

StoColor Dryonik - 10.05.2016 Bauzentrum München



Referent: Dipl.-Ing.(FH) Mathias Wilhelm



Unsere Mission: Bewusst bauen.

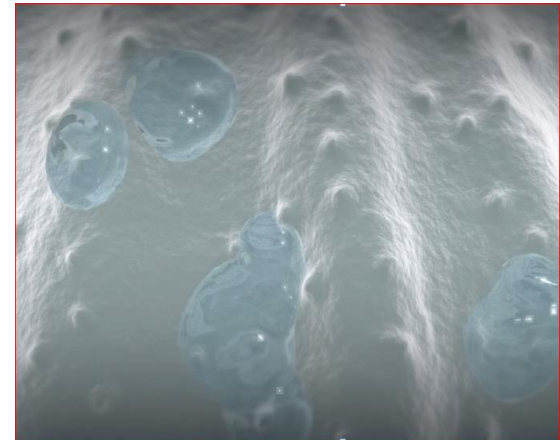
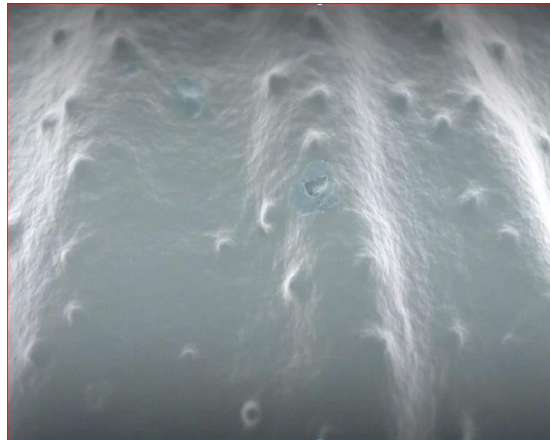




Schön trocken, egal was kommt!

Vom durstigen Wüstenkäfer zur trockenen Fassade.

