

ENERGIEEFFIZIENZ

DIE ZUKUNFT MASSIVEN BAUENS



 **Bisotherm[®]**



Planung	2
Energie	4
Vorteile Massivbau	6
Förderungen	8
Bausteine des Erfolges	10
Ansprechpartner	12

Zukunft ist planbar

Der Hausbau ist immer eine bedeutende Investition, für die meisten Menschen in der Regel sogar die größte Anschaffung ihres Lebens. Und weil mit der Tragweite einer Entscheidung auch die Unsicherheiten steigen, haben wir die Bausteine für den sicheren Weg zum energetischen und hochqualitativen Massivhaus übersichtlich für Sie zusammengestellt.



Mit der Einführung der Energieeinsparverordnung (EnEV) im Jahr 2007 wurde der Grundstein für eine ganzheitliche Betrachtung von Ökologie und Ökonomie beim Bauen gelegt. Der Energieverbrauch von Häusern ist seither als feste Größe im „Pflichtenheft“ der Hausplanung verankert.

Seit dem 1. November 2020 ist das Gebäudeenergiegesetz (GEG) in Kraft getreten und löst die vorangegangene Energieeinsparverordnung (EnEV) ab. Ziel und Zweck des GEG ist ein möglichst sparsamer Einsatz von Energie in Gebäuden sowie eine zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien für den Gebäudebetrieb.

Die tragende Rolle bei der energetischen Betrachtung eines Hauses spielt die Gebäudehülle, sprich der Rohbau. Sowohl durch die Grundform des Hauses, also dem Verhältnis von umhüllender Fläche (A) zu beheiztem Raum (V), als auch durch

die Wahl des Baustoffes werden die Weichen für die Energieeffizienz eines ganzen „Gebäudelebens“ gestellt. Das günstigste A/V-Verhältnis für ein Gebäude hat ein Würfel. Übersetzt in die Architektur bedeutet das, dass kubische Hausformen ohne Erker und Versprünge in der Fassade klare energetische Vorteile bieten. Dazu liefern große Fensterflächen auf der Südseite einen kostenlosen und bedeutenden Beitrag zur Nutzung der solaren Gewinne.

In puncto Wandbaustoff ist weniger immer mehr. Je mehr verschiedene Schichten eine Gebäudeaußenwand aufweist, umso größer ist die Gefahr von Schäden, etwa durch Feuchtigkeit, in der einen oder anderen Schicht. Homogene Wandaufbauten wie die Mauersteine von Bisootherm bieten hier klare Vorteile, da die bauphysikalischen und energetischen Vorzüge von Naturbims durch und durch wirken und



nicht durch Folienschichten oder ein Wärmedämmverbundsystem beeinträchtigt werden.

Darüber hinaus bieten homogene Wandaufbauten auch wirtschaftliche Vorteile, denn auch hier gilt: Weniger ist mehr.

Mit der Einführung des GEG wurde der Begriff des "Niedrigstenergiegebäudes" für Neubauten definiert.

Die Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz orientieren sich dabei an den bekannten Vorgaben der letzten Ausgabe der Energieeinsparverordnung (EnEV).

Die notwendigen Dämmwerte für Außenwände können bis hin zum Passivhaus zielsicher und einfach mit Bisotherm-Mauersteinen umgesetzt werden. Mit Lambda-Werten bis 0,060 erreichen sie einen mineralischen und homogenen Wandaufbau auch ohne ein zusätzliches und aufwändiges Wärmedämmverbundsystem (WDVS).

Die Vorgaben des GEG können deutlich unterschritten werden. Damit bleibt bei bester Wärmedämmung und absolut dichter Gebäudehülle auch die natürliche Feuchtigkeitsregulierung des Naturbims erhalten.

Last, but not least bedeutet einschaliges, homogenes Mauerwerk in der Regel auch geringere Wanddicke und damit mehr Wohnraum.

Die Summe der Bisotherm-Vorteile aus Spitzen-Wärmedämmung, natürlicher Wohnklimaregulierung und wirtschaftlicher, einschaliger Bauweise kommt natürlich auch den aktuellen Förderprogrammen des Bundes und der Länder entgegen. Eine ausführliche Beschreibung dieser Förderungen finden Sie in dieser Broschüre ab Seite 8.



