



CONSTRUDOBE

Sociedade de construção civil ecológica Lda.

Construdobe Lda.

Unsere Firma arbeitet seit 1995. Wir haben Lehm zu einem Baustoff gemacht, mit dem kalkuliert und rationell gearbeitet werden kann.

Seit den 50er Jahren wurde in Europa nicht mehr mit Lehm gebaut. Erst in den letzten 15 Jahren wurde Lehm als Baustoff wieder entdeckt. Mittlerweile sind an verschiedenen Universitäten Verfahren entwickelt worden, um mit modernen Techniken die bauphysikalischen, bauhistorischen und baubiologischen Vorzüge des Materials Lehm rationell nutzen zu können.

Um dieses Wissen optimal einsetzen zu können, arbeiten wir mit unserer deutschen Partnerfirma zusammen: CLAYTEC, Lehmbau Peter Breidenbach - die führende Lehmbaugesellschaft in Deutschland, gegründet 1984. Experten dieser Firma haben mit uns an der Algarve die Lehmvorkommen geprüft und Techniken zur Verarbeitung entwickelt. Darüber hinaus stehen wir in ständigem persönlichen Kontakt.

Viele Menschen, die sich für gesundes Wohnen interessieren, haben in diesem Zusammenhang auch schon vom Lehmbau gehört. Im konkreten Fall schrecken aber die meisten davor zurück, sich auf das „Abenteuer Lehmbau“ einzulassen.

Wir haben deshalb ein aufeinander abgestimmtes, einfach zu verarbeitendes System von vorgefertigten Lehmstoffen entwickelt - das **Adobebausystem**. Alle Lehmsteine und Elemente werden palettenweise angeliefert. Die Fertigmischungen müssen nur noch mit Wasser in normalen Mischmaschinen angerührt werden. Bei Fremdfirmen übernehmen wir die technische Beratung und die Überwachung der Adobebaumaßnahme.

Eine genaue Kostenkalkulation ist damit möglich. Die Bauzeit ist vergleichbar mit einer konventionellen Baumaßnahme.

Bei bis dato (Stand 1/2000) über 25 Referenzobjekten hat sich dieses System bestens bewährt. Alle im folgenden aufgeführten Lehmbaumaterialien werden von **Construdobe, Lda** in eigener Produktion unter ständiger Kontrolle hergestellt.

Das Produkt „Adobebausystem“

Für Neubauten und für die Renovierung und Restaurierung alter Lehmbauten stellen wir folgende Produkte her:

- § Lehmsteine in verschiedenen Größen -hergestellt im „Handformverfahren“
- § Leichtlehmsteine mit Korkgranulat
- § konische Lehmelemente für Bögen
- § Lehm-Fertigmörtel
- § Lehm-Fertigputz
- § Verschiedene Leichtlehmmischungen auf Anfrage

Lehmsteine

Die Lehmsteine werden im sog. „Handformverfahren“ halbautomatisch hergestellt. Nur mit diesem Verfahren können Lehmsteine höchster Güte und Druckfestigkeit produziert werden. Auf diese Weise ist es möglich, durch Zugabe von Strohhacksel und Weichholzspänen einen in seiner Materialstruktur



CONSTRUDOBE

Sociedade de construção civil ecológica Lda.

sehr homogenen Stein zu formen, der relativ unempfindlich gegenüber Feuchtigkeit ist. Die Zuschlagstoffe erhöhen die Dämmfähigkeit und die Stabilität der Steine, so dass beim Transport so gut wie kein Bruch auftritt.

Diese Steine sind statisch belastbar und dürfen bei entsprechender Wandstärke (ab 40cm) zu tragenden massiven Aussenwänden vermauert werden. Bei 1-1,5 geschossigen Wohnhäusern auch ohne Eisenbetonskelett.

Die Lehmsteine werden in 2 Normgrößen hergestellt: NF (24x11,5x7,1cm), 2DF (24x11,5x11,3cm). Diese Größen harmonisieren miteinander und können im Verbund gemauert werden.

