

>> Ein neuer Standard im Holzbau - Projekt Oekotop! <<

MASSIV Bauen

- 1-schalig
- Luftdicht
- KFW 60 Standard
- Heimisches Holz
- Super-MASSIV
- Schadstoff-Geprüft
- ... und vieles mehr!



mit HOLZ



Die HME & das Phoenix Blockbau System

>> Lösungen statt Kompromisse! <<

Neues!

BUNDESREPUBLIK DE

SETTING A HOUSE DESIGN STANDARD:

Committed environmentalist Diane Kirk moved into her new home in Gort, Co Galway last September. Diane's house, which was featured in the autumn series of RTE's popular TV programme About The House, looks like a traditional bungalow, but this time it is unique in that, while it is of timber frame construction, the system uses beams to support the walls, floors and roof, unlike the panel system traditional to timber frame construction in Ireland. The kit was imported from Germany and

Zukunftsweisend Neue Entwicklungen im Holzbau

German Eco House Gets Thumbs Up

wettbewerbsfähige Ausgangsposition at-

Ein neuer Standard im Holzbau - PROJEKT OEKOTOP

Holz hat sehr positive Eigenschaften

ARCONIS

Wissen zum Planen und Bauen

Successful open days

Phoenix Solutions, a German company building very environmentally friendly homes

Seal of Approval

Making Buildings Airtight

Start für Außenhülle

Schwarzwälder Firma erstellt

Vorsprung durch OEKO-TECHNIK

GERMAN ECO HOUSE COMBINES BREATHABILITY AND STUNNING AIRTIGHTNESS

Entkoppeln mit System

Blockhaus

Sunday Tribune

Certificate

Mit Zertifikat zum neuen Job

Neues Projekt für arbeitslose Jugendliche von der Firma Phoenix Solutions, Arbeitsamt

Neues von Project Oekotop

Im Schwarzwald

Die Zukunft des Holzbaus

Die hierarchisch-modulare Entkoppelung (HME) im Massivholzbau

Jeder Handwerker weiß, dass Holz als Baumaterial positive Eigenschaften in Punkto Ökologie, Wohnkomfort, Langlebigkeit, Feuerschutz, Lärmschutz, Ignitzschutz, In den

ter, anderen ein fester, beknüppelter, unflexibler, unfertigkompatibel

Constructireland THE ECO HOUSE Adding Value with Intelligent Green Building

German timber construction in demand worldwide

The World of Timber Architecture

EVOLUTION

Constructireland for a sustainable future

ECO HOUSE SPECIAL Four unique homes profiled

GERMAN ECO HOUSE COMBINES BREATHABILITY AND STUNNING AIRTIGHTNESS

Vorsprung durch OEKO-TECHNIK

The housebuilder

Entrepreneur des Jahres

Neues Projekt für arbeitslose Jugendliche von der Firma Phoenix Solutions, Arbeitsamt

Mit Zertifikat zum neuen Job

Neues von Project Oekotop

Die Zukunft des Holzbaus

Die hierarchisch-modulare Entkoppelung (HME) im Massivholzbau

Jeder Handwerker weiß, dass Holz als Baumaterial positive Eigenschaften in Punkto Ökologie, Wohnkomfort, Langlebigkeit, Feuerschutz, Lärmschutz, Ignitzschutz, In den

Seit November 2006

Arbeitsamt

FACHTHEMEN	
38	Schadensbericht: Plattenbausanierung in Anhalt-Zeitz
44	Damit aus dem Riss kein Risiko wird
50	Die hierarchisch-modulare Entkoppelung (HME) im Massivholzbau



Übersicht

Seite

Vorwort

1. **Holz - Lehm - Ton - Für den Menschen prädestinierte Baustoffe**
2. **Übersicht**
3. **H O L Z**
4. **Probleme im Holzbau am Beispiel Blockbau**
5. **Ein neuer Standard im Holzbau:
Die HME - Hierarchisch-Modulare Entkopplung**
6. **Das Phoenix Blockbau-System**
7. **Konstruktive Luftdichtigkeit im 1-schaligen Blockbau**
8. **Das wohngesunde, zeitgemäße & zukunftscompatible Blockhaus**
9. **Warum-darum ein `Projekt Oekotop—Haus´**
10. **IMPRESSIONEN—Bild-Dokumentation**

Hallo lieber Blockhaus & MASSIV-Holz Fan

In dieser Broschüre finden Sie nicht nur Informationen zu `Projekt Oekotop Häusern´ mit `Phoenix Blockbau System´, sondern auch eine leichtverständliche Einführung zum Thema HOLZ, insbesondere MASSIV-HOLZ. Hier wird nichts schlecht gemacht, sondern das Für & Wieder, Richtig & Falsch, etc. kompetent erörtert. Auf alle Fälle wissen Sie nach aufmerkamer Durchsicht worauf Sie, für den Vergleich und vor allem für Sie selbst, achten bzw. fragen sollten, und falls nicht mit was Sie rechnen müssen.

Genießen Sie unsere ehrliche und hochwertige Information und seien Sie sich gewiss, unsere Häuser sind weit aus besser als unsere Informationsunterlagen zum Ausdruck bringen können.

Gesundheit, Glück & Erfüllung

Martin Wetzel

& das Team von Project Oecotop Building Systems

PS. Informationen über unser „**Phoenix Holzbau System**“ und weiteres, finden Sie in unserer Broschüre „**Projekt Oekotop - Ein neuer Standard im Holzbau**“ und auf unseren Seiten im Internet: **www.projekt-oekotop.de**. Selbstverständlich sind wir für Sie auch persönlich erreichbar, wünschen Ihnen jedoch viel Freude & Befriedigung mit dieser Lektüre. Unsere Kontaktdaten finden Sie auf der Rückseite.

Wichtiger Hinweis:

Das `Phoenix Blockbau System´ und die HME sind mit über 20 einzelnen Schutzansprüchen durch Patent, etc. gesetzlich geschützt. Alle weiteren Details durch Copyright (international). Die unerlaubte Anwendung, auch teilweise, ist ausdrücklich verboten und wird straf- und zivilrechtlich verfolgt.

Holz - Lehm - Ton / Für den Menschen prädestinierte Baustoffe

Sie sollen neugierig gemacht werden!
Unsere hier dargestellten wesentlichen Punkte entsprechen der zum Teil Jahrtausende an Erfahrung vieler Menschen aus dem Bereich Baukunst, Handwerk, Heilkunde und vielem mehr!

3 Baustoffe sind für den menschlichen Organismus geradezu prädestiniert und richtig angewendet sogar heilsam!

Natürliches Holz, Lehm mit Stroh und **Ton**. Das sind nicht nur **die** Baustoffe unserer Vorfahren, sondern, richtig eingesetzt und in Verbindung mit **Glas**, auch **die Baustoffe der Zukunft!**

Jeder Mensch hat schon einmal mit einem dieser Stoffe, beim Töpfern oder werkeln, im Garten oder sonstwo zu tun gehabt und die fantastischen Eigenschaften zu spüren bekommen!

Warum versuchen Stoffe zu entwickeln, die besser als die genannten gar nicht sein können?

Wenigstens im Wohnungsbau lassen sich diese über Jahrtausende bewährten Grundeinsichten auch heute und morgen, zum Wohle aller, uneingeschränkt, ohne bauphysikalische und ökologische Beeinträchtigungen kompromisslos verwirklichen!

H O L Z :

In Deutschland haben wir zum Beispiel schon vor **5.000 Jahren** wirklich einwandfreie Holzbaukunst praktiziert! Fahren sie in Süddeutschland an den Bodensee und besuchen Sie die **Pfahlbauten** in Uhlädlingen! Da fällt mir nur ein Wort ein, Respekt!

Da könnten sich sehr viele Holzbauanbieter ein Beispiel nehmen! Es ist wirklich traurig, wenn man sieht, wie wenig von diesem alten und bewährten Wissen umgesetzt wird bzw. dem Fachmann bekannt ist!

Vorteile:

Holz wächst bei uns fast überall, bindet nachhaltig CO₂, wenn keine energieaufwendige Bearbeitung erfolgt, erhält & schafft Arbeitsplätze und fördert eine ökologisch nachhaltige Forstwirtschaft, z.B. nach den FSC Kriterien des WWF. Richtig verarbeitetes massives Holz ist gesund!

Ein Holzhaus kann, in unseren Breiten, das billigste und das beste Haus überhaupt sein und einige Jahrhunderte überdauern, wenn das Holz richtig be- und verarbeitet wurde.

Nachteile:

Holz „arbeitet“! D.h., bei Änderung der Temperatur und Feuchtigkeit, beginnt Holz sich zu bewegen bzw. dicker oder dünner zu werden!

Heimisch-regionales Holz mit breiten Jahresringen arbeitet mehr, als Holz mit engen Jahresringen (aus Skandinavien, Osteuropa, Russland, etc.).

Ritzen, Schall- und Wärmebrücken sind bisher häufige Erscheinungen im Holzbau (Holzhaus = Haus mit automatischer Lüftung!). Der Schallschutz ist wie bei allen anderen Bauweisen sehr minderwer-

fig. Bauteile verziehen sich, dass Holz knarrt und reißt.

Bindemittelhaltige Holzverbundstoffe (mit blauem Engel) stinken noch in 10 Jahren, sind gesundheitlich sehr bedenklich und halten nicht lang (zukünftiger Sondermüll)!

LEHM:

Ähnliches wie für Holz gilt auch für Lehm! Lehm verfügt über sehr hohe entgiftende Eigenschaften und ist in Verbindung mit Holz oder „pur“ ein faszinierender Stoff.

Vorteile:

Gesund, ökologisch, günstig!

Ideal für den Innenbereich!

Als Außenwand: unbedingt PROFIL hinzu ziehen!

Nachteile:

Teure Verarbeitung, Kompetenz ist sehr entscheidend!

Verwitterungsgefährdet!



T O N :

Ton ist wie Holz und Lehm, ebenfalls ein sehr alter Werkstoff. Als gebranntes Mauerwerk, Fliese und gebrannter Ziegel wird Ton bei uns schon lange eingesetzt.

Vorteile:

Ob hochgebrannter Klinker oder `Poroton`-Dämmsteine, etc., mit Ton kann man sehr gut und günstig bauen, wenn man es richtig macht, bzw. das Gesamtkonzept schlüssig ist!

