

Gipsarbeiten: Trockenbau Wände

Eco-devis ermöglicht es dem Planer und der Planerin ökologisch interessante Materialien und Leistungen bei der Ausschreibung zu erkennen und zu berücksichtigen. Die hier präsentierten Ergebnisse des eco-devis zu NPK 643 sind in den wichtigsten Devisierungsprogrammen integriert.

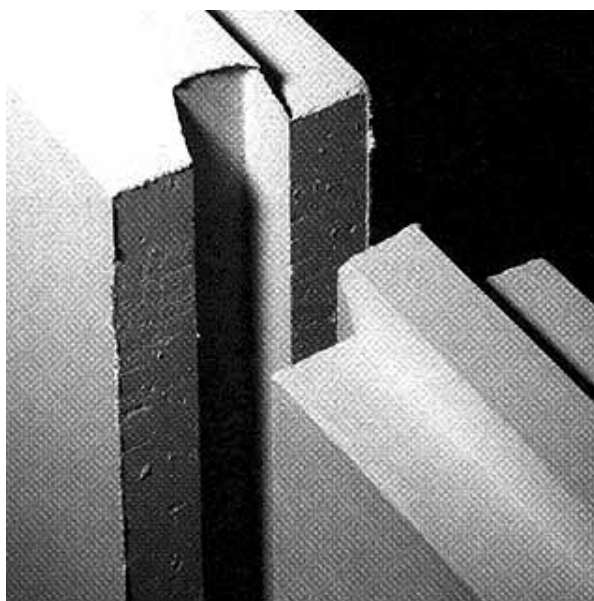
Ergebnisse in Kürze

Innerhalb der einzelnen Funktionseinheiten im eco-devis 643 sind die folgenden Leistungen als „ökologisch interessant“ gekennzeichnet:

- Ständerwände: 6 Gipsfaserplattenkonstruktionen mit Dämmstoff.
- Vorsatzschalen: Einfache Gipskarton- und Gipsfaserplatten auf Ständerkonstruktion.
- Wandbekleidungen: Gipskarton- und Gipsfaserplatten auf Holzrost oder direkt auf Wand.
- Verbundplatten: dünne Gipskarton- und Vollgipsplatten mit mineralischem Dämmstoff.

„Ökologisch bedingt interessant“ sind:

- Ständerwände: 17 Gipskartonplattenkonstruktionen, 6 Vollgipsplattenkonstruktionen, 4 Gipsfaserplattenkonstruktionen, alle mit Dämmstoff.
- Vorsatzschalen: einfache Gipskartonplatten und dünne Vollgipsplatten auf Ständerkonstruktion.
- Wandbekleidungen: dünne Vollgipsplatten auf Stahlhutprofil oder Holzrost .
- Verbundplatten: Gipskarton- und Vollgipsplatten mit mineralischem Dämmstoff.



Aufbau NPK 643

Der Abschnitt 100 umfasst Baustelleneinrichtungen, Abbrucharbeiten, Schützen von Bauteilen und Vorbereitungsarbeiten des Untergrundes. Die Abschnitte 200 bis 500 enthalten ca. 100 verschiedene Konstruktionen zu Leichtbauständerwänden, Wänden, Vorsatzschalungen und Wandbekleidungen. Die Struktur richtet sich nach den drei Plattentypen Gipskartonplatten (GKP, Abschnitt 200), Vollgipsplatten (VGP, Abschnitt 300 und 400) sowie Gipsfaserplatten (GFP, Ab-

Die Methodik von eco-devis ist in einem separaten Faltblatt („Methodische Grundlagen“) beschrieben. Eco-devis sind eine zusätzliche Entscheidungshilfe für die Wahl von Bauleistungen. Die Ergebnisse sind entsprechend den Besonderheiten des jeweiligen Einzelfalles durch den Anwender zu prüfen. Er trägt die alleinige Entscheidungsverantwortung für Materialwahl, Konstruktion und Bauverfahren.

