



Umwelt-Produktdeklaration

nach ISO 14025



Holzfaserdämmplatten (Nassverfahren)

GUTEX

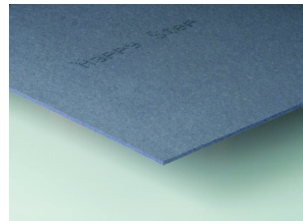
Deklarationsnummer
EPD-GTX-2011211-D

Institut Bauen und Umwelt e.V.
www.bau-umwelt.com



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

			Kurzfassung Umwelt- Produktdeklaration <i>Environmental</i> <i>Product-Declaration</i>
Institut Bauen und Umwelt e.V. www.bau-umwelt.com 			Programmhalter
GUTEX Holzfaserplattenwerk H. Henselmann GmbH + Co KG Gutenberg 5 79761 Waldshut-Tiengen 			Deklarationsinhaber
EPD-GTX-2011211-D			Deklarationsnummer
GUTEX Holzfaserdämmplatten GUTEX Multiplex-top GUTEX Thermosafe GUTEX Thermofloor GUTEX Happy Step Diese Deklaration ist eine Umwelt-Produktdeklaration gemäß /ISO 14025/ und beschreibt die Umweltleistung der hier genannten Bauprodukte. Sie soll die Entwicklung des umwelt- und gesundheitsverträglichen Bauens fördern. In dieser validierten Deklaration werden alle relevanten Umweltdaten offen gelegt. Die Deklaration beruht auf dem PCR Dokument „Holzwerkstoffe“, 2009-11.			Deklarierte Bauprodukte
Diese validierte Deklaration berechtigt zum Führen des Zeichens des Institut Bauen und Umwelt e.V. Sie gilt ausschließlich für die genannten Produkte, ein Jahr vom Ausstellungsdatum an. Der Deklarationsinhaber haftet für die zugrunde liegenden Angaben und Nachweise.			Gültigkeit
Die Deklaration ist vollständig und enthält in ausführlicher Form: <ul style="list-style-type: none"> - Produktdefinition und bauphysikalische Angaben - Angaben zu Grundstoffen und zur Stoffherkunft - Beschreibung zur Produktherstellung - Hinweise zur Produktverarbeitung - Angaben zum Nutzungszustand, außergewöhnlichen Einwirkungen und Nachnutzungsphase - Ökobilanzergebnisse - Nachweise und Prüfungen 			Inhalt der Deklaration
26. Juli 2011			Ausstellungsdatum
 Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer (Präsident des Institut Bauen und Umwelt)			Unterschriften
Diese Deklaration und die zugrunde gelegten Regeln wurden gemäß /ISO 14025/ durch den unabhängigen Sachverständigenausschuss (SVA) geprüft.			Prüfung der Deklaration
 Prof. Dr.-Ing. Hans-Wolf Reinhardt (Vorsitzender des SVA)	 Dr. Frank Werner (Prüfer vom SVA bestellt)		Unterschriften



Kurzfassung Umwelt- Produktdeklaration *Environmental Product-Declaration*

GUTEX Holzfaserdämmplatten sind diffusionsoffene, plattenförmige Wärmedämmstoffe für Gebäude gemäß DIN EN 13171. Die Platten werden im Nassverfahren hergestellt.

Die genannten Produkte werden in unterschiedlichen Formaten und Profilierungen angeboten. Die Rezepturen für die untersuchten Produkte sind vergleichbar.

Produktbeschreibung

GUTEX Multiplex-top ist die regensichere Unterdeckplatte für die Anwendung als regensichere Unterdeckplatte und Behelfsdeckung.

GUTEX Thermosafe ist die mehrlagig streifenverleimte Dämmplatte für Dach-, Wand- und Bodendämmung.

GUTEX Thermofloor ist die vielseitig verwendbare Trittschalldämmplatte für alle Bodenaufbauten bis zu einer Verkehrslast von 5 kN/m².

GUTEX Happy Step ist die universelle Basisplatte für hochwertige Bodenbeläge im Innenausbau.