Ton ist langlebig! Entsprechen alle übrigen Materialien und Ausführungen der selben Qualität des Ton-Produktes, dann erhalten Sie auch hier ein gutes, ökologisches und günstiges Haus.

Nachteile:

Der Fassadenaufbau entscheidet alles!

Viel Spielraum für qualifizierten und legitimen Murks.

F A Z I T :

Sparen Sie nicht am falschen Platz!

„Was für eine Kette gilt, dass gilt auf für Ihr Haus, - es ist nur so gut, wie das schwächste Glied!“

Am allerwichtigsten ist ein finanzierbares, bauphysikalisch-planerisches Gesamtkonzept, bei welchem alles schlüssig ineinander übergreift und sich zwangsläufig in günstigen Gesamtkosten und einer hohen Qualität reflektieren muss!

Bauen ist Vertrauenssache! Lassen Sie sich nicht blenden! Vertrauen Sie immer Ihrem gesunden Menschenverstand aber hören Sie auch auf Ihren „Bauch“.



Holz

Jedes Brett wurde trockener oder feuchter als die spätere Umgebung einzeln befestigt. Da braucht man nicht viel Phantasie, um sich vorzustellen, was nun geschieht, wenn dann das Holz zu arbeiten beginnt!

Dann versteht man ja auch ein wenig die Vorlieben für Laminatböden oder andere Holz-Attrappen.

Je „brutaler“ das Holz z.B. in einer Trockenkammer getrocknet wird, desto ärger wird es später „toben“!

Selbst ungesägtes Stammholz mit einem Stockmaß von 55-60cm kann innerhalb von 3 Monaten natürlich auf unter 25% Kernfeuchte getrocknet werden!

Ein nass-gesägter Balken braucht dafür ca. 4 Wochen und Bretter, etc. höchstens 2 Wochen!

Wichtig ist es deutlich unter 30% Feuchte zu kommen, weil dann keine Schimmelpilze existieren können.

Alles Lebendige würde Schaden erleiden und verursachen, wenn es so **eingesperrt** würde, dass es sich **nicht** mehr bewegen kann.

Ob Frosch, Blume, Kind oder Baum,

wie oft haben wir die unbändige Kraft des Grashalms bewundert, der durch den Teer ans Licht dringt.

Warum soll Holz sich **anders** verhalten, wo doch jeder Laie weiß, dass Holz etwas „Lebendiges“ ist?



Unsere Vorfahren haben dies schon richtig erkannt und bemüht sich diese Eigenschaften, nicht wie heute zu ignorieren oder „weg-zu-machen“, sondern sie zu berücksichtigen!

Das ist ein kleiner aber feiner und im Ergebnis gewaltiger Unterschied!

Weißtanne & Douglasie sind in Deutschland das mit

Abstand beste Holz! Es sollte jedoch als Balken nie künstlich getrocknet werden!

Auch unsere Fichten und Kiefern aus dem Tiefland sind zum Bauen optimal!

Verwenden Sie aber niemals „nasses“ Holz! Sehr schnell können sich Schimmelpilze bilden, deren Sporen auch später trotz Trocknung, das Raumklima unangenehm beeinträchtigen können!

Aber dies, wie vieles andere wurde bisher sträflichst übergangen! Die Bauherrenwünsche werden auch heute noch ignoriert!

Vielen Anbietern ist die Gewinnoptimierung wichtiger, als eine gute Bauphysik, die Erfahrung von Handwerkern und ein den Bauherrenwünschen angepasstes individuelles Konzept.

Es scheint wie bei einem Kartell, bei welchem sich die Hersteller & Anbieter, wie früher bei Glühbirnen, auf einen vorsätzlich minderwertigen Standard geeinigt haben..

Bauen in Deutschland ist für viele leider immer noch ein größeres Abenteuer als die Erforschung der Tiefsee!

Man hat die bewährte Einfachheit mit dem gesunden Menschenverstand zum Hirn hinaus gejagt und wundert sich nun ernsthaft, dass diverse komplexe und ökologisch wie ökonomisch höchst bedenkliche „Spielereien“ gewaltig den „Bach runter“ gehen!

Folgen:

Die Folgen sind nicht nur ein (*zu recht verdient* und *selbstverursachtes*) einmalig schlechtes Image der Bauwirtschaft, sondern reflektieren sich eben auch mit dramatischen Auswirkungen auf dem Arbeitsmarkt, vor allem aber auch in der Forstwirtschaft sprich unseren Wäldern!

Von einem Mindeststandard in der ökologisch-sozialen Forstwirtschaft, wie in der WWF (*World Wildlife Found*) mit seinem FSC-Gütesiegel international allgemeingültig definiert, sind wir weit entfernt!

Im Gegenteil, der Wald kämpft einen Überlebenskampf! Die Bauindustrie, östliche Konkurrenz und mangelnde Umsetzung ökologischen Know-Hows erzeugen ein beängstigendes Szenario!



Auf nahezu alle Anbieter im gesamten Holz-/Stein- und Fertigbau trifft mindestens einer der großen Nachteile zu

Die Verwendung von Massivholz führt innerhalb von 3 bis 5 Jahren durch Verformungen und Ritzenbildung zum Total-**Verlust** der akzeptablen **Winddichtigkeit!** – (Selbst bei der Verwendung nordischer Hölzer.)

Alle Mitbewerber haben ihren eigenen festgelegten Außen-Wandaufbau. Dieser repräsentiert in den meisten Fällen den individuellen Charakter der Unternehmens bzw. dessen Hausangebotes.

Bei **Projekt OEKOTOP**, gibt es zwar selbstentwickelte und patentierte Wandsysteme, es können aber grundsätzlich immer **alle Arten** existierender Außenwandsysteme realisiert werden (*gleich ob irgendein anderes Holzbausystem, Lehmwand, Fachwerk, Mauerwerk, - bei Projekt OEKOTOP ist alles möglich / modulares Konzept bzw. Der DRITTE WEG!*)

Gleich welche Art, ob Holzwand (*prinzipiell alle Arten*), Mauerwerk, Lehmwandwand oder ...! Mit Projekt OEKOTOP kann jeder Bauherrenwunsch berücksichtigt und verwirklicht werden.

Die meisten Innenwände sind tragend. Bei einem späteren Umbau wird in die Statik eingegriffen. Dies begrenzt bei der Neugestaltung & ist aufwendig und teuer.

Um nicht mit der „Lebendigkeit des Holzes“ konfrontiert zu werden, werden Holz-Verbundstoffe eingesetzt (*Leimbinder, Verlegeplatten, Wandelemente, etc.*). Diese sind bis auf ganz wenig Ausnahmen alle mit Klebstoffen und/oder anderen Mitteln stabilisiert. Evtl. Giftstoffe, Probleme bei Entsorgung (*Sondermüll*), Verlust des positiven Raumklimas (*Diffusion*), und mehr sind die potentiellen Folgen.

Großer Erhaltungsaufwand (*Holzschutz*)

Teure und komplexe (= *störanfällig*) Konstruktionen bei hohen energetische und maschinellen Einsatzes.

Immer mehr **maschinelle Fertigung** und immer **weniger** Handwerksarbeit / **Menschenleistung** verursacht Arbeitslosigkeit und Rezession/negative Synergien

Nutzungsdauer 30 bis 50 Jahre, dann lieber Neubau wie Sanierung!

FAZIT:

- Wir brauchen eine ökologisch-nachhaltige Forstwirtschaft!
- Diese muss sich aber aus den Erlösen des Waldes finanzieren!
- Das setzt voraus, dass der Rohstoff Holz fair bezahlt wird!
- Solches ist jedoch mit „Holzschnippsele“ und Einwegpalettenqualität nicht realisierbar!

Eine wichtige Voraussetzung für die Finanzierung einer ökologisch-nachhaltigen Forstwirtschaft wäre die Verwendung von heimisch-regionalem Holz mit in seiner „natürlichen Form“ (Brett & Balken) als primärer

Baustoff beim Bau von Häusern! – Zu FAIREN Konditionen! Diese begännen bei mindestens + 20,-€ pro Festmeter Nadelholz für alle Qualitätsstufen!

Zudem kann Holz, als Brett und Balken ohne besondere Investitionen vor allem gut von Kleinbetrieben verwendet und bearbeitet werden. Andererseits verfügt Holz über eine je nach Ursprung, relativ hohe Eigendynamik – es „arbeitet“. Die daraus resultierenden Folgen wie Verwindungen, Ritzenbildung, Schall- und Wärmebrücken sind bei einem Haus jedoch nicht erwünscht.

Diese Kleinbetriebe schaffen derzeit in der Forst-, Holz- und Bauwirtschaft ca. 40% aller Arbeitsplätze! Es besteht jedoch ein Potential von realistischen 60%! Es könnten hier bedeutend mehr gut bezahlte Arbeitsplätze entstehen! Zur Zeit ist der Trend jedoch genau in diesen Bereichen stark rückläufig!

Über 70% aller Beschäftigten der Forst-, Holz- und Bauwirtschaft stehen im Verdrängungswettbewerb mit ihresgleichen, osteuropäischen Mitbewerbern und der deutschen Bauindustrie!



Die Situation in der Forst- und Holzwirtschaft hat sich bis heute weiter verschlechtert! Wenn die Folgen offensichtlich werden, ist es zu spät! Dann ist „Auswandern“ angesagt! Übermorgen ist es vielleicht schon zu spät!

Ändern muss man heute und morgen etwas, sonst wird der Wald zum „Steuerfall“ und damit über kurz oder lang ein weiteres Opfer unserer Ignoranz!

Dann können wir am Wochenende auf Teerstraßen durch Forstplantagen laufen, falls wir nicht die virtuelle „heile Welt“ mit „7.1 Dolby-Surround-Super-Sound“ und Vogelgezwitscher am Computer nicht vorziehen! Sie sehen also, es gibt viel zu tun, ein großartiges „Abenteuer“ wartet auf uns, nämlich unser Leben endlich selber in die Hand zu nehmen und aktiv zu gestalten!

Es ist nicht nur reiner Idealismus der uns leitet! Uns ist vor allem mit bewusst, dass der zufriedene, arbeitende Mensch von heute, der Kunde von morgen ist!

Wenn wir heute z.B. einen Handwerker fair bezahlen, kann er morgen auch unsere Leistung fair honorieren!

