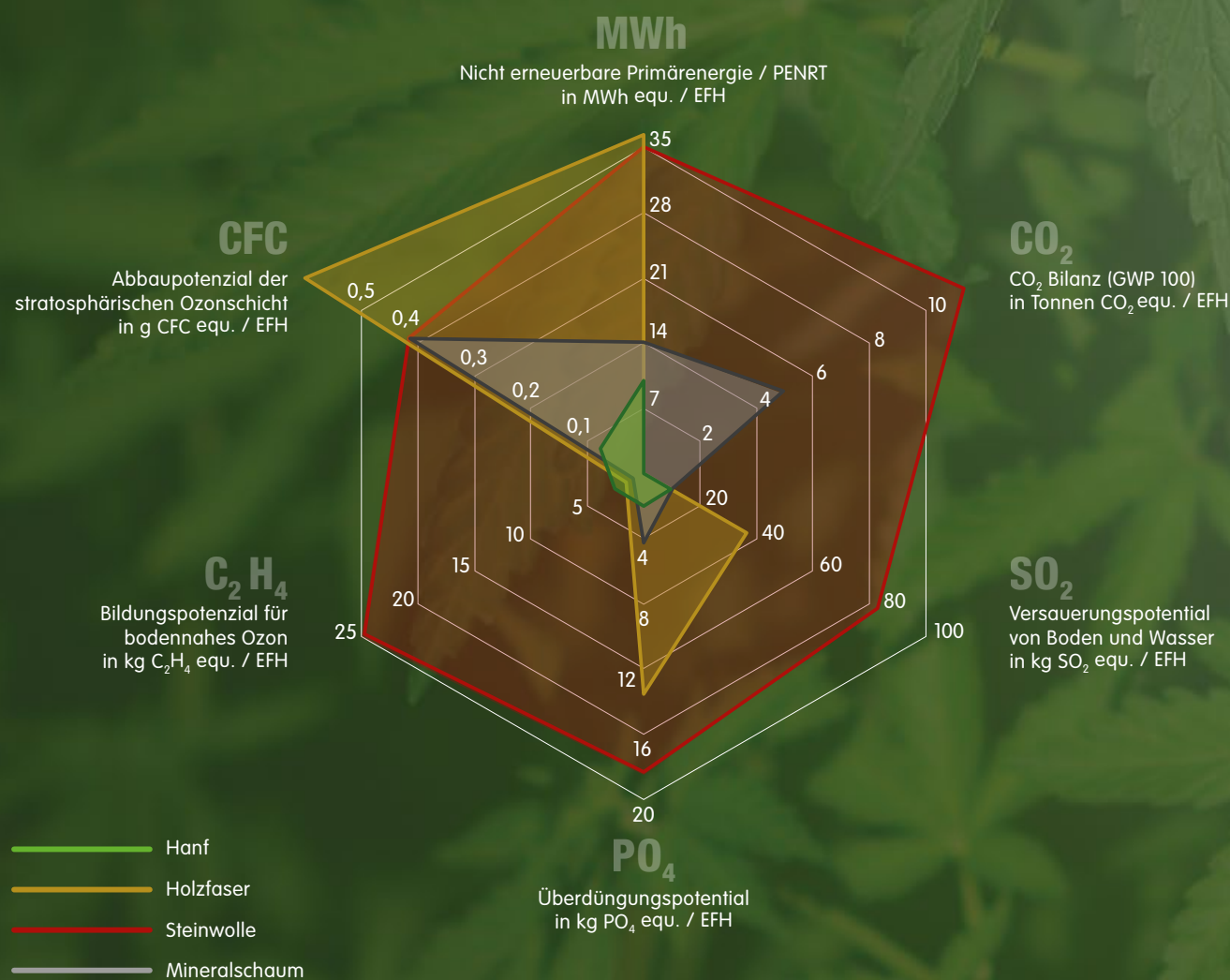
**DAS REINHEITSGEBOT DER HANFDÄMMUNG**

Ein ernsthaft ökologisches Produkt war uns von Anfang an wichtig. Über 89% der Capatect Hanffaserdämmung besteht aus Naturfasern. ~10% sind Bindefasern um der Hanfplatte die notwendige Festigkeit zu verleihen. Bislang wurden dazu sogenannte BiKo-Fasern verwendet. Als Perfektionisten hat uns diese Situation noch nicht wirklich zufriedengestellt. Mit der Neuerrichtung der Produktionsanlage in Haugsdorf können wir aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnene PLA Fasern einsetzen. Unsere Capatect Hanfdämmplatte mit PLA ist damit zu 99% nachwachsend, der Rest mineralisch. Der mineralische Anteil von 0,7% dient als Brandschutz und ist ausschließlich harmloses Ammoniumsalz  $(NH_4)H_2PO_4$  wie es auch in Experimentierkästen für Kinder zum Züchten von Kristallen, als Teil von Feuerlöschpulvern oder auch als Bestandteil von Backpulvern Verwendung findet. Platten über 16 cm Dicke werden mit einem umweltfreundlichen Kleber verbunden, der ebenfalls aus nachwachsenden Rohstoffen erzeugt wird und kompostierbar ist. Der Anteil dieses ökologischen Klebers an der Dämmplatte beträgt, abhängig von der Plattendicke, im Schnitt 0,2%. Es werden keine weiteren Additive verwendet!

