

# NACHHALTIGKEIT & ENERGIE**EFFIZIENZ**

DIE ZUKUNFT MASSIVEN BAUENS



**Bisotherm**<sup>®</sup>



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.



Seit der EnEV 2007 wurden die Anforderungen durch den Gesetzgeber an Ökologie und Ökonomie beim Bauen stetig gesteigert. Die energetische Betrachtung eines Gebäudes im gesamten Lebenszyklus ist jetzt ein integraler Baustein der Planung.

Seit dem 1. November 2020 ist das Gebäudeenergiegesetz (GEG) in Kraft getreten und löste 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 aktuelle, novellierte Fassung des GEG ist seit dem 1. Januar 2023 in Kraft und wird zum 1. Januar 2024 noch einmal novelliert.

Die tragende Rolle bei der energetischen Planung und 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 dies, 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 durch 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. Monolithische Wandaufbauten mit Bisootherm-Produkten bieten hier klare Vorteile, da die bauphysikalischen und energetischen Vorzüge von Naturbims durch und durch wirken und nicht durch Folienschich-



**Bisootherm®**

## Fakten

### Die beiden elementaren Energiesparwerte

#### Wärmeleitfähigkeit Lambda-Wert ( $\lambda$ -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  $\lambda$ -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).

ten oder ein Wärmedämmverbundsystem beeinträchtigt werden.

Darüber hinaus bieten monolithische Wandaufbauten auch wirtschaftliche Vorteile, denn auch hier gilt: weniger ist mehr.

Die Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz orientieren sich dabei an den bekannten Vorgaben der letzten Ausgabe des Gebäudeenergiegesetzes (GEG 2023) Seit Januar 2023 ist als Mindeststandard ein EH 55 festgelegt.

Die notwendigen Dämmwerte für Außenwände können bis hin zum Passivhaus zielsicher und einfach mit Bisootherm-Mauersteinen umgesetzt werden. Mit Lambda-Werten bis  $0,060$  erreichen sie einen mineralischen und effizienten 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 Mauerwerk in der Regel auch geringere Wanddicken und damit mehr Wohnraum.

Die Summe der Bisootherm 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.

# Energiewende und Klimaschutz sind die brennenden Themen

Der Wert und die Wirtschaftlichkeit eines Hauses werden heute und in Zukunft ganz entscheidend von seiner Energieeffizienz und Nachhaltigkeit bestimmt. Energieeinsparen heißt das Gebot der Stunde. Hochwärmedämmendes Isotherm-Mauerwerk ist die optimale Basis für ein nachhaltig energieeffizientes Gebäude – denn die günstigste Energie ist immer die Energie, die gar nicht verbraucht wird. Gleiches gilt für die Emission von Treibhausgasen wie CO<sub>2</sub> bei der Produktion und während der Nutzungsdauer. Auch hier sind Bestwerte bereits inklusive.



Mit der Verabschiedung des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) ist das Ziel gesetzt, bis 2045 die Treibhausgasemissionen so weit zu mindern, dass eine Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird. Der Gebäudesektor hat dabei eine Schlüsselfunktion, die durch das Gebäudeenergiegesetz (GEG) konkretisiert wird.