Wenn wir Holz fair bezahlen, d.h. mind. 20,-€ **über** dem gegenwärtigen Listenpreis bezahlen, erblühen das Handwerk und der Wald. Lebenswertes Leben in einer lebenswerten Umgebung, für uns und alle die nach uns kommen!

Das ist kein frommer Traum, sondern das Natürlichste der Welt! Jeder Ameisenhaufen, jeder Baum, jeder Vogel und jeder Regentropfen machen es uns vor!

- Und seien Sie sich gewiss, jeder Mensch kann bedeutend mehr (*wenn er will!*)!

Eine **Fichte** mit einem Durchmesser von **30cm** speichert aus der Atmosphäre **ca.**

1-1,5 Tonnen CO2

Probleme im Holzbau am Beispiel MASSIV-Holz-Bau / Blockbau

Wie schon vorher erwähnt besitzen wir hier in Mitteleuropa eine sehr große Erfahrung im Umgang mit Holz!

Auch in der Vergangenheit wurde man mit der „Arbeit“ des Holzes konfrontiert! Man ist nur anders (*respektvoller*) damit umgegangen! Eindrucksvoll demonstriert findet man dies häufig bei verschiedenen **Freilandmuseen**. Wie z.B. bei den **Vogtsbauernhöfen** in **Gutach im Schwarzwald**.

Dem geneigten Leser und potentiellen Bauherren sei mindestens ein solcher Besuch wärmstens empfohlen!

Einige der größten Probleme im Holzbau, die vor allem mit auf die hohe Eigendynamik („Arbeit“) des Holzes zurückzuführen sind, werden wir Ihnen nun am Beispiel Blockbau nachvollziehbar demonstrieren!

Am Blockbau deshalb, weil nirgendwo anders, als hier, die negativen Auswirkungen so deutlich zu Tage treten!

Was aber für einen dicken Balken gilt, gilt auch für jedes dünne Brett!

Ob Sie sich nun für Block-, Fachwerk, Holz-Ständer-, -Rahmen- oder -Skelettbau interessieren, die nachfolgend geschilderten **Problematiken** sind bei allen Bauweisen mit Holz oder unterschiedlichen monolithischen bzw. organischen Baustoffen grundsätzlich relevant!

Was glauben Sie? **Wie groß ist die Fläche einer Streichholz-breiten Ritze mit einer Länge von 10m?**

(- Und 10m sind „nichts“!)

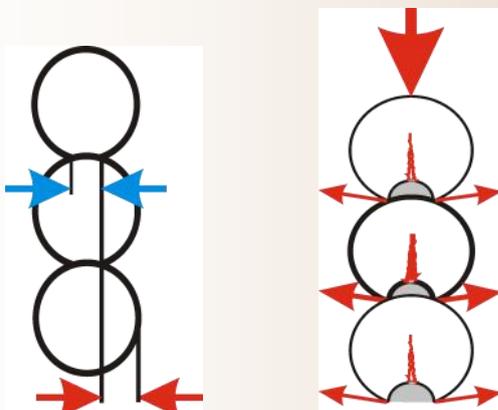
- Das Loch wäre so groß wie eine Postkarte!

Seien Sie also kritisch! Will Ihnen jemand so etwas als normal verkaufen, dann verlassen Sie schnell und freundlich diesen Ort. Jedes weitere Gespräch wäre sinnlos!

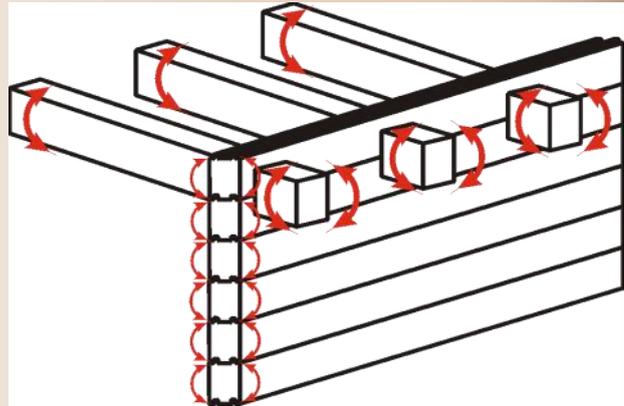
An diesem Beispiel erkennen Sie gut die Wichtigkeit einer kompetenten und gut motivierten Ausführung, aber auch die Notwendigkeit eines wirklich runden individuellen Konzepts!

Nun aber zu den Problemen bzw. Problemzonen im Holzbau am Beispiel Blockbau!

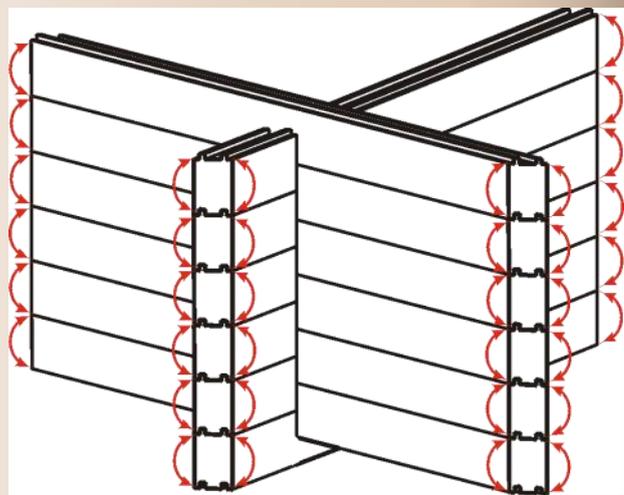
Probleme:



Kältebrücken, Riss-Bildungen & extreme Setzungen!



Innen warm + trocken und außen kalt + feucht, und umgekehrt - dass Holz schrumpft, dehnt sich aus, verdreht und verwindet sich!



Auch bzw. gerade bei Nut & Feder Systemen ist selbst bei Verwendung von „Kompri-Bändern“ (aus Schaumstoff), etc. keine zeitgemäße Qualität gewährleistet!

Es ist fast immer nur eine Frage der Zeit. Doch bis nach 10-15 Jahren zeigen sich fast überall elementare Mängel!

Sind Sie bereits Hausbesitzer, dann investieren Sie doch mal ca. 300-500,-€ für einen Luftdichtigkeitstest und eine Wärmebildkontrolle (*Thermographie*).

Warnung: Machen Sie das nur, wenn Sie über eine gute Portion Humor verfügen, sonst sind die meisten von Ihnen danach nachhaltig frustriert!

Zusammenfassung für echte Blockhäuser (1-schalig)

- Reine **Rundstammhäuser** mögen handwerklich perfekt sein, aber der Standard ist nicht mehr zeitgemäß!
- Die Nachteile durch Spannungen und Verformung 4-seitig gesägter Stämme ist inakzeptabel.
- **Verleimtes Holz** bedeutet das Holz seiner natürlichen Eigenschaften (Bauphysik, Schadstoffe) UND Vorteile zu berauben (zu „kastrieren“).

Projekt O E K O T O P

Ziel war, unter Berücksichtigung aller bisher erläuterten Probleme und Zusammenhänge, ein **maximal ökonomisch** und **ökologisches** Haus. D.h., **optimales** Preis / Leistungsverhältnis, Niedrigenergiehausstandard, **einfache** und **vielgestaltbare** Konstruktion, **lange** „Haltbarkeit“, **geringer** Erhaltungsaufwand, **hoher** Schallschutz, **minimaler** energetischer Aufwand (*d.h. der energetische Aufwand für die Bearbeitung der Rohstoffe bis zum fertigen Endprodukt*), **maximale** Zukunftscompatibilität, ein vollständig **modulares** Konzept, Integration in die Umwelt, Erhalt & Erhöhung der Biodiversität und **mehr**.

Während mehrjähriger Entwicklungsarbeit entstand die LÖSUNG

– Projekt O E K O T O P !

Projekt OEKOTOP stellt eine große Synthese ursprünglicher Holzbautechniken (*alten Schwarzwaldhöfen & traditioneller Blockbau*), heutigem Anspruch (*an Wärme-/Schalldämmung, Raumklima, Komfort, Gestaltungsfreiheit, ökologischen & wirtschaftlichen Kriterien*) und einigen eigenen neuen Entwicklungen dar.

Projekt OEKOTOP ermöglicht die freie Wahl vom Wandsystem.

Projekt OEKOTOP bietet auch eigene Außenwandsysteme wie das **Phoenix Blockbau System** und das **Phoenix Holzbau System** (sehr atmungsaktive Außenwand, Synthese aus Fachwerk & Holzständerbau OHNE Holzverbundstoffe und ohne Plattenaussteifung. Mehr dazu in unserer Broschüre „Ein neuer Standard im Holzbau—Projekt Oekotop“ - Download unter www.projekt-oekotop.de).

Projekt OEKOTOP zeigt deutlich, wie wichtig ein **ganzheitliches Konzept** ist. Denn was nützt einem z.B. eine erstklassige Dämmung, wenn die Winddichtigkeit nach 5 Jahren dahin ist? Was bringen niedrige **Dumping**-Löhne, wenn die besten Handwerker dabei zugrunde gehen und die Ausführung am Ende **nicht** den Erwartungen entspricht?

Projekt OEKOTOP beweist die **Finanzierbarkeit** einer **nachhaltig** soliden Ausführung bei **maximaler** Wohnqualität für jeden Bauherren.

Projekt OEKOTOP realisiert einen **neuen Standard im Holzbau & einen Milestone für die Forst- und Holzwirtschaft!**

Projekt OEKOTOP ist ein Beispiel für ein funktionsfähiges **gesamtwirtschaftliches** Konzept mit vielen **Synergien** für Forst- Holz-, Bauwirtschaft und Handwerk (*Stärkung der lokalen/regionalen Infrastruktur*).

Ganz besonders stolz, sind wir jedoch darauf, dass es uns, auf geradezu einfachste Weise, tatsächlich gelang, die Problematik des „arbeitenden“ Holzes zu 100% rein konstruktiv zu lösen! Nun kann wieder Holz mit BREITEN Jahresringen, als primärer Baustoff eingesetzt werden!



