# Gesundes Wohnklima – neues Lebensgefühl.

## res-KlimaPaneele Flächenheizung und -kühlung
## CLAYTEC Lehmputze – ein perfektes Team

res-KlimaPaneele Flächenheizung und -kühlung für Wände und Decken mit Wohlfühlfaktor dank reiner Wärmestrahlung & reaktionsschnell mit Acclimation Technology

CLAYTEC Lehmputz - nachhaltig, baubiologisch gesund und mit edler Optik

res
regenerative
energietechnik und -systeme

CLAYTEC®
Baustoffe aus Lehm

# Hoher Anspruch an Lebensqualität & Ästhetik

Die Ansprüche an Wohn- und Lebensqualität, an Ästhetik und Raumgestaltung steigen: Klimatechnik soll dabei nicht im Vordergrund stehen, sondern unsichtbar sein und dabei ein behagliches und gesundes Raumklima schaffen. Sie muss bequem, das heißt leicht und schnell zu regeln sein.
Wandoberflächen sollen individuell gestaltet werden können – gleichzeitig ist die Nachfrage nach gesunden, baubiologischen Materialien sowie klimafreundlichen Heizungen so hoch wie nie zuvor.
Zudem steigen Anforderungen und Auflagen bezüglich der Energieeffizienz, der Klima- und Umweltfreundlichkeit - auch bei der Gebäudesanierung.

# Die Antwort: zwei starke Partner, die zusammen neue Maßstäbe setzen:

Wände aus CLAYTEC Lehmprodukten – ein natürlicher, ökologischer Baustoff mit unerschöpflichen Gestaltungsmöglichkeiten und darin verborgen — unsichtbar und geräuschlos — die Flächenheizung res-KlimaPaneele mit reiner, wohltuender Wärmestrahlung und sanfter Kühlung — unschlagbar reaktionsschnell mit Acclimation Technology. res-KlimaPaneele und CLAYTEC Lehmputze ergänzen und verstärken sich in ihren positiven Eigenschaften.

CLAYTEC und res arbeiten seit 2015 zusammen.

# CLAYTEC Lehmputze

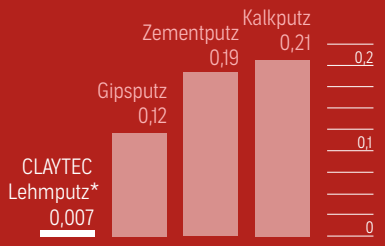
## Lehm ist einer der ältesten Baustoffe der Menschheitsgeschichte und von Natur aus ökologisch.

Die Ingenieure von CLAYTEC haben im Laufe der Zeit aus alten Bauverfahren neue Anwendungstechniken geformt, die kaum eine Bauaufgabe unbeantwortet lassen. Vor allem wurden viele Möglichkeiten entwickelt, Lehmoberflächen zu gestalten, zu formen und zu veredeln.
Lehm ist reine Erde, Millionen Jahre alt. Lehm ist DER ökologische Baustoff überhaupt. Alle Bestandteile der CLAYTEC Lehmbaustoffe stammen aus heimischen Lagern und Produktionsstätten. Von der Gewinnung, Veredlung, über die Nutzung bis hin zur erneuten Nutzung eines Tages gilt: Für kaum ein anderes Baumaterial wird so wenig Energie aufgewendet. $CO_2$-Emission entfällt bei Lehm nahezu. CLAYTEC-Lehmputze sind sehr robust und dauerhaft, ihre Festigkeit und Bindekraft gibt uns die Natur gratis.

### Besserer Klimaschutz

Ihr Beitrag für die Umwelt:
Bei Produktion und Verarbeitung fallen kaum $CO_2$-Emissionen an.

Angaben: Kg $CO_2$ äquivalent pro kg Putzmörtel

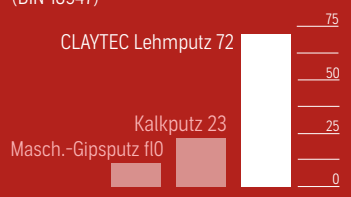



*erdfeucht; Quelle: UPD_LPM_CLAY2018001_PKR04-DE, Dipl.-Ök. Manfred Lemke

### Besseres Raumklima

CLAYTEC Lehmputze nehmen Luftfeuchtigkeit gut auf und geben sie gleichmäßig wieder ab.