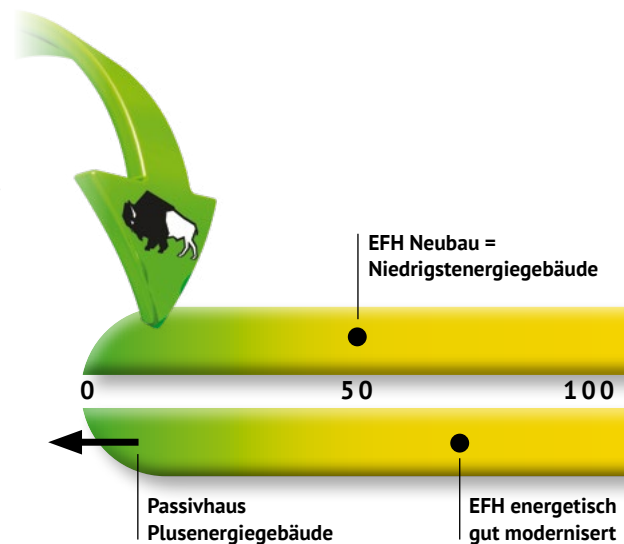
Das Ziel im Gebäudesektor ist die Verbesserung der Energieeffizienz für den Klimaschutz bis zum Erreichen eines treibhausneutralen Gebäudestandards. Dabei wird ein möglichst effizienter Einsatz von Energie für den Gebäudebetrieb und die Erhöhung des Anteils an erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch für Wärme, Kälte, Strom und die gleichzeitige Abkehr von der Nutzung fossiler Energieträger gefordert.

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

Auch heute noch wird ein Großteil des gesamten Energieverbrauchs in deutschen Privathaushalten für die Erzeugung von Wärme verwendet. Mit den hochwärmedämmenden Isotherm-Mauersteinen werden die Anforderungen des GEG übertroffen. Ein Isotherm-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 Isotherm Maßstäbe mit einer Wärmeleitfähigkeit ( $\lambda$ -Wert) von 0,15 W/mK, die bei Gebäuden im Bestand eine nachträgliche Dämmung der Fassade meist überflüssig macht.

Aktuelle Isotherm-Top-Produkte bieten mit bis zu  $\lambda_b = 0,060$  absolute Spitzenwerte, die hochdämmendes Mauerwerk ganz ohne ein kostspieliges Wärmedämmverbundsystem möglich machen. Geringer CO<sub>2</sub> Footprint und Einsparung von Treibhausgasen – bei Isotherm bereits inklusive.

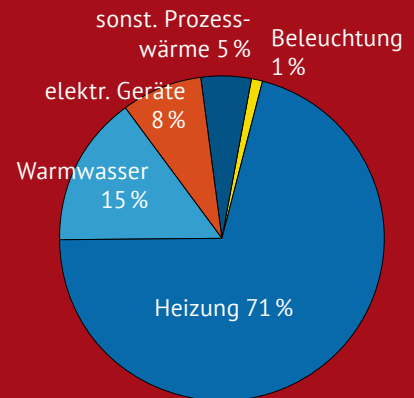






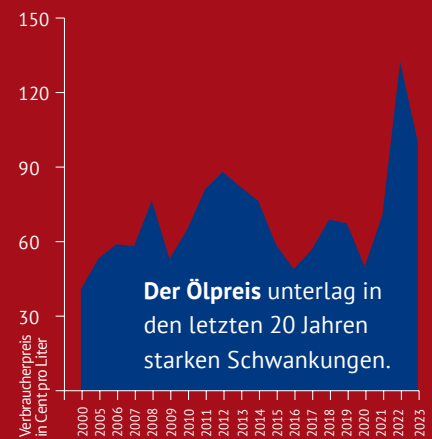
**Bisotherm®**

## Fakten

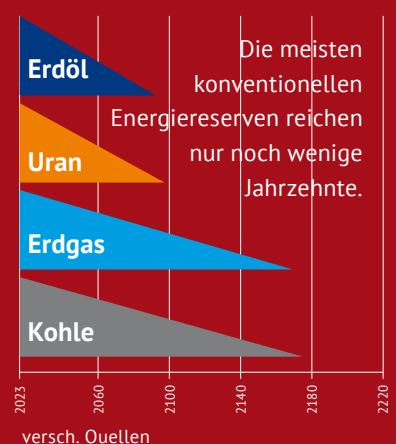


Rund 90% der Energie in privaten Haushalten wird für Heizung und Warmwasserbereitung verbraucht.