**ÖKOLOGISCHER FUSSABDRUCK – VERGLEICH VON ALTERNATIVEN WDV-S-DÄMMSTOFFEN**

Für eine sinnvolle ökologische Bewertung von Dämmstoffen ist es notwendig, die Umweltauswirkungen in Bezug auf die Dämmleistung miteinander zu vergleichen. Zur Dämmung eines durchschnittlichen Einfamilienhauses werden üblicherweise rund 40m<sup>3</sup> Fassadendämmstoff verwendet. Der gezeigte Ökologievergleich bezieht sich auf gleiche Dämmleistung der eingesetzten Dämmstoffe.

Je ökologischer ein Dämmstoff ist, umso kleiner ist dessen ökologischer „Fußabdruck“. Anzumerken ist, dass es sich in allen Fällen um die Bilanz bis zum Fabrikator handelt – d.h. der Transport zum Händler bzw. zur Baustelle ist nicht inkludiert. Die positiven Auswirkungen einer heimischen Produktion werden in diesen Bilanzen noch nicht berücksichtigt.



- MWh**: Der gesamte Energiebedarf an nicht erneuerbarer Energie, der für die Herstellung des Dämmstoffes inklusive aller Vorprodukte notwendig ist, wird erfasst.
- CO<sub>2</sub>**: Die Summe der Treibhausgasemissionen wird, auf Basis der jeweiligen Wirksamkeit und Lebensdauer, in CO<sub>2</sub> Äquivalent umgerechnet. Es wird die Gesamtauswirkung der Baustoffe beurteilt, welche bei Naturbaustoffen auch negativ ausfallen kann.
- SO<sub>2</sub>**: Die Versauerung von Böden, Seen und Gewässern führt unter anderem zur Schädigung von Pflanzen und zur Dezimierung von Fischbeständen, auch Baudenkmäler aus Kalkstein werden angegriffen. Durch die Entschwefelung von Heizöl und Treibstoffen sowie dem Einsatz von industriellen Rauchgasentschwefelungsanlagen ist das Waldsterben der 80er Jahre heute kein akutes Thema mehr. Die erfolgten Maßnahmen hatten im Übrigen auch für die menschliche Gesundheit positive Folgen – man betrachte dazu die Luftmesswerte in Linz 1985 mit aktuellen Ergebnissen.
- PO<sub>4</sub>**: Ein Übermaß an Nährstoffen wird in Gewässern ausgewaschen. Steigt die Konzentration von verfügbaren Nährstoffen in Gewässern, nimmt dort das Algenwachstum zu. Dies kann über die Reduktion von Sauerstoff ein Fischsterben zur Folge haben.
- C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>**: Zu hohe Konzentrationen von bodennahem Ozon führen beim Menschen zu Atemwegsbeschwerden, Kopfschmerzen, brennende Augen, Asthmaanfälle und zur Verminderung der körperlichen Leistungsfähigkeit.
- CFC**: Das stratosphärische Ozon absorbiert das UV-C und den größten Teil des UV-Bs aus dem Sonnenlicht und schützt damit Pflanzen, Tiere und Menschen vor Strahlenschäden. Durch die weltweite drastische Reduzierung von ozonabbauenden Substanzen ist die Ozonschicht mittlerweile auf einem guten Weg sich zu regenerieren.

Das Institut für Baubiologie und Ökologie in Wien ermittelte die Ökobilanz, aufgrund neuester Daten über den Anbau und aller Erntevorgänge des Hanfes und die Produktion der Hanfdämmplatten. Die aktuelle Ökobilanz ist in der Bauteildatenbank von Baubook bereits veröffentlicht und die Daten für Bauvorhaben abrufbar.





Bei Hanf wird die gesamte, oberirdische Pflanze genutzt. Es handelt sich um eine der am längsten verwendeten Pflanzen in der Menschheitsgeschichte.