Daneben produzieren wir konisch geformte Lehmelemente, die innerhalb dieses Systems zu Bögen vermauert werden.

Leichtlehmsteine mit Korkgranulat ergänzen das Angebot. Diese Steine haben eine hohe Dämmfähigkeit und eignen sich hervorragend zur Isolierung mit allen Vorzügen des Materials Lehm. Sie dürfen aber nur wenig belastet werden.

Nähere technische Angaben dazu in unserer Infobroschüre für Architekten und Baufirmen.

Lehm-Fertigmörtel / Lehm-Fertigputz

Lehm-Fertigmörtel und Lehm-Fertigputz sind fertig eingestellte Mischungen aus Lehm, Sand und Weichstrohhäcksel.

Die Mischungen werden je nach Jahreszeit erdfeucht oder trocken angeliefert und sind abgedeckt nahezu unbegrenzt lagerfähig. Die Mischungen sind so eingestellt, dass sie nur mit Wasser angerührt werden müssen. Die Mischungen lassen sich in normalen Freifallmischern aufrühren. Die Verwendung von Putzmaschinen ist ebenfalls möglich.

Lehm-Fertigmörtel verbindet sich beim Vermauern so innig mit den Lehmsteinen, dass die fertige Wand nach dem Trocknen eine homogene Materialstruktur aufweist.

Lehm-Fertigputz für den Innenbereich ist die ideale Ergänzung des Adobebausystems. Lehmputze sind diffusionsoffen und dadurch atmungsaktiv wie kein anderer Putz. In Verbindung mit der Adobewand kann die relative Luftfeuchtigkeit im Haus auf einem konstant gesundheitsfördernden Wert (ca. 50%) gehalten werden.

Lehmputze lassen unterschiedlichste Oberflächenbehandlungen zu von rau bis sehr glatt. Mit einem Mineralfarbenanstrich versehen sind sie wisch-waschfest.

Sonstige Lehmmischungen

Andere Mischungen wie z.B. Stroh - Kork - oder Holzleichtlehm-mischungen für Füllungen von Dächern, Decken oder Wänden stellen wir auf Anfrage und nach Beratung her.



CONSTRUDOBE

Sociedade de construção civil ecológica Lda.

Warum Lehm ?

Lehm hat hervorragende bauphysikalische Eigenschaften, z. B.:

- feuchtigkeitsregulierend (ein Lehmstein kann ca. 30 x soviel Feuchtigkeit aufnehmen, wie ein gleich grosser, gebrannter Ziegelstein)
- atmungsaktiv / luftfilternd
- wärmespeichernd- bzw. dämmend
- schallschluckend
- Lehm konserviert Holz. Lehm entzieht dem Holz ständig Feuchtigkeit, so dass Schädlinge oder Pilze im Holz nicht überleben können.

Aus diesen Komponenten ergibt sich ein sehr angenehmes Raumklima, was alle Menschen, die den Vorzug geniessen in solchen Häusern zu wohnen, bestätigen.

Zur Produktion von sonnengetrockneten Lehmsteinen wird sehr wenig Energie gebraucht, das schont unsere Energiereserven.

Lehmhäuser lassen sich (in vielen hundert Jahren) problemlos entsorgen bzw. recyceln. Sie wohnen also nicht in einem Haus, das später einmal als Sondermüll endet.

Lehm als ein natürliches, geologisches Endprodukt kann sich nicht mehr zersetzen, nur durch äussere Einflüsse (Wasser) abwittern, was durch entsprechende Vorkehrungen verhindert wird. (Stein im Sockelbereich, horizontale Isolierung, mehrlagiger Kalkaussenputz.)

Warum Bauen mit Lehmsteinen ?