Luftfeuchteaufnahme nach 12 h in g/m² (DIN 18947)




Quelle: Eckermann/Ziegert

## Gesundes Raumklima - natürlich baubiologisch.

CLAYTEC Lehmputze holen ein Stück Natur ins Haus. Ihre Oberflächen sind diffusionsoffen und atmungsaktiv. Ihre Fähigkeit, Luftfeuchtigkeit zu puffern, wirkt sich auf das Raumklima nachweislich positiv aus. Die Tonmineralien tragen zu einem gesunden Raumklima bei. Lehmputze geben keine chemischen Schadstoffe an die Raumluft ab. Im Gegenteil, sie binden sogar Gerüche.
Schwere Lehmbaustoffe wirken als thermische Speicher und nivellieren Temperaturschwankungen. Auf den Punkt gebracht: Lehmwände wirken im Sommer kühl und im Winter warm.

## Lehmwände sind vor allem: schön!

Lehmputze haben eine angenehme Haptik. Mit ihren ruhigen Farben der Erde bringen sie eine zurückhaltende Harmonie in die eigenen vier Wände, die man auch noch in vielen Jahren genießen wird. Für eine persönliche, repräsentative Raumgestaltung produziert CLAYTEC brillante Farbputze aus Ton mit edler Optik und Struktur. YOSIMA Designputz ist in 146 natürlichen Farben erhältlich — Farbstoffe oder Pigmente werden nicht zugesetzt.

# res-KlimaPaneele

## Gesundes Wohnklima moderne Lebensqualität

res-KlimaPaneele erfüllen höchste Ansprüche an moderne Lebensqualität: Sie wärmen mit reiner Wärmestrahlung, ohne Konvektion, ohne Umwälzen der Raumluft samt Staub und Bakterien und sie kühlen sanft und ohne kalte Zugluft, ohne Zuggefühl oder Trockenheit auf Haut und Schleimhäuten.
Sie verhindern Kondensation und damit gesundheitsbelastende Schimmelbildung.

## Wärmestrahlung – das Sonnenscheinprinzip

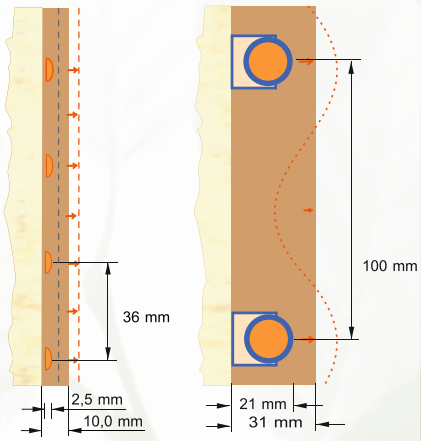
Wärmestrahlung ist die natürlichste Form der Wärmeübertragung. Sie wirkt direkt sobald sie auf einen Körper trifft, und führt schnell zu spürbarem Wärmeempfinden, ohne dass die Luft dabei besonders warm sein muss. Die Raumtemperatur kann um mehrere Grad abgesenkt werden, ohne dass dies als kühl empfunden wird.
Wärmestrahlung trifft auch auf Wände, Decken und Fußböden, die dadurch temperiert werden und nun ebenfalls milde Wärme abstrahlen.

## Sanfte Kühlung, geräuschlos und ohne kalte Zugluft

res-KlimaPaneele kühlen sanft, indem sie Wärme sehr rasch aus dem Raum transportieren, ohne Einblasen kalter Luft. Dadurch ist Verkeimung nicht möglich wie dies durch Kondensatbildung in Luftkanälen vorkommen kann.
Gebäudekühlung wird angesichts steigender Temperaturen als Folge des Klimawandels unverzichtbar. Dank ihrer Kühlfunktion (passiv mit Kühlquelle wie Erd- oder Eisspeicher, aktiv über Wärmepumpe) sind res-KlimaPaneele zukunftsweisend.