## HANFSAMEN

Die Hanfsamen – auch Hanfnüsse genannt – sind außerordentlich gesund und besitzen einen leicht nussigen Geschmack. Hanfsamen sind sehr reich an ungesättigten Fettsäuren, besonders an sonst nur in Fisch vorkommenden Omega-3 Fettsäuren, die für die Immunabwehr wie auch zum Schutz vor Zellalterung dienen, zusätzlich reich an Vitamin E, Kalzium, Magnesium, Kalium, Vitamin B1 und B2 und Eisen.

Die Samen finden Verwendung in Müslis, Backwaren oder werden direkt verzehrt. Die Hanfnüsse können zu Hanföl gepresst werden, einem der reichhaltigsten Lebensmitteln an Omega 3 Fettsäuren. Selbst der Presskuchen, die Samenreste nach der Ölgewinnung, sind kein Abfall und finden noch als gesundes Futtermittel in der Viehzucht Verwendung.

## HANFBLÄTTER

Die Hanfblätter werden, entweder pur, oder in Kombination mit Früchten, zu interessanten Teesorten verarbeitet. Aus Blatt und Blüte der Hanfpflanze werden auch „ätherischen Hanföle“ gewonnen. Diese Wasserdampfdestillate finden als Geschmacksstoffe in Lebensmitteln oder als Geruchsstoff in z.B. Waschmitteln Verwendung.

## HANFFASERN

Die Hanffasern sind wegen ihrer Langlebigkeit und Schädlingsresistenz als Dämmstoff gefragt. Auch für die Herstellung von Textilien und von hochwertigem Papier eignen sie sich. Hanffasern werden durch Brechen und Walzen der Stängel vom Rest der Pflanze getrennt. Je nach Länge der so gewonnenen Faser entstehen aus ihnen grobe Fliese oder feinsten Zellstoff.

Diese Fasern schaffen die Struktur und Festigkeit unserer Hanffaserdämmplatten.

## SCHÄBEN

Die Schäben sind die Reste der verholzten Pflanzenteile, die sich nicht zur Fasergewinnung verwenden lassen. Die Hanfschäben finden vor allem als Einstreu mit sehr hoher Absorptionsfähigkeit Verwendung. Ein genau definierter Anteil an Hanfschäben ist für die Festigkeit der Platten entscheidend.

## ➤ Massivwand mit WDVS – HANF WALL

Vor gut 10 Jahren entwickelten wir das weltweit erste und bislang einzige Wärmedämmverbundsystem aus Hanf. Dieses Dämmmaterial weist in jeder Hinsicht herausragende Werte auf und wurde mehrfach mit Umwelt und Architekturpreisen ausgezeichnet. Die Dämmung ist sowohl recycelbar als auch kompostierbar.

Vom Feld auf die Wand – Sie verbauen sozusagen Sonnenenergie!

Der Gestaltung sind auch in farbiger Hinsicht keine Grenzen gesetzt – Inspirationen können Sie unseren Broschüren Vision in Color und DarkSide entnehmen.

### DIE VORTEILE

- einzigartiger Schallschutz (Je nach Aufbau zwischen 8 – 13dB)
- hervorragende mechanische Widerstandsfähigkeit
- gutes Dämmvermögen –  $\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$
- hohe Speichermasse gegen nächtliche Betauung
- diffusionsoffen
- hervorragende Umweltbilanz
- heimische Wertschöpfung