Bisotherm®

Fakten

Die beiden elementaren Energiesparwerte

Wärmeleitfähigkeit Lambda-Wert (λ -Wert)

Der Lambda-Wert bezeichnet die materialspezifische Wärmeleitfähigkeit eines Baustoffes. Er gibt an, welche Wärmemenge in Watt durch das Material von 1 m in einer Stunde hindurchgeht, bei einem Temperaturunterschied von 1 Kelvin ($K = \text{Kelvin} = C^\circ$). Je kleiner der λ -Wert, desto besser die Wärmedämmung.

Seine Maßeinheit ist Watt pro Meter mal Kelvin $[W/mK]$.

Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert

Der U-Wert (auch Wärmedämmwert, früher k-Wert) ist ein Maß für den Wärmestromdurchgang durch eine ein- oder mehrlagige Materialschicht, wenn auf beiden Seiten verschiedene Temperaturen anliegen. Er gibt die Energiemenge pro Zeiteinheit an, die durch eine Fläche von $1 m^2$ fließt, wenn sich die außen und innen anliegenden Lufttemperaturen stationär um 1 K unterscheiden. Maßeinheit ist Watt pro Quadratmeter mal Kelvin $[W/m^2K]$.

Der Wärmedurchgangskoeffizient ist ein spezifischer Kennwert eines Bauteils mit allen Schichten und Materialien. Er wird im Wesentlichen durch die Wärmeleitfähigkeit und Dicke der verwendeten Baustoffe bestimmt, aber auch durch die Richtung des Wärmestroms (z. B. horizontal in der Außenwand).

Energie ist das brennende Thema

Der Wert und die Wirtschaftlichkeit eines Hauses werden heute und in Zukunft ganz entscheidend von seiner Energieeffizienz bestimmt. Energieeinsparen heißt das Gebot der Stunde. Hochwärmedämmendes Bisotherm-Mauerwerk ist die optimale Basis für ein nachhaltig energieeffizientes Haus – denn die günstigste Energie ist immer die Energie, die gar nicht verbraucht wird.

Die zur Energieversorgung in Deutschland verwendeten fossilen Rohstoffe stammen zu einem sehr großen Teil aus dem Ausland. So werden Steinkohle, Erdöl, Erdgas fast vollständig und Uran sogar zu 100% importiert.

Die Reserven der meisten fossilen Energieträger sind dabei auf wenige Länder in politisch instabilen Regionen der Erde konzentriert.

Zudem sind Öl, Gas, Kohle und Uran endliche Ressourcen. Ihre verfügbaren Reserven reichen – mit Ausnahme der besonders klimaschädlichen Kohle – nur noch wenige Jahrzehnte, und die fossilen Energieträger gelten einer der Hauptverursacher des globalen Klimawandels. Ein Umdenken hin zu erneuerbaren Energien ist daher oberstes Gebot wirtschaftlicher und ökologischer Vernunft.

Zu den erneuerbaren Energien zählt man Sonnen-, Wind- und Wasserenergie, Erdwärme und Biomasse.

Neben dem Einsatz erneuerbarer Energien für die Erzeugung von Wärme und Strom im Haus, bildet die Einsparung von Energie das zweite Standbein, um nachhaltige und langfristige Energiesicherheit zu gewährleisten. Auch heute noch wird ein Großteil des gesamten Energieverbrauchs in deutschen Privathaushalten für die Erzeugung von Wärme verwendet.

Mit den hochwärmedämmenden Bisotherm-Mauersteinen werden die Anforderungen des GEG spielend übertroffen.

Ein Bisotherm-Haus liefert damit die ideale Grundlage, um energieeffiziente Technik auf Basis erneuerbarer Energien optimal zu nutzen und gleichzeitig bei Ökologie und Wirtschaftlichkeit Bestwerte zu erzielen. Bereits im Jahre 1973 setzte Bisotherm Maßstäbe mit einer Wärmeleitfähigkeit (λ -Wert) von 0,15 W/mK, die bei Gebäuden im Bestand eine nachträgliche

Dämmung der Fassade meist überflüssig macht.

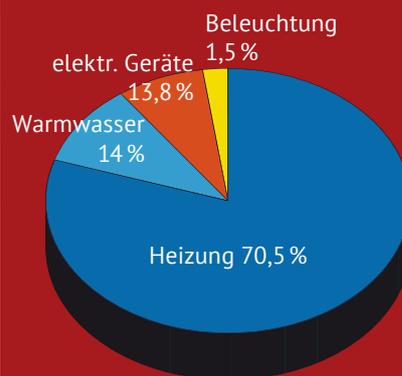
Aktuelle Bisotherm-Top-Produkte bieten mit bis zu $\lambda_b 0,060$ absolute Spitzenwerte, die hochdämmendes Mauerwerk ganz ohne kostspieliges Wärmedämmverbundsystem möglich machen.