## Blitzschnell zur Wohlfühltemperatur

res-KlimaPaneele sind Wärmetauscher aus feinen Kupferkapillaren mit konkurrenzlos reaktionsschneller und energieeffizienter Wärmeübertragung dank Acclimation Technology von res: Eng angeordnete Kupferkapillaren (Abstand ≤ 36 mm) nutzen Kapillarität zum raschen Wärmetransport. Ein Trick, den wir von der Natur abgeschaut haben: In Bäumen werden Wasser und Nährstoffe mittels Kapillaren von den Wurzeln bis in die Blattspitzen transportiert - sehr schnell und gegen die Schwerkraft.
Zur gleichmäßigen und schnellen Wärmeverteilung ist jede einzelne Kupferschlinge mit Vor- und Rücklauf (Tichelmann) verbunden (Foto Mitte).




Links: res-KlimaPaneele mit dünnem Schichtaufbau (ca. 10 mm) und gleichmäßiger Wärmeabstrahlung durch feine, eng angeordnete Kupferkapillaren.
Rechts: konventionelle Einrohr-Wandheizung

## Klimafreundlich und energieeffizient

Die Reaktionsschnelligkeit sowie niedrige Vorlauftemperaturen (< 35 °C möglich) reduzieren den Energieverbrauch und damit den $CO_2$-Ausstoß.
Der tunnelförmige Röhrenquerschnitt erlaubt einen minimalen Schichtaufbau (ca. 10 mm, siehe Grafik), beschleunigt die Reaktionszeit, spart Putz, verringert Baufeuchte und Bauzeit und reduziert auch hier den Energieverbrauch.
Aufgrund ihres äußerst geringen Schichtaufbaus sind res-KlimaPaneele sehr gut auf diffusionsoffenen Innendämmsystemen installierbar. Dank der geringen Vorlauftemperatur sind sie perfekt für Wärmepumpen- und Niedrigenergiesysteme, wie z. B. ressolAutark (siehe Rückseite). Selbstverständlich sind sie auch für gängige wassergeführte Heizungen geeignet.

# Anwendungsbereiche

**res-KlimaPaneele und CLAYTEC Lehmputze sind aufgrund ihrer Eigenschaften zusammen sehr flexibel einsetzbar und bieten ideale Lösungen für viele Aufgaben:**

- Für nahezu alle Gebäudearten, Neubau, ökologischer Innenausbau Massiv-, Holz- und Lehmbauweise
- Für Wände und Decken
- Energetische und ökologische Gebäudesanierung res-KlimaPaneele sind perfekt für Wärmepumpen-/Niedrigenergiesysteme, z. B. res-solAutark (siehe Rückseite), geeignet
- Auf diffusionsoffenen Innendämmungen
- Für denkmalgeschütze Gebäude

# Produkte, Fakten, Daten

## CLAYTEC Lehmputze

Die vorgestellten Putze sind alle für den Innenbereich bestimmt und für die Verarbeitung mit res-KlimaPaneelen empfohlen. Sie bieten viel Raum für eine individuelle Gestaltung der Oberflächenstruktur und zahlreiche brillante Farbtöne für eine edle und harmonische Ausstrahlung.

### Lehmputz SanReMo:

res-KlimaPaneele sind in den beiden Holzfaser/Lehm-Varianten standardmäßig mit einer dünnen Schicht SanReMo Lehmputz versehen.
SanReMo ist ein einlagiger Grund- und Deckputz im Innenbereich, besonders geeignet für die wechselnden Untergründe bei **San**ierung, **Re**novierung und **Mo**dernisierung. Lehmputz SanReMo ist Mörtel für mitteldicke Aufträg von 3 - 10 mm und toleriert auch unterschiedlich oder nur gering saugende Putzgründe. Dazu tragen der poröse wasserspeichernde Bimsanteil und die feinen Naturfasern bei. Auf der Oberfläche ist die Faser nicht sichtbar. Als Grundputz ist Lehmputz SanReMo für alle feinen CLAYTEC- Lehmdeckputze geeignet, z.B. YOSIMA. Er kann auch einfach mit dem CLAYFIX Lehmanstrichsystem gestrichen werden.