Sammlung und Leitung von Kondensat



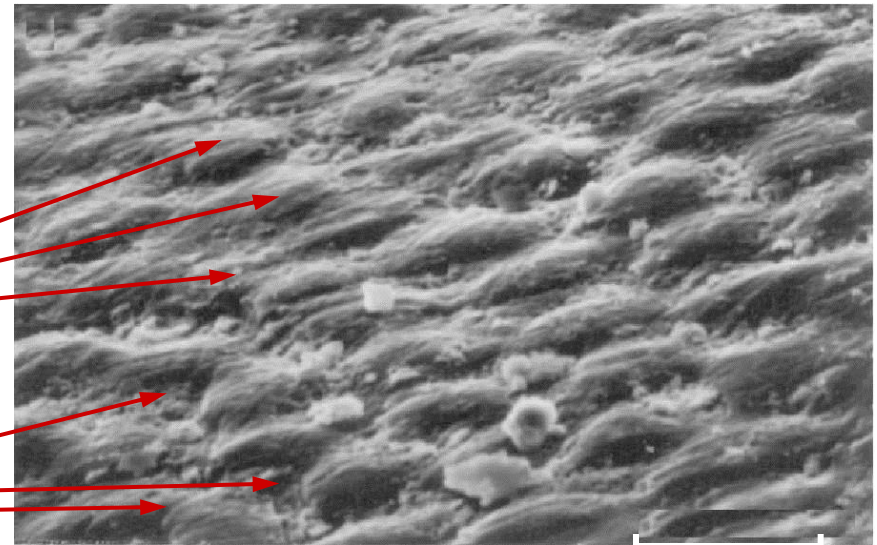
Vorbild Natur



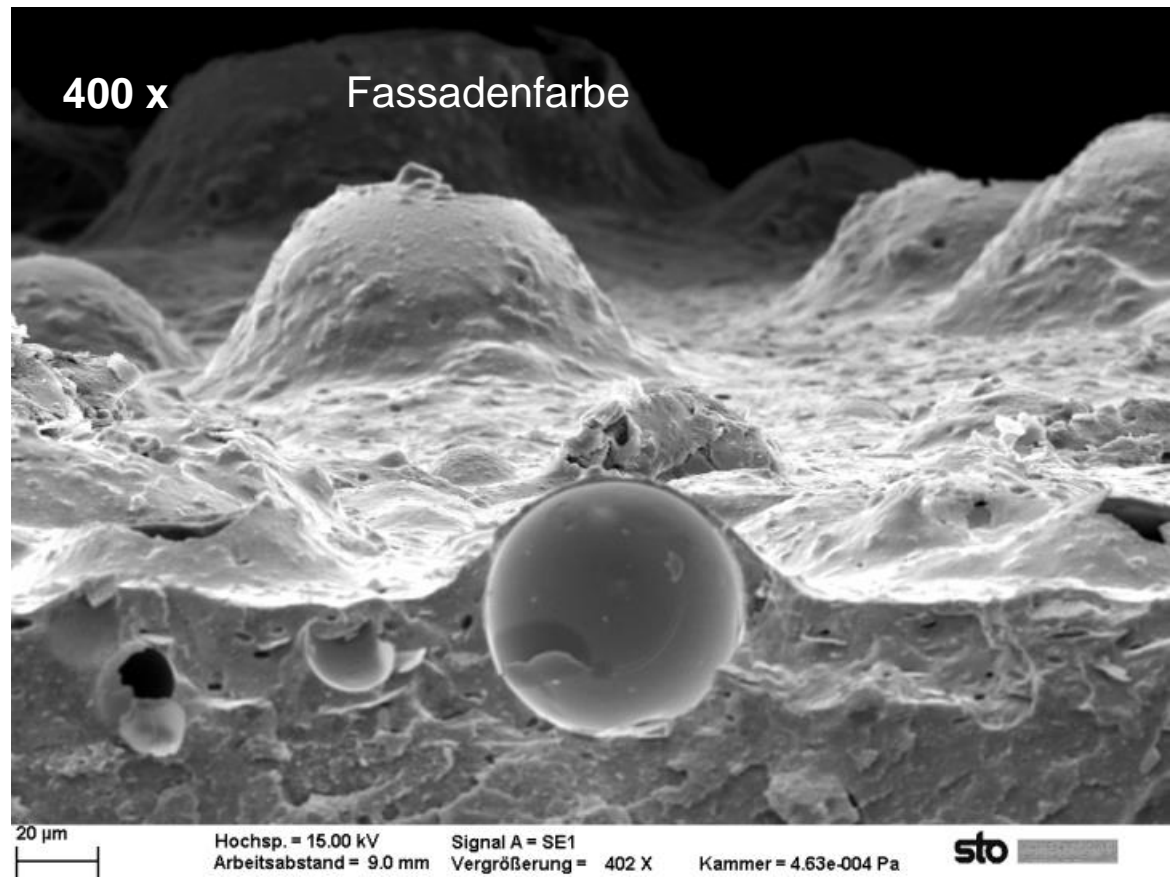
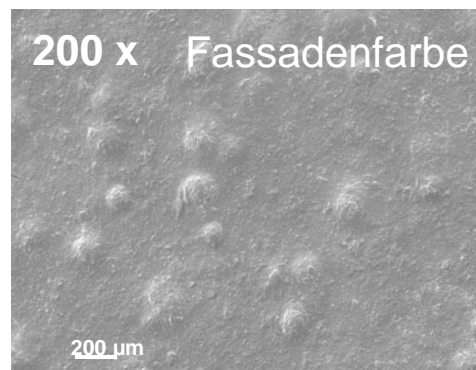
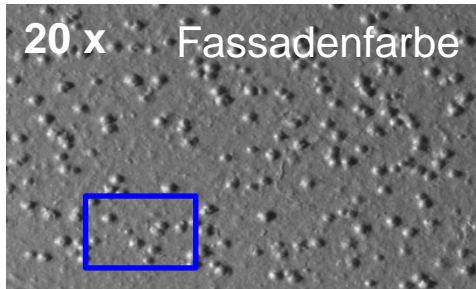
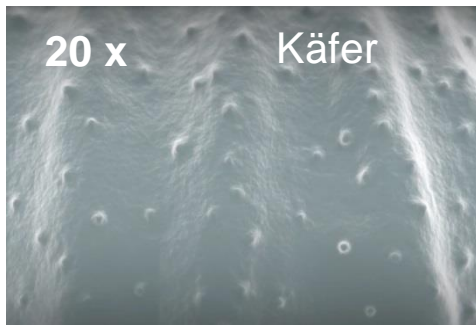
Nebeltrinker - Käfer aus der Namib-Wüste
(*Onymacris unguicularis*)

Hydrophile Kuppen

Hydrophobe Täler



Andrew R. Parker and Chris R. Lawrence



StoColor Dryonic

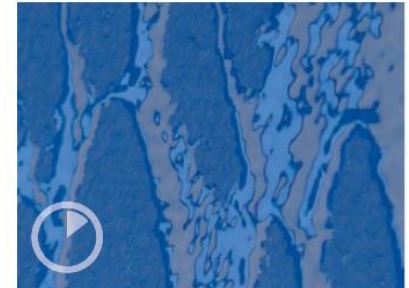
Schön trocken, egal was kommt.

Schnellste Rücktrocknung,
Wasserabführung (Drainageeffekt)

Standard-Fassadenfarbe



StoColor Dryonic



Adaptierung Wirkprinzip vom Nebeltrinker Käfer:
“Gezielt Abführung von Tauwasser aber auch Regenwasser”



StoColor Dryonic



Untergründe



WDVS und monolithische Bauweise



HPL (High pressure laminat)



Beton (ohne OS nach DIN)



Trapezblechfassaden (Coil coating)

Beschichtung fast aller bauüblichen Untergründe auch ohne besondere Grundierung möglich!!!



Das Fraunhofer-Institut kürt erstmals eine Fassadenfarbe als "Oberfläche des Jahres".