Bisotherm®

Fakten



Rund 90% der Energie in privaten Haushalten wird für Heizung und Warmwasserbereitung verbraucht.

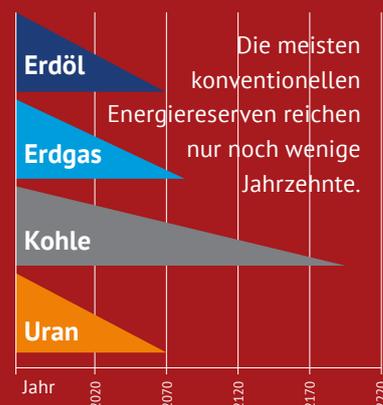
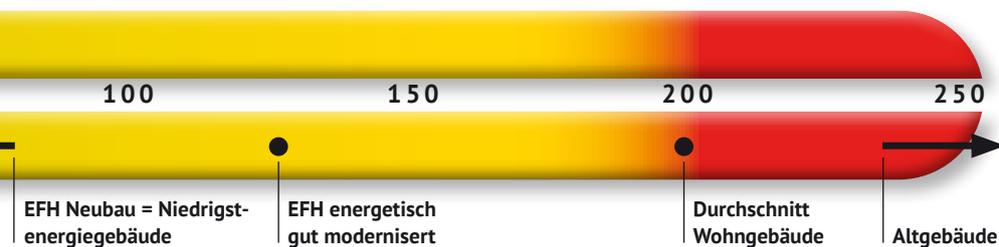
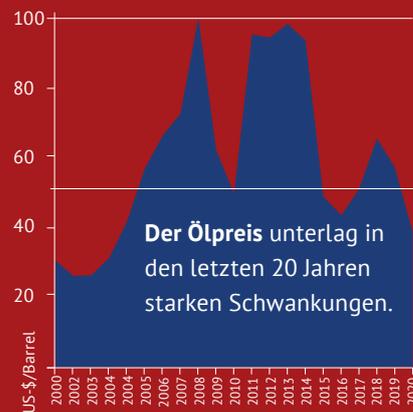
Energieausweis macht Mauersteinqualität sichtbar

Schon seit der Einführung der Energieeinsparverordnung (EnEV) erhalten Gebäude einen Energieausweis, der die Energieeffizienz „sichtbar“ macht. Gleichzeitig erlaubt dieser Nachweis auch den Vergleich der energetischen Qualität von Häusern und ist damit ein entscheidender Faktor bei der Wertermittlung oder dem Verkauf.

Gerade deshalb ist beim Neubau die Qualität der Gebäudehülle, des Rohbaus, von so entscheidender

Bedeutung, denn anders als beispielsweise die Haustechnik, kann die Gebäudehülle nachträglich gar nicht oder nur mit sehr viel Aufwand verändert werden.

Bisotherm liefert das zukunftsweisende Komplettprogramm für die energetisch und ökologisch wegweisende Gebäudehülle – vollmassiv, vollgedämmt und voll guter Ideen.



Massive Steine

Massive Vorteile

Die Gebäudehülle wird völlig zu Recht auch als die „dritte Haut des Menschen“ bezeichnet, denn diese Hülle trägt maßgeblich dazu bei, dass die eigenen vier Wände Gesundheit, Behaglichkeit und Schutz vor Wind und Unwetter bieten. Darüber hinaus bestimmt sie den Energieverbrauch und die Wertentwicklung eines Hauses – Disziplinen, die nur massive Baustoffe wie Bisotherm in dieser Gesamtheit erfüllen können.

Qualität und Sicherheit

Massives Mauerwerk stellt seine Leistungsfähigkeit gerade in jüngster Zeit eindrucksvoll unter Beweis. Tragfähigkeit, Solidität und Werterhalt von massiven Gebäuden werden vor dem Hintergrund aktueller Naturkatastrophen, wie beispielsweise orkanartigen Stürmen oder Hochwasser, mehr als deutlich. Aber auch die bauphysikalischen Vorteile, z. B. bei Brandschutz und Schallschutz, liegen klar auf der Seite von massiven Baustoffen.