Ideelle Partner:



‘Projekt Oekotop Häuser’

- Einzigartige Konstruktion bis in das Detail (HME - Hierarchisch Modulare Entkoppelung)
D.h. zwischen: der **Außen-** (Außenwand & Dach) und **Innenkonstruktion**, der **Innenwände** und **Decken**, **Dachschrägen**, **Außenwände** und **Böden**. gibt es **keinerlei hart auf harten Kontakt**. Destruktiv-verformende Spannungen treten nicht mehr auf! Ihre physikalischen Grundlagen sind konstruktiv integriert.
- Das modulare Konzept ermöglicht die Verwendung nahezu aller gängigen Wandtypen!
- **Keine einzige tragende Innenwand** behindert die Gestaltungsvielfalt über die gesamte
- Lebensdauer, diese liegt bei weit über 100 Jahren!
- Niedrigster Erhaltungsaufwand in 10, 30, 50 und 100 Jahren!
- **Freie Wahl** der Haus- und Dachform
- **Freie Wahl** von Wand- und Dachaufbau (*prinzipiell sind alle konventionellen Wandtypen möglich, vorzugsweise jedoch unsere **eigenen***)
- Denkbar gesündestes Raumklima!
- Jede Art von Haus-, Heiz- und Umwelttechnik ist möglich!
- Je nach Außenwandsystem 95% in Eigenleistung möglich!
- Kann alle Kriterien eines Niedrigenergiehauses bei höchstem Anspruch unterbieten!
- Außergewöhnlich hoher Schallschutz!
- Und vieles mehr! - Ausführliche Details finden Sie in unserer Leistungsbeschreibung für eine „Standard“-Ausführung. Diese unterscheidet sich lediglich in dem Außenwandtyp und den persönlichen Wünschen der Bauherren (alles ist möglich).

Hinweis zu BLOCK-Bau:

Bei dem von uns verwendeten ‘**Phoenix Blockbau System**’ lösen wir die vorher genannten Probleme und mehr, durch den Einsatz der HME (= Hierarchisch-Modulare Entkoppelung (siehe weiter hinten), zudem arbeiten wir ausschließlich mit heimischem und fair bezahltem Holz.

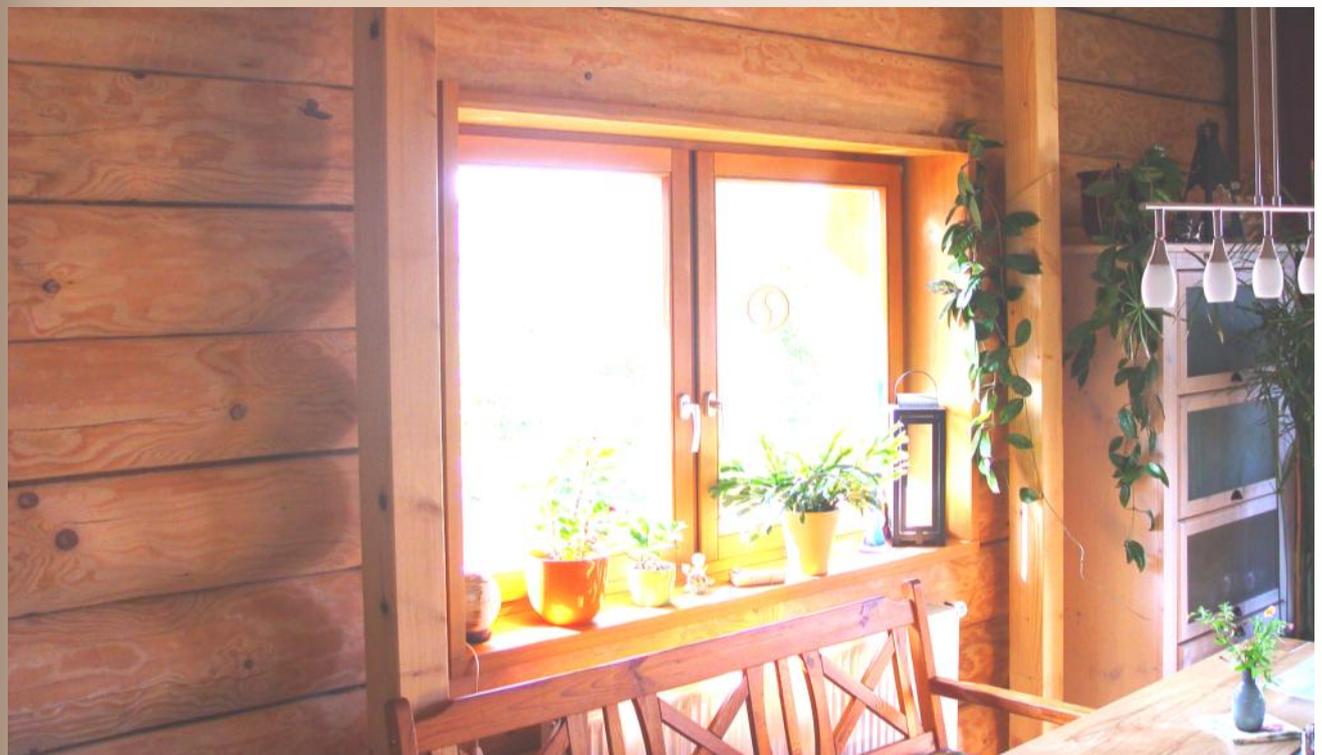
Die **Stämme** bei unseren ‘Projekt Oekotop Blockhäusern’ **BLEIBEN abholz-ig/konisch** und werden **niemals** aufgesägt, verleimt oder rund-gefräst.

Dadurch bleibt der durchgehende Faserverlauf erhalten und Verformungen, Spannungen, Erhaltungsaufwand & bauliche Schäden werden auf ein erstaunliches Minimum reduziert. Die Holzfasern enden nicht irgendwo an der Oberfläche, unterwegs zum anderen Ende, sondern gehen von vorne bis hinten ununterbrochen durch = „**sanftmütiges Holz**“.

Die Stämme werden lediglich „gemodelt“, = von 2 Seiten (oben & unten) gesägt und sind nach dem Sägen 25cm hoch und doppelt so breit.

Dadurch stehen über 80% aller Jahresringe senkrecht. D.h. die Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe des Holzes wirkt auf die Breite des Stammes, aber nur sehr gering auf die Höhe. Die Setzung wird auf ein irrelevantes Niveau minimiert. Mehr dazu in Wort & Bild auf den nachfolgenden Seiten.





Details in Wort & Bild



Blockstamm Rohling: Dünne Seite = 30-40cm



Blockstamm Rohling: Dicke Seite = 50-60cm



Auch die Eckverkämmung ist ein kleiner kompromissloser Genie-Streich.



