

ISOCALM®

www.isocalm.de



Die ökologische Naturhaus WÄRMEDÄMMUNG
für gesundes Wohnklima ohne Chemie, ohne Schadstoffe

ISOCALM®



Entstehung

2012 machte der Unternehmer i.R. Dipl. Ing. Karl Schock (Bild oben) in Gambia, Westafrika, einem der ärmsten Länder Afrikas, eine Studienreise. Er sah viele Jugendliche ohne Arbeit und Zukunft, die nur ein Ziel haben, baldmöglichst nach Europa zu fliehen. Im Angesicht weiter Savannen mit ungenutztem Elefantengras kam ihm die Idee, daraus Wärmedämmplatten herzustellen. Dies schafft dort nachhaltige Arbeitsplätze und dem Entwicklungsland dringend benötigte Devisen. Durch eine solche Mehrwert schaffende Veredelung nachwachsender Naturressourcen wird der Landflucht wirksam entgegengewirkt. Hierzulande herrscht dagegen eine wachsende Nachfrage nach ökologischen Naturbaustoffen, die fossile Heizenergie einsparen und beim späteren Rückbau keinen Sondermüll verursachen.

ISOCALM ist eine diffusionsoffene Wärmedämmplatte aus gegen Mikroben gut resistentem „Elefantengras“ (umgangssprachlich). Auf Deutsch heißt es „Napiergras“, lat. „*Pennisetum purpureum*“. Es wird in Afrika u.a. für die Deckung von Lehmhäusern verwendet. **ISOCALM** ist geeignet für die Wärmedämmung von Räumen, die nicht mit polymeren Isolierstoffen hermetisch abgeschottet werden sollen, sondern in denen ein Austausch an Feuchtigkeit für gesunde Wohnbehaglichkeit stattfinden kann. **ISOCALM** Platten werden unter deutscher Qualitätskontrolle von Hand und mit angepasst einfacher Technik in Gambia hergestellt und von dort in Containern in nördliche Länder verschickt. In Zukunft soll **ISOCALM** auch in Afrika Anwendung finden, um Häuser und Schulen gegen Außenhitze zu isolieren. Der UN-Millenniums-Entwicklungsplan fordert u.a. dringend Hitze erträgliche Häuser, damit afrikanische Kinder besser lernen können.

Der Name **ISOCALM** setzt sich aus dem Begriff „ISOLATION“ und dem lat. Wort CALAMUS = Schilf oder Stroh zusammen.

ISOCALM® ist eine unter der Nummer 302014016850 des Deutschen Patent- und Markenamts geschützte Wortmarke.



Die Grasernte

ISOCALM besteht aus einem nachwachsenden Naturstoff, der bislang meist ungenutzt blieb oder verbrannt wurde. Napiergras wächst wild, z.B. auf Erdnussfeldern, die vor der Ernte von dem dünnen Gras befreit werden müssen. So wird durch **ISOCALM** kein Biomaterial vernichtet, das somit dem Vieh als Nahrung entzogen werden

würde. Dieses verholzte Stroh kann nicht mehr von Kühen gefressen werden. Das Napiergras wird von Landarbeitern von Hand geerntet und u.a. mit Eselskarren (s. Bild) zur Verarbeitung gebracht, ohne fossile Energie. Durch **ISOCALM** bekommen arme Landbewohner Einkünfte, wodurch sie auch ihre Kinder zur Schule schicken und sich medizinische Dienste leisten können. Damit wird dem Land nachhaltig geholfen und der Landflucht an der Basis dauerhaft entgegengewirkt. **ISOCALM** ist ein CSR-Projekt, aus dem zukünftige Überschüsse wieder in die weitere soziale Entwicklung und die Schaffung von Arbeitsplätzen in Gambia investiert werden.

CSR = „corporate social responsibility“ – zu deutsch: „soziale Unternehmens-Verantwortung“





Herstellung

Die Produktion von **ISOCALM** erfolgt von Hand, was viele Arbeitsplätze schafft. Von der Ernte bis zum Versand geschieht alles ökologisch nachhaltig und vollständig CO₂ neutral. Das Napiergras wird abgelängt und gleichmäßig geschichtet. Die je nach Plattendicke unterschiedliche Grasmenge wird überwacht, damit immer eine gleiche Dichte eingehalten wird. Das in einen schwenkbaren Pressrahmen eingebrachte verdichtete Gras wird mit Natur-Jutegarn in Abständen von 10 cm von Hand abgenadelt (s. Bild). Die wechselseitigen Garnknoten werden anschließend verleimt, damit sie beim späteren Zuschneiden nicht wieder aufgehen. Nach dem Herausnehmen wird die Platte auf präzise Länge geschnitten.