Quelle: destatis.de



Quelle: statista.com



versch. Quellen

## Energieausweis macht Mauersteinqualität sichtbar

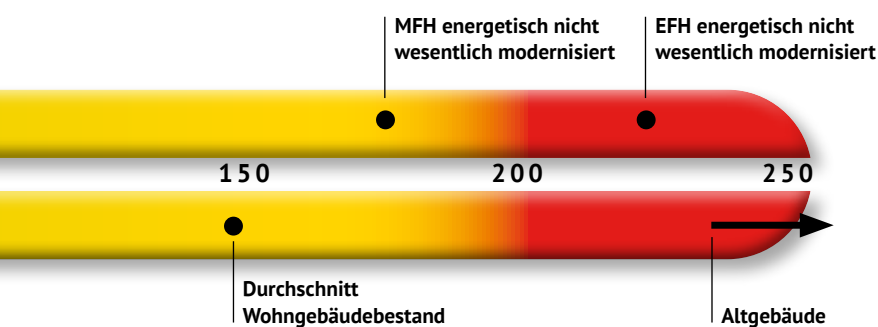
Der Energieausweis dient als Informationsquelle über die energetischen Eigenschaften eines Gebäudes. Damit ist für die Eigentümer ein übersichtlicher Vergleich der energetischen Kennwerte des eigenen Wohngebäudes mit den Werten anderer Gebäude möglich.

Nach § 80 GEG muss für einen Wohnneubau ein Energiebedarfsausweis erstellt werden. Als Grundlage dienen die Ergebnisse aus den Berechnungen des Jahresprimärenergie-

bedarfs. Zusätzlich ist auch die Angabe der Treibhausgasemissionen in Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äquivalenten verpflichtend.

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 Komplettsystem 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

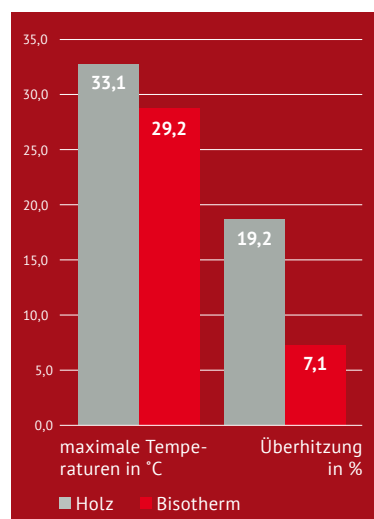
„Kachelofeneffekt“. Dies trägt dazu bei, dass Heizenergie gespart wird und die Raumtemperatur konstant bleibt. Überhitzung im Sommer oder Auskühlung im Winter werden vermieden. Dieser Vorteil kann auch beim Nachweis gemäß GEG genutzt werden.

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.





**Bisotherm®**

## 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  $1\text{ m}^2$  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 Warmwasserverzeugung. 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  $10\text{ kWh}$  Endenergie ca.  $1\text{ l}$  Heizöl oder  $1\text{ m}^3$  Erdgas.

## Energieeffizienz

In puncto Wärmedämmung belegt Bisotherm 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 Bisotherm einen wertvollen Beitrag zur Einsparung von Heizenergie und der damit verbundenen  $\text{CO}_2$ -Reduzierung. Vor dem Hintergrund der prognostizierten Energiepreiserhöhungen der kommenden Jahre liefert Bisotherm die nachhaltige Lösung.

## Ökologie

Bisotherm-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 Bisotherm-Mauersteinen nach DIN ISO 14040 »beste Ökobilanz« bescheinigt. Daraus ergibt sich auch der geringe Ausstoß an Treibhausgasen bei der Produktion und der somit sehr kleine  $\text{CO}_2$  Footprint von Bisotherm Produkten.

## In der Summe ...

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



# Neubau – 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 niedrigen Zinssätzen zu profitieren. Bundesförderung für effiziente Gebäude – Klimafreundlicher Neubau (KFN).