TEST-Montage



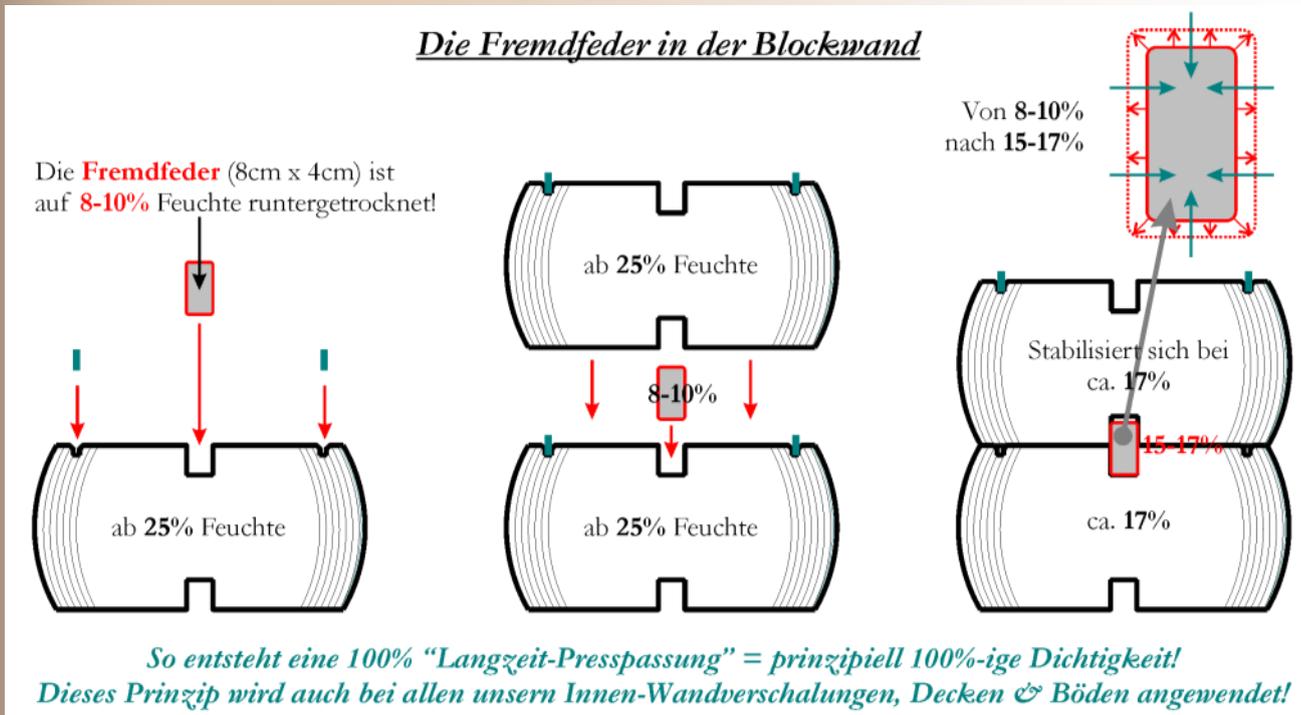


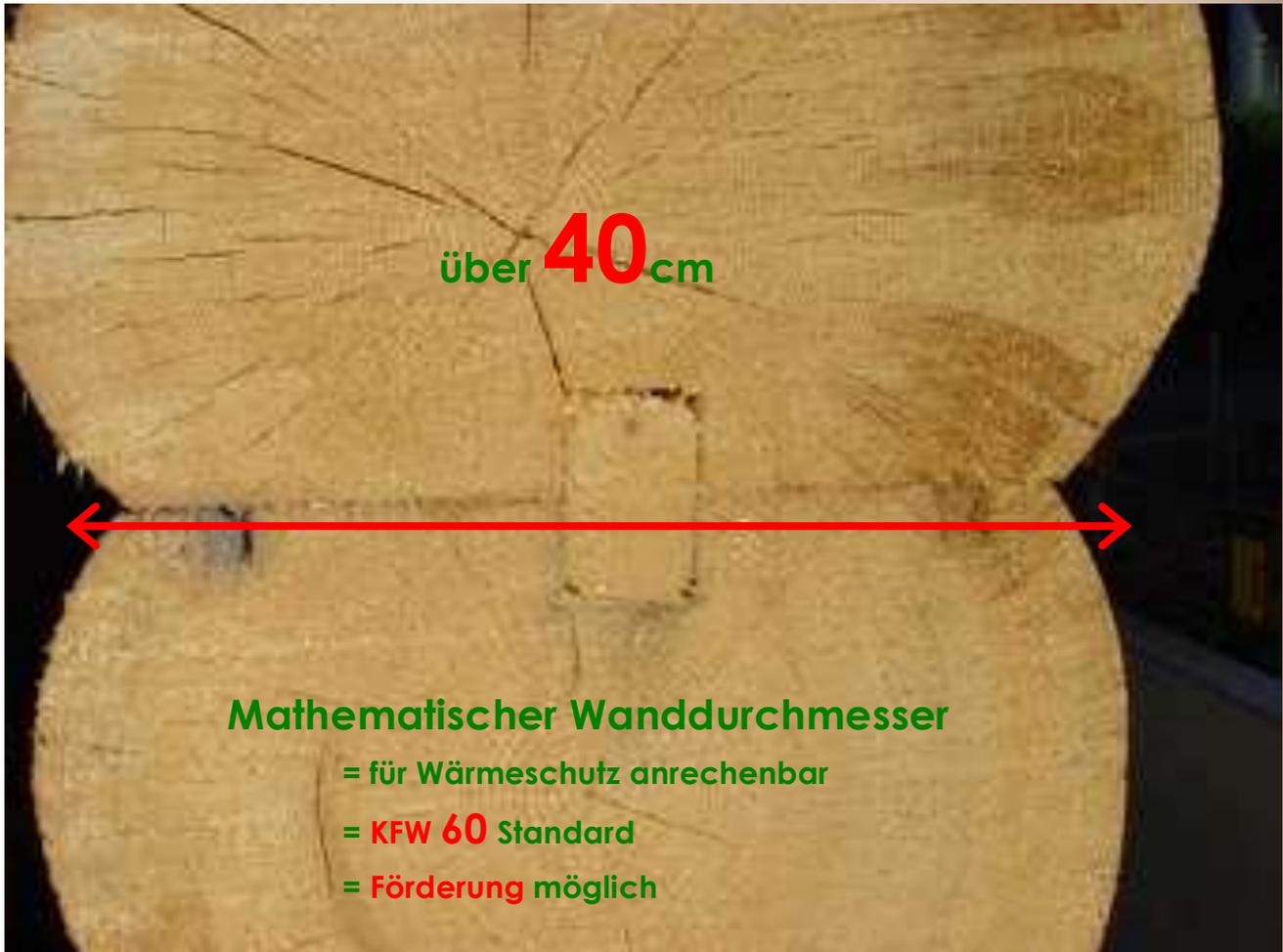
Zuerst die Feuchtigkeitssperre, dann Entladung und los geht's.



Sehen Sie die Wandstärke, die Fremdfeder und die Eckverkämmung (- da fährt kein Panzer durch).

Intermezzo: >> Judo im Holzbau <<





HME - Hierarchisch Modulare Entkoppelung - Patent- & Copyright-Schutz!

Grundriss (Quadrat, Rechteck, L- und U, etc., Erker, Balkone, etc.), Dachform (Sattel-, Walmdach, etc.) & Wandaufbauten sind völlig variabel!

Dank der von uns entwickelten HME Hierarchisch-Modulare Entkoppelung, wurde das „Arbeiten“/die **Eigendynamik** des Holzes vollständig **konstruktiv** kompensiert!

HME bedeutet, es gibt keine DIREKTE `hart auf bzw. mit hart'- Verbindung:

- vom Fundament (Betonplatte, Keller, etc.) zu den Bodensparren und Außenwänden
- von Außenhülle (Dach & Außenwände) zur Innenkonstruktion (Innenwände, Böden, Decke)
- Fenster und Türen in der Blockwand
- von Innenwand zu Innenwand
- von den einzelnen Innenwänden zu den Böden
- von den einzelnen Innenwänden zu den Decken
- von den einzelnen Innenwänden zu den Außenwänden
- von den einzelnen Innenwänden zu den Dachschrägen im (DG)
- von den einzelnen Stützpfeuern der Innenkonstruktion zum Untergrund und zu den Unterzügen
- von den Böden/Decken zur Außenwand
- von den einzelnen Deckensparren und Unterzügen zu den Außenwänden
- Innenkonstruktion und Innenwand sind in sich bis zur letzten Schraube entkoppelt!

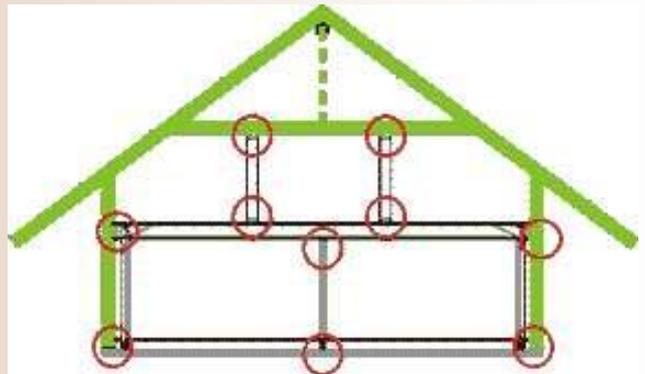
Ritzen, Schall- & Wärmebrücken gehören der Vergangenheit an!

Tragende Innenwände sind archaisch und bei ALLEN Projekt OEKOTOP Häusern nicht mehr anzutreffen! Dies gewährleistet maximale Gestaltungsfreiheit und echte Zukunftskompatibilität!

Zur Erinnerung: Holz arbeitet (Eigendynamik) * Diese Eigendynamik wird durch Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe verursacht * Holz mit breiten Jahresringen „bewegt“ sich mehr, als Holz mit engen Jahresringen * addieren sich diese Bewegungen, wie es im regulären Holzbau üblich ist, führen diese zu großen Spannungen, welche wiederum Verformungen (Ritzen, Schall- und Wärmebrücken, etc.) und lautes „Knarren“ auslösen * die Elastizität unserer entkoppelten Bauweise gibt jedem Bauteil den notwendigen Spielraum sich ohne Verformung bewirkende Spannung bewegen zu können * ob nun das Holz mehr oder weniger „arbeitet“ ist nun vollkommen gleichgültig * Ritzen, Schall- & Wärmebrücken, gibt es nicht mehr * das „Knarren“ ist weg * und selbst der Tritt-Schall ist einmalig minimiert (bisher sehr großes Problem im Holzbau)

Die 1. Phase der Entkoppelung beginnt mit der baustatischen Trennung der Außenhülle (grün / Dach & Außenwand mit Spitzboden) von der Innenkonstruktion (blau / Böden, innere Tragkonstruktion Decken & Innenwände)

Die gesamte Last des Daches, einschließlich des Spitzbodens, liegt so auf den Außenwänden. Bei geringer Dachneigung, großen Spannweiten und flachen Dächern, wird der Firstbalken durch Firststützen unterfangen



Hier sehen Sie deutlich -grün- hervorgehoben die separate Außenhülle

Auch Fenster und Türen sind zu 100% sauber entkoppelt. Spannungen, etc. und alle damit verbundenen Folgen gehören der Vergangenheit an.

Die HME wird konsequent durch die gesamte Innenkonstruktion fortgesetzt.

Mit der HME wurde eines der größten Probleme des Holzbaus auf eine einfache und 100% konstruktive Weise gelöst!

Unter richtiger Anwendung der HME ist schnell gewachsenes Holz **BESSER** als langsam gewachsenes. Das ist einer bedeutsamsten Milestones der Forst- & Holzwirtschaft in den letzten 1.000 Jahren.

Die HME ist System-kompatibel. D.h., mit der HME kann jedes uns bekannte Holz- und Steinbausystem nachhaltig optimiert werden, ohne seine Eigenart einzubüßen.

SCHALLSCHUTZ - Lebensqualität für Alle!

Ein weiterer, sehr bedeutsamer Effekt der HME ist die extreme Verbesserung des Schallschutzes!

Durch konsequente Umsetzung der HME werden alle wichtigen Resonanzwege des Luft- und Trittschalls mehrfach unterbrochen. Damit wird eine Ausbreitung von Schall nachhaltig minimiert!