Anwendungsbereich

Die **Ökobilanz** wurde nach /DIN EN ISO 14040/ und /DIN EN ISO 14044/ den Anforderungen des IBU-Leitfadens zu Typ-III-Deklarationen und der spezifischen Regeln für Holzwerkstoffe durchgeführt. Als Datenbasis wurden spezifische Daten der untersuchten Produkte sowie Daten aus der Datenbank „GaBi 4“ herangezogen. Die Ökobilanz umfasst die Lebenszyklusstadien der Rohstoff- und Energiegewinnung und der Herstellung mit Transporten inkl. Verpackungsherstellung und -entsorgung sowie– die energetische Verwertung der Platten in einem Biomassekraftwerk.

Rahmen der Ökobilanz

		Multiplex-top			Thermosafe		
Auswertegröße	Einheit pro m ³	Gesamt	Produktion	End of Life	Gesamt	Produktion	End of Life
Primärenergie, nicht erneuerbar	[MJ]	-3449,5	3921,0	-7370,5	-2670,5	1495,5	-4165,9
Primärenergie, erneuerbar	[MJ]	4007,8	4342,5	-334,7	2322,3	2511,4	-189,2
Treibhauspotential (GWP 100)	[kg CO ₂ -Äqv.]	-2,2E+02	-1,8E+02	-4,2E+01	-1,5E+02	-1,3E+02	-2,4E+01
Ozonabbaupotential (ODP)	[kg R11-Äqv.]	-7,2E-05	3,8E-06	-7,5E-05	-4,2E-05	1,3E-07	-4,3E-05
Versauerungspotential (AP)	[kg SO ₂ -Äqv.]	-2,0E-01	2,4E-01	-4,5E-01	-1,5E-01	1,1E-01	-2,6E-01
Überdüngungspotential (EP)	[kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.]	5,6E-02	3,8E-02	1,8E-02	2,9E-02	2,0E-02	8,7E-03
Sommersmogpotential (POCP)	[kg C ₂ H ₄ -Äqv.]	5,3E-02	6,3E-02	-1,1E-02	1,1E-02	1,8E-02	-6,4E-03
		Thermofloor			Happy Step		
Auswertegröße	Einheit pro m ³	Gesamt	Produktion	End of Life	Gesamt	Produktion	End of Life
Primärenergie, nicht erneuerbar	[MJ]	-2677,2	1488,7	-4165,9	-4877,0	2813,9	-7690,9
Primärenergie, erneuerbar	[MJ]	2359,3	2548,5	-189,2	4426,3	4775,5	-349,2
Treibhauspotential (GWP 100)	[kg CO ₂ -Äqv.]	-1,6E+02	-1,3E+02	-2,4E+01	-3,0E+02	-2,6E+02	-4,4E+01
Ozonabbaupotential (ODP)	[kg R11-Äqv.]	-4,2E-05	1,1E-07	-4,3E-05	-7,6E-05	2,1E-06	-7,9E-05
Versauerungspotential (AP)	[kg SO ₂ -Äqv.]	-1,5E-01	1,1E-01	-2,6E-01	-2,8E-01	1,8E-01	-4,7E-01
Überdüngungspotential (EP)	[kg PO ₄ ³⁻ -Äqv.]	2,7E-02	1,8E-02	8,7E-03	5,1E-02	3,2E-02	1,9E-02
Sommersmogpotential (POCP)	[kg C ₂ H ₄ -Äqv.]	1,1E-02	1,7E-02	-6,4E-03	2,4E-02	3,5E-02	-1,1E-02

Ergebnisse der Ökobilanz

Erstellt durch: Firma, GUTEX Holzfaserplattenwerk in Zusammenarbeit mit PE INTERNATIONAL, Leinfelden-Echterdingen



Die Umwelt-Produktdeklaration enthält die Ergebnisse folgender Prüfungen:

- Formaldehyd gemäß DIN EN 717-1; Messstelle: eco-Institut GmbH
- VOC gemäß DIN EN 16000-6; Messstelle: eco-Institut GmbH
- natureplus gemäß natureplus-Vergaberichtlinien

Nachweise und Prüfungen



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfasерplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

Geltungsbereich

Dieses Dokument bezieht sich auf die im Nassverfahren hergestellten Holzfasерdämmplatten

- GUTEX Multiplex-top,
- GUTEX Thermosafe,
- GUTEX Thermofloor
- GUTEX Happy Step,

die im GUTEX Holzfasерplattenwerk, Gutenberg 5, 79761 Waldshut-Tiengen hergestellt werden.