## ➤ Porosierter Ziegel mit Putzträgerplatte Hanf Massiv

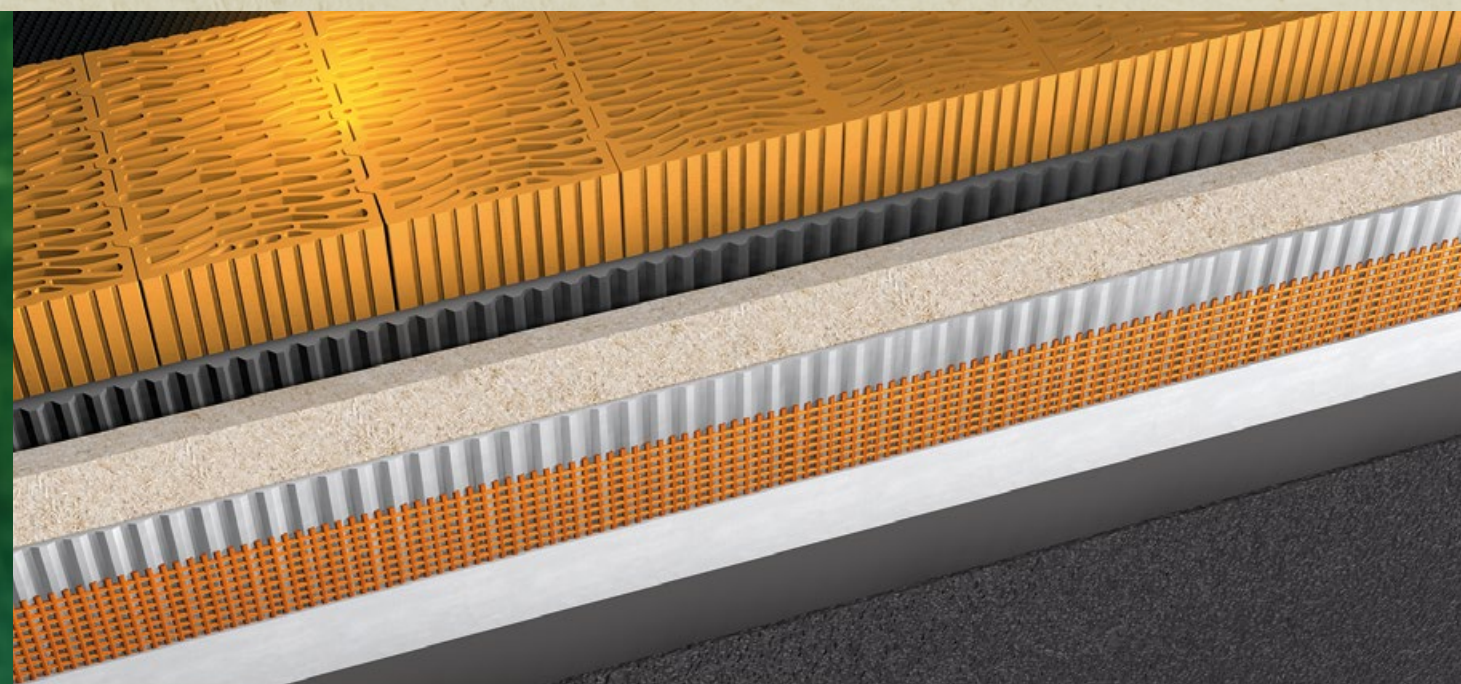
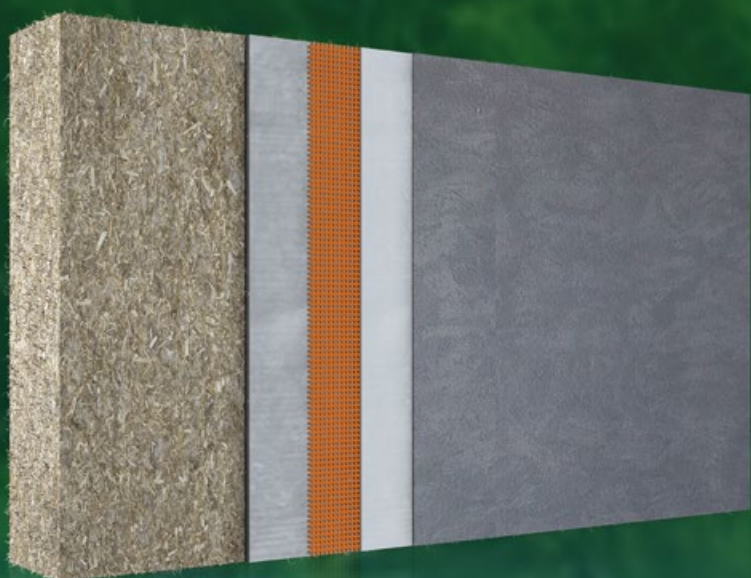
### DIE INTELLIGENTE LÖSUNG FÜR POROSIERTE ZIEGEL

Der porosierete Ziegel sorgt für die Statik und die Dämmleistung. Die Putzträgerplatte ersetzt den Leichtgrundputz oder den Dämmputz und sorgt dabei für eine schnellere Baustellenabwicklung, erhöhte Sicherheit gegen Risse und Wärmebrücken und einen stark verbesserten Schallschutz.

### DIE VORTEILE GEGENÜBER DÄMMPUTZ

- verstärkter Hagelschutz
- hervorragender Schallschutz
- Reduzierung von Wärmebrücken (Fenstersturz, Steig- und Abflussleitungen)
- reduzierte Heizkosten
- Kriterien der Wohnbauförderung werden leichter erfüllt
- Errichtungsdauer stark reduziert
- mögliche ÖKO-Förderungen in den Bundesländern

Von führenden  
Ziegelherstellern  
empfohlen!