Wohnkomfort

Der Wohnkomfort wird wesentlich von der Feuchtigkeitsregulierung und der Wärmespeicherfähigkeit einer Gebäudehülle bestimmt. Bisotherm-Mauersteine bieten eine hervorragende Wärmespeicherfähigkeit. Das bedeutet, sie nehmen Wärme auf, speichern diese und geben sie zeitverzögert wieder an den Raum ab – der so genannte

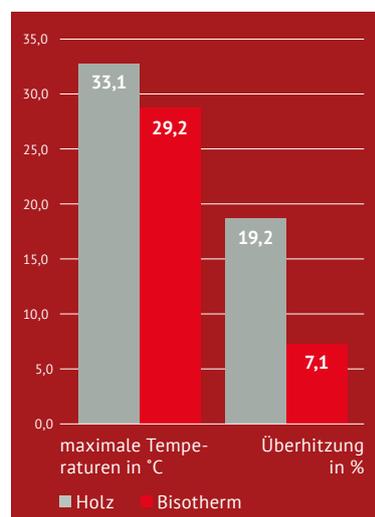
„Kachelofeneffekt“. Dies trägt dazu bei, dass Heizenergie gespart wird und die Raumtemperatur konstant bleibt. Überhitzung im Sommer oder Auskühlung im Winter werden vermieden. Dieser Vorteil kann auch beim Nachweis gemäß GEG genutzt werden.

Eine Studie, die die Überhitzungshäufigkeit zwischen einem Holz- und einem Bisotherm-Haus ver-

gleicht, liefert den eindrucksvollen Beweis.

Nach DIN 4108-7 gilt ein mindestens einseitig verputztes Bisotherm-Mauerwerk als luftdicht. Der Nachweis wird mit dem so genannten „Blower-Door-Test“ erbracht.

Um trotz dieser Luftdichtigkeit ein behagliches Raumklima zu schaffen ist eine Lüftungsanlage die optimale Prävention gegen Feuchtigkeit. Aber auch das Bisotherm-Mauerwerk selbst unterstützt dank seiner feuchtigkeitsregulierenden Eigenschaften die Wohnbehaglichkeit. Da Feuchtigkeit nicht an der Wand kondensiert, sondern von Putz und Stein aufgenommen und langsam wieder abgegeben werden kann, wirkt der Stein wie eine natürliche Klimaanlage.





Bisootherm®

Fakten

Wichtige physikalische Kenngrößen

Jahres-Primärenergiebedarf Q_p

Wichtigster Grenzwert der GEG. Er stellt das Ergebnis einer ganzheitlichen Berechnung über den energetischen Standard von Gebäudehüllen und Anlagentechnik dar.

Transmissionswärmeverlust H_T

Er stellt die Wärmeverluste der Gebäudehülle dar. Da H_T auf 1 m^2 wärmeübertragende Hüllfläche bezogen wird, kann er auch in etwa als Durchschnitts-U-Wert bezeichnet werden.

Anlagenaufwandszahl e_p

Beschreibt die Effizienz der Anlagentechnik wie Heizung und Warmwassersererzeugung. Darin sind alle Verluste von der Erzeugung bis zur Abgabe enthalten. Je höher der Wirkungsgrad eines Energiesystems, desto niedriger die Anlagenaufwandszahl.

Jahresheizwärmebedarf Q_h

Rechnerisch ermittelter Heizwärmebedarf, der zur Aufrechterhaltung einer bestimmten mittleren Raumtemperatur benötigt wird. Diesen Wert bezeichnet man auch als Netto-Heizenergiebedarf.

Jahresendenergiebedarf Q_E

Energiemenge, die für ein Gebäude unter genormten Bedingungen für dessen Beheizung und Warmwasserversorgung aufgewendet werden muss. Dabei entsprechen 10 kWh Endenergie ca. 1 l Heizöl oder 1 m^3 Erdgas.

Energieeffizienz

In puncto Wärmedämmung belegt Bisootherm mit U-Werten bis $0,12\text{ W/m}^2\text{K}$ absolute Spitzenplätze und übertrifft die GEG-Vorgaben deutlich. Dank dieser Top-Wärmedämmwerte kann auf ein kostspieliges Wärmedämmverbundsystem verzichtet werden. Damit leistet Bisootherm einen wertvollen Beitrag zur Einsparung von Heizenergie und der damit verbundenen CO_2 -Reduzierung. Vor dem Hintergrund der prognostizierten Energiepreiserhöhungen der kommenden Jahre liefert Bisootherm die nachhaltige Lösung.