Lieferform und Lagerung

ISOCALM Platten können grundsätzlich in allen Dicken von 50-140 mm, in der Außenabmessung von 50x100 cm hergestellt werden. Die Standard-Lagerdicken sind 50, 75 und 100 mm. Um die **ISOCALM** Platten auf dem Bau besser handhaben zu können, werden je nach Dicke 5-8 Platten mit Packband zusammengeschnürt. Der Versand kann auf Wunsch auf Einwegpaletten mit Folienumhüllung erfolgen. Das Raumgewicht von **ISOCALM** beträgt ca. 80 gr/l, d.h. eine 75 mm dicke Platte mit 0,5 m² wiegt nur ca. 3 kg. **ISOCALM** Platten sollten trocken gelagert und auf dem Bau erst dann von der Folienumhüllung befreit werden, wenn sie sofort verarbeitet werden. Angebrochene Paletten sollten wieder mit Folien vor Regen wettergeschützt werden.

Zuschneiden der **ISOCALM** Platten

Durch die Abnadelung mit Jutegarn kann **ISOCALM** mit dem Winkelschleifer mit Carborundum-Scheibe beim Verlegen auf dem Bau sehr leicht zu-





geschnitten werden. Längs der Halmrichtung kann die Platte einfach mit einem Cuttermesser durchtrennt werden. Aufgrund der Verfilzung des Grases fallen die Halmstränge beim Zuschneiden nicht auseinander. Diese Vereinfachung ergibt eine große Zeitersparnis gegenüber dem Verarbeiten drahtgebundener Dämmmatten.

Anbringen der ISOCALM Platten an die Wand

ISOCALM wird vollflächig, vorzugsweise mit Lehmörtel 1 Teil Lehmpulver+ 1,5 Teile Flusssand (0-2 mm) an die zuerst eingeebnete Wand aufgeklebt. Der Mörtel verankert sich sehr gut in der **ISOCALM** Platte. Er sollte sowohl

auf die Wand als auch auf die **ISO-CALM** Platte aufgetragen werden. Die **ISOCALM** Platte wird dann „nass in nass“ an die Wand gedrückt und mit einem breitflächigen Hammer festgeklopft. Die **ISOCALM** Platten sollten dicht aneinandergesetzt werden, um Hohlräume zu vermeiden. Wichtig aber ist immer ein reichliches Mörtelbett. Zum Anbringen wird am besten von unten nach oben gearbeitet, mit waagrechter Halmorientierung. Durch die Flexibilität der **ISOCALM** Platte quer zu den Halmen lassen sich die Platten gut aneinanderstoßen. Bei Lückenfüllung wird mit etwas Übermaß gearbeitet, um einen dichten Stoß zu erreichen.

Soll **ISOCALM** auf eine schon verputzte oder gar tapezierte Wand aufgeklebt



werden, so muss sie für eine gute Verankerung des Mörtels zuvor ausreichend aufgeraut werden. Müssen sichtbare Balken überdeckt werden, kann dort die **ISOCALM** Platte mit Dachpappenägeln befestigt werden. Bei stark saugfähigem Untergrund sollte mit Mörtel leicht vorgespritzt werden, der vor dem Weiterarbeiten abgetrocknet sein sollte.

Für Außenanwendung benützt man Kalkmörtel. Für Außenisolierung ist grundsätzlich eine Dübelbefestigung (4 Stück pro Platte) nötig, ebenso für die Anbringung an Decken.

Wandheizrohre und Verputz

ISOCALM Platten eignen sich hervorragend zum Anbringen einer Wandheizung aus endlos gebogenen Kupferrohren. Sie werden in einem Abstand von ca. 50-60 cm mäanderförmig mit Kabelbindern oder Spreizdübeln an der **ISOCALM** Platte befestigt und danach in der oberen Mörtelschicht zusammen mit einem Verstärkungsgewebe eingebettet.

Außendämmung

Wenn **ISOCALM** im Außenbereich angebracht wird, ist es wichtig, dass kein Schlagregen oder Feuchte von oben oder unten an die Isolierung gelangt. Im Bereich von Grundmauern, wo Feuchte vom Boden her zu erwarten ist, sollte eine gegen Feuchte unempfindliche Trennschicht eingebracht werden.

Weitere Anwendungen

ISOCALM kann ebenso beim Trockenbau oder zur Ausfachung von Balkenkonstruktionen, bei Dach- oder Bodenisolierungen verwendet werden.

Verrottung, Schimmelbildung und Brennbarkeit.