Mit der Einführung der neuen Bundesförderung für effiziente Gebäude – Klimafreundlicher Neubau (KFN) Anfang März 2023 werden alle Bauwilligen unterstützt, die ein neues Wohngebäude selbst bauen oder kaufen. Die Förderung ist gezielt für nachhaltiges und energieeffizientes Bauen konzipiert. Dabei sollen Bauvorhaben unterstützt werden, welche die Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Lebenszyklus, die Verringerung des Primärenergiebedarfs in der Betriebsphase und einen erhöhten Einsatz erneuerbarer Energien unter Einhaltung der Prinzipien des nachhaltigen Bauens als Ziel anstreben.

Durch die neue Strukturierung der Förderung sind die Förderklassen Klimafreundliches Wohngebäude (KFWG) und Klimafreundliches Wohngebäude mit Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (KFWG-Q) entstanden.

Die energetische Anforderung für Neubauten ist mit einem Effizienzhaus 40-Standard (EH 40) festgelegt. Zusätzlich wird die Anforderung an Treibhausgasemissionen im Gebäudelebenszyklus aus dem QNG-

Plus Siegel gefordert. Die Anlagen müssen technische Mindestanforderungen aus dem KFN-Merkblatt erfüllen und die Beheizung mit Öl, Gas und Biomasse ist nicht mehr erlaubt. Für die Förderung eines KFWG-Q-Gebäudes muss eine Zertifizierung des Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude (QNG) durchgeführt und nachgewiesen werden.

Die Basis jeder Berechnung einer möglichen Förderung bildet weiterhin das Gebäudeenergiegesetz (GEG 2023), welches als Standard für jedes neu gebaute Haus gültig ist. Darin werden die Wärmeverluste über alle relevanten Bestandteile der Gebäudehülle des Gebäudes wie Außenwand, Dach, Fenster etc. ermittelt und mit den Werten der Energietechnik eines Hauses verknüpft. Aus diesen Parametern berechnet sich der Jahresprimärenergiebedarf des jeweiligen Hauses.

## **Klimafreundlicher Neubau Förderung (KFWG und KFWG-Q)**

Die KFWG-Gebäude werden mit einem zinsverbilligten Kredit mit einer maximalen Kreditsumme von 100.000 €

pro Wohneinheit gefördert. Der zusätzliche Nachweis eines Qualitätssiegels Nachhaltiges Gebäude ermöglicht den Erhalt einer maximalen Kreditsumme von 150.000 € pro Wohneinheit. In den förderfähigen Kosten sind die gesamten Bauwerkskosten inklusive der Kosten für den nutzungsabhängigen Gebäudebetrieb, die notwendigen technischen Anlagen für das Gebäude, die Kosten für die Fachplanung und Baubegleitung einschließlich Dienstleistungen im Zuge der Nachhaltigkeitszertifizierung sowie die Einbindung einer Energieeffizienz-Expertin oder eines Experten enthalten.

Die genaue Verteilung der Aufgaben und Akteure in der Antragstellung und Zertifizierung wird auf der Website <https://www.qng.info/> detaillierter erläutert.

Mit Bisotherm-Mauersteinen können die Förderkriterien ohne zusätzliche, aufwendige Wärmedämmverbundsysteme erfüllt werden und das in höchst wirtschaftlicher einschaliger, monolithischer und bewährter Bauweise.





## Bisotherm Empfehlungen für Neubauten\*

	Standard GEG	altes KfW / BEG 55	KFWG / KFWG-Q
Jahresprimärenergiebedarf $Q_{p}^{*}$ (kWh/m <sup>2</sup> a)	≤ 55% Referenzhaus	≤ 55% Referenzhaus	≤ 40% Referenzhaus
Transmissionswärmeverlust $H_{tr}$ (W/m <sup>2</sup> K)	≤ 100% Referenzhaus	≤ 70% Referenzhaus	≤ 55% Referenzhaus