Gekennzeichnete Konstruktionen im eco-devis 643

Dunkel schraffierte Leistungen sind als „ökologisch interessant“, hell schraffierte als „ökologisch bedingt interessant“ gekennzeichnet.

NPK-Pos.	Funktionseinheit	Materialoptionen	Spezifikationen und Bemerkungen
210.000	Ständerwände	• Gipskartonplatten (GKP)	12 einfache Ständerwände mit Mineralwolle, d = 75-130 mm, Beplankung mit je einer Lage 12.5 resp. 15 mm-Platten 4 Doppelständerwände mit Mineralwolle, d = 155 und 205 mm, Beplankung mit je zwei Lagen 12.5-Platten 1 Doppelständerwand mit Mineralwolle, d = 155 mm, Beplankung mit je einer Lage 25-Feuerschutzplatten
310.000		• Vollgipsplatten (VGP)	2 einfache Ständerwände mit Mineralwolle, d = 100/113 mm, Beplankung mit je einer Lage 25 mm-Platten, zum Teil mit zusätzlicher Gipskartonplatte 12.5 mm 4 Doppelständerwände mit Mineralwolle, d = 150-218 mm, Beplankung mit je einer Lage 25 mm-Platten, zum Teil mit zusätzlicher Gipskartonplatte 12.5 mm
510.000		• Gipsfaserplatten (GFP)	5 einfache Ständerwände mit Mineralwolle, d = 75-125 mm, Beplankung mit mit je einer Lage 12.5-Platten 1 Doppelständerwand mit Mineralwolle, d = 150 mm, Beplankung mit je zwei Lagen 10 und. 12.5 mm-Platten
410.000		• Gipsfaserplatten (GFP)	1 einfache Ständerwand ohne Mineralwolle, d = 100 mm, Beplankung mit je zwei Lagen 12.5-Platten 3 einfache Ständerwände mit Mineralwolle, d = 95-145 mm, Beplankung mit je einer Lage 10 und. 12.5 mm-Platten
410.000	Wände	• Vollgipsplatten (VGP)	Ohne Unterkonstruktion
220.000	Vorsatzschalen	• Gipskartonplatten (GKP)	2 Konstruktionen, d 65 und 90 mm, 1 x 12.5 mm-Platten
320.000		• Gipskartonplatten (GKP)	1 Konstruktion, d 115 mm, 1 x 12.5 mm-Platte
520.000		• Vollgipsplatten (VGP)	1 Konstruktion, d 75 mm, 1 x 25 mm-Platte
520.000		• Gipsfaserplatten (GFP)	1 Konstruktion, d 65 mm, 1 x 12.5 mm-Platte
231/ 232 331	Wandbekleidungen mit oder ohne Unterkonstruktion	• Gipskartonplatten (GKP)	Platten auf Holzrost oder direkt auf Wand
431		• Vollgipsplatten (VGP)	1 Konstruktion auf Stahlhutprofil, d 40 mm, 1 x 25 mm-Platte 1 Konstruktion auf Holzrost, d 55 mm, 1 x 25 mm-Platte 1 Konstruktion direkt auf Wand, 1 x 25 mm-Platte
531/ 532		• Gipsfaserplatten (GFP)	1 Konstruktion auf Holzrost, d 85 mm, 1 x 12.5 mm-Platte 2 Konstruktionen direkt auf Wand, 1 x 10 oder 12.5 mm-Platten
233.000		• Gipskarton-Verbundplatten	1 Konstruktion mit Mineralwolle, 1 x 12.5 mm-Platte
432.000	• Gipskarton-Verbundplatten	1 Konstruktion mit Mineralwolle, 1 x 25 mm-Platte	
533.000	• Vollgips-Verbundplatten	1 Konstruktion mit Mineralwolle 30 mm, 1 x 12.5 mm-Platte	
533.000	• Vollgips-Verbundplatten	1 Konstruktion mit Mineralwolle 50 mm, 1 x 25 mm-Platte	
653.000	Schwerfolien	• Bleifolien	Blei ist auch in elementarer Form ein umweltrelevanter Bestandteil.
654.000		• Viskoseelastische Schwerfolien auf Bitumenbasis	
941.00	Voranstriche	• Grundierung oder wasser verdünnbarer Tiefgrund • Lösemittelverdünnter Tiefgrund	

schnitt 500). Schliesslich sind in den restlichen Abschnitten 600–900 Nebenarbeiten, Dichtungsfunktionen und Oberflächenbehandlungen beschrieben, die von geringer ökologischer Bedeutung sind.

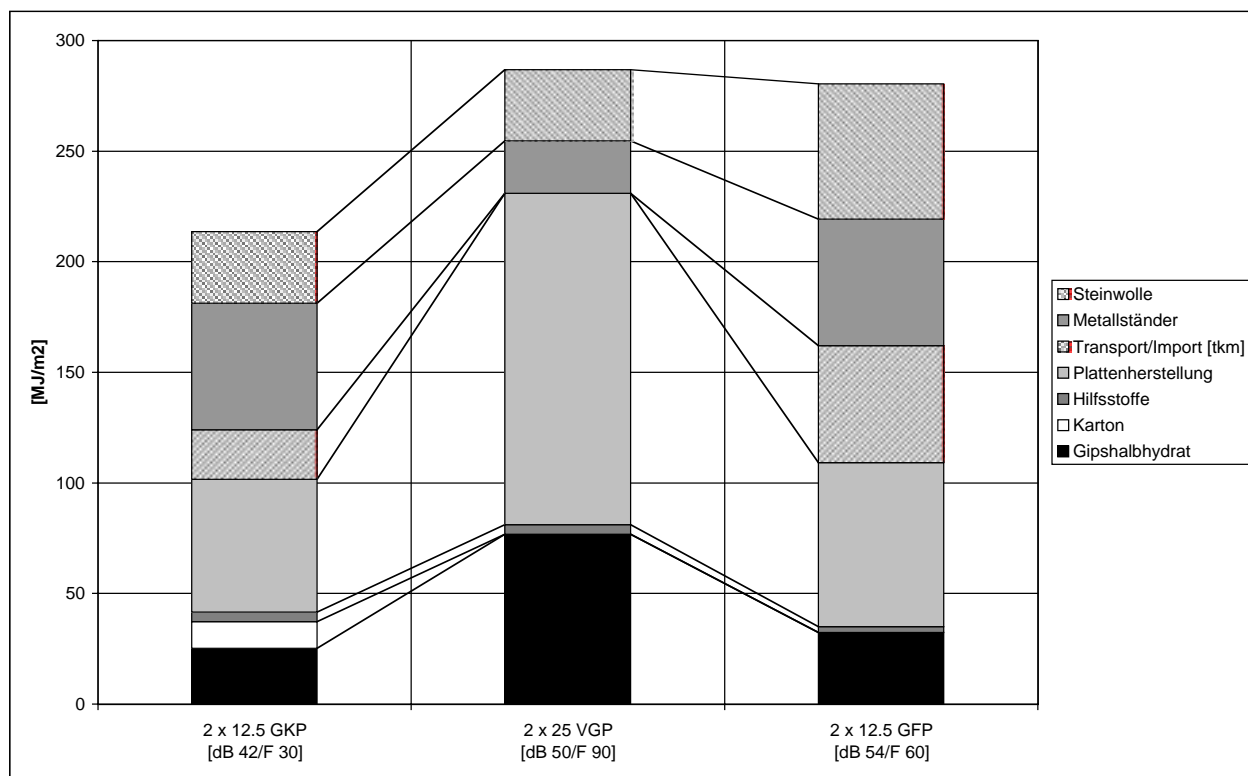
Vergleichbarkeit von Leistungen

Grundsätzlich werden im eco-devis 643 nur Leistungen mit mehr oder weniger gleichwertigen Funktionen (Funktionseinheit) verglichen. Nicht

jede Kombination ökologisch gekennzeichnete Leistungen ergibt eine sinnvolle Konstruktion.