### Lehm-Oberputz fein 06:

Einlagiger Dünnlagenputz im Innenbereich. Lehm-Oberputz fein 06 enthält feinste Fasern und Sande. Das Material ist besonders gut zu verarbeiten und für sehr feine Oberflächen geeignet. So lassen sich alle ebenen Untergründe sehr wirtschaftlich in feine Lehm-Oberflächen verwandeln. Die Auftragsdicke ist 2 - 3 mm. Dieser Putz wird auch als Grundlage für YOSIMA eingesetzt oder wird mit dem CLAYFIX-Lehmanstrichsystem gestrichen.

### YOSIMA **Designputz**

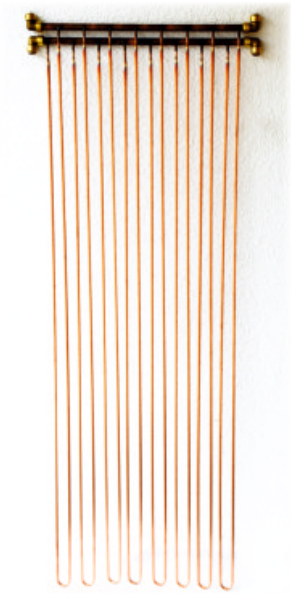
YOSIMA Lehm-Designputz ist farbige Wandgestaltung mit Lehm und Ton. Der Ton ist Bindemittel und Farbgeber in Einem, Pigmente oder Farbstoffe werden nicht zugesetzt.
YOSIMA wird in 146 Erdfarbtönen angeboten. Mit 6 Strukturzuschlägen lassen sich zudem unterschiedliche Effekte erzielen. YOSIMA Oberflächen sind edel, farbtief und brillant und haben eine ruhige und harmonische Ausstrahlung.

## CLAYFIX Lehm-Anstrich:

CLAYFIX Lehm-Anstrich ist baubiologisch hochwertig, frei von Lösemitteln und atmungsaktiv. Die Trockenmasse wird mit Wasser angerührt und ist für alle streichfähigen Flächen geeignet. CLAYFIX ist – analog YOSIMA – in 146 Erdfarbtönen erhältlich, sowie glatt und mit zwei unterschiedlichen Körnungen. Der Auftrag erfolgt im Kreuzschlag mit Flächenpinsel, Bürste, Quast oder per Spritzgerät. Die Flächen werden mit der CLAYTEC Grundierung DIE WEISSE vorbehandelt.

# res-KlimaPaneele

res-KlimaPaneele für Wände und Decken sind in vier Varianten erhältlich, flexibel einsetzbar und für praktisch alle Gebäudearten, für Neubau und für die energetische und ökologische Gebäudesanierung geeignet. Die beiden Holzfaser/Lehm Paneele sind ideal für den ökologischen Innenausbau z. B. in Holzständerbauweise. Als wirtschaftliche Variante steht unser Trockenbaupaneel Gipskarton zur Verfügung.



| res-KlimaPaneele Putzpaneel | |
|---|---|
| Paneel gesamt H x B x T(min./max.) | 1.600 x 625 x 3/30 mm |
| Gewicht | 2,4 kg |

| res-KlimaPaneele Holzfaser / Lehm | |
|---|---|
| Putzstärke, inkl. Wärmetauscher | ca. 10 mm |
| Abmessungen Trägerplatte H x B x T | 1.800 x 600 x 60 mm |

| res-KlimaPaneele Trockenbau Holzfaser / Lehm | |
|---|---|
| Bruttoabmessungen H x B x T | 1.800 x 1.200 x 25 mm |
| Nettoabmessungen WärmetauscherH x B x T | 1.600 x 1.150 x 12,5 mm |

## res-KlimaPaneel Putzpaneel:

als reiner Kupferwärmetauscher werden KlimaPaneele in Lehm- oder Kalkputze eingeputzt. Aufgrund der geringen Schichtdicke sind sie für die Montage auf diffusionsoffenen Innendämmsystemen (z. B. Multipor) hervorragend geeignet, sowie auf Mauerwerk (auch verputzt).