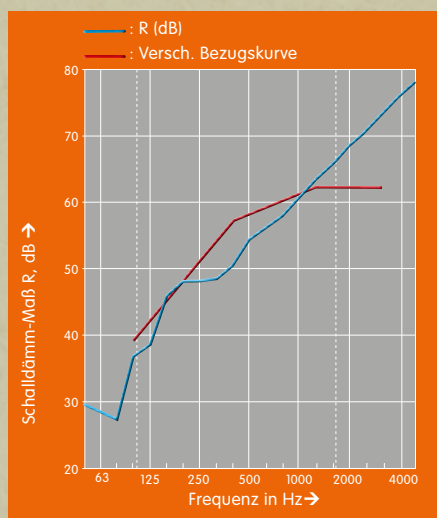
Ruhe ist ein wichtiges und rares Gut. Vor allem unsere 4 Wände sollen uns die zur Erholung notwendige Stille bieten – Hektik und Lärm bleiben draußen.

EPS als im WDVS Bereich üblichster Dämmstoff bringt, wenn überhaupt, kaum Verbesserungen. Capatect Hanfdämmung führt trotz Verdübelung zu einer deutlichen Verbesserung des Schallschutzes und schnitt bei Vergleichsmessungen auf 25er Ziegel bravourös als bestes Dämmmaterial ab.

#### Hanf Wall Fassadeämmplatte

Rohdichte:	ca. 92 kg/m <sup>3</sup>
Wärmeleitfähigkeit:	$\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$
Wasserdampfdiffusionszahl:	$\mu = 3 - 4$
Plattenformat:	80 x 62,5 cm
Dicken:	5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 cm

Hanf Wall LP Laibungsplatte 2,3 und 4 cm

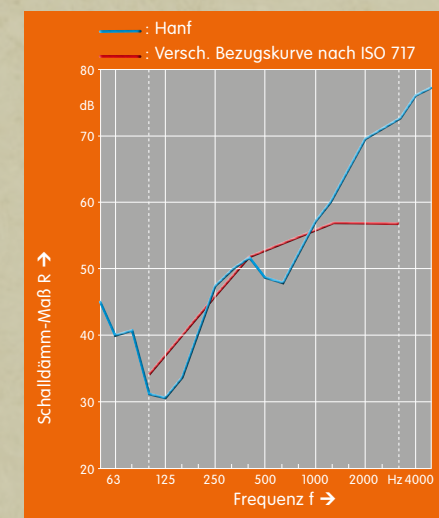


Eine Steigerung des Schallschutzes um über 10dB ist eine gewaltige Verbesserung. Zehn gleiche Lärmquellen werden so wie eine einzige dieser Quellen wahrgenommen.

Hanf Massiv hat seine Stärken besonders im für den Menschen gut hörbaren Bereich zwischen 200 bis 12000 Hz.

#### Hanf Massiv Putzträgerplatte

Rohdichte:	ca. 130 kg/m <sup>3</sup>
Wärmeleitfähigkeit:	$\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$
Wasserdampfdiffusionszahl:	$\mu = 3 - 4$
Plattenformat:	80 x 62,5 cm
Dicken:	4 cm

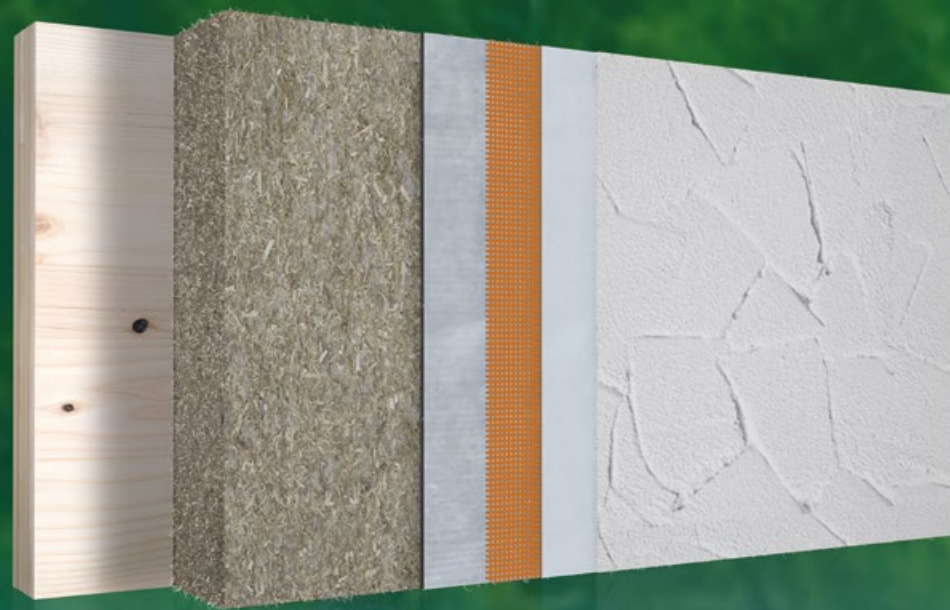


## ➤ Holzmassiv (Kreuzlagenholz) mit WDVS – HANF WALL

Dieser Wandaufbau verbindet hervorragende Dämmeigenschaften mit bestem Schallschutz bei geringen Wandstärken.