Lehmsteine können vorgefertigt und nach Einweisung problemlos von einem Maurer mit Lehmörtel vermauert werden. Diese Art des Bauens ist im Gegensatz von z.B. Stampflehm leichter reproduzierbar und kalkulierbar.

Wände aus getrockneten Lehmsteinen "setzen" sich nach dem Mauern praktisch nicht mehr (ein grosses Problem beim Stampflehm-Bau). Durch die Beimischungen (Stroh, Holzspäne) wird die Wärmedämmung erhöht. Durch entsprechende Mauertechniken können verschiedenste Wandstärken erzielt werden.

Mit Lehmsteinen kann praktisch jeder gewünschte Baukörper realisiert werden von Rundungen über Bögen bis zu freitragenden Kuppeln.

Passive Solararchitektur mit Lehm

Passive Solararchitektur bedeutet, dass einfallende Sonnenenergie auf massive Baukörper trifft, darin gespeichert wird und allmählich als Strahlungswärme wieder in die Räume abgegeben wird. Dazu sind massive Wände nötig, und dafür ist Lehm nicht nur der gesündeste sondern auch der ökonomischste Baustoff.

Das Gebäude muss südlich ausgerichtet und die Südfront mit Wärmedämmglas verglast sein. Die Sonnenenergie kann so ungehindert eindringen, während die wärmereflektierende Beschichtung des Glases ein Entweichen der Wärme durch die Scheibe verhindert. Isolierende Läden oder Vorhänge verhindern Wärmeverluste in der Nacht. Die Räume werden dadurch in der kühleren Jahreszeit passiv solar beheizt. Kühlung im Sommer ergibt sich durch die gute Isolierung, Abschattungssysteme und integrierte Bepflanzung.

Bauen mit Lehm, ist das überhaupt erlaubt ?

Ja, z.B. im Naturschutzpark Costa Vicentina werden nur noch Genehmigungen erteilt mit der Auflage, Lehm oder andere historische Techniken einzusetzen.

In Portugal dürfen Wohnhäuser mit mindestens 40 cm Massivwänden ohne Eisenbetonkonstruktion gebaut werden. (Art. 25, Regulamento Geral das Edificacoes urbanas). Lehmwände in dieser Stärke erfüllen die gegebene Druckbelastung mit über 300%.

Gesundheit

Die gesundheitsfördernde Wirkung von Lehmhäusern hat im wesentlichen 2 Gründe:

1. Lehm ist ein mikrofeiner, poröser Baustoff und deshalb wie kein anderes Baumaterial in der Lage zu "atmen". Bei diesem Vorgang gelangt Frischluft gefiltert in den geschlossenen Raum, während verbrauchte Luft durch die Wände nach außen wandert. Lüften ist nicht mehr nötig, man hat ja ein ständig arbeitendes Belüftungssystem. Der Luftaustausch in einem Wohnhaus beträgt mehrere m³ pro Tag.
2. Lehm reguliert die Luftfeuchtigkeit. Lehm ist in der Lage sehr schnell sehr viel Feuchtigkeit aufzunehmen, zu speichern und, wenn die Luftfeuchtigkeit zu sehr abnimmt, die Feuchtigkeit wieder an die Raumluft abzugeben. Diese Aufnahmefähigkeit ist etwa 30 mal so hoch wie bei einem gebrannten Vollziegel. Da die Feuchtigkeit ins Innere des Lehmsteins wandert, fühlen sich die Wände absolut trocken an. Messungen haben ergeben, daß die relative Luftfeuchtigkeit in Lehmhäusern ca. 50% beträgt mit Schwankungen von 5%.

Da wir uns auch hier im Süden die meiste Zeit in Gebäuden aufhalten, hängt unser Wohlbefinden wesentlich davon ab, welche Verhältnisse in geschlossenen Räumen herrschen. Eine konstante Luftfeuchte von 50% wird von Ärzten für optimal gehalten. Das hat verschiedene Gründe. Bei einer relativen Luftfeuchte von weniger als 40% kommt es zu einer Austrocknung der Schleimhäute und damit zu einer erhöhten Anfälligkeit für Erkältungskrankheiten, denn trockene Luft beeinträchtigt die Reinigungsfunktion der Luftröhrenoberfläche. Staubpartikel und Krankheitskeime können nicht mehr gebunden und ausgeschieden werden, sondern gelangen in den Körper.