## res-KlimaPaneel Holzfaser/Lehm:

hier ist der Kupferwärmetauscher bereits auf einer Holzfaserplatte für den ökologischen Innenausbau (STEICObase, 60 mm) mit Lehmputz CLAYTEC SanReMo vormontiert. Die ganze Platte ist mit einer dünnen Schicht desselben Lehms abgedeckt. Die Trägerplatte dient gleichzeitig zur Dämmung von Wänden und Decken. Diese Variante ist für die energetische und ökologische Gebäudesanierung sowie im Holzbau geeignet (zusammen mit z. B. CLAYTEC HFT oder STEICO Holzfaserdämmung).

## res-KlimaPaneel Trockenbau Lehm:

der Kupferwärmetauscher ist auf einer Holzfaserplatte (STEICOisorel 19 mm) fertig montiert und bereits mit einer dünnen Putzschicht (CLAYTEC SanReMo) inkl. Armierungsgewebe versehen. Die Trockenbauvariante ist ideal für den ökologischen Innenausbau z. B. in Holzständerbauweise sowie bei der energetischen Gebäudesanierung.

## Zeitsparende Montage

res-KlimaPaneele lassen sich mit sicheren Steckverbindungen einfach und schnell montieren. Aufgrund der geringen Schichtdicke von ca. 10 mm kann die Einbindung in die Armierungsschicht in einem Arbeitsgang erfolgen – im Gegensatz zu Kunststoff-Einrohrheizungen, bei denen mehreren Schichten mit entsprechenden Trocknungszeiten erforderlich sind.

# Verarbeitung & Montage

**Die folgende Beschreibung gibt einen Überblick über die einzelnen Montageschritte.**
**Es gelten die detaillierten Verarbeitungs- und Montagevorschriften der Hersteller!**

Die für res-KlimaPaneele empfohlenen CLAYTEC Lehmprodukte sind Trockenprodukte und werden mit Wasser angerührt.

## Schritt 1 – Vorbereitung

Vorgesehene Position der Paneele mit Schablone anzeichnen, Kanäle für Verteiler der Paneele waagerecht (bei horizontaler Montage senkrecht). Kanäle für Vor- und Rücklauf herstellen.

## Schritt 2 – Anbringen der Paneele

**Variante Putzpaneel:** (Foto 2)

Die Oberfläche muss tragfähig, eben, trocken und staubfrei sein.

Aussparungen für Putzpaneele herstellen, für Mineraldämmplatten (z. B. Multipor) steht der res-Konturenrüttler zur Verfügung.

- **Auf mineralischen Innendämmungen und auf Mauerwerk (auch verputzt):** CLAYTEC Lehmputz SanReMo mit einer 10er Zahntraufel im vorgesehenen Bereich waagerecht (bei waagerechter Installation senkrecht) ca. 5 mm dick aufzahnen (Foto 2 a), KlimaPaneele einlegen (2 b), abziehen, der Profil-Scheitel der Kapillaren soll gerade noch sichtbar sein (2 c).
- **Auf Mauerwerk**: KlimaPaneele mit Schlaufendübeln befestigen.

Nach Abtrocknen des Putzes erfolgt die Verbindung der Paneele mit den sicheren Steckverbindungen (Foto 3).