Die Verklebung der Hanfdämmplatten auf dem Kreuzlagenholz wird optimaler Weise mit diffusionsoffenen, mineralischen Klebern ausgeführt. Dafür ist eine Grundierung des Holzes mit Capatect Holzprimer möglichst zeitnahe zum Errichtungszeitpunkt notwendig. Der Capatect Holzprimer sorgt für eine sichere Haftung des mineralischen Klebers am Holzuntergrund und stellt für einige Monate einen Witterungsschutz für die Holzkonstruktion her.

Die mineralische Verklebung ist die logische und konsequente Ergänzung für natürlichen Holzuntergrund.

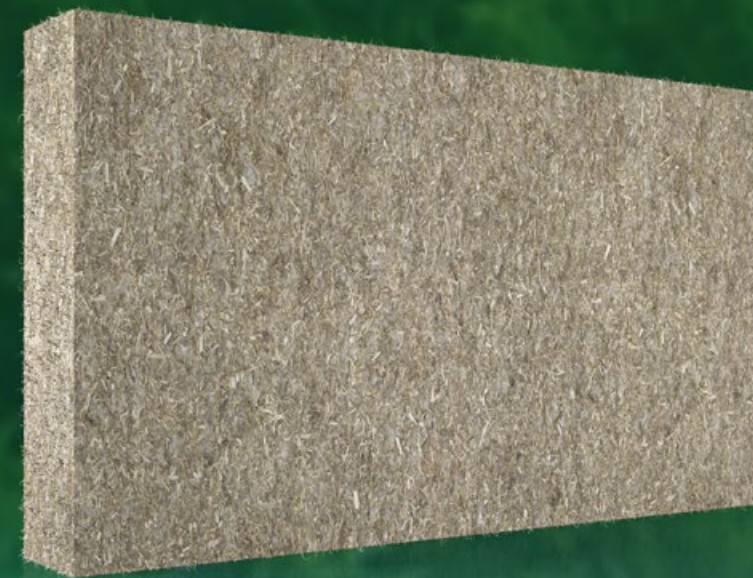


## ➤ Riegelkonstruktion / Gefachdämmung – HANF FLEX

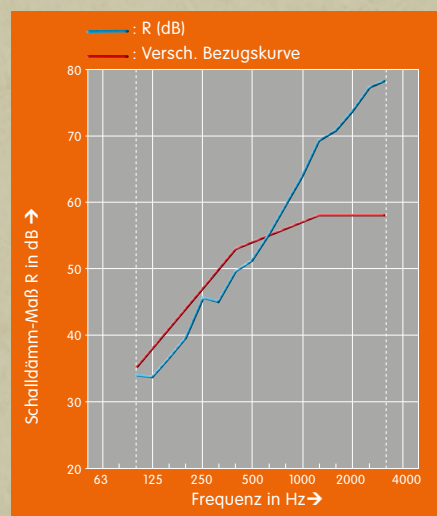
Neu im Sortiment sind die flexiblen Dämmplatten aus Hanf für den Einsatz zwischen den Holzriegeln. Die Capatect Gefachdämmung ist besonders geeignet zur Dämmung von Innen- und Außenwänden, zur Dämmung von Holzbalkendecken sowie für die Zwischensparrendämmung.

Die besonderen Stärken dieses Materials liegen bei Ökologie und Dämmleistung. Gerade bei leichten Wandkonstruktionen bringt die Hanfdämmung aufgrund der vorhandenen Speichermasse auch einen verbesserten Wärmeschutz.

Die Gefachdämmung ist 100% nachwachsend und 100% biologisch abbaubar erhältlich.



**Schallschutzprüfung** Bei den gemeinsam mit dem steirischen Unternehmen KLH durchgeführten Schallschutzprüfungen wurde mit 20 cm Hanfdämmung auf 9,4 cm Kreuzlagenholz ein Schallschutz von 54dB erreicht. Damit liegt diese Konstruktion deutlich über der Schallschutzanforderung  $R_w$  von 43dB für opake Außenbauteile.