ISOCALM kann, wie jedes organische Naturmaterial, grundsätzlich in länger andauerndem feuchten Zustand von Mikroben oder Schimmel befallen werden. Deshalb muss immer darauf geachtet werden, dass temporär auf-



tretende Nässe wieder austrocknen kann, was bei **ISOCALM** aufgrund seiner Diffusionsoffenheit leicht geschieht. Aus ökologischen und gesundheitlichen Gründen verzichtet **ISOCALM** auf chemische Imprägnierung. Wird, wie ohnehin nötig, **ISOCALM** mit einer dicken Lehm- oder Kalkmörtelschicht verputzt, erreicht es je nach Verputzdicke eine hohe Feuerbeständigkeit.

Die Tatsache, dass seit Generationen Napiergras als dauerhafte Dachdeckung in tropischen Gegenden benutzt wird, wo starker Regen und extreme Sonnenbestrahlung herrschen, zeigt dessen gute Resistenz gegen Parasiten, Verrottung und Verwitterung. Im Übrigen werden Stroh und Schilf seit der Antike als Baumaterial in Verbindung mit Lehm langlebig eingesetzt. In Europa werden seit Jahrzehnten Schilfmatten als Außen- und Innen-Wärmedämmung erfolgreich eingesetzt.

DICKE	ISOCALM	STYROPOR
50 mm	0,68	0,58
75 MM	0,47	0,4
100 MM	0,35	0,3

Die Bestimmung des Wärmedämmwertes von ISOCALM

Die Bestimmung des Wärmedämmwertes (U-Wertes) erfolgte mit der greenTec Methode, wie auch U-Werte bei Häuserwänden vor Ort gemessen werden, weil **ISOCALM** gegenüber homogenen Isolierstoffen eine heterogene Struktur hat. Die Messungen wurden immer mit gleich dicken Neowall 0,32 EPS (Styropor) Platten verglichen. Gemessen wurde 48 Stunden lang mit konstanter -20°C Innen- und +18°C Außentemperatur. Daraus wurde über eine Formel der U-Wert ermittelt. Der um 15% geringere durchschnittliche Dämmwert lag damit nah an dem von gleichdickem Polystyrol (Styropor). In der Tabelle sind die gemessenen U-Werte in W/m^2K für verschiedene Dicken aufgeführt.

Ein ISOCALM Anwendungsbeispiel

Im Sommer 2015 renovierte die Firma Das NaturHaus, M. Nonner, Plüderhausen, von der auch alle Verarbeitungshinweise dieses Prospektes stammen, ein denkmalgeschütztes Haus aus dem 17. Jahrhundert in Schorndorf unter ausschließlicher Verwendung von Naturbaustoffen. Dabei wurden im Inneren auch 75 mm dicke **ISOCALM** Dämmplatten verwendet, weil die altertümliche Fassade erhalten bleiben musste. Die Verlegung erfolgte auf altem Ziegelmauerwerk, das mit Lehmörtel eingeebnet wurde.

Benötigt wurde keine weitere Verdübelung, sondern ISOCALM wurde „nass in nass“ angebracht. Nach dem Abtrocknen wurden in diesem Fall zusätzlich Kupfer-Heizschlangen in die Wände verlegt, die mit Gitter-armiertem Lehm-Mörtel eingebettet wurden. Das Bild zeigt das renovierte Haus, sowie eine verputzte und getünchte **ISOCALM**-gedämmte Wohnzimmerwand, die sehr eben ist. Die Bewohner, die jetzt mehrere Winter darin wohnen, bezeichnen den Wohnkomfort als sehr angenehm.



Allgemeine Angaben und Gewährleistung

Preisinformationen und Lieferdetails finden Sie unter www.isocalm.de. Ebenfalls zwei Videos über Herstellung und Verarbeitung von **ISOCALM**.

Alle Angaben dieses **ISOCALM** Prospektes wurden nach unserem besten Wissen und Gewissen erstellt. Sie können nicht als Zusicherung von Produkteigenschaften im Sinne einer Produkthaftung oder generellen Eignungszusagen verwendet werden. Die Eignung von **ISOCALM** muss für den jeweiligen Anwendungsfall vom Anwender geprüft werden. **Wir beraten Sie gerne.**

Die **ISOCALM** Vertriebs GmbH ist eingetragen im HR Stuttgart unter B 755950.

Geschäftsführer sind Karl Schock und Eckhard Weinholz
Sitz: Aichenbachstr. 136, 73614 Schorndorf
Tel: + 49 7181 929981
E-Mail: karl.schock@schockareal.de

Vertriebsleitung und Anwendungsberatung:
Eckhard Weinholz, Tel. 0151 57391833
E-Mail: eckhard.weinholz@schockareal.de

Der Umwelt zuliebe gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.