

Fact Sheet Ökoeffizienz von Neopor® im WDVS

Um Architekten, Bauherren und andere Interessenten dabei zu unterstützen Dämmstoffe für ein Wärmedämmverbundsystem (WDVS) auszuwählen, führte die BASF einen umfassenden Vergleich zwischen den drei weitverbreitetsten WDVS-Dämmstoffen durch. Im Rahmen dieses wissenschaftlichen Vergleichs wurde anhand einer Ökoeffizienz-Analyse bewertet, welche Auswirkungen ein WDVS aus Neopor (Bild 1), ein WDVS aus Styropor und ein WDVS aus Steinfaser auf die Umwelt und die Kosten haben.

Die Basis der 2012/2013 durchgeführten Studie bilden die Herstellung der WDVS-Komponenten, die Verarbeitung auf der Baustelle und die Entsorgung nach einer Lebensdauer von 50 Jahren bei einer 1.600 m² großen Fassade.

Gesucht war die bestmögliche Dämmkombination für die Außenwände, wenn ein U-Wert von 0,15 W/m².K gefordert ist. Gemäß EU-Gebäuderichtlinie müssen alle Neubauten ab Anfang 2021 den Standard von Niedrigstenergiegebäuden erfüllen.

Beispielhaft wurde ein Mehrfamilienhaus aus den 50er-Jahren im Brunckviertel von Ludwigshafen/Deutschland analysiert (Bild 2). Die Wandkonstruktion des Altbaus ist bei jeder möglichen Dämmvariante gleich. Deshalb mussten nur die dämmrelevanten Aufbauten und Komponenten in die Analyse mit einbezogen werden.

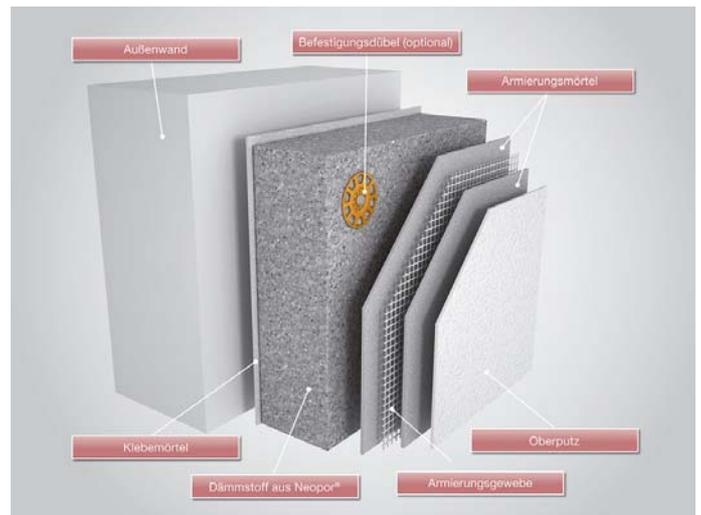


Bild 1: WDVS aus Neopor bieten Architekten eine große Gestaltungsfreiheit und helfen Bauherren, Geld zu sparen.



Bild 2: Die Wärmedämmung aus Neopor lieferte den größten Beitrag zur Heizenergieeinsparung bei der Modernisierung des Brunckviertels.

U-Wert: 0,15 W/m ² .K	Neopor 032	Neopor 035	Styropor 035	Steinfaser 035	Steinfaser 040
Wärmeleitfähigkeit [W/m.K]	0,032	0,035	0,035	0,035	0,040
Dämmdicke [mm]	180	200	200	200	230
Rohdichte [kg/m ³]	15	15	20	110	95
Flammschutzmittel	Polymeres Flammschutzmittel			Keine	

Umweltauswirkungen

Bei der Ökoeffizienz-Analyse wurden die Umweltauswirkungen der einzelnen Systemkomponenten in sechs zentralen Bereichen verglichen. Bild 3 zeigt das Gesamtergebnis für den ökologischen Fußabdruck der einzelnen WDVS.

- Die beiden Alternativen aus Neopor weisen in allen sechs Umweltkategorien einen klaren Vorteil gegenüber Steinfaser auf. In den Kategorien Flächenbedarf, Risikopotential, Toxizitätspotential und Emissionen ist der Unterschied besonders deutlich.
- Die unterschiedliche Bewertung der Umweltverträglichkeit ist weitestgehend auf die unterschiedlichen Dichten und Dicken der Dämmstoffe zurückzuführen. Insbesondere die höhere Dichte der Steinwolle bedingt einen höheren Materialeinsatz pro Quadratmeter im Vergleich zu EPS-Schaumstoffen.

