

Energie- und CO₂-Einsparung mit grauem EPS

Was ist graues EPS?

Graues EPS unterscheidet sich von dem weit verbreiteten weißen EPS durch eingelagerte Infrarotabsorber und -reflektoren aus Grafit. Sie verleihen dem Dämmstoff seine charakteristische graue Farbe und verringern den Wärmetransport. So erreicht graues EPS eine bis zu 25 Prozent höhere Dämmleistung, was das Material noch wirtschaftlicher und nachhaltiger macht als die weiße Variante.



Verbrauch und Einsparungen an einem beispielhaften Einfamilienhaus

Verwendete Dämmplatten:
Graues EPS, Dicke 12 cm,
U-Wert 0,27 W/m²*K



1 Stockwerk,
Erdgas-Zentralheizung

100 m² Wohnfläche,
125 m² Fassadenfläche

Lebensdauer des Gebäudes:
40 Jahre



VERBRAUCH:

Wie viel Energie wird bei der Herstellung der grauen EPS-Platten benötigt? Wie viel CO₂ wird freigesetzt?

Energie: 15.800 kWh

- Die Herstellungsenergie (aus Erdgas) für 1 m³ graues EPS beträgt **etwa 406 kWh**.
- Bei 2 x 100 m² horizontaler Fläche (Flachdach und Boden), 125 m² Fassadenfläche und einer Dämmstoffdicke von 12 cm werden 325 m² x 0,12 m = **39 m³** Dämmstoff verbaut.
- In Summe fallen für die Herstellung 39 m³ x 406 kWh/m³ ≈ **15.800 kWh** an.
Ein Drittel (5.300 kWh) des fossilen Energieträgers wird zu Polystyrol umgewandelt und steckt im Ausgangsmaterial EPS. Zwei Drittel (10.500 kWh) werden für den Herstellungsprozess der Platten verbraucht.

CO₂: 2,3 t

- In der Regel werden durch den Verbrauch von 1 kWh Herstellungsenergie (aus Erdgas) 0,22 kg CO₂ freigesetzt.
- Der Energiebedarf für die Platten-Herstellung beträgt 10.500 kWh, das entspricht 10.500 x 0,22 kg ≈ 2.300 kg CO₂.



EINSPARUNGEN:

Wie viel Energie und CO₂ wird durch die Nutzung von grauen EPS-Dämmplatten bei einer durchschnittlichen Lebensdauer des Gebäudes von 40 Jahren eingespart?

Energie: 580.000 kWh

- Mit 1 m³ grauem EPS werden jährlich **145 kWh/m²** eingespart.
- Bei 100 m² Wohnfläche sind das 145 kWh/m² x 100 m² = **14.500 kWh**.
- In 40 Jahren macht das 14.500 kWh x 40 Jahre = **580.000 kWh**.

CO₂: 127,5 t

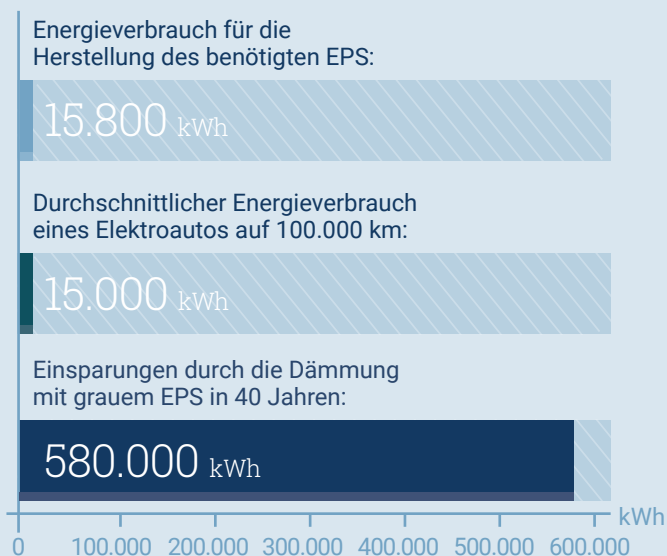
- Bei Erdgas-Heizungen werden durch 1 kWh Heizenergie 0,22 kg CO₂ freigesetzt.
- 580.000 kWh Einsparungen ergeben 580.000 x 0,22 kg = 127.600 kg CO₂.

Fazit

- Nach nur einem Jahr hat eine Dämmung mit grauem EPS im vorliegenden Beispiel fast genauso viel Energie eingespart (**14.500 kWh**), wie zur Herstellung benötigt wurde (**15.800 kWh**).
- Nach 40 Jahren werden so (abzüglich der Herstellungenergie) etwa **564.000 kWh** Heizenergie – das ist das 36-fache der Herstellungenergie – und etwa **124,2 t CO₂** eingespart.
- Gehen die Dämmplatten danach in die energetische Verwertung, werden dadurch etwa **5.300 kWh** wiedergewonnen. Somit sinkt der Energiebedarf von den anfangs nötigen **15.800 kWh** auf lediglich **10.500 kWh**.

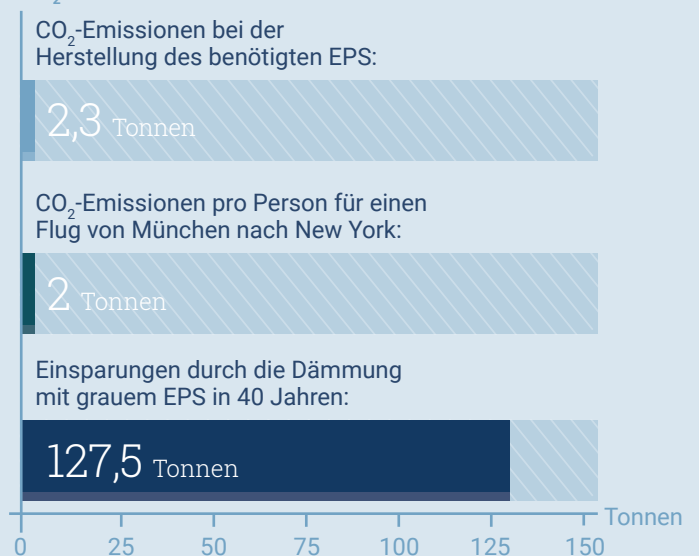
Die Einsparungen des Beispielhauses im Vergleich

Energiewerte



Bei allen Werten handelt es sich um gerundete Angaben.

CO₂-Emissionen



Deutlich günstiger kann die Einsparungsrechnung ausfallen, wenn man statt unsanierten Einfamilienhäusern Mehrfamilienhäuser betrachtet. Weniger günstig fällt eine Rechnung aus, wenn man von bereits gut gedämmten Gebäuden ausgeht und die Dämmleistung noch etwas verbessern will.

Mehr Informationen unter: www.mit-sicherheit-eps.de/graues-eps

Über das Forum für sicheres Dämmen mit EPS (FSDE)

Die Gründungsmitglieder aus Industrie, Wohnungswirtschaft, Verbänden und Forschung setzen sich für das Energiesparen durch sinnvolle Dämmung von Neubauten und im Gebäudebestand ein.

Das FSDE engagiert sich für ...

- eine sachliche und faktenbasierte Darstellung des Themas Dämmen mit EPS,
- den Aufbau eines Dialogs mit allen Stakeholdern rund um den Dämmstoff EPS,
- die stetige Verbesserung der Dämmung mit EPS,
- eine nachhaltige Anwendung und unterstützt die Weiterentwicklung von Rückbau- und Recyclingprojekten mit EPS.