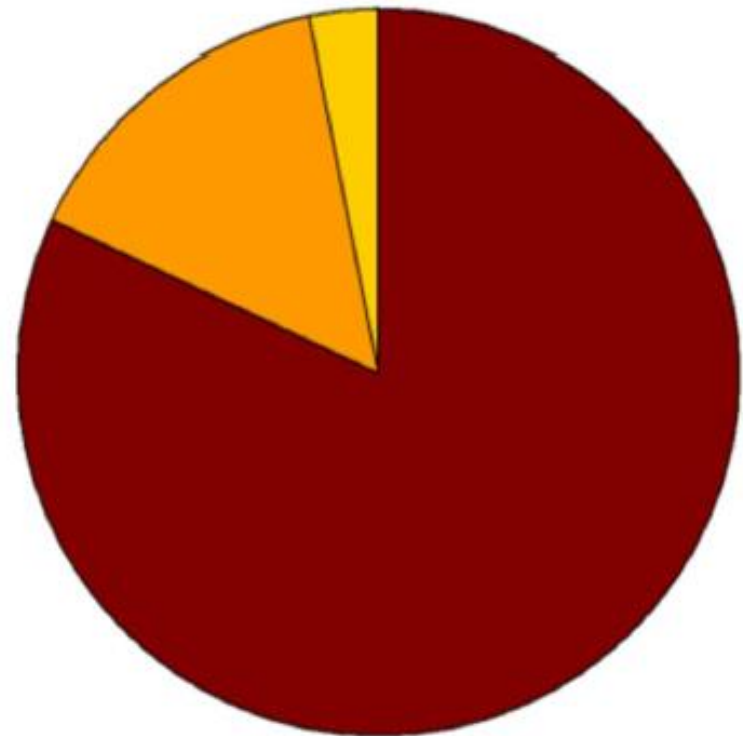


Mineralschaum in WDVS - 10.05.2016 Bauzentrum München

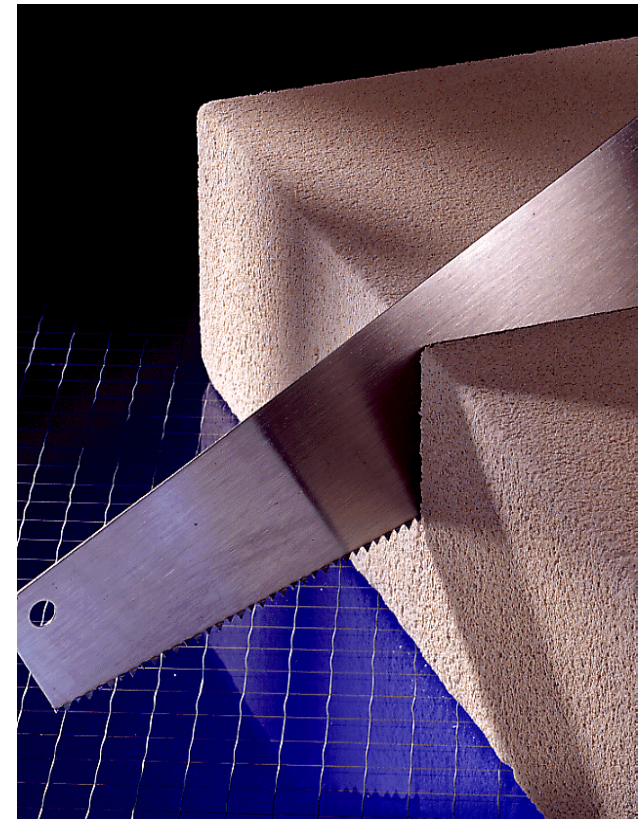


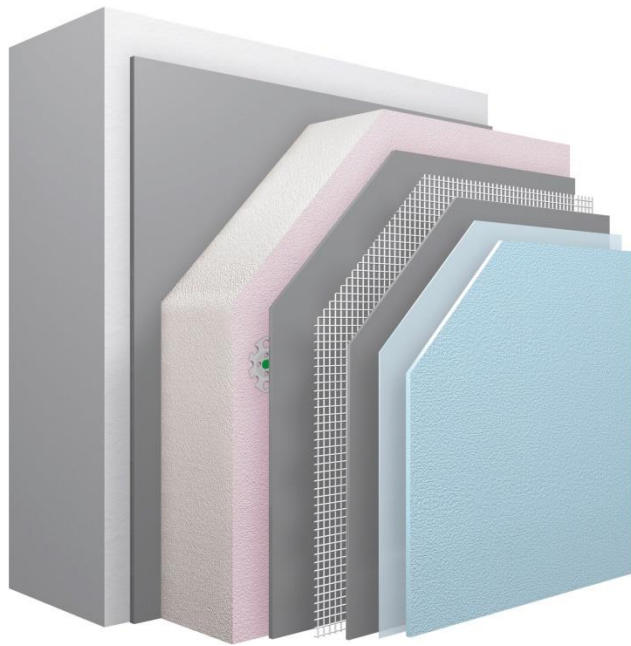
Referent: Dipl.-Ing.(FH) Mathias Wilhelm

-  82 % EPS
-  15 % Mineralwolle
-  3 % Mineralschaum, Holzwolle, PUR, nachwachsende Dämmstoffe, Vakuumpaneele, transparentes WDVS



Ein neuer Dämmstoff... ... 1997





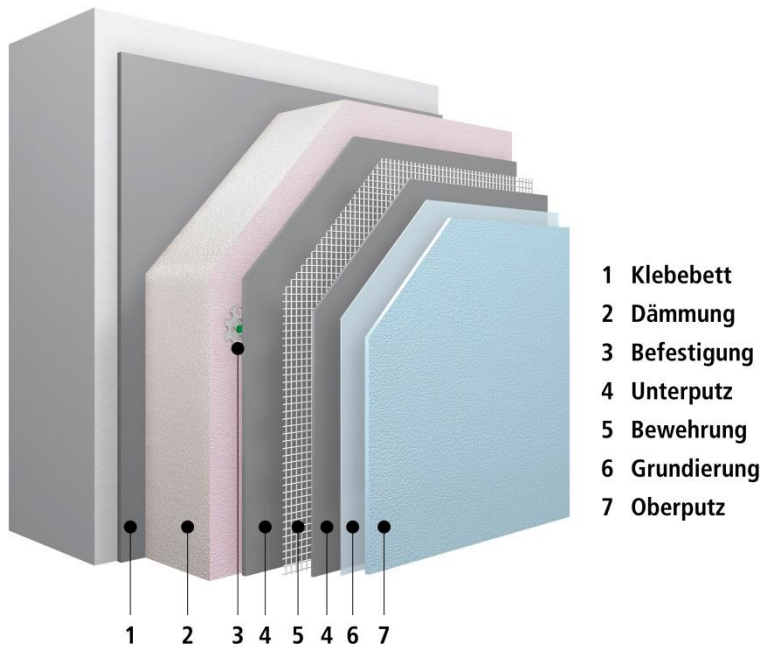
Das Ökologische System



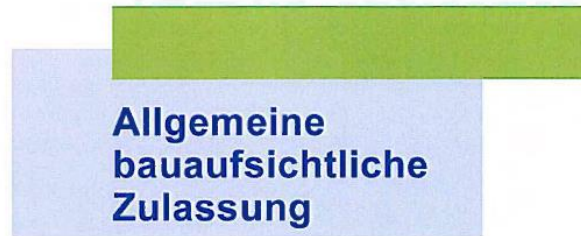
mineralische Dämmplatte: Mineralschaum

- ✗ nicht brennbar **A2**
- ✗ natureplus zertifiziert
- ✗ hoch diffusionsoffen
- ✗ faserfrei





- 1) **StoLevell Cell:** min. Klebe u. Unterputzmörtel
- 2) **Sto-Mineralschaumplatte:** aus Quarzsand, Kalk und Zement, WLG 042/044
- 3) **Dübel:** mit ETZ (europ. Techn. Zulassung)
- 4) **StoLevell Cell**
- 5) **Sto-Glasfasergewebe:** geringer Dehnweg, hohe Zugfestigkeit, höchste Rissicherheit
- 6) **StoPrep Miral:** StoSilco
- 7) **StoMiral,** Alternativ: StoLotusan, StoSil



Deutsches
Institut
für
Bautechnik



Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum: 21.03.2016
Geschäftszeichen: II 1-1.33.43-66/10

Zulassungsnummer:
Z-33.43-66

Antragsteller:
Sto SE & Co. KGaA
Ehrenbachstraße 1
79780 Stühlingen

Zulassungsgegenstand:
Wärmedämm-Verbundsystem "StoTherm Cell"
mit Sto-Mineralschaumplatten

Geltungsdauer
vom: 21. März 2016
bis: 21. März 2019

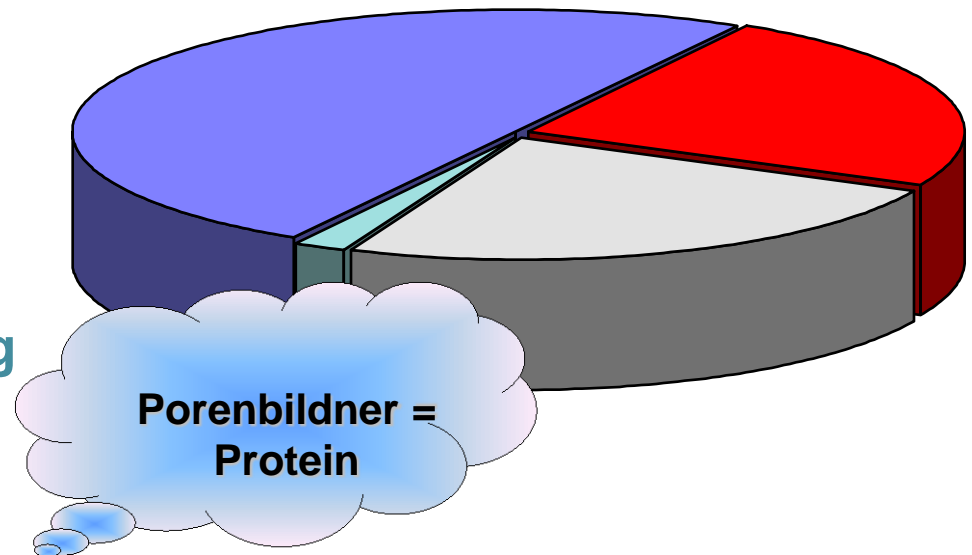
StoTherm Cell

Zusammensetzung - Mineralschaumplatte



Rohstoffe

- 50 % Quarzmehl
 - 24 % Kalkhydrat
 - 24 % Zement
 - <2 % wässrige
Hydrophobierung
- + Wasser
+ Porenbildner



Funktionelle Einheit

- 1 m² WDVS mit gleicher Dämmwirkung

Systemaufbau (Werte je m ²)	Mineralschaum- system	Steinwolle- system	EPS- System
Kleber	7 kg mineralisch gebundener Kleber (Typ A)	4,5 kg mineralisch gebundener Kleber (Typ B)	4 kg mineralisch gebundener Kleber (Typ B)
Dämmschicht	Mineralschaumplatte Dicke: 12 cm Rohdichte: 115 kg/m ³ WLG: 045	Steinwolle-Platte Dicke: 10 cm Rohdichte: 150 kg/m ³ WLG: 040	EPS-Platte Dicke: 10cm Rohdichte: 15 kg/m ³ WLG: 040
Dübel	—	6 PA Schraubdübel verzinkt, 180 mm	—
Glasfasergewebe	1,1 m ²	1,1 m ²	1,1 m ²
Armierung	4,5 kg mineralisch gebundene Armierung (Typ C)	4,5 kg mineralisch gebundene Armierung (Typ D)	3 kg organisch gebundene Armierung
Deckputz	2,7 kg mineralisch gebundener Kratzputz 2 mm (Typ E)	2,7 kg mineralisch gebundener Kratzputz 2 mm (Typ E)	2,7 kg organisch gebundener Kratzputz 2 mm
Farbe	0,19 kg Egalisationsanstrich	0,19 kg Egalisationsanstrich	—



Funktionelle Einheit

- 1 m² WDVS mit gleicher Dämmwirkung
- Dämmstoffe: EPS, Mineralwolle, Mineralschaumplatte

Sach- u. Wirkungsbilanz

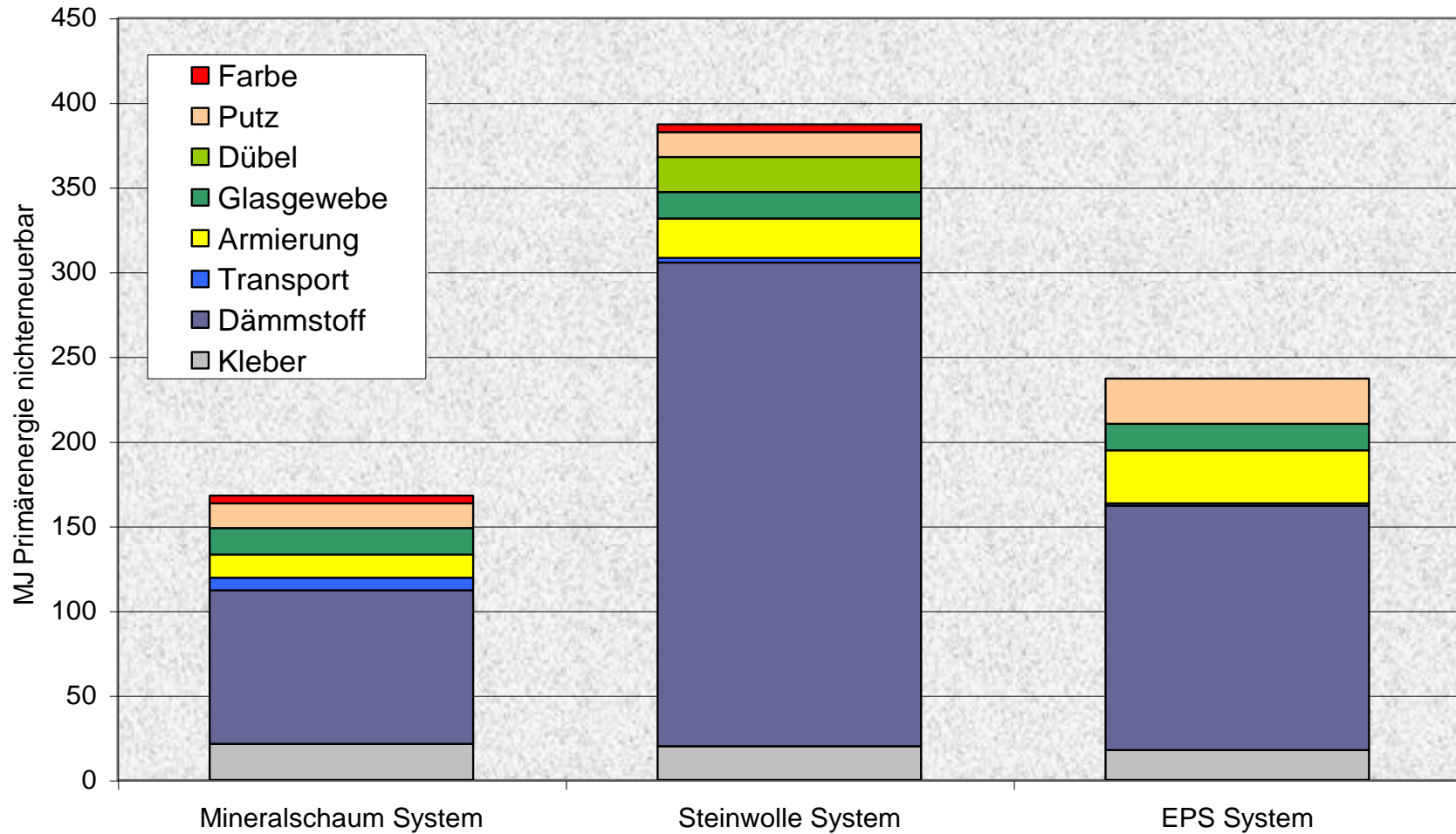
- **Primärenergieeinsatz**
- **Treibhauspotential**
- **Versauerungspotential**
- **Überdüngungspotential**
- **Photooxidantienbildungspotential**