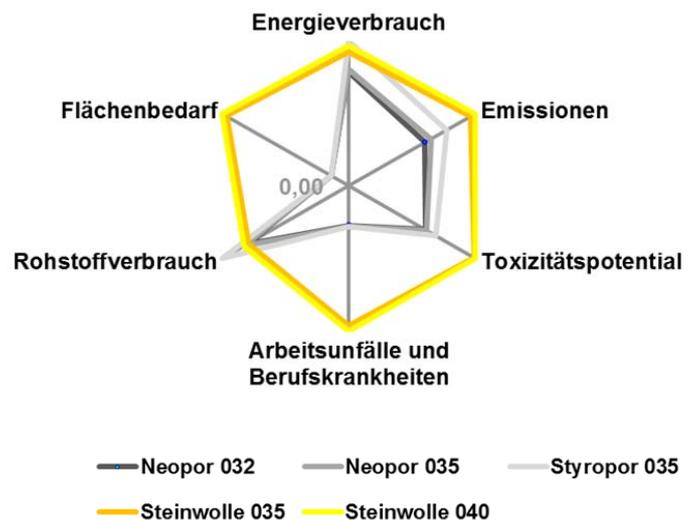


Bild 3: Ökologischer Fußabdruck der einzelnen WDVS (1,0 = schlechteste Alternative; je niedriger der Wert desto geringer die Umwelteinwirkung)

Anmerkung:

Jedes Bauprojekt ist in puncto Planung und Lage einzigartig. Planer, die diese Studie heranziehen, sollten die Auswirkungen voneinander abhängiger Variablen berücksichtigen

Ergebnisse der Ökoeffizienzanalyse

Ökoeffizienz-Portfolio

Das Ökoeffizienz-Portfolio (Bild 4) zeigt, dass Neopor die ökoeffizienteste Alternative in diesem Vergleich ist. Zum einen ist der Hartschaum in dieser Anwendung preiswerter, zum anderen ist die Umweltbelastung deutlich geringer. Dies hängt mit der reduzierten Dämmdicke und Rohdichte des Materials, bei vergleichsweise gleichem Dämmwert zusammen. Der Endkunde bekommt eine optimal gedämmte Außenwand zu niedrigen Kosten und mit einer möglichst geringen Umweltbelastung. Dadurch ist ein WDVS mit Neopor die mit Abstand ökoeffizienteste Variante.

Schlussfolgerungen

Da die Auswirkungen der Baustoffwahl auf Kosten und Umwelt eine immer wichtigere Rolle spielen, unterstützt diese Ökoeffizienz-Analyse die Planung von Bauprojekten hinsichtlich deren Nachhaltigkeit. Systeme mit einer hohen Ökoeffizienz sind sowohl für die Umwelt als auch für die Bauherren von Nutzen. Beim WDVS mit Neopor fallen die Lebenszykluskosten und die Umweltauswirkungen geringer aus als bei Dämmstoffen aus Styropor oder Mineralwolle.