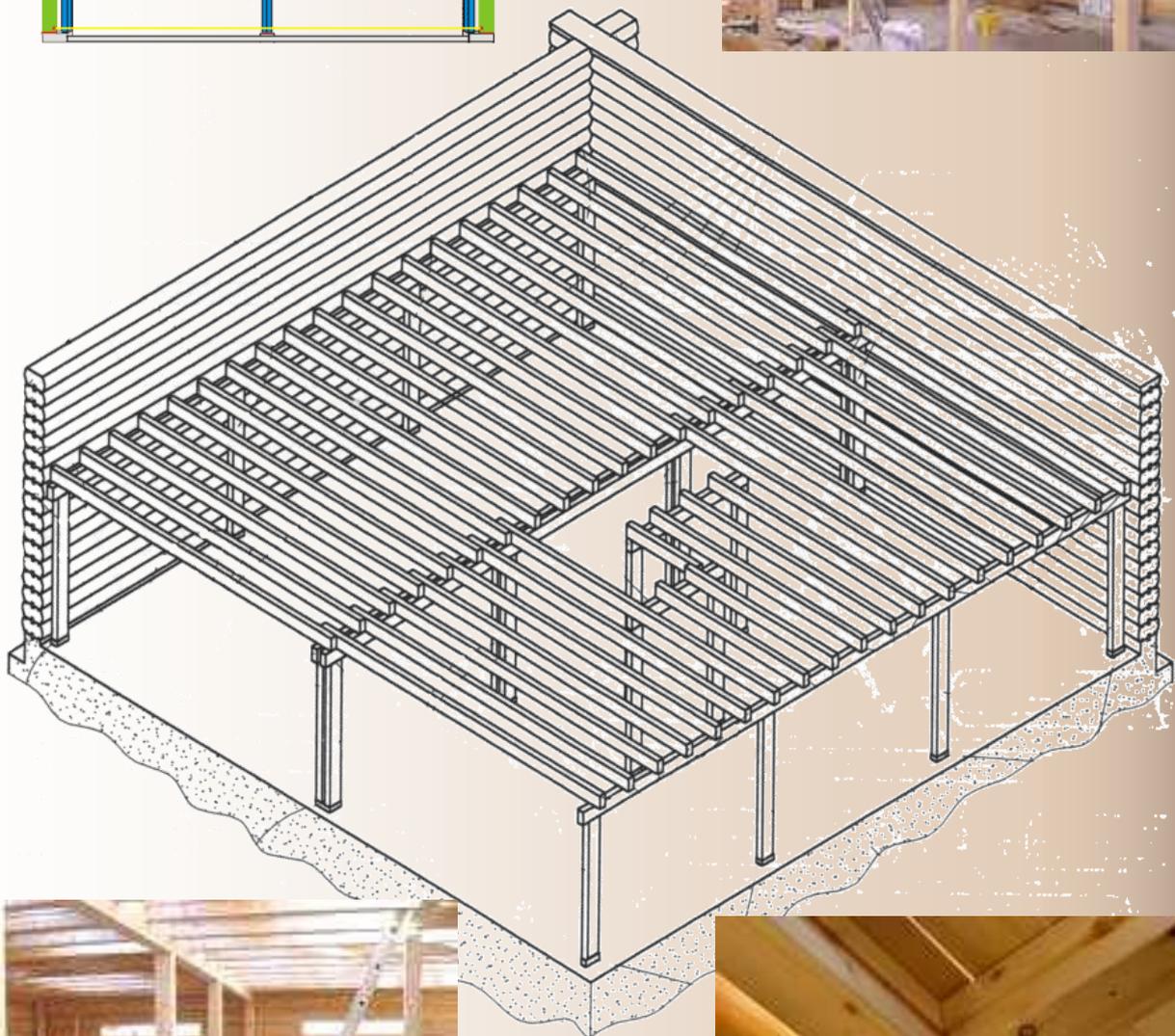
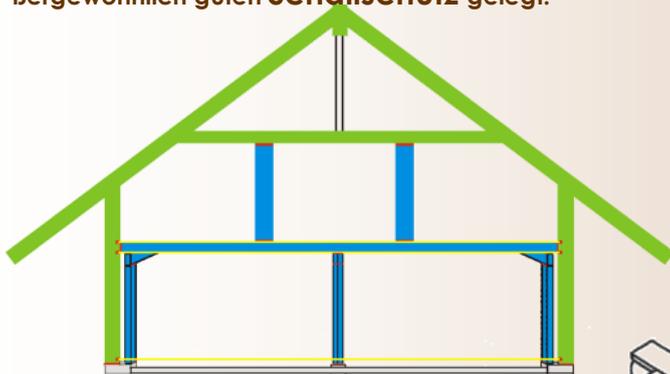
Hinweis:

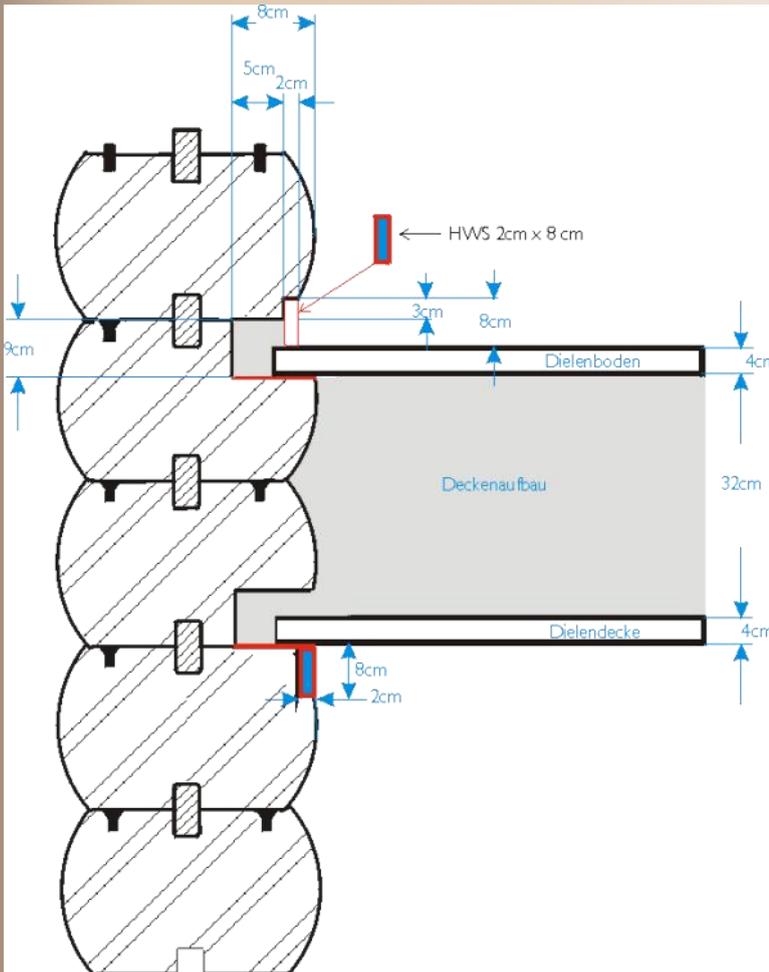
Die HME ist mit über 20 einzelnen Schutzansprüchen durch Patent geschützt. Alle weiteren Details durch Copyright (international).

Phase 1 der HME - Entkoppelung der Außenhülle von der Innenkonstruktion

Holz ist ein naturbelassener und lebendiger Baustoff. Eine schonende Bearbeitung ist bei uns Standard. Auch bei unserem 'Phoenix Blockbau System' können Holzrisse & Spalten zwischen den einzelnen Blockstämmen auftreten. Diese sind aber NIE durchgehend. Es wird weder Luftdichtigkeit beeinträchtigt noch der Energiebedarf erhöht. = Bauphysikalisch einwandfreier Lebensraum = perfekt für gesundheitsbewusstes Wohnen & Leben.

Phase 1 der HME: Durch die Entkoppelung der Außenhülle von der Innenkonstruktion wird die **Setzung**, gerade im **Blockbau**, zu **100% konstruktiv kompensiert!** Zudem wird dadurch die Grundlage für einen außergewöhnlich guten **Schallschutz** gelegt.





Skizze links:

Schematische Darstellung der entkoppelten Anbindung von Boden/Decke zur Außenwand.

Der Boden ragt ein Stück in eine in den Blockstamm gearbeitete Nut, ohne das Holz des Blockstammes zu berühren.

Der Hohlraum ist mit hochelastische Zellulose gedämmt.

Als Bodenleiste kommt ein spezieller Holzweichfaserstreifen zum Einsatz, der die entstehende Setzung, ohne statische Spannung auf den Boden zu übertragen, kompensiert oder vorher BRICHT.

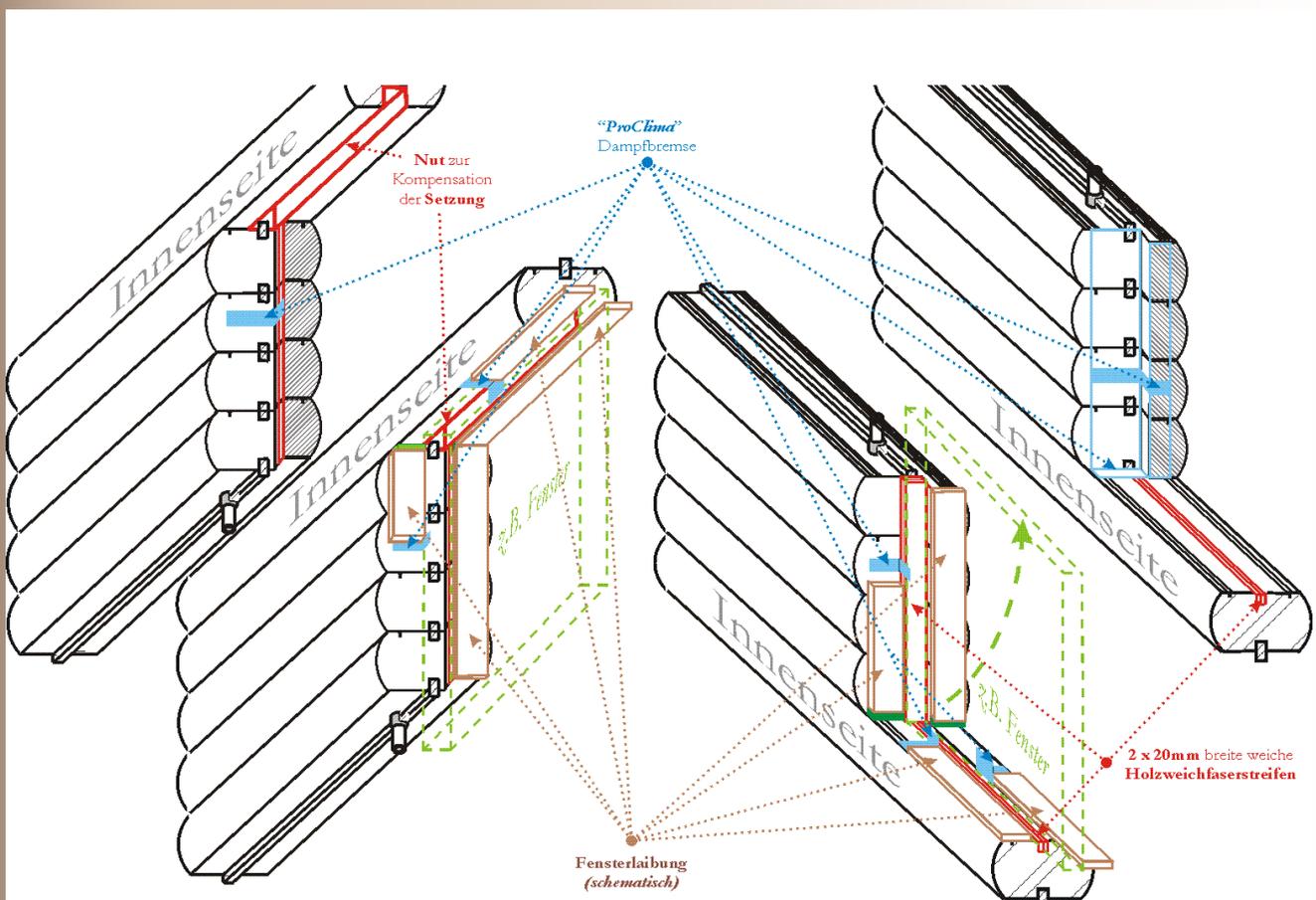
- Lieber eine Soll-Bruchstelle als ein fauler Kompromiss!

