



# ecosphere

Mineralische Spritzdämmung



## **Glas meets Mörtel:**

- ✓ **neue Baustofftechnologie**
- ✓ **auf Basis von Mikrohohlglasskugeln**
- ✓ **Revolution im Dämmstoffmarkt**



**DEUTSCHER ZUKUNFTSPREIS**  
Preis des Bundespräsidenten  
für Technik und Innovation

**2020 nominiert**

# Die Geburt einer neuen Baustoffgeneration



**maxit eco 70**  
Haftbrücke | 30 kg



**maxit eco 71**  
Spritzbare Innendämmung | 75 l



**maxit eco 72**  
Spritzbare Außendämmung | 75 l



**maxit eco 73**  
Armierungsspachtel | 20 kg

## Hochzeit zwischen Glas und Mörtel

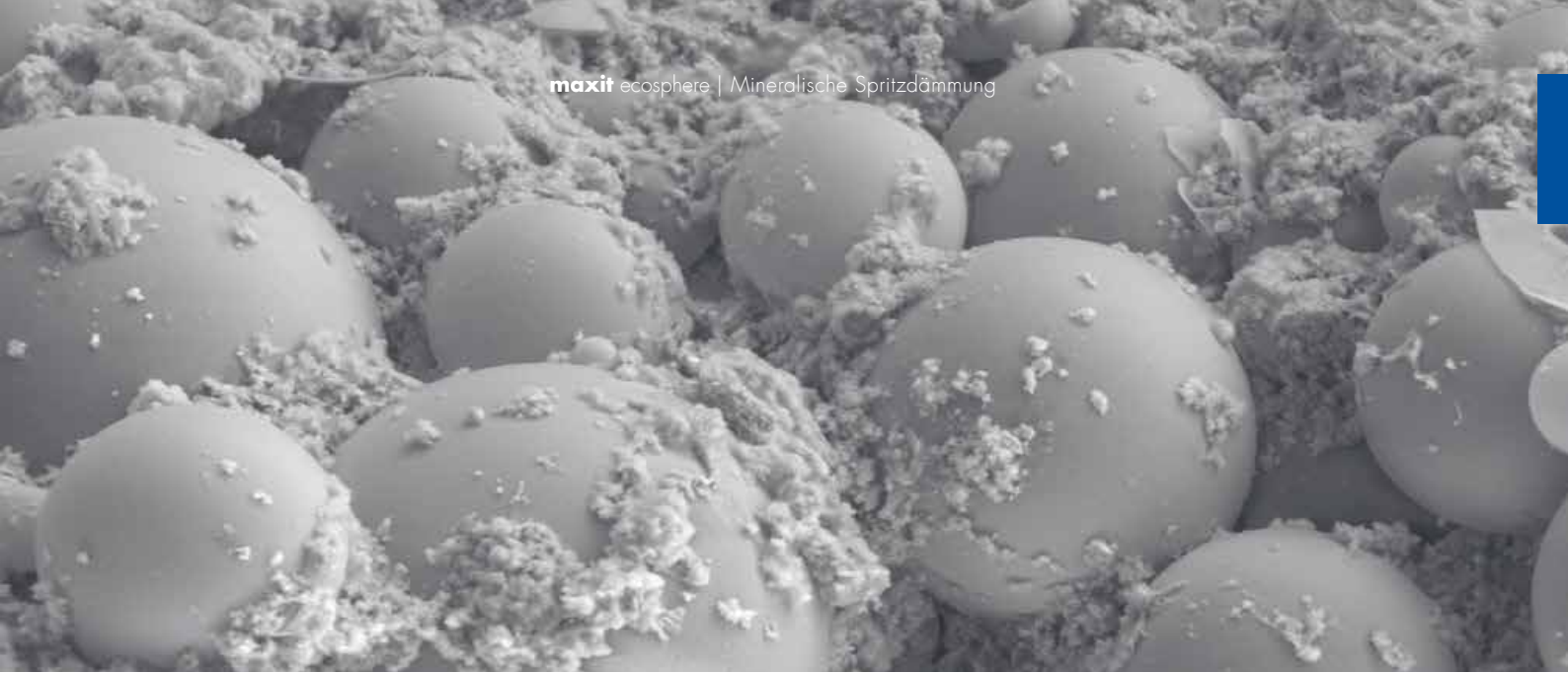
Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF, Berlin), entwickelte **maxit** mit dem Dämmsystem **ecosphere** eine völlig neue Baustofftechnologie. **maxit** überführte diese zunächst in eine Innenwand-, gefolgt von einer Fassadendämmung auf Mörtelbasis. Mikrohohlglaskugeln fungieren hier als Leichtzuschlagstoff und sorgen für Bestwerte in Sachen Wärmedämmung, Gewichtsreduktion und Langzeitstabilität.