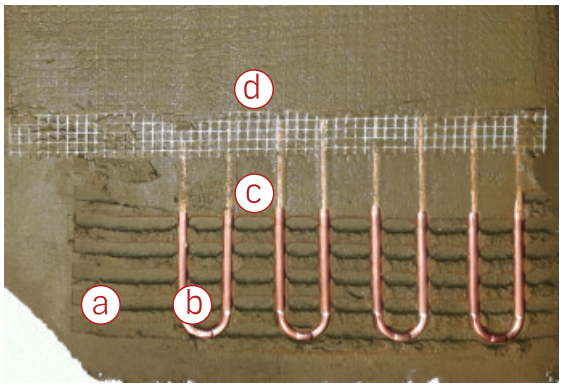



Foto 2

**Variante Holzfaser/Lehm** (Foto 3) und **Trockenbaupaneele/Lehm**

- KlimaPaneele Holzfaser/Lehm werden mit Breitrückenklammern am vollflächigen Untergrund befestigt, die einzelnen Paneele mit den Steckverbindungen verbunden.
- KlimaPaneele Trockenbau/Lehm werden auf einer Holzunterkonstuktion installiert, Anschlüsse und Verrohrung liegen hinter den Paneelen.
- Freie Wandflächen mit Holzfaser-Dämmplatten (60 mm), bzw Holzfaserplatten 19 mm, im „schleppenden Verband" und spannungsfrei belegen. Kreuzfugen sind nicht erlaubt.
- Stoßfugenversätze ggf. egalisieren und Fugen sowie Fehlstellen mit Lehmkleber oder Lehmputz schließen.

Foto 3 res-KlimaPaneele Holzfaser/Lehm fertig montiert und angeschlossen

## Schritt 3 – Dichtigkeitsprüfung und Probeheizen

- **Die Flächenheizung wird mittels Druckprobe mit Luft auf Dichtheit geprüft (Abdrücken).**
- **Heizung befüllen und Probeheizung durchführen.**

## Schritt 4 – Integrieren in Unterputz-/Armierungsschicht (Foto 2 d und 4)

**Beim Verputzen müssen res-KlimaPanele unter Betriebsdruck stehen.**
**Die Unterputz/-Armierungsschicht wird bei kalter Heizung aufgebracht.**
**Die Heizung zum Trocknen der Schicht anfahren.**

**Putzpaneele und Paneele Holzfaser/Lehm:**

- Zwischenräume der Anschlussleitungen und Verbindungen mit CLAYTEC Lehmputz SanReMo verfüllen.
- Unterputzschicht/Armierungslage (CLAYTEC SanReMo) aufbringen, dabei das Armierungsgewebe einarbeiten (Foto 4). Die für Lehmputz erforderliche Maschenweite beträgt 10 x 10 oder 13 x 13 mm. Die Putzschicht sollte über den Kapillarröhren max. 3 mm betragen.
- Stöße des Gewebes müssen 10 cm überlappen und das Gewebe muss über den nicht beheizten Bereich mindestens 25 cm hinausgezogen werden.

Foto 4 Armierungsgewebe einarbeiten

**Für Putzpaneele,**
die auf mineralischen Innendämmungen installiert wurden, kann aufgrund baulicher Gegebenheiten eine Verdübelung im tragenden Untergrund empfehlenswert sein.

**Trockenbaupaneele Holzfaser/Lehm**

- sind bereits mit einer Unterputzschicht (CLAYTEC SanReMo), mit integriertem Armierungsgewebe versehen.
- Stöße werden mit einem ca. 20 cm breiten Streifen Armierungsgewebe gegen Rissbildung geschützt, er wird in die Lehmschicht eingearbeitet.
- Freie Flächen, wie bei KlimaPaneele Holzfaser/Lehm beschrieben, mit Armierungsschicht versehen, dabei das Armierungsgewebe zu den Klimapaneelen 10 cm überlappen lassen.

Foto 5 Lehmauftrag mit der Japankelle

## Schritt 5 – Oberflächenfinish

Die Schichtdicke der Oberflächen- oder Feinputzlage richtet sich nach den verwendeten Produkten, sollte aber 4 mm insgesamt nicht überschreiten.

**Bei diesem Arbeitsschritt nicht heizen!**

- Auf der Wandoberfläche/Decke kann eine Feinputzlage mit CLAYTEC Lehm-Oberputz fein 06 aufgebracht werden. Das Material dient auch als Grundlage für YOSIMA Design Lehmputz und kann mit CLAYFIX Lehmanstrich überstrichen werden. Schichtdicke 2 mm.