Sollte dies tatsächlich mal eintreten, dann sind die Bodenleisten an 1 Tag zu geringen Kosten komplett ausgewechselt. Dieser Service ist in unseren Angeboten inklusive!

Die Oberfläche der Bodenleiste ist nach Kundenwunsch mit Naturfarbe lackiert.

Skizze unten:

Alle Fenster und Türen in der Blockwand sind entkoppelt. Eine im Stamm oben verlaufende Nut kompensiert die Setzung ohne die Luftdichtigkeit zu mindern.



Alle techn. Details darzustellen, würde den Umfang sprengen. Für weitere Informationen sind wir gerne persönlich zu Ihrer Verfügung.

... und weiter geht's!



Noch erinnert das ganze noch stark an „Fort Laramie“.



95% ALLER Schrauben, Nägel, etc. sind aus EDELSTAHL



Richtfest mit Regenbogen (keine Fotomontage).



Im Küchen-Bereich sind **glatte Wandoberflächen**

gewünscht. Dazu wird Zellulose nass auf die Blockstämme aufgespritzt und wie Verputz nachbearbeitet.

Vorteil:

Der Zellulose-Spritzputz verfügt über einen lockeren & elastischen Aufbau und eine harte, befleisbare Oberfläche, welcher die Setzung der Blockwand dahinter vollständig spannungsfrei kompensiert.

Ein METALTEC **Edelstahlkamin**. In Deutschland hergestellt, laser-geschweisst, etc.. Dieser kann ggf. verkleidet werden.



Luftdichtigkeit ist die Grundvoraussetzung für einen geringen Energiebedarf.

Wir arbeiten dabei ausschließlich mit PROCLIMA DB+ Luftdichtigkeitssystem aus säurefreiem und zelluloseverstärktem Papp-Papier. Diese Dampfbremse hält solange wie das ganze Haus!



Einblas-Zellulose Dämmung ist die beste Dämmung die wir kennen. Gäbe es sie nicht, wir müssten sie erfinden. Doch Glücklicherweise geschah dies schon um 1905.

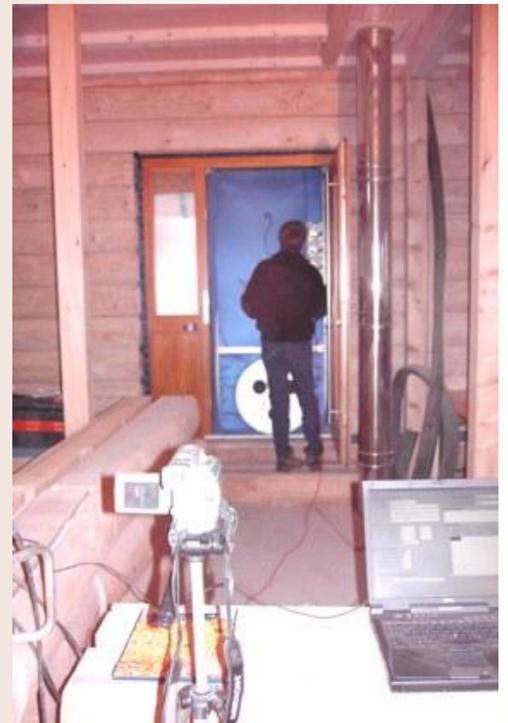
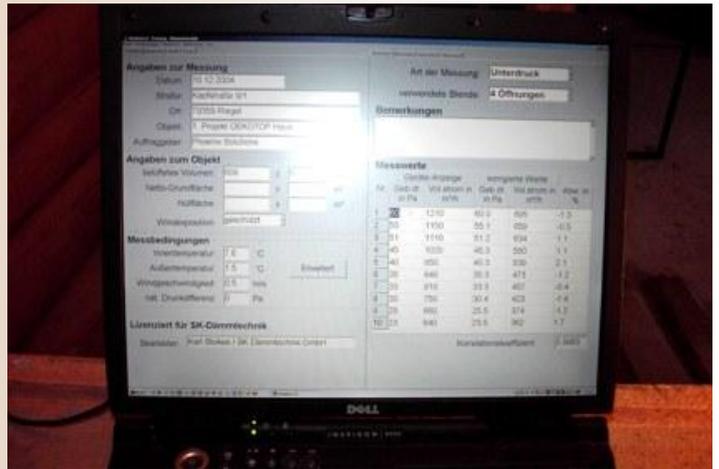
Ein im Vergleich, **10-20x** besserer Wärmeverzögerungskoeffizient sorgt für warme Behaglichkeit im Winter und erfrischende Kühle im Sommer.



„Papier“ & Feuer - Hierzu ein kleines Beispiel: Der Gasbrenner hat 1.700°C an der Flamm-Spitze. Links: Glaswolle schmilzt ab 400-600°C. Mitte + oben rechts: Das Edelstahlgitter ist weißglühend die Oberfläche der Zellulose auch.

Danach (rechts): Loch in der Glaswolle - die Zellulose raucht noch 2 min. nach und es bleibt nur ein schwarzer Fleck.





Selbst-Kontrolle ist selbstverständlich.

Jedes Projekt Oecotop Haus wird mit `Blower-Door`-Test & Wärmebildern (Thermografie) strengstens geprüft.

Wir garantieren, auch im Blockbau eine Luftdichtigkeit von n50 kleiner als 1,0!

Erstmalig & weltweit einzigartig sind `Projekt Oecotop Blockhäuser` die ersten, die im 1-schaligen Blockbau konstruktive Luftdichtigkeit im Niedrig-Energiehaus Standard realisieren.

Geprüfte Qualität mit Zertifikat. Wir tun was wir versprechen!



Gruppenbild beim Luftdichtigkeitstest vom Prototyp, von links nach rechts:

- Dipl.-Ing. E. Schmeiser / Herr Kürner, Zimmermannsmeister / M. Wildermuth, Bautechniker / Dipl.-Ing. J. Meyer, Maxit / Dipl.-Ing. Bartholomäi, ProClima / KS Gebäudeprüfung / Dipl.-Ing. W. Ruske, Fachpublizist / Zimmermannsgeselle & mw

SK-Dämmtechnik GmbH · Am Sägewerk 2 · 91628 Steinsfeld



Zertifikat

zur
Luftdichtigkeitsprüfung
(Blower-Door-Test)

Objekt: 1. **Projekt OEKOTOP** Haus in Deutschland
79359 Riegel im Kaiserstuhl

Merkmale: 1-Familienhaus mit 1-schalliger Block-Außenwand
neuentwickeltes Zellulose-Dichtsystem
HME (hierarchisch-modular entkoppelt) / PROTOTYP
ohne tragende Innenwände

Entwicklung: Phoenix Solutions / Martin Wetzol

Bauherrn: Eheleute Gudrun Waltersberger & Andreas Barth

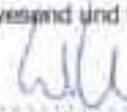
n 50 = 0,99 ± 0,05

Geprüft am: 10. Dezember 2004

Geprüft mit: Infiltrator, Modell H3

Geprüft von: Karl Stewes
(Karl Stewes / SK Dämmtechnik GmbH)

Anwesend und beglaubigt:

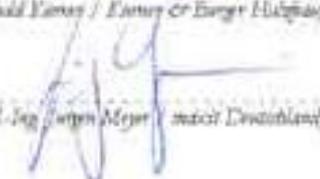

(Dipl.-Ing. Wolfgang Fiska / Fachpublizist)


(Uwe Barthelme / PROCLIMA)


(Dipl.-Ing. Eckhard Schmitt / Holzbaugesellschaft)


(Berthold Janas / Energetik Energie-Hilfsbau)


(Matthias Wilschmitt / Holzbaugesellschaft)


(Dipl.-Ing. Jürgen Meyer / Institut Deutschland)

Die HME Schallschutz Innenwand

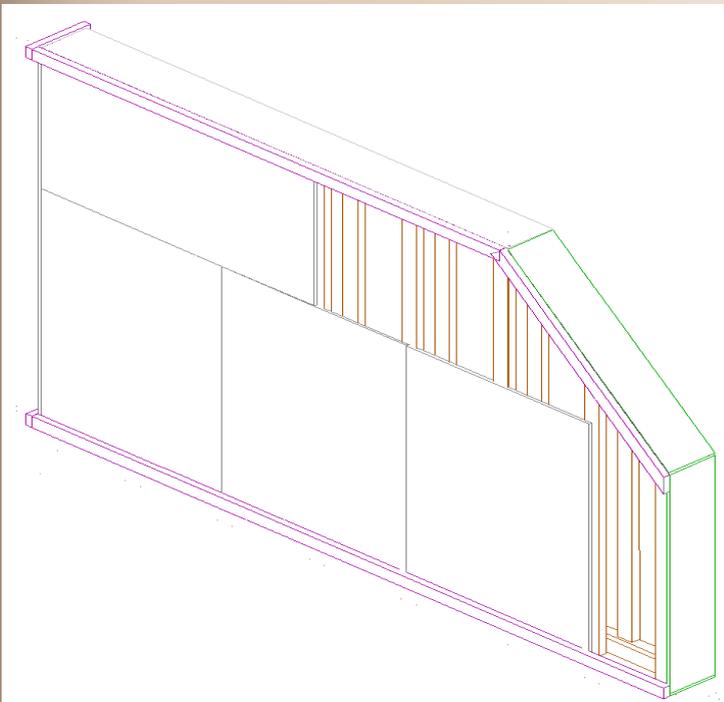
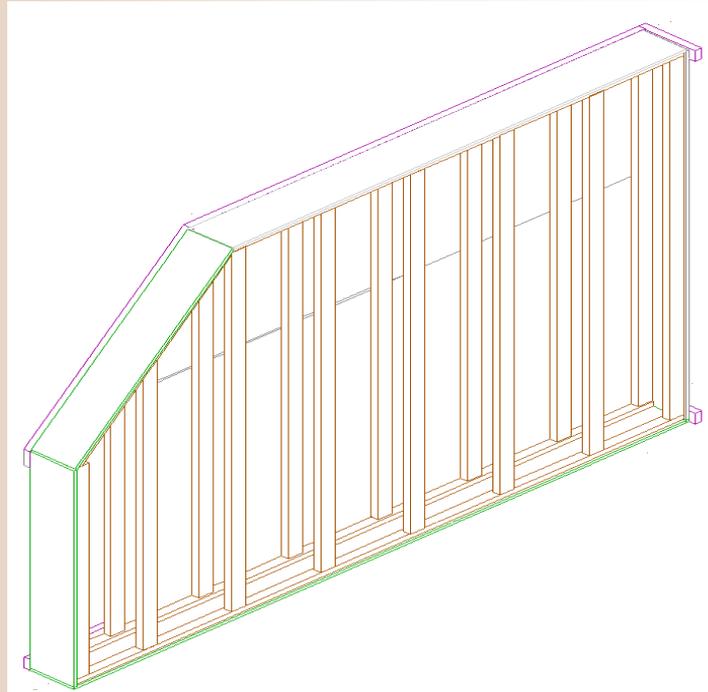
Unsere **HME** („freie“) **Schallschutz-Innenwand** besteht aus 2 unabhängigen (hochsoliden Wandscheiben und ist in sich, wie auch zur Umgebung entkoppelt.