## Stärken, die überzeugen

- Für Innen und Außen
- Langzeitstabil
- Rein mineralisch
- Recyclingfähig
- Hohe Energieeffizienz
- Niedriger Wärmeleitwert
- Hohe Wärmespeicherfähigkeit
- Verarbeitung aus dem Silo
- Gewohnte Handhabung
- Flexible Einsatzfähigkeit
- Hohe Hitze- und Frostbeständigkeit

Die Besonderheit: Das mineralische Material ist aus dem Baustoffsilos spritzbar und damit nicht nur vollkommen fugenlos, sondern auch einfach zu verarbeiten.





### ecosphere revolutioniert den Dämmstoffmarkt

Allein in Deutschland beträgt der anstehende Flächenbedarf zur energetischen Sanierung ca. 1,4 Milliarden Quadratmeter. Üblichstes Prinzip zur Innen- und Fassadendämmung sind dabei bis heute Plattenlösungen. Diese sind unter Fachleuten jedoch nicht unumstritten: Neben der oft komplizierten Montage, steht auch die Basis gängiger Wärmedämmsysteme – etwa Polystyrol und Mineralwolle im Außen- sowie Mineral-schaum im Innenbereich – in der Kritik. Lange Lieferzeiten, technische Bedenken oder ökologische Ansprüche sorgen für Skepsis, weshalb die Suche nach Alternativen bereits in vollem Gange ist.

Mit **ecosphere** gelingt nun nicht nur der Schritt zu einer alternativen Lösung. Vielmehr markiert die innovative Technologie den Start in eine völlig neue Baustoffgeneration. Fernab von starren Plattenlösungen, hebt **ecosphere** die bestehende Dämmtechnologie auf eine neue Ebene, in der alle Vorteile in sich vereint sind:

- Wärmedämmung & -speicherung
- Gewichtsreduktion
- Schonung der Ressourcen
- Ökologie
- Ergiebigkeit

Ihren ersten Anwendungsbereich findet die neue **maxit**-Technologie **ecosphere** ab 2019 in einer spritzbaren Innen- sowie einer Außendämmung auf Mörtelbasis.



### Leicht, stabil & ökologisch – am Beispiel der Natur

Gesellschaftlich ist das Thema Ökologie in den letzten Jahren noch stärker ins Bewusstsein der Verbraucher gerückt. Immer besser gedämmte Häuser und das wachsende Augenmerk auf Produkte natürlichen Ursprungs weisen den Weg. Auch im Bereich der Fassaden- und Innendämmung sind mineralische Baustoffe daher besonders gefragt. Eine völlig neuartige Lösung präsentieren wir Ihnen mit dem Dämmsystem **ecosphere**. Es ist das Ergebnis eines langjährigen Forschungsprojektes: Gefördert aus Bundesmitteln und in enger Zusammenarbeit mit der Universität Bayreuth, dem