Steigt die Luftfeuchtigkeit auf Werte von 70% oder mehr an, wird es auf Dauer auch gefährlich. Feuchtwarme Luft reduziert die Sauerstoffaufnahme im Blut, feuchtkalte Luft führt zu einer Zunahme rheumatischer Beschwerden.

Die größte Gefahr liegt jedoch in vermehrter Schimmelpilzbildung in geschlossenen Räumen bei zu hoher Luftfeuchtigkeit. In größeren Mengen eingeatmete Schimmelpilzsporen können jede Menge Beschwerden von Vergiftungen bis zu allergischen Reaktionen hervorrufen.

Für die Behaglichkeit des Raumklimas und das Wohlbefinden der Bewohner ist eine ausgewogene relative Luftfeuchtigkeit um die 50% entscheidend. Sie verringert den Feinstaubgehalt der Luft und dadurch auch die Lebensdauer vieler Bakterien und Viren. Die Geruchsbelästigung wird reduziert und eine störende elektrostatische Aufladung im Raum vermieden. Die Abwehrfähigkeit der Haut gegenüber Mikroben wird aktiviert. Es sind viele Fälle dokumentiert, wo chronische Hautkrankheiten nach einem Umzug in ein Lehmhaus plötzlich verschwanden.



CONSTRUDOBE

Sociedade de construção civil ecológica Lda.

Bauausführung und Baubetreuung

Unsere **DEUTSCH PORTUGIESISCHE BAUGESELLSCHAFT** realisiert Ihr Wunschhaus von der Planung bis zur schlüsselfertigen Übergabe.

Ein Adobehaus, von Grund auf ökologisch konzipiert und ausgestattet nach Ihren Vorstellungen, ist das Non Plus Ultra an Komfort und Wohngesundheit.

Zur fachgerechten Renovierung oder Erweiterung alter Lehmhäuser sind unsere Materialien besonders geeignet. Die Erfahrungen, die wir in den letzten Jahren in diesem Bereich gesammelt haben, kommen unseren Kunden zugute.

Über 25 Referenzobjekte (Stand 1/2000) vom Innenausbau über die Renovierung alter Lehmhäuser bis zum Neubau von Wohnhäusern, die mit unseren Materialien ausgeführt wurden, zeugen von der Qualität unserer Produkte.

Wir beliefern Baufirmen, die mit unserem Material arbeiten möchten. Wir bieten dazu Beratung oder Schulung an sowie technische Überwachung während des Bauvorhabens.

Nähere Erläuterungen zu unserer Baugesellschaft finden Sie in einem gesonderten Prospekt.

Anmerkung

Der Lehmbau setzt handwerkliche, technische und bauphysikalische Kenntnisse beim Verarbeiten voraus. Sensibilität gegenüber natürlichen Baustoffen (Trocknung, Lagerfähigkeit etc.) und Gegebenheiten (Witterung, Jahreszeit) ist Voraussetzung. Sollten auch nur die geringsten Zweifel an der beabsichtigten Baumassnahme bestehen, sollten Fachleute herangezogen werden. Die Anfertigung von Arbeitsproben (Putz) ist unbedingt notwendig.

Lehme und daraus hergestellte Lehmbaustoffe sind nicht genormt. Alle Materialien entsprechen ausschliesslich dem Stand unserer Erfahrung.

Selbstverständlich können in dieser kurzen Broschüre nicht alle Fragen geklärt werden, dafür stehen wir aber gerne zu einer persönlichen Beratung bereit. Rufen, faxen oder e-mailen Sie uns an!