Der Innenraum dient für Installationen und wird mit Zellulose gedämmt.

Durch die mehrfache Unterbrechung der Resonanzwege wird ein **außergewöhnlich hoher Schallschutz** realisiert.

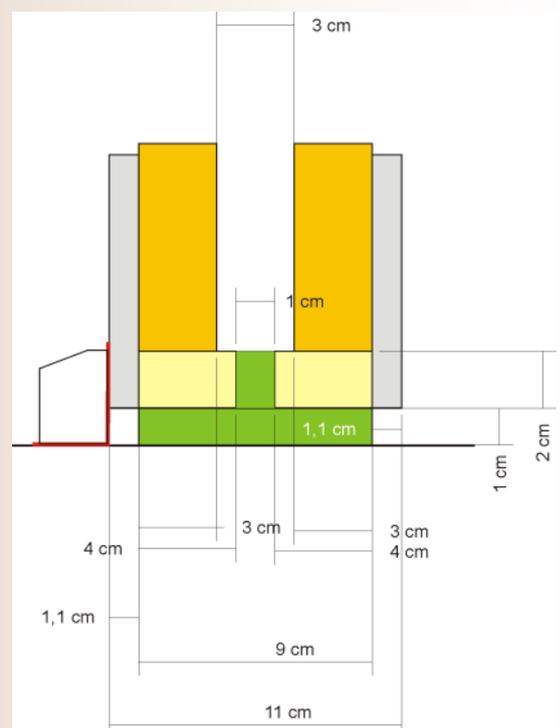
Jede Form der Wandverkleidung ist möglich!

Wir bieten Holzverschalung, Holz-Kassetten, Natursteinplatten, etc..



Als **Standard** verwenden wir für Dachschrägen & Innenwände 12,5mm **FERMA-CELL TB-Kante**. Diese mit Zellulose verstärkte **Gipsfaserplatte** verfügt nicht nur über eine sehr hohe Feuchtigkeits-Speicherfähigkeit, sondern ist hochgradig solide.

1 einzige Schraube hat eine garantierte Tragkraft von **50kg!** D.h., mit nur **2 Schrauben** können Sie Lasten von mindestens **100kg** befestigen - **an der Platte selbst!**





Beispiel **Innenwand-Konstruktion**

mit **Lehmbauplatten**,

Lehmputz

und **Lehmfarbe**



Für die **Oberfläche** ist ebenfalls **alles möglich**.

Hier arbeiten wir mit dem Komplettprogramm von LEINOS Naturfarben, AURO Naturfarben, FASERMIX Baumwollspritzputz, etc. aber auch Fliesen, mineralischer Putz von MAXIT (AIRFRESH-System) und vielem mehr.

Selbstverständlich
ist alles
wohngesund
und wird auch
Allergikern gerecht.





In der **Küche** wurde an der Innenseite eine **glatte** Oberfläche bevorzugt. Durch HME kein Problem.



Die eingestemmte **Treppe** aus 100% massiver **deutscher** Buche ist innerhalb der Innenkonstruktion montiert. Damit ist sie ebenfalls zu 100% von der Blockwand entkoppelt.



Holz & Massiv & Ambiente pur

– für den der Holz mag,
bieten wir die `Erfüllung`.





Ein richtig schönes und gutes Blockhaus für viele Generationen.





MASSIV Bauen mit HOLZ!

Ein Haus für viele
Generationen.

Technische Daten zu diesem Blockhaus bzw. technische Standard-Ausführung (Wir bauen individuell):

- PHOENIX Blockbau System - Hierarchisch-Modular Entkoppelt (Patent & Copyrights)
- OHNE tragende Innenwände = maximale Um-/Gestaltungsfreiheit in der Zukunft
- KFW 60 Ausführung, GO Zero/PLUS-Option
- 14,9kw BIOTHERM CO2-neutrale Holz-Pelletsheizung & Kaminofen
- 12qm Solaranlage für Warmwasser & Heizunterstützung
- hochwertige Sensoren & Haustechniksteuerung mit FERN-Wartung
- Holz : Fichte, schnell gewachsen, luft-getrocknet, 22% Kernfeuchte bei der Verarbeitung, Weißtanne möglich
- 4,8cm gemessene Setzung in 4 Jahren auf 4,75m Außenwandhöhe
- 1. konstruktiv luftdichtes Blockbausystem der Welt (n50 = kleiner als 1,0)
- Holzfenster aus Lärche/Weißtanne mit 2-Scheiben Wärmeschutzverglasung, u-Wert mit Rahmen: 1,15 W/m2K, rundumschließende Mechaniken, etc.
- Alles 100% in Deutschland hergestellt (nicht nur gelabelt!) **... UND VIELES MEHR !**



Bauen & Vertrauen - Unsere Leistungen für Sie

Bauen hat sehr viel mit Vertrauen zu tun.

Die wenigsten Bauherren verfügen über die fachliche Kompetenz oder den wirklich guten UND kompetenten UND engagierten Freund und sind auf eigene „Recherche“ angewiesen.

Was ist gut? Wie erkennt man was Gutes? Wie erkennt man jemanden, der kompetent und ehrlich ist um einen beim Entscheiden zu helfen/beraten/zu begleiten?

Ein Auto kann man Probefahren. Für Autos, Computer, etc. gibt es jede Woche neue Testberichte.

Leider nicht für Häuser. Ab und zu ein „Ökotest“, welches aber im Bereich weder repräsentativ noch umfangreich genug ist.

Wir wissen, dass wir mit die Besten sind, sind uns aber auch bewusst, dass genau dies JEDER zu vermitteln versucht, und wir uns mit so einer Aussage etwas „outen“, -oder Sie „provizieren“ wollen.

Wir möchten Sie nicht „bequatschen“, sondern Ihnen unsere Kompetenz in der Tat beweisen!

Ein Haus und alles drum herum kostet sehr viel Geld. So vielmüssen Sie nicht riskieren! Vergewissern Sie sich wem Sie Vertrauen und worauf.

„Tit for Tat“ ist eine Grundlage der Vertrauenskultur, Partnerschaft und Erfolg. Dabei sind wir gerne bereit die ersten Schritte zu tun. Also ...

... „Testen Sie uns!“ (In Englisch klingt es einfach besser: „Try Out Project Oecotop“)

Ein Haus zu bauen/kaufen ist viel mehr als das es anfangs scheint. Ob Bauberatung, Baufinanzierung, komplette Neben-/Kostenermittlung (wichtig für Baufinanzierung), Formalitäten, Ausarbeitung einer optimalen & individuellen Planung innerhalb von gegeben Gesamt-Budgetgrenzen, Baugesuch, und vieles mehr—Sie sehen, es gibt viel ganz schön viel drum herum, vor dem eigentlichen Hausbau.

Um uns nun kennen zu lernen, zu testen, sehen was wir wirklich „drauf“ haben, bieten wir für faire Konditionen ein mehrstufiges Leistungspaket, welches alle für einen Bauherren wichtigen Vorarbeiten & Informationen enthält. Wir holen sogar Angebote von (deutschen) Mitbewerbern ein und helfen diese zu prüfen. Wenn Sie dann der Meinung sind, dass wir die Richtigen sind und Ihr vertrauen verdient haben, sind wir gerne bereit auch Ihr Haus für Sie zu bauen.

Leistungen:

- Bauberatung, Bedarfsprofil, Finanzkontrolle, Konzepterstellung, Entwurf & Ingenieurleistungen
- Neben-/Kostenermittlung (inkl. Erdarbeiten), Baufinanzierung (Ermittlung des besten Angebotes),
- planerische Ausarbeitung, Formalitäten (alle), Bauvoranfrage, Baugenehmigung, etc.

Dieses Leistungspaket ist unabhängig von einem Hausbauauftrag.

Sollten wir jedoch Ihr Vertrauen verdient haben und Sie sich auch für ein `Projekt Oekotop Haus` entscheiden, werden 20-30% des Service-Honorars mit den Hauskosten verrechnet.

Denn auch wir haben Ansprüche an Sie! Respekt, Teamwork, etc. ..., wir bauen nur für jene, die von uns überzeugt sind und sich auch darüber freuen, dass WIR für sie bauen.

Führung statt Verführung, Traumreise statt Horrortrip, etc. - uns müssen Sie nicht Ihr Vertrauen „schenken“!

Bauen & Vertrauen
- wir sind für Sie da!

JEDES Projekt Oekotop Haus wird individuell mit **BlowerDoor** & **Infrarot-Kamera** getestet, am Ende auf **Schadstoffe** geprüft und von einem unabhängigen Gutachter abgenommen.





Vom **Wunsch**,

zum **Plan**



& zur **Wirklichkeit**

- wir machen Träume wahr!



Kompromisslos, finanzierbar & einzigartig - **Projekt Oekotop** Block-Häuser für Generationen

Project OECOTOP

Building Systems Ltd. & Co. KG

D-78106 St. Georgen im Schwarzwald, Postfach 14 07

T: 077 24 - 912 55 / F: 077 24 - 912 56 / e: mail@projekt-oekotop.de



Infos unter :

www.projekt-oekotop.de

&

018 05 - 30 06 63

(14c/min - kostenloser Rückruf-Service)

Überreicht durch:

