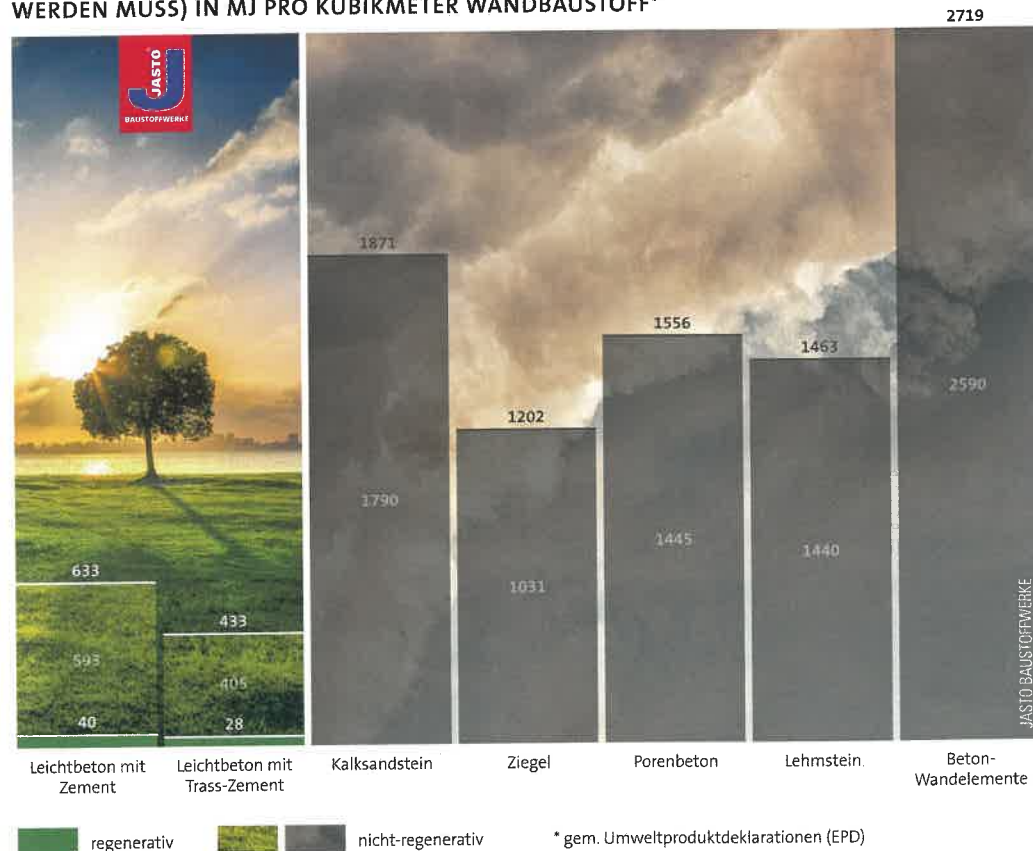


**PRIMÄRENERGIEBEDARF (ENERGIE, DIE BEI DER HERSTELLUNG AUFGEWENDET WERDEN MUSS) IN MJ PRO KUBIKMETER WANDBAUSTOFF\***



Energiearmer Produktionsprozess: Jasto Plansteine aus Leichtbeton zählen zu den Baustoffen mit dem niedrigsten Primärenergiebedarf.

## Ein mineralischer Baustoff im Einklang mit der Natur

### JASTO

Das Leichtbeton-Mauerwerk von Jasto zeichnet sich laut Hersteller durch seinen energiearmen Herstellungsprozess aus. Dabei spielt der natürliche Zuschlagstoff Bims eine wichtige Rolle. Auch muss der Beton nicht in einem Ofen gebrannt oder gehärtet werden, was den CO<sub>2</sub>-Ausstoß weiter verringert.

Der Leichtbeton von Jasto wird aus rein mineralischen Bestandteilen hergestellt. Jasto verwendet dafür nach eigener Aussage ausschließlich regionale Rohstoffe, wobei der natürliche Zuschlagstoff Bims eine zentrale Rolle übernimmt. Nach der Reinigung und Aufarbeitung wird der Bims mit Wasser und Trasszement als Bindemittel zu einem erdfeuchten Leichtbeton gemischt.

In einer Steinfertigungsanlage wird der Beton in Formen gefüllt und verdichtet, unmittelbar nach dem Verdichten werden die Steine entschalt. Die frischen Rohlinge behalten auch ohne umschließende Form ihre Gestalt bei. Sie werden im Anschluss in Klimakammern gelagert, bis der Zement so weit abgebunden ist, dass die Steine palettiert werden können. Ein zusätzlicher energieintensiver Prozess wie das Brennen oder Härten in einem Ofen ist laut Jasto nicht erforderlich. Der für den Betrieb der Klimakammern erforderliche Strom stammt vollständig aus eigenen Photovoltaik-Anlagen.