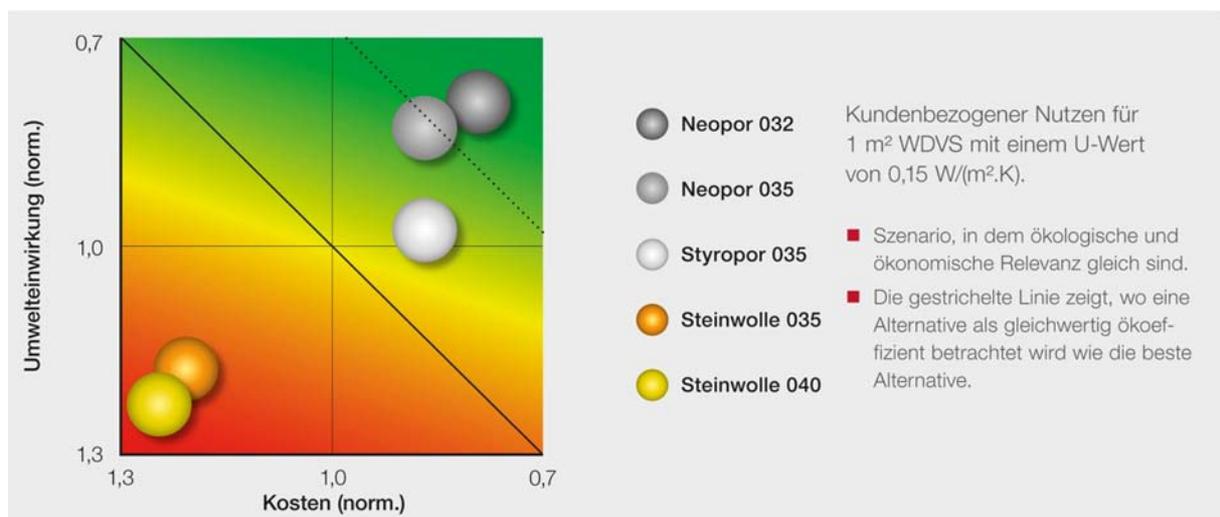


Bild 4: Ökoeffizienz-Portfolio (BASF 2013 – validiert durch TÜV Rheinland)

Was ist eine Ökoeffizienz-Analyse?

Bei der Ökoeffizienz-Analyse werden Produkt- und Prozesslösungen, die den gleichen Kundennutzenerfüllen, über ihren gesamten Lebenszyklus unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten miteinander verglichen. Die Ökoeffizienz-Analyse der BASF baut auf der ISO 14040 und 14044 für ökologische Bewertungen auf. In ökologischer Hinsicht wird der gesamte Lebensweg der Produkte „von der Wiege bis zur Bahre“ bewertet. Die Umwelteinwirkung von Prozessen im Bereich der Gewinnung, der Umwandlung, der Instandhaltung und der Entsorgung von Produkten wird anhand von sechs Kategorien beschrieben: Energieverbrauch, Emissionen, Toxizitätspotential, Berufskrankheiten/Arbeitsunfälle, Ressourcenverbrauch und Flächenbedarf.

Die Umweltwirkungen dieser sechs Kategorien werden normiert und gewichtet und dabei zu der Gesamtumweltbelastung eines Produktes zusammengeführt. Parallel zur ökologischen Bewertung erfolgt eine Analyse der Lebenszykluskosten. Arbeits- und Materialkosten für die Produktherstellung werden mit den Verarbeitungskosten und den Kosten für die endgültige Entsorgung beziehungsweise für das Recycling zusammengeführt. Ökonomische und ökologische Daten werden dann in eine zweiachsige Grafik übertragen. Auf der waagerechten Seite werden die Kosten und auf der senkrechten Achse wird die Umweltbelastung dargestellt. So lassen sich die Ergebnisse transparent und gut vergleichbar im sogenannten Ökoeffizienz-Portfolio darstellen. Das Endergebnis ist eine ausgewogene Bewertung der Umwelteinwirkungen und der Lebenszykluskosten. Die BASF-Ökoeffizienz-Methodik ist durch den TÜV (Deutschland) und die NSF (USA) validiert worden.

Mehr Information über die BASF-Ökoeffizienz-Methodik finden Sie unter:
www.basf.com/group/corporate/de/sustainability/eco-efficiency-analysis

Validierte Ökoeffizienz-Analyse:

“Die verwendete Methode ist wissenschaftlich begründet und entspricht dem Stand der Technik. Die Ergebnisse und Daten sind konsistent. Die herangezogenen Daten sind bezüglich der Zielsetzung und des Untersuchungsrahmens der Studie zweckmäßig. Notwendige Empfehlungen bezüglich des Berichts wurden im Verlauf dieser Prüfung dargelegt und berücksichtigt. Die Ergebnisdarstellung ist in sich schlüssig und transparent.”



Zur Beachtung

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unseres Produktes nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine Garantie bestimmter Eigenschaften oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Alle hierin vorliegenden Beschreibungen, Zeichnungen, Fotografien, Daten, Verhältnisse, Gewichte u.ä. können sich ohne Vorankündigung ändern und stellen nicht die vertraglich vereinbarte Beschaffenheit des Produktes dar. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten. (August 2013)

Neopor® – das leistungsstarke Original


The Chemical Company