Ökologie

Bisootherm-Mauersteine verzichten im Vergleich zu anderen Wettbewerbern auf den energieintensivsten Arbeitsgang, denn das Brennen oder richtiger Expandieren wurde vor Tausenden von Jahren

bereits von der Natur erledigt. Vulkanischer Naturbims wird in einer Leichtbetonmischung lediglich in Stahlformen gefüllt und verdichtet. Die beim Abbinden an der Luft entstehende Hydrationswärme dient dabei als natürliches Mittel zur Erhärtung, so dass kein weiterer energetischer Aufwand nötig ist.

Die ökologische Unbedenklichkeit wird Bisootherm-Mauersteinen nach DIN ISO 14040 »beste Ökobilanz« bescheinigt.

In der Summe ...

... bieten Bisootherm-Mauersteine dank höchster Qualität, optimaler Sicherheit, bester Wohngesundheit und Spitzen-Wärmedämmwerten ein ökologisch „reines Gewissen“ und einzigartige Vorteile für zukunftsweisende Gebäude.

Fördern und fordern

Neben Energieeffizienz und Statik muss auch das „finanzielle Fundament“ die Zukunftssicherheit des Hauses garantieren. Bisotherm-Produkte ebnen den Weg, um von staatlichen Förderprogrammen mit interessanten Tilgungszuschüssen und niedrigen Zinssätzen zu profitieren.

Die Basis jeder Berechnung einer möglichen Förderung bildet das Gebäudeenergiegesetz (GEG), welches als Standard für jedes neu gebaute Haus gültig ist. Darin werden die Grenzwerte für alle relevanten Bestandteile der Gebäudehülle des Referenzhauses wie Außenwand, Dach, Fenster etc. festgelegt und mit den Werten der Energietechnik eines Hauses verknüpft. Aus diesen Parametern berechnet sich der Jahresprimärenergiebedarf des jeweiligen Hauses. Dieser individuelle Wert bildet die Grundlage für die Ermittlung des Effizienzhaus-Programms der KfW Bank für energieeffizientes Bauen:

- KfW-Effizienzhaus 55
- KfW-Effizienzhaus 40
- KfW-Effizienzhaus 40 PLUS

Die Zahl des jeweiligen KfW-Effizienzhausprogramms gibt den angestrebten Prozentwert des Jahresprimärenergieverbrauchs bezogen auf den GEG-Standard wieder. Ein KfW-Effizienzhaus 55 darf somit beispielsweise nur 55% des GEG-Standards verbrauchen. Die Möglichkeiten ein Haus vom GEG-Standard hin zu einem Effizienzhaus bzw. Passivhaus zu optimieren und von den Förderungen der KfW zu profitieren, sind vielfältig.

Das KfW-Effizienzhaus 40 PLUS erzeugt am Haus oder auf dem Grundstück zusätzlich Energie, die den eigenen Bedarf übersteigt und somit anderweitig, zum Beispiel für ein Elektroauto genutzt werden kann.

Die KfW-Effizienzhäuser 40 und 40 PLUS können auch als Passivhaus konzipiert werden. Für die Berechnung der Passivhaus-Förderung muss der Jahresprimärenergiebedarf und der Jahresheizwärmebedarf nach dem so genannten Passivhaus-Projektierungspaket (PHPP) nachgewiesen werden.

Anders als bei den Effizienzhäusern gibt es für das Passivhaus fixe Verbrauchsgrenzen. Der Jahresprimärenergieverbrauch darf 40 kWh/m² und der Jahresheizwärmebedarf 15 kWh/m² nicht überschreiten. Mit Bisotherm-Mauersteinen können alle diese Förderkriterien ohne zusätzliche Wärmedämmverbundsysteme erfüllt werden, und das in höchst wirtschaftlicher einschaliger, monolithischer und bewährter Bauweise.