Finger-Institut für Baustoffkunde der Universität Weimar (FIB) sowie dem Unternehmen 3M (Minnesota), konnte eine Baustofftechnologie entwickelt werden, die den modernen Ansprüchen gerecht wird. **maxit ecosphere** orientiert sich am Beispiel der Natur, die jede Form der Überdimensionierung vermeidet. Das zeigt sich etwa beim Aufbau menschlicher Knochen, die aus idealen, multizellulären Porenstrukturen bestehen. Optimale technische Parameter, gepaart mit der Schonung von Ressourcen, war das Credo bei der Dämmstoffentwicklung. Das Geheimnis von **ecosphere**

sind winzig kleine Vakuum-Hohlglaskugeln, sogenannte Glas-Bubbles, die – anstelle von Sand oder anderen Leichtstoffen – ihren Einsatz finden. Das ist bei zunehmender Ressourcenverknappung ein gewichtiger Pluspunkt. Ihren ersten Anwendungsbereich findet die neue Baustofftechnologie ab 2019 in einer spritzbaren Innen- sowie einer Außendämmung auf Mörtelbasis. Somit ist der neue Dämmstoff nicht nur rein mineralisch und damit vollständig recycelbar, sondern auch als „nicht brennbar“ (A1) klassifiziert.

Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung entwickelte **maxit** (Azendorf) mit dem Dämmsystem **ecosphere** eine völlig neue Baustoffgeneration.

Bei der Entwicklung von **ecosphere** orientierte sich **maxit** am Beispiel der Natur, die Überdimensionierung stets vermeidet.

So diente etwa der Aufbau menschlicher Knochen, die aus idealen, multizellulären Porenstrukturen bestehen, als Vorbild.







### Hohlglaskugeln als Leichtzuschlagstoff

Hohlglaskugeln bieten als Leichtzuschlagstoff eine Reihe von Vorteilen: Neben ihrer hohen Druckfestigkeit und den guten rheologischen Eigenschaften, überzeugen die mikroskopisch kleinen Vakuum-Glas-Bubbles auch mit besonderen thermischen Isolationsfähigkeiten. Das macht sie zum idealen Zusatz für wärmedämmende Produkte. Unter ökologischen Gesichtspunkten können die Mikrohohlglaskugeln ebenfalls punkten: Sie werden aus verschiedenen Arten von Sand gewonnen, sodass der Ressourcenfortbestand gesichert ist. Es entsteht ein alkaliarmes Glas, welches zudem nicht brennbar ist.

### maxit ecosphere: Wärmedämmung plus Wärmespeicher

Die **ecosphere**-Spritzdämmung kommt mit einer Auftragsstärke von nur 20 bis 100 Millimetern ohne Putzträger aus. Auftragsstärken über 100 Millimeter werden mit Putzträger ausgeführt.

**maxit ecosphere** punktet mit hervorragenden Dämmeigenschaften und einer Wärmeleitzahl von  $\lambda_{10, \text{dry, mgl}} < 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  im Trockenzustand. Erreicht werden diese durch die mikroskopisch kleinen Hohlglaskugeln, die dank Vakuumeinschluss den Wärmedurchgang verzögern. Zudem sorgen sie auf rein physikalische Weise dafür, dass Algen und Schimmel auf der Fassade kaum eine Chance haben.

Diese Wirkung ist insbesondere auf die bemerkenswerte Isolier- und Wärmespeicherfähigkeit der mit Glas-Bubbles ausgestatteten Dämmschicht zurückzuführen: Die Außenwand kühlt deutlich langsamer aus und trocknet entsprechend schnell ab.



- 1: **maxit** eco 70 Haftbrücke
- 2: **maxit** eco 71 / 72  
Spritzbare Dämmung
- 3: **maxit** prim eco 1170 Grundierung
- 4: **maxit** eco 73 Armierungsspachtel
- 5: Armierungsgewebe MW 8 x 8 mm
- 6: **maxit** Mineralischer Oberputz
- 7: ggf. Farbbeschichtung

### Für Innen und Außen

Auch bei der Innendämmung von Fassaden kann **ecosphere** seine klimaregulierenden Vorteile voll ausspielen: Anders als bei Plattenlösungen sorgt die Spritzbarkeit für eine lückenlose Verarbeitung und eliminiert die Gefahr entstehender Hohlräume. So wird Staunässe und Schimmelbildung vorgebeugt, wodurch die Luft im Innenraum dauerhaft wohngesund bleibt.

Die Dämmung mit Leichtzuschlag, die ihren Namen verdient.

Frischmörtelgewicht	250 kg/m <sup>3</sup>
Trockenrohichte	125 kg/m <sup>3</sup>
Wasserbedarf	120 % auf Trockenmasse
Wärmeleitzahl (trocken)	$\lambda_{10, \text{dry, mat}} < 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Druckfestigkeit	0,8 N/mm <sup>2</sup>
Biegezugfestigkeit	0,2 N/mm <sup>2</sup>
Ergiebigkeit	1 t = 7.200 l Frischmörtel
Baustoffklasse	A1, nicht brennbar
Wasserdampfdurchlässigkeitskoeffizient $\mu$	ca. 5
Wasseraufnahme	W1 (eco 72), W0 (eco 71)



### Leichte Anwendung aus dem Silo

Gerade in Zeiten des Fachkräftemangels ist nicht zuletzt die Verarbeitungsweise ein entscheidender Faktor im Umgang mit Baustoffen. Dank ihrer hervorragenden rheologischen Eigenschaften, sind die **ecosphere**-Dämmungen für Innen und Außen hier gut aufgestellt: Die Verarbeitung erfolgt klassisch mit der Putzmaschine aus dem Sack oder Silo. Entmischungen sind ausgeschlossen.

### Sanierung leicht gemacht

Die Verarbeitung der neuen **ecosphere**-Spritzdämmungen erfolgt – bis zu einer Auftragsstärke von 100 Millimetern ohne Putzträger – klassisch mit der Putzmaschine und aus dem Silo. Montagefehler, wie sie bei Plattensystemen auftreten können, sind dank der Spritzbarkeit nahezu ausgeschlossen.

### Dämmung in nur einem Arbeitstag

Dabei wird mehrschichtig „frisch in frisch“ gearbeitet, also in direkt aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen bis zur gewünschten Schichtstärke – und zwar ohne nennenswerte Standzeiten.

Eine Armierungslage wird auf gleicher Materialbasis aufgebracht. Marktübliche Dämmputzausrüstung kann dabei genutzt werden. **maxit ecosphere** überzeugt durch seine außergewöhnliche Ergiebigkeit von 7.200 Litern spritzbarer **ecosphere**-Dämmung auf nur eine Tonne Trockenmörtel.

Die Technologie verdankt dies der innovativen Verbindung von Mikrohohlglaskugeln mit neuester Mörteltechnologie.



Weitere Informationen finden Sie unter  
[www.maxit-ecosphere.de](http://www.maxit-ecosphere.de)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**maxit nord**

maxit Baustoffwerke GmbH  
Brandensteiner Weg 1  
07387 Krölpa, GERMANY

Phone: +49 3647/433-0  
Fax: +49 3647/433-380  
E-Mail: [info@maxit-kroelpa.de](mailto:info@maxit-kroelpa.de)

**maxit süd**

Franken Maxit  
Mauermörtel GmbH & Co.  
Azendorf 63  
95359 Kasendorf, GERMANY

Phone: +49 9220/18-0  
E-Mail: [info@maxit.de](mailto:info@maxit.de)

BAYERN'S  
BEST 50  
PREISTRÄGER 2014



**Nachbemerkung**

Die Angaben in dieser Broschüre basieren auf unseren derzeitigen technischen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unserer maxit Produkte nicht von eigenen Prüfungen sowie Versuchen und stellen nur allgemeine Richtlinien dar. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder die Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann hieraus nicht abgeleitet werden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Verarbeiter stets in eigener Verantwortung zu beachten. Mit dem Erscheinen dieser Broschüre (Januar 2020) verlieren alle früheren Ausarbeitungen ihre Gültigkeit.

S/60473/10.2020/7/1000/710758