### Hanf Wall Fassadendämmplatte

Rohdichte:	ca. 92 kg/m <sup>3</sup>
Wärmeleitfähigkeit:	$\lambda_D = 0,040$ W/mK
Wasserdampfdiffusionszahl:	$\mu = 3 - 4$
Plattenformat:	80 x 62,5 cm
Dicken:	5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 cm (weitere Dicken auf Anfrage)

### Hanf Flex Gefachdämmung

Rohdichte:	ca. 40 kg/m <sup>3</sup>
Wärmeleitfähigkeit:	$\lambda_D = 0,041$ W/mK
Wasserdampfdiffusionszahl:	$\mu = 1,5$
Plattenformat:	120 x 60 cm
Dicken:	4, 5, 6, 8, 10, 12, 14 und 16 cm (jeweils einlagig)

Hanf ist durchaus widerspenstig – für die mühelose Bearbeitung empfehlen wir das speziell dazu entwickelte Werkzeug und entsprechendes Know-How. Unsere Hanfpartner verfügen über beides!

Hanfpartner finden Sie unter [www.hanfdaemmung.at](http://www.hanfdaemmung.at)



Ein Produkt kann nur so gut sein wie seine Verarbeitung. Mit über 10 Jahre Entwicklungszeit steckt eine Menge Know-how nicht nur in unseren Hanfdämmplatten, sondern auch den Werkzeugen und der Verarbeitung. Die enorme Widerstandskraft der Hanffasern hat uns vor manches Problem gestellt.

Hanf hat in Österreich zwar eine jahrhundertelange Tradition, moderne Ernte und Verarbeitungstechniken mussten jedoch aufgrund des zwischenzeitlichen Anbauverbots (1965 – 1995) erst entwickelt werden. So standen wir und ebenso unsere Partner immer wieder vor spannenden Herausforderungen. Lösungen und Verbesserungen wurden oftmals gemeinsam entwickelt. Die gemeinsame Suche nach Lösungen verband uns.

Gefundene Lösungen wurden an unzähligen Probebaustellen wiederum verbessert. So entstanden benutzerfreundliche Werkzeuge und effiziente Arbeitsweisen – welche in einer eigenen Hanf-Verarbeitungsanleitung mündete.

### DIE HANFPARTNER

Hanf ist anders – auf Neues muss man sich einlassen wollen. Es genügt nicht, dass der Chef eines Verarbeitungsbetriebes Hanf verarbeiten will – der Funke muss auch auf die Verarbeiter auf der Baustelle überspringen. Denn ganz klar – für die erste Hanffassade benötigt man noch etwas mehr Zeit – im weiteren Verlauf ist die Verarbeitung nur noch wenig aufwendiger als bei Mineralwolle.

Aus diesem Grund haben wir in ganz Österreich Hanfpartner – hochqualitative Verarbeitungsbetriebe, die sich mit diesem ökologischen Thema richtig identifizieren. Durch die Erfahrung mit dem Material und Ihren Visionen für die Umwelt sind diese Betriebe die erste Wahl für die hochqualitative Verarbeitung unserer Hanfdämmung!

Das wäre normal der Platz für die Referenzen, aber was ist bei Hanf schon normal – außerdem will ich Ihnen etwas Spannenderes zeigen – unsere hmm... Hanffamilie. Und nein, das mit der Familie ist nicht übertrieben. Unsere Hanfbauern, Lieferanten, Verarbeiter und Planer sind weit mehr als Geschäftspartner. Wir kennen uns wirklich. Wir sind durch dick und dünn gegangen und vor allem – wir haben dieselbe Vision! Diese Freunde sind allemal spannender als jede Referenz, die Sie ohnehin inklusive zusätzlicher Informationen auf unserer Homepage finden.



Dr. Ralph Murjan/Inhaber und Dipl.(HTL) Ing. Gerhard Enzenberger /GF Synthesa



Ing. Dietmar Ruggerthaler (Bgm. Virgen - fraktionslos)



Arch. Dipl.-Ing. Eva Rubin



SBA Arch. DI Oliver Seindl



Johann Buchberger Bürgermeister von Pabneukirchen



Robert Schwenmer /Architekt und Gründer von Naporo



Günter Schmid Hanfbauer der ersten Stunde



PLOV Architekten ZT GmbH DI. Marion Gruber, DI Christoph Leitner



Sonja Moder /Vertrieb und Marketing KLH



Clarissa Naar und Fritz Reichl /Häuser in Wolle



Architektin DI. Marleen Viereck und Ing. Ewald Viereck



Gerda Steinfellner Ernährungswissenschaftlerin



Anton Hagenauer /Hanfbauer Arch. Dipl.-Ing. Robert Schwenmer /Gründer von Naporo Herbert Mükisch /techn. Produktionsleiter von Naporo (und zuvor schon bei Biolnova) Johann Schmidt /Obmann der Dorfgemeinschaft Hanfthal