Biotherm Empfehlungen für Neubauten*

	Wärmeschutz-Variante D Standard GEG	Wärmeschutz-Variante C KfW 55	Wärmeschutz-Variante B KfW 40	Wärmeschutz-Variante A KfW 40 PLUS
Jahresprimärenergiebedarf Q_{PP} (kWh/m ² a)	≤ 75% Referenzhaus	≤ 55% Referenzhaus	≤ 40% Referenzhaus	≤ 40% Referenzhaus
Transmissionswärmeverlust HT' (W/m ² K)	≤ 100% Referenzhaus	≤ 70% Referenzhaus	≤ 55% Referenzhaus	≤ 55% Referenzhaus
Zusatzanforderung				Plus Paket

HT'-Beispiel für Neubau Einfamilienhaus

	Wärmeschutz-Variante D Standard GEG	Wärmeschutz-Variante C KfW 55	Wärmeschutz-Variante B KfW 40	Wärmeschutz-Variante A KfW 40 PLUS
Berechnung nach	DIN V 18599 oder DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10	DIN V 18599 mit zugel. Software oder DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10	DIN V 18599 mit zugel. Software und /oder PHPP für Passivhaus	DIN V 18599 mit zugel. Software und /oder PHPP für Passivhaus
Bodenplatte U-Wert Dicke/Wärmeleitfähigkeit	$U \leq 0,35$ ~ $100/\lambda = 0,040$	$U \cong 0,29$ ~ $120/\lambda = 0,035$	$U \cong 0,26$ ~ $140/\lambda = 0,035$	$U \cong 0,20$ ~ $180/\lambda = 0,035$
Erd-berührte Kellerwand U-Wert Wanddicke Steintyp Wärmeleitfähigkeit	$U \cong 0,35$ 36,5 cm Bisoplan 13 $\lambda = 0,13$	$U \cong 0,28$ 42,5 cm Bisoplan 13 $\lambda = 0,13$	$U \cong 0,25$ 36,5 cm Bisomark $\lambda = 0,10$	$U \cong 0,20$ 42,5 cm Bisomark $\lambda = 0,09$
Außenwand U-Wert Wanddicke Steintyp Wärmeleitfähigkeit	$U \leq 0,25$ 36,5 cm Bisoplan 10 $\lambda = 0,10$	$U \cong 0,22$ 42,5 cm Bisoplan 10 $\lambda = 0,10$	$U \cong 0,19$ 36,5 cm Bisomark $\lambda = 0,075$	$U \cong 0,15$ 42,5 cm Bisomark $\lambda = 0,065$
Fenster U-Wert	$U_w \leq 1,3$ 2-Scheiben-WS- Verglasung	$U_w \leq 1,1$ 2-Scheiben-WS- Verglasung	$U_w \leq 0,95$ 3-Scheiben-WS- Verglasung	$U_w \leq 0,90$ 3-Scheiben-WS- Verglasung
Haus- u. Kellertüre U-Wert	$U_D \leq 1,80$	$U_D \leq 1,80$	$U_D \cong 1,80$	$U_D \cong 1,80$
Dach U-Wert Dicke/Wärmeleitfähigkeit	$U \leq 0,20$ ~ $24 \text{ cm} / \lambda = 0,035$	$U \leq 0,16$ ~ $26 \text{ cm} / \lambda = 0,032$	$U \leq 0,14$ ~ $30 \text{ cm} / \lambda = 0,032$	$U \leq 0,11$ ~ $38 \text{ cm} / \lambda = 0,032$
Wärmebrücken	Empfehlung: Detailliert nach DIN EN ISO 10211	$\Delta U_{WB} \leq 0,035$ Detailliert nach DIN EN ISO 10211	$\Delta U_{WB} \leq 0,030$ Detailliert nach DIN EN ISO 10211	$\Delta U_{WB} \leq 0,025$ Detailliert nach DIN EN ISO 10211
Wind-/Luftdichtigkeit nach DIN 4108-7	$n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$ Mit Dichtheitsprüfung	$n_{50} \leq 0,7 \text{ h}^{-1}$ Mit Dichtheitsprüfung	$n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$ Mit Dichtheitsprüfung	$n_{50} \leq 0,55 \text{ h}^{-1}$ Mit Dichtheitsprüfung
Bauweise	schwere Bauweise			
Anlagentechnik**	Zentrale Abluftanlage + Brennwertkessel in ther. Gebäudehülle solar unterstützt oder Wärmepumpe oder Biomasseheizung oder Fernwärme	Zentrale Abluftanlage + Wärmepumpe oder Biomasseheizung oder Fernwärme	Zentrale Abluftanlage mit Wärmerück- gewinnung + Wärmepumpe oder Biomasseheizung oder Fernwärme	Zentrale Abluftanlage mit Wärmerück- gewinnung + Wärmepumpe oder Bio- masseheizung oder Fernwärme + Stromerzeuger
Besonderheiten	Unterstützung von Sachverständigen erforderlich			

Bei Anwendung des vereinfachten Verfahrens sind die in Anlage 5 GEG genannten Voraussetzungen einzuhalten.