### CO<sub>2</sub>-Einsparungen von Leichtbeton

Die energiearme Herstellung der Jasto Plansteine wurde laut Jasto vom unabhängigen Institut Bauen und Umwelt e. V. (IBU) mit entsprechenden Umweltproduktdeklarationen (EPD) bestätigt. Bei der Produktion eines Kubikmeters Leichtbeton entstehen demnach 75 kg CO<sub>2</sub>, die zu einem großen Teil aus der Herstellung der Zementanteile resultieren. Im Vergleich dazu fallen bei der Produktion von Ziegeln 209 kg CO<sub>2</sub> an. Der Abstand zu anderen Wandbaustoffen wie Kalksandstein oder Porenbeton sei ebenfalls deutlich, so Jasto in einer Mitteilung. Was dies in der Praxis bedeutet, zeigt sich bei einem Vergleich, der die Werte unterschiedlicher Baustoffe für einen Quadratmeter Außenwand zueinander in Relation setzt. Zugrunde gelegt wird dabei für die Wand ein zu erreichender Dämmwert von UW = 0,26 W/(m²K). Für jeden Baustoff werden typische Konstruktionen nach gängiger Baupraxis herangezogen, Putzschichten und die bei manchen Wandbaustoffen

erforderlichen Wärmedämmverbundsysteme fließen in die Bilanzierung mit ein. Mit rund 31 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent liege die monolithische Jasto Leichtbetonwand deutlich vor anderen Wandkonstruktionen, die auf 65 bis 152 Kilogramm kämen, so Jasto.

Jasto nennt eine Beispielrechnung für ein durchschnittliches Einfamilienhaus mit 150 m² Wohnfläche. Ein solches Gebäude benötigt rund 250 m² Außenmauerwerk (Dicke: 36,5 cm) und 400 m² Innenmauerwerk (Dicke: 17,5 cm). Das komplette Haus kommt damit auf ungefähr 161 m³ Mauerwerk. Setzt man dies in Verhältnis zu den Emissionen, die während der Produktion der Steine anfallen, ergebe sich beispielsweise ein signifikanter Unterschied zwischen Leichtbeton und Ziegel. Mit einem Einfamilienhaus aus Leichtbeton spare der Bauherr laut Jasto 21,6 t CO<sub>2</sub> gegenüber einem Ziegelhaus ein.

### Recycling von Leichtbeton

Auch beim Thema Recycling punktet das Steinmaterial. Die Jasto Baustoffwerke führen sowohl sortenreine Steinreste von der Baustelle als auch bei der Herstellung angefallene Reste kontinuierlich dem Wertstoffkreislauf wieder zu. Um diesen Prozess zu

fördern, hat Jasto für sein Mauerwerk eine Rückführungskette etabliert. Um die Rückläufe optimal zu nutzen, sind sie sortenrein zu trennen, so Jasto. Zu unterscheiden sind hier die leichten, hochwärmedämmenden Thermsteine für Außenwände und die schwereren Hohlblöcke und Phonsteine, die vorrangig für Innenwände bestimmt sind. Sie weichen in ihren bauphysikalischen Eigenschaften so deutlich voneinander ab, dass sie nicht vermischt werden, um ein erfolgreiches Recycling nicht zu gefährden.

Einen entscheidenden Faktor des Recyclings stellt die Trennung von Mauerwerk und Putzsystemen dar. Die Lösung bietet die sogenannte Attritionstrommel. Zunächst werden die Mauerwerksreste mit handelsüblichen Zerkleinerungsmaschinen aufgebrochen, dann kommen die zerkleinerten Teile in die Trommel. Vergleichbar einer Waschmaschine reiben sie hier bei geringen Umdrehungsgeschwindigkeiten aneinander und an der Trommelwand. Aufgrund unterschiedlicher Zerkleinerungswiderstände trennen sich die größeren Leichtbetonpartikel und der feinere Putzstaub. Mit diesem Verfahren lassen laut Jasto bis zu 100 Prozent des Leichtbetons zurückzugewinnen.

### Geringer Eingriff in die Natur

Abgesehen von diesem Bereich des externen Recyclings überspannt das Thema Nachhaltigkeit bei Jasto den kompletten Produktionszyklus des Baustoffs, wie das Unternehmen betont. So achtet Jasto beim Abbau der Bimsflächen auf einen möglichst geringen Eingriff in die Naturlandschaft der Eifel. Der natürliche Rohstoff Bims tritt in oberflächennahen Schichten auf. So können die Abbauflächen sehr gut renaturiert werden, wie Jasto hervorhebt. Auch die Transportwege für die primären Rohstoffe zum Jasto Werk in Ochtendung sind mit maximal 30 km außerordentlich kurz.

Darüber hinaus punkten die Steine laut Jasto mit einer zeitsparenden Verarbeitung, denn aufgrund des Angebots an hochwärmedämmenden Steinen für die Außenwand sei eine monolithische Wandkonstruktion bei sehr gutem Wärmeschutz möglich. Die monolithische Konstruktionsweise führe zu einer langen Nutzungsphase, die über die gesamte Lebensdauer des Gebäudes ohne Instandsetzungsarbeiten auskomme.

Bims tritt in oberflächennahen Schichten auf. Der Abbau erfolgt mit möglichst geringem Eingriff in die Natur- und Kulturlandschaft.



Jasto verwendet für den Leichtbeton nur regionale Rohstoffe, wie den in der Eifel vorhandenen Bims.