Wirkungskategorie	Abk.	Kurzbeschreibung	Beispiele
Primärenergieverbrauch		Nicht nachhaltiger Verbrauch von Rohstoffen	Erdölverbrauch, Erzverbrauch ...
Treibhauseffekt	GWP	Emissionen in die Luft, die den Wärmehaushalt der Atmosphäre beeinflussen	CO ₂ , CH ₄
Versauerung	AP	Emissionen in die Luft, die eine Regenwasserversauerung verursachen	NO _x , SO ₂ , HCl, HF ...

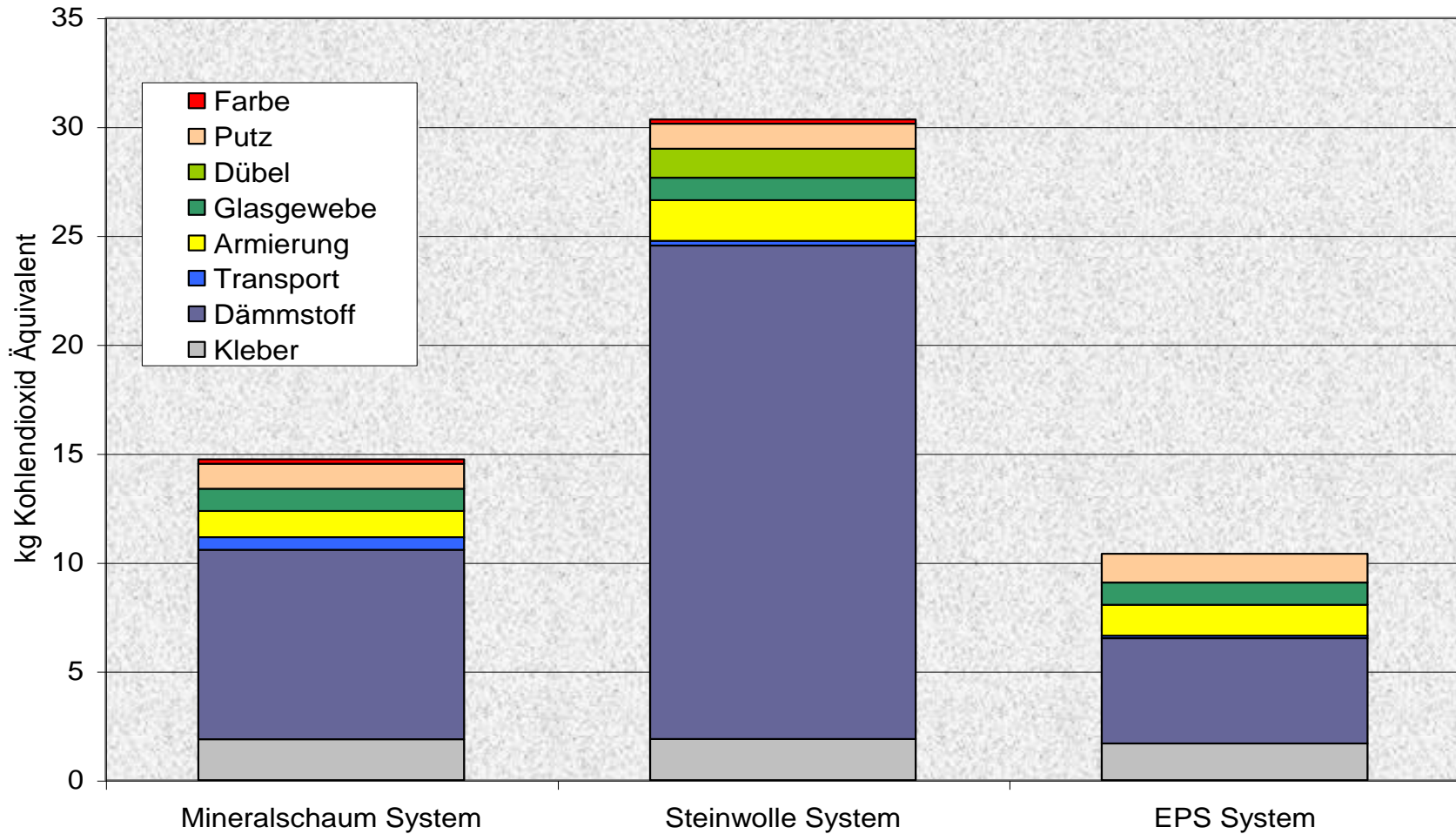


StoTherm Cell

Primärenergieinhalt

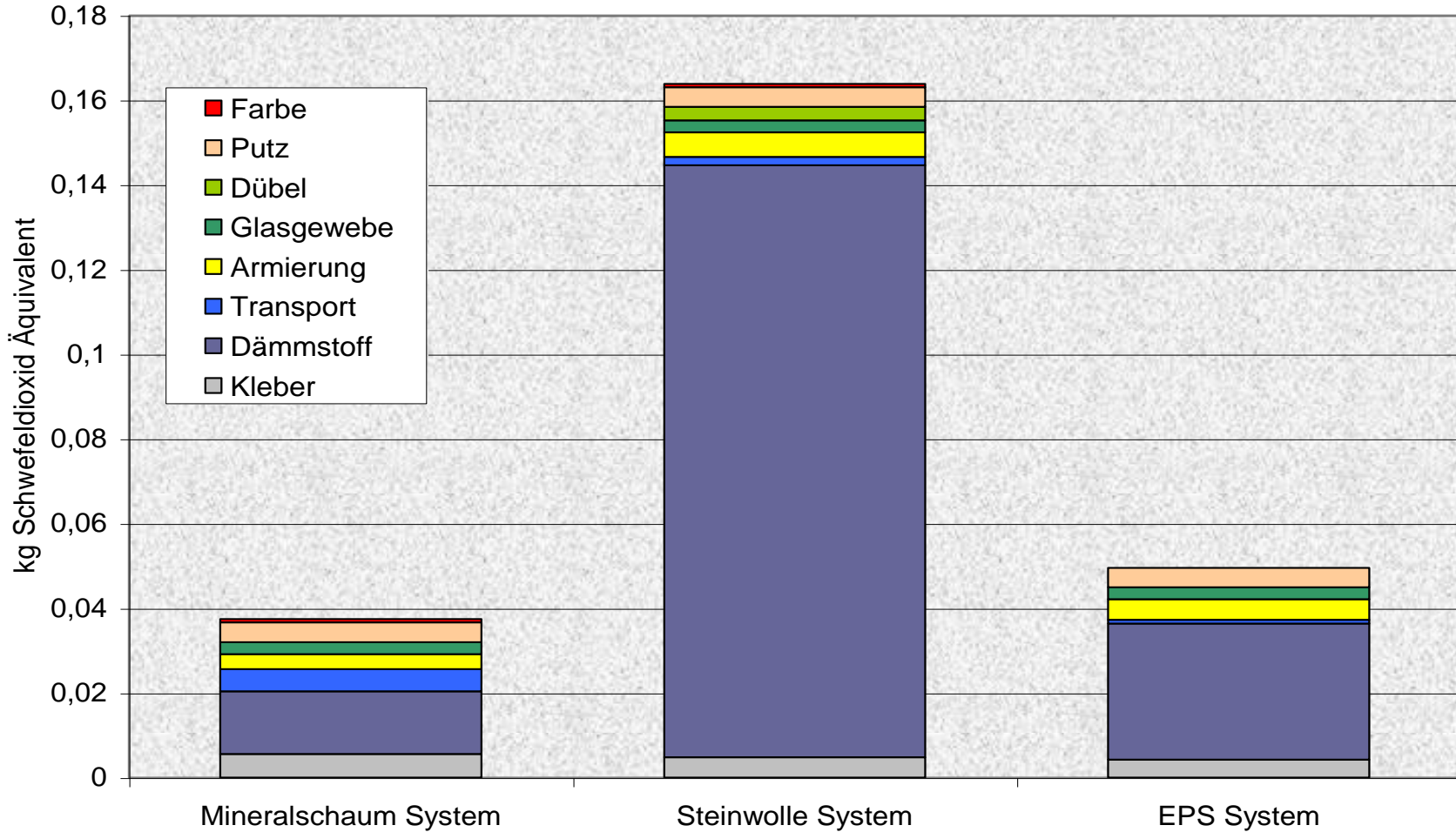


StoTherm Cell Treibhauspotential



StoTherm Cell

Versauerungspotential



- Das **Mineralschaumsystem** ist beiden andern Systemen in den betrachteten Umwelteinwirkungen Primärenergie, Versauerung und Ozonbildung **deutlich** und mit einem **stabilen Ergebnis** überlegen.
- Dem **Steinwollesystem** ist es in **allen Kategorien überlegen**.
- Für den Treibhauseffekt zeichnet sich eine Überlegenheit des EPS-Systems ab, welcher daher rührt, dass Kohlenstoff noch im Kunststoff gebunden vorliegt, der aber im Falle einer Verbrennung am Ende des Lebenswegs freigesetzt würde.





**Kleber-Kontaktfläche
≥ 70 %**

Kleben

- Kleberauftrag mit Kleberpistole
- Kleberauftrag mit Kelle (Randwulst-Punkt Verklebung)
- Vollflächiger Kleberauftrag nur bei ebenen Untergründen



- Offene Fugen und Plattenstöße sind vor dem Schleifen zu füllen.





- Beim Schleifen von Ecken oder Kanten ist unbedingt eine Anschlaglatte zu verwenden.



- Anschließend ist die gesamte Fläche mit einem weichen Besen zu reinigen.



mechanische Befestigung

- zusätzliche Verdübelung erforderlich
- Je nach Windzone auf der Platte od. durch das Gewebe

Wo ist Mineralschaum geeignet und wo nicht?

Mineralisches, nichtbrennbares Fassadendämmsystem mit Mineralschaum-Dämmung	
Anwendung	<ul style="list-style-type: none">• Zulässig auf Alt- und Neubauten bis zu einer Gebäudehöhe von 100 m.• Auf massiven Untergründen:<ul style="list-style-type: none">- monolithisches Mauerwerk- verputzte Fassaden- Betonuntergründe- trockenes Mischmauerwerk• Untergründe, aus denen Verformungen in das Fassadendämmsystem übertragen werden können, sind für StoTherm Cell nicht geeignet.• Alle Systemfugen sind in das Fassadendämmsystem aufzunehmen.
Funktionen	<ul style="list-style-type: none">• Kernstück des Systems: Sto-Mineralschaumplatte• Hoch wärmedämmend• Hoch wetterbeständig• Baustoffklasse A2 (nichtbrennbar) nach DIN 4102• Hoch CO₂- und wasserdampfdurchlässig• Wenig rissanfällig durch aufeinander abgestimmte Systemkomponenten

Wo ist Mineralschaum geeignet und wo nicht?

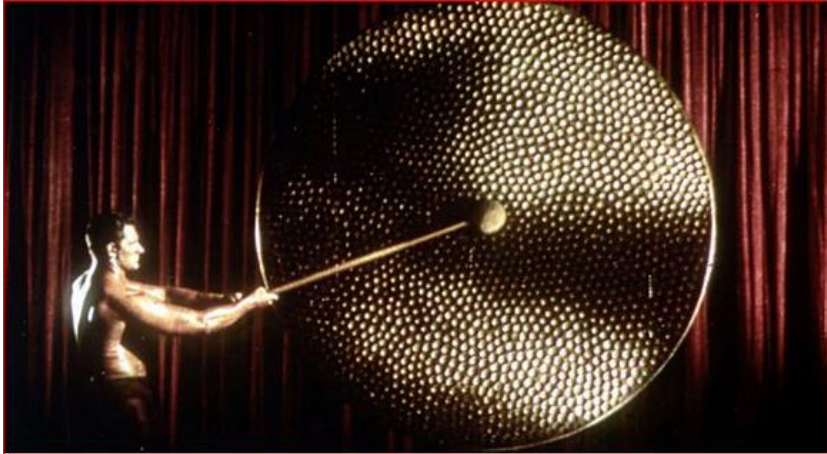
Mineralisches, nichtbrennbares Fassadendämmsystem mit Mineralschaum-Dämmung	
Anwendung	<ul style="list-style-type: none">• Zulässig auf Alt- und Neubauten bis zu einer Gebäudehöhe von 100 m.• Auf massiven Untergründen:<ul style="list-style-type: none">- monolithisches Mauerwerk- verputzte Fassaden- Betonuntergründe- trockenes Mischmauerwerk• Untergründe, aus denen Verformungen in das Fassadendämmsystem übertragen werden können, sind für StoTherm Cell nicht geeignet.• Alle Systemfugen sind in das Fassadendämmsystem aufzunehmen.
Funktionen	<ul style="list-style-type: none">• Kernstück des Systems: Sto-Mineralschaumplatte• Hoch wärmedämmend• Hoch wetterbeständig• Baustoffklasse A2 (nichtbrennbar) nach DIN 4102• Hoch CO₂- und wasserdampfdurchlässig• Wenig rissanfällig durch aufeinander abgestimmte Systemkomponenten



Gut geeignet für massive Untergründe



Nicht geeignet für Holzrahmenbau und Aufdoppelungen



**StoTherm Cell hat keinen Hohlklang
Ist für Spechte nicht interessant**



Überzeugende Vorteile von StoTherm Cell

- mineralisch, unbrennbar
- höchst diffusionsoffen
- massehydrophobiert, geringe Wasseraufnahme
- formstabil, zug- und druckfest
- leichtes Handling und müheloses Bearbeiten
- einfache Entsorgung, recycelfähig
- hervorragende Ökobilanz lt. Uni Stuttgart und PE Europe
- Natureplus zertifiziert
- bestes Preis-Leistungsverhältnis



Die natürliche Dämmung