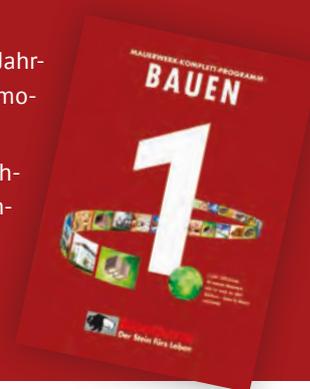
* Im konkreten Fall können die hier vorgeschlagenen U-Werte nach oben oder unten abweichen.

** Die notwendige Anlagentechnik ist im konkreten Fall vom Fachplaner festzulegen.

Die Bausteine des Erfolges

Bisothem entwickelt, produziert und liefert seit vielen Jahrzehnten das umfassende Mauerstein-Programm für homogenes und hochwärmedämmendes Mauerwerk.

Detaillierte Informationen über alle Produkte mit den technischen Daten finden Sie im Bisothem-Mauerwerk-Komplettprogramm BAUEN.



Außenwand-Mauersteine

- **BISOGREEN®**
Das Öko-Mauerwerk



- **BISOMARK**
Die Referenz in der Wärmedämmung ohne Wärmedämmverbundsystem



- **BISOMARK PLUS**
Der Geschossbau-Stein ermöglicht den Bau von mehrgeschossigen Gebäuden ohne WDVS



- **BISOPLAN**
Passivhaus-Standard ohne Wärmedämmverbundsystem



- **BISOPLAN PLUS**
Hochwertige Wärmedämmung ohne Wärmedämmverbundsystem



- **BISOCLASSIC**
Das wirtschaftliche Steinprogramm



Ergänzungsprodukte

Das lückenlose Komplettprogramm für homogenes Mauerwerk

Deckenrand- und Dämmelemente, Stürze und BisoBims Drainsteinsysteme



Innenwand-Mauersteine

- **BISOGREEN® Vollblöcke und Hohlblöcke**
Die ideale Ergänzung zum BISOGREEN® Außenwandstein für tragende und nicht-tragende Innenwände



- **NORMAPLAN Vollblöcke, Hohlblöcke und Ergänzungsprodukte**
Das wirtschaftliche Innenwandssystem für höchste Anforderungen an Statik, Schall- und Brandschutz



- **BISOPHON Vollblock classic**
Das wirtschaftliche System für hohe Lasten, Schall- und Brandschutz



- **BISOBIMS Hohlblock classic und Ergänzungsprodukte**
Die optimale Ergänzung für Bisoclassic-Produkte





Fakten



Das Wichtigste auf einen Blick

Monolithische Bauweise

- Seit Jahrhunderten bewährt
- Wirtschaftliche, langlebige Bauweise
- Ausführungssichere Anschlusspunkte
- Schnell und günstig bauen
- Wärmebrücken werden minimiert
- Keine zusätzliche Dämmschicht nötig

Jedes Energiesparniveau

- Hervorragende Lambda-Werte bis $\lambda_B = 0,060 \text{ W/mK}$, U-Werte bis $0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ für Energieeffizienz- und Passivhäuser
- Niedrige Heizkosten
- Geringe Folgekosten
- Aktive CO₂-Reduzierung

Feuchtigkeitsregulierend

- Dampfdiffusionsoffen
- Feuchtigkeitsunempfindlich
- Verhindert Schimmelpilzbildung

Wärmespeicherfähigkeit

- Angenehmes Raumklima durch verzögerten Temperatenausgleich
- Warm im Winter – kühl im Sommer

Geringe Kapillarität

- Feuchtigkeit dringt nicht in die Wände, da nicht kapillar saugend
- Verhindert Baufolgeschäden

Winddichte Gebäudehülle

- Ohne Folien im Wandbereich möglich
- Nachweis durch „Blower-Door-Test“

Nicht brennbar

- Selbst im Brandfall behalten die Steine ihre Stabilität
- Keine Abgabe von gesundheitsgefährdenden Gasen

Ökologisch wertvoll

- Zuschlag zur Steinherstellung ist rein mineralisch: Naturbims
- Geringer Energieeinsatz bei der Herstellung
- Beste Ökobilanz nach ISO 14040
- Größtmögliche Abschirmung gegen Elektrosmog
- 100% recyclingfähiger Leichtbeton
- Sortenreine Entsorgung, kein Sondermüll

Die „Idee“ zu Bisotherm ist rund 12.500 Jahre alt. Damals waren im Gebiet der Eifel die letzten Vulkane in Deutschland aktiv.