Step Award 2014



OÖ Landespreis für Umwelt und Nachhaltigkeit 2012



Biowerkstoff des Jahres 2012



JEC Award 2012



Edison 2010



Österreichisches Umweltzeichen



Österreichischer Klimaschutzpreis 2013



Iconic Award 2014



Energie Genie 2015



Nominiert zum Staatspreis in der Kategorie Umwelt & Klima

# Gemeinsam neue Wege!

## AUSZEICHNUNGEN!

Davon haben wir jede Menge für die Hanfdämmung erhalten. Die schönste und wichtigste Auszeichnung für unsere Dämmplatte ist allerdings die Ausschreibung und Verwendung an einem Gebäude. Denn, das ist der Sinn unserer Hanfdämmung – dort kann sie wirken und die Welt ein wenig grüner machen.

Den Samen haben wir gelegt. Jetzt brauchen wir Sie – für unsere gemeinsame „grüne Evolution“!

Es liegt in unserer Hand – gestalten wir die Welt aktiv mit – ganz im Sinne von Erich Kästner „Es gibt nichts Gutes, außer man tut es.“

# Neue Wege – Do it!



# HANF DÄMMT GRÜNER

Die neue Generation der Fassadendämmung

## Capatect Baustoffindustrie GmbH.

A-4320 Perg, Bahnhofstraße 32  
Telefon +43 (0) 72 62 / 560 - 0  
Telefax +43 (0) 72 62 / 560 - 2500  
E-Mail: [info@capatect.at](mailto:info@capatect.at)  
Internet: [www.capatect.at](http://www.capatect.at)

## Synthesa Chemie Gesellschaft m. b. H.

A-4320 Perg, Dirnbergerstr. 29 - 31  
Telefon +43 (0) 72 62 / 560 - 0  
Telefax +43 (0) 72 62 / 560 - 1500  
E-Mail: [office@synthesa.at](mailto:office@synthesa.at)  
Internet: [www.synthesa.at](http://www.synthesa.at)

### Niederlassungen und Verkaufsbüros:

A-1110 Wien, Sofie-Lazarsfeld-Straße 10  
Telefon +43 (0) 1 / 20 146  
Telefax +43 (0) 1 / 20 146 - 3504  
E-Mail: [wien@synthesa.at](mailto:wien@synthesa.at)

A-3300 Amstetten, Clemens-Holzmeister-Str. 1  
Telefon +43 (0) 74 72 / 64 4 24  
Telefax +43 (0) 74 72 / 64 1 67  
E-Mail: [amstetten@synthesa.at](mailto:amstetten@synthesa.at)

A-4053 Haid/Anselden, Betriebspark 2  
Telefon +43 (0) 72 29 / 87 1 18  
Telefax +43 (0) 72 29 / 87 1 18 - 5100  
E-Mail: [anselden@synthesa.at](mailto:anselden@synthesa.at)

A-5071 Salzburg-Wals, Viehhauser Straße 73  
Telefon +43 (0) 662 / 85 30 59  
Telefax +43 (0) 662 / 85 30 59 - 5511  
E-Mail: [salzburg@synthesa.at](mailto:salzburg@synthesa.at)

A-6175 Kematn/Ibk., Industriezone 11  
Telefon +43 (0) 52 32 / 29 29  
Telefax +43 (0) 52 32 / 29 30  
E-Mail: [kematn@synthesa.at](mailto:kematn@synthesa.at)

A-6830 Rankweil, Lehenweg 4  
Telefon +43 (0) 55 22 / 44 6 77  
Telefax +43 (0) 55 22 / 43 6 73  
E-Mail: [rankweil@synthesa.at](mailto:rankweil@synthesa.at)

A-8101 Gratkorn, Eggenfelder Straße 5  
Telefon +43 (0) 31 24 / 25 0 30  
Telefax +43 (0) 31 24 / 25 0 30 - 7525  
E-Mail: [gratkorn@synthesa.at](mailto:gratkorn@synthesa.at)

A-9020 Klagenfurt, Hirschstraße 38  
Telefon +43 (0) 463 / 36 6 33  
Telefax +43 (0) 463 / 36 6 43  
E-Mail: [klagenfurt@synthesa.at](mailto:klagenfurt@synthesa.at)

### Vertriebspartner in Südtirol:

Amonn Profi Color GmbH  
I-39031 Bruneck, Rienzfeldstrasse 30  
Telefon +39 (0) 474 / 530350  
Telefax: +39 (0) 474 / 539903  
E-Mail: [info@amonnproficolor.com](mailto:info@amonnproficolor.com)  
Internet: [www.amonnproficolor.com](http://www.amonnproficolor.com)