Für die individuelle Gestaltung des Raumdesigns stehen CLAYTEC Lehmprodukte mit verschiedenen Strukturen und einer Vielzahl an Farbnuancen zur Verfügung (Seite 4).

- YOSIMA Lehm-Designputz: wird mit der Kelle aufgezogen, die Kellenansätze werden mit dem Flächenspachtel geebnet und anschließend abgerieben. Die Textur der Oberflächen wird durch die Inhaltsstoffe und die Bearbeitungsweise bestimmt. Schichtdicke max. 2 mm. Foto unten: brillante Farben mit YOSIMA Lehm-Designputz
- CLAYFIX Lehm-Anstrich: nach der Grundierung mit „Die Weiße" (Foto 6) wird CLAYFIX Lehm-Anstrich mit Bürste (Quast, Flächenpinsel) aufgetragen.

Foto 6 Aufbringen der Grundierung „Die Weiße"

**Es gelten die ausführlichen Montagevorschriften und -hinweise der Hersteller!**

CLAYTEC®
Baustoffe aus Lehm

**CLAYTEC** hat in seiner über 35-jährigen Firmengeschichte viel Arbeit und Herzblut in seine Produkte gesteckt. Ziel des Unternehmens war und ist es, den Baustoff Lehm, der sich durch hervorragende Umwelteigenschaften ausweist, für das heutige Bauen verfügbar zu machen und ihn in dessen Strukturen zu integrieren. CLAYTEC gliedert die Vielfalt der Lehmbaustoffanwendung in passende Systeme: Feine Oberflächen, Lehmputze, Lehm-Trockenbau, Fachwerksanierung, Innendämmung, Lehmsteine, Stampflehm und Lehm-Terrazzo. Somit bietet das Unternehmen CLAYTEC nicht nur Produkte, sondern komplette Lösungen für jegliche Bauvorhaben. Grundsatz des Unternehmens ist es, die durch die natürlichen Eigenschaften gegebene Wiederverwertbarkeit des Materials auf allen Produktebenen zu erhalten.

CLAYTEC geht weiter und stellt den Status quo immer wieder auf den Prüfstand. Das Unternehmen engagiert sich im Dachverband Lehm e.V. (DVL) und hat am Deutschen Institut für Normung (DIN) die Produktnormen für Lehmbaustoffe mitgestaltet.

res
regenerative
energietechnik und -systeme

**res** entwickelt, produziert und realisiert seit über zehn Jahren mit Kreativität und Engagement innovative Energie- und Klimasysteme für Gebäude. Sie nutzen die verbrennungsfreien, kostenlosen und unbegrenzt verfügbaren Energiequellen Sonne, Erde, Luft und Eis. Energiesysteme von res (**res-solAutark**) heizen, kühlen, bereiten frisches Warmwasser und erzeugen Strom – ohne Einsatz von fossilen oder nachwachsenden Brennstoffen, unabhängig, kostenlos im Betrieb und emissionsfrei – ohne $CO_2$. Basis der Systeme sind PVT-Kollektoren res-PV++, die Strom und Wärme gewinnen, letztere selbst bei Temperaturen um den Gefrierpunkt.

Unsere Produktpalette umfasst die gesamte Technologie der verbrennungsfreien Energiegewinnung, dem Energiemanagement, Speicherung und elektronische Regelung sowie der energieeffizienten Wärmenutzung mit unseren reaktionsschnellen Flächenheizungen res-KlimaPaneele.

Damit möchten wir zum Klimaschutz beitragen und Ressourcen schonen, gerade auch im Hinblick auf kommende Generationen. **Intelligente Technik für gutes Klima.**

**res - regenerative energietechnik und -systeme GmbH**

Wolfertsbronn 5
91550 Dinkelsbühl

Fon +49 9851 89900-0
info.de@res-energie.eu
www.res-energie.eu

**CLAYTEC GmbH & Co. KG.**

Nettetaler Straße 113 – 117
41751 Viersen-Boisheim

Fon +49 2153 918-0
Fax +49 2153 918-18
service@claytec.com
www.claytec.de

res
regenerative
energietechnik und -systeme

CLAYTEC®
Baustoffe aus Lehm