Bei den Wänden ist die Schalldämmung die wichtigste Funktion. Es werden nur Konstruktionen mit demselben bewerteten Schalldämmmass gemäss NPK verglichen. Die Feuerwiderstandsklasse ist dagegen sekundär und muss durch den Anwender zusätzlich in Betracht gezogen werden, sofern ein bestimmter Feuerwiderstand gefordert ist.

Graue Energie von Ständerkonstruktionen 100 mm mit Dämmplatte



Beurteilungskriterien

Die Kriterien für die Kennzeichnung ökologisch interessanter Leistungen im eco-devis 643 werden auf Grund einer systematischen Bewertungsmethode festgelegt. Sie umfasst alle Lebenszyklen der Materialien (vgl. Faltblatt „Methodische Grundlagen“). Als ökologisch interessant sind in der ersten Stufe alle Materialien gekennzeichnet, die

- innerhalb einer Funktionseinheit eine deutlich geringere Graue Energie aufweisen,
- die keine umweltrelevanten oder emittierbaren Bestandteile aufweisen und
- sich verwerten, ohne problematische Rückstände verbrennen oder auf Inertstoffdeponien ablagern lassen.

Die zweite Kennzeichnungsstufe („ökologisch bedingt interessant“) umfasst Konstruktionen mit leicht erhöhter Grauer Energie.

Bei den Gipsplattenwerkstoffen geht es vor allem um die Graue Energie. In der Verarbeitung und in Bezug auf Entsorgungseigenschaften sind die Unterschiede nicht signifikant. Umweltrelevante Bestandteile sind in keinem Plattentyp vorhanden.

Die Graue Energie für die drei Plattentypen und die verschiedenen Konstruktionen wurden aufgrund von Daten aus der Industrie, der Zusam-

mensetzung und der Herkunft der Rohstoffe berechnet. Für Vollgipsplatten wurde die Produktion Schweiz angenommen, GKP und GFP werden ausschliesslich im Ausland hergestellt.

In der Grafik sind als Beispiel drei einfache 100 mm-Ständerwände von drei Plattentypen mit unterschiedlichen bauphysikalischen Eigenschaften nach Anteilen der Grauen Energie aufgezeichnet. Wichtige Faktoren bei der Plattenherstellung sind die Trocknung des ausgegossenen Gipsbreis (Plattenherstellung) und die Herstellung des Gipsalhydrats. Beide Faktoren sind von der Plattendicke abhängig. Auch die Menge der verzinkten Metallprofile (Abstand zwischen den Platten) macht einen grösseren Anteil an Grauer Energie aus. Auf diese Weise wurden alle ca. 100 Konstruktionen im NPK 643 berechnet.

Ergebnisse

Im Abschnitt **100 Vorarbeiten** sind Entsorgungsleistungen gekennzeichnet, die eine Baustellenentsorgung nach dem System der Trennung und umweltgerechten Verwertung vorsehen.

Bei den Materialien zum **Schützen von Bauwerks- und Bauteilen** werden in der ersten Stufe Kunststofffolien aus Rezyklat gekennzeichnet. Ihre Graue Energie ist deutlich geringer als die in der zweiten Stufe gekennzeichneten Abdeckpapiere.

Allgemeine Bedingungen

Im Abschnitt 000 Bedingungen enthält das eco-devis Zusatzpositionen, die für die Sicherstellung ökologischer Leistungen relevant sind. Die Gültigkeit und Verbindlichkeit von Deklarationen nach SIA-Empfehlung 493 und nach VSLF (Anstriche) als Verständigungsnorm wird festgehalten.

011.160 Empfehlung SIA 493

019.100 Verbindlichkeit von Produktedeklarationen nach Empfehlung SIA 493

019.200 Verbindlichkeit von Produktedeklarationen nach VSLF

Kunststofffolien und Hartfaserplatten (4-maliger Gebrauch) haben eine deutlich höhere Graue Energie.