### H<sub>tr</sub>-Beispiel für Neubau Einfamilienhaus

	Standard GEG	altes KfW / BEG 55	KFWG / KFWG-Q
Berechnung nach <b>Ab 2024 verpflichtend DIN V 18599</b>	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 oder DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10
Bodenplatte U-Wert Dicke [mm] / Wärmeleitfähigkeit	U ≤ 0,35 ~ 100 / λ = 0,040	U ≤ 0,29 ~ 120 / λ = 0,035	U ≤ 0,20 ~ 180 / λ = 0,035
Erdberührte Bauteile U-Wert Wanddicke Steintyp Wärmeleitfähigkeit	U ≅ 0,35 36,5 cm Bisoplan 13 λ = 0,13	U ≅ 0,28 42,5 cm Bisoplan 13 λ = 0,13	U ≅ 0,20 42,5 cm Bisomark λ = 0,09
Außenwand U-Wert Wanddicke Steintyp Wärmeleitfähigkeit	U ≅ 0,25 36,5 cm Bisoplan 10 λ = 0,10	U ≅ 0,22 42,5 cm Bisoplan 10 36,5 cm Bisoplan 09 λ = 0,09 / 0,10	U ≅ 0,18 42,5 cm Bisomark λ = 0,080
Fenster U-Wert	U <sub>w</sub> ≤ 1,1 2-Scheiben- WS-Verglasung	U <sub>w</sub> ≤ 0,90 3-Scheiben- WS-Verglasung	U <sub>w</sub> ≤ 0,80 3-Scheiben- WS-Verglasung
Haus- u. Kellertüre U-Wert	U <sub>d</sub> ≤ 1,30	U <sub>d</sub> ≤ 1,10	U <sub>d</sub> ≤ 1,00
Dach U-Wert Dicke / Wärmeleitfähigkeit	U ≤ 0,20 ~ 24 cm / λ = 0,035	U ≤ 0,16 ~ 26 cm / λ = 0,032	U ≤ 0,11 ~ 38 cm / λ = 0,032
Wärmebrücken	Empfehlung: Detailliert nach DIN EN ISO 10211	ΔU <sub>WB</sub> ≤ 0,030 Detailliert nach DIN EN ISO 10211	ΔU <sub>WB</sub> ≤ 0,025 Detailliert nach DIN EN ISO 10211
Wind-/Luftdichtigkeit nach DIN 4108-7	n <sub>50</sub> ≤ 1,5 h <sup>-1</sup> mit Dichtheitsprüfung	n <sub>50</sub> ≤ 0,6 h <sup>-1</sup> mit Dichtheitsprüfung	n <sub>50</sub> ≤ 0,55 h <sup>-1</sup> mit Dichtheitsprüfung
Bauweise	schwere Bauweise		
Anlagentechnik** <b>Ab 2024 neue Anlagen mit mind. 65% Anteil aus erneuerbaren Energien</b>	Zentrale Abluftanlage + Brennwertkessel in ther. Gebäudehülle solar unterstützt oder Wärmepumpe oder Biomasseheizung oder Nah-/Fernwärme	Zentrale Abluftanlage + Wärmepumpe oder Biomasseheizung oder Nah-/Fernwärme	Zentrale Abluftanlage mit Wärmerück- gewinnung + Wärmepumpe oder Nah-/Fernwärme
Besonderheiten	Unterstützung von Sachverständigen notwendig		

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

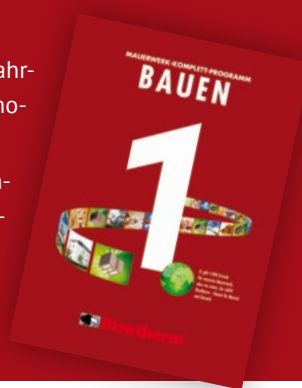
\*Im konkreten Fall können die hier vorgeschlagenen U-Werte nach oben oder unten abweichen.

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

# Die Bausteine des Erfolges

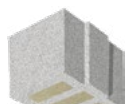
Bisotherm entwickelt, produziert und liefert seit vielen Jahrzehnten das umfassende Mauerstein-Programm für homogenes und hochwärmedämmendes Mauerwerk.

Detaillierte Informationen über alle Produkte mit den technischen Daten finden Sie im Bisotherm-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



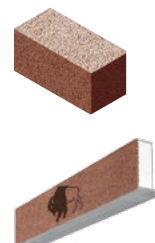
- **BISOCLASSIC**  
Das wirtschaftliche Steinprogramm



## • Ergänzungsprodukte

Das lückenlose Komplettprogramm für homogenes Mauerwerk

Deckenrand- und Dämmelemente, Stürze und Bisobims Drainsteinsysteme

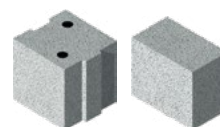


## Innenwand-Mauersteine

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



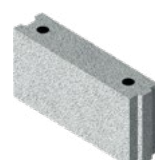
- **NORMAPLAN Vollblöcke, Hohlblöcke und Ergänzungsprodukte**  
Das wirtschaftliche Innenwandssystem für höchste Anforderungen an Statik, Schall- und Brandschutz



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



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







## Fakten



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.

### 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 CO<sub>2</sub>-Reduzierung

#### Feuchtigkeitsregulierend

- Dampfdiffusionsoffen
- Feuchtigkeitsunempfindlich
- Verhindert Schimmelpilzbildung

#### Wärmespeicherfähigkeit

- Angenehmes Raumklima durch verzögerten Temperaturengleich
- 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 und CO<sub>2</sub> Fußabdruck bei der Herstellung
- Beste Ökobilanz nach ISO 14040
- Größtmögliche Abschirmung gegen Elektrosmog
- 100 % recyclingfähiger Leichtbeton
- Sortenreine Entsorgung, kein Sondermüll





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



[info@bisotherm.de](mailto:info@bisotherm.de)



**BISOAIRSTREAM®-HOTLINE:**  
 +49 2630 9876-60



**LIEFERSERVICE:**  
 „just in time“



[www.bisotherm.de](http://www.bisotherm.de)



**TECHNIK-SUPPORT:**  
 Beratung, Wärmeschutz,  
 Schallschutz, Statik ...

# SERVICE

## Vertretungen Deutschland:

**Ljubomir Nikolow**  
 19306 Neustadt-Glewe  
 +49 157 74015944  
[ljubomir.nikolow@bisotherm.de](mailto:ljubomir.nikolow@bisotherm.de)

**Achim Bremer**  
 51643 Gummersbach  
 +49 175 2229852  
[achim.bremer@bisotherm.de](mailto:achim.bremer@bisotherm.de)

**Günter Ax + Sohn**  
**Winand Ax**  
 56218 Mülheim-Kärlich  
 +49 171 6298553  
[winand.ax@bisotherm.de](mailto:winand.ax@bisotherm.de)

**Thomas Eßer**  
 56581 Melsbach  
 +49 170 2273402  
[thomas.esser@bisotherm.de](mailto:thomas.esser@bisotherm.de)

**Thomas Rimmel**  
 57234 Wilnsdorf  
 +49 171 6264374  
[thomas.rimmel@bisotherm.de](mailto:thomas.rimmel@bisotherm.de)

**Jörg Ewen**  
 66809 Nalbach  
 +49 177 7536335  
[joerg.ewen@bisotherm.de](mailto:joerg.ewen@bisotherm.de)

## Vertretungen Schweiz:

**Bernhard Wyss**  
 FL-9497 Triesenberg  
 +41 793462869  
[b.wyss@bisotherm.ch](mailto: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 Rausch Therm Stein GmbH**  
 56637 Plaidt  
 Miesenheimer Straße 81  
 +49 2630 9876-0

**3 J. Hillen GmbH**  
 Schornsteinsysteme  
 56566 Neuwied  
 Dierdorfer Str. 530  
 +49 2630 9876-60

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

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

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

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



**Bisotherm®**

Eisenbahnstraße 12 | 56218 Mülheim-Kärlich