Die während der gasreichen Eruptionen ausgestoßene Lava wurde durch Wasserdampf und Kohlendioxid aufgeschäumt und lagerte sich in großen Mengen in den obersten Erdschichten ab.

Direkt unter dem Mutterboden befindet sich heute ein luftporenreiches, kiesförmiges Mineral aus rein silikatischen Grundstoffen – der Naturbims.

Dank seiner hervorragenden Isoliereigenschaften, seinem geringen Gewicht und der hohen Druckfestigkeit ist Naturbims die ideale Basis für energiesparende und zukunftsweisende Bisotherm-Wandbaustoffe.

Im Gegensatz zu den meisten Mauersteinen benötigen Bisotherm-Mauersteine in der Produktion keinen hohen Energieeinsatz, denn das „Expandieren“ wurde bereits vor Tausenden von Jahren „kostenlos“ von der Natur erledigt.



BISO-HOTLINE: +49 2630 9876-0
FAX: +49 2630 9876-92

info@bisotherm.de



BISOAIRSTREAM®-HOTLINE:
 +49 2630 9876-60



LIEFERSERVICE:
 „just in time“



www.bisotherm.de



TECHNIK-SUPPORT
 Energieberatung,
 Thermografie, Statik ...

SERVICE

Vertretungen Deutschland:

Ljubomir Nikolow
 19306 Neustadt-Glewe
 +49 157 74015944
ljubomir.nikolow@bisotherm.de

Achim Bremer
 51643 Gummersbach
 +49 175 2229852
achim.bremer@bisotherm.de

**Günter Ax + Sohn
 Winand Ax**
 56218 Mülheim-Kärlich
 +49 171 6298553
winand.ax@bisotherm.de

Thomas Eßer
 56581 Melsbach
 +49 170 2273402
thomas.esser@bisotherm.de

Thomas Rimmel
 57234 Wilnsdorf
 +49 171 6264374
thomas.rimmel@bisotherm.de

Jörg Ewen
 66809 Nalbach
 +49 177 7536335
joerg.ewen@bisotherm.de

Vertretungen Schweiz:

Bernhard Wyss
 FL-9497 Triesenberg
 +41 793462869
b.wyss@bisotherm.ch

Stammwerk:

**1 Dr. Carl Riffer GmbH &
 Co. KG Baustoffwerke**
 56218 Mülheim-Kärlich
 Verwaltung: Eisenbahnstr. 12
 LKW-Einfahrt:
 Landstraße 21-49
 +49 2630 9875-12/14

Lieferwerke:

**2 KANN GmbH
 Baustoffwerke**
 56170 Bendorf/Rhein
 Bendorfer Straße
 +49 2622 707-186

**3 Rausch Therm
 Stein GmbH**
 56637 Plaidt
 Miesenheimer Straße 81
 +49 2630 9876-0

4 J. Hillen GmbH
 Schornsteinsysteme, BisoArt
 56566 Neuwied
 Dierdorfer Str. 530
 +49 2630 9876-60

**5 Dr. Carl Riffer GmbH &
 Co. KG Baustoffwerke**
 Schüttungen, Rutsch-Ex
 56566 Neuwied
 Gladbacher Feld 5
 +49 2630 9876-0

**6 ROTEC GmbH & Co. KG
 ROHSTOFF-TECHNIK**
 Waschbims, Substrate
 56220 Urmitz
 Bubenheimer Weg
 +49 2630 9876-0

7 WEM GmbH
 BISOHEAT Wandheizung
 56220 Urmitz
 Rudolf-Diesel-Straße 37
 +49 2630 9876-88

**8 WESER
 Bauelemente-Werk GmbH**
 31737 Rinteln
 Alte Todenmanner Straße 39
 +49 5751 9604-30

**9 Schnuch
 SB-Baustoffe GmbH**
 56220 Bassenheim
 Karmelenbergerweg 42
 +49 2625 95300



ONLINE ANSCHAUEN



Bisotherm®

Eisenbahnstraße 12 | 56218 Mülheim-Kärlich