Bei den **Ständerwänden** wurde der Schwellenwert der Grauen Energie für die Kennzeichnung in Abhängigkeit des bewerteten Schalldämmmasses festgelegt. Beispielsweise beträgt dieser für eine Kennzeichnung in der ersten Stufe bei 40 dB < 175 MJ/m² bzw. < 325 MJ/m² bei 56 dB. Bei geringen Anforderungen an das bewertete Schalldämmmass haben GKP niedrigere Graue Energiewerte, bei hohen Anforderungen sind es die Gipsfaserplatten. Konstruktionen mit Vollgipsplatten liegen zwischen GKP und GFP. Wände aus Vollgipsplatten ohne Unterkonstruktion haben eine deutlich höhere Graue Energie als Systeme mit Unterkonstruktionen.

Bei den **Vorsatzschalen** entfällt der Zusammenhang mit dem Schalldämmmass. Gipsfaserplatten und einfache Gipskartonplatten auf Ständerkonstruktionen mit geringer und mittlerer Tiefe haben eine deutlich niedrigere Graue Energie als einfache Gipskartonplatten auf Ständerkonstruktionen mit grosser Tiefe sowie dünne Vollgipsplatten auf Ständerkonstruktionen mit geringer Tiefe.

Bei den **Wandbekleidungen** weisen Gipskartonplatten und Gipsfaserplatten mit Holzunterkonstruktion oder direkt an der Wand befestigt eine deutlich niedrigere Graue Energie auf als die Konstruktionen mit verzinkten Stahlprofilen und werden deshalb in der ersten Stufe gekennzeichnet. Bei dünnen Vollgipsplatten auf Stahlhutprofil, auf Holzrost oder direkt an der Wand befestigt erfolgt eine Kennzeichnung in der zweiten Stufe.

Die **Wandbekleidungen mit Verbundplatten** unterscheiden sich neben der Grauen Energie auch noch durch die umweltrelevanten Bestandteile und das Entsorgungskriterium. Verbundplatten

Publikationen

- Schlussbericht zu eco-devis 643.
- SIA Empfehlung 493 Deklaration ökologischer Merkmale von Bauprodukten Ausgabe 1997.
- Deklaration ökologischer Merkmale von Bauprodukten nach SIA Empfehlung 493; SIA Dokumentation D 093, November 1997.
- Graue Energie von Baustoffen; Büro für Umweltchemie Zürich, November 1998.
- Produkt- und Ökopprofil von Gips; Schweizerischer Verband der Gips- und Gipsbauplattenindustrie Mägenwil, 1998.
- Fermacell Gipsfaserplatten 6. Folgeprüfung; Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie Wien, 1998.

mit organischen Schaumstoffen sind weder verwertbar, noch lassen sie sich als Inertstoffe deponieren. Bei den Verbundplatten mit Mineralwolle ist mindestens das Kriterium für die Ablagerung in Inertstoffdeponien erfüllt. Gipsfaser-Verbundplatten sind im NPK nur mit organischen Dämmstoffen enthalten und werden deshalb nicht gekennzeichnet.

Bei den Massnahmen zur Verbesserung der Schalldämmung (**Schwerfolien**) werden nur die bleifreien, viskoelastischen Produkte gekennzeichnet. Blei sollte auch in metallischer Form auf dem Bau nicht mehr verwendet werden.

Bei den **Voranstrichen** und **Tiefgrundierungen** werden nur die wasserverdünnbaren Systeme gekennzeichnet.

Herausgeber

Trägerverband eco-devis c/o Hochbauamt des Kantons Bern, Reiterstrasse 11, 3011 Bern, Tel. 031/ 633 34 11, Fax: 031/ 633 34 60.

Der Trägerverband eco-devis ist eine von öffentlichen und privaten Institutionen getragene unabhängige Vereinigung zur Unterstützung des ökologischen Bauens im Sinne der Nachhaltigkeit.

Realisation

M. Vogel, Bern (Projektleiter); A. Binz-Deplazes, Zürich; Dr. J. Schwarz, Zürich; Ch. Pestalozzi, Basel; U. Kasser, Zürich; M. Pöll, Zürich; Zürich, Januar 2002

www.eco-bau.ch

Unter dieser Adresse finden Sie alle Faltblätter im Internet als pdf-Dateien.