1 Produktdefinition

Produktdefinition GUTEX Multiplex-top, GUTEX Thermosafe, GUTEX Thermofloor und GUTEX Happy Step sind plattenförmige Holzwerkstoffe, die nach DIN EN 13171 aus Holzfasern hergestellt werden.

Im Nassprozess werden diese mit Wasser zu einem Brei verrührt, evtl. mit Paraffin und Latex (Multiplex-top) vermischt und als Endlosvlies auf die Plattenmaschine gepumpt. Dort wird mittels Vakuumsaugern und Presswalzen ca. 50% des Wassergehaltes entzogen, bevor die Platten in einem Umlufttrockner auf Endfeuchte getrocknet werden. Am Ende werden die Platten aufgeteilt, evtl. profiliert (Multiplex-top), gestapelt und verpackt. Da die maximale Produktionsdicke 25 mm beträgt, werden dickere Platten aus mehreren Lagen mit Wasserglas zusammengeklebt.

Anwendung

GUTEX Multiplex-top für regensichere Unterdeckung, hinterlüftete Fassaden und in Verbindung mit GUTEX Thermosafe als Aufdachdämmung.

GUTEX Thermosafe die universelle Dämmplatte für Dach-, Wand- und Boden.

GUTEX Thermofloor als Trittschalldämmung für alle Bodenaufbauten.

GUTEX Happy Step als Basisplatte für hochwertige Bodenbeläge.

Tabelle 1-1: Anwendung nach DIN 4108-10

Produkt	Anwendungsbereich
GUTEX Multiplex top	DADds, Dlzg, DEODs, WABds, WH, Wlzg
GUTEX Thermosafe	DADdm, DZ, WABdm, WH, Wldk
GUTEX Thermofloor	DESsg
GUTEX Happy Step	DEODs

Produktnorm / Zulassung

- DIN EN 13171 – Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Holzfasern
- DIN 4108-10, Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe - Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe
- EN 14964 – Unterdeckplatten für Dachdeckungen – Definitionen und Eigenschaften
- Bauaufsichtliche Zulassungen: Z-15.23-1404
- ZVDH-Regelwerk für Unterdeckplatten



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfasерplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

Gütesicherung

CE-Kennzeichnung nach DIN EN 13171

Fremdüberwachung durch die MPA Stuttgart sowie die Eigenüberwachung durch den Hersteller.

Standort ist zertifiziert nach:

-DIN EN ISO 9001:2008; DIN EN ISO 14001:2004; EMAS III; FSC, PEFC

Lieferzustand, Eigenschaften

Tabelle 1-2: Lieferformate und technische Eigenschaften

	Multiplex-top		Thermosafe						Thermofloor		Happy Step	
Kantenausbildung	Nut und Feder		Stumpfkantig						Stumpfkantig		Stumpfkantig	
	DIN EN 13171 ²⁾		DIN EN 13171 ⁴⁾						DIN EN 13171 ⁴⁾		DIN EN 13171 ¹⁾	
Länge (mm)	2500		1200						1200		860	
Breite (mm)	750		625						600		590	
Nennstärke (mm)	18	22	20	40	60	80	100	21/20	31/30	4	6	
Deckmaß, Länge x Breite (mm)	2476x726	2480x730										
Quadratmeter pro Platte (m²)	1,87		0,75						0,72		0,51	
Gewicht pro Platte (kg)	6,75	8,25	2,4	4,8	7,2	9,6	12,0	2,4	3,6	0,5	0,8	
Gewicht pro m² (kg)	3,6	4,4	3,2	6,4	9,6	12,8	16,0	3,4	5	1	1,6	
Platten pro Palette	55	45	220	100	66	50	40	180	120	900	640	
Quadratmeter pro Palette (m²)	103,12	84,37	165	75	49,5	37,5	30	129,6	86,4	456,66	324,74	
Gewicht pro Palette (kg)	400		490						450		560	
Rohdichte (kg/m³)	230		<160						≤ 160		260	
Nennwert Wärmeleitfähigkeit λ _D (W/mK)	0,046		0,037						0,039		0,046	
Bemessungswert Wärmeleitfähigkeit λ (W/mK) ^{**}	0,049		0,040						0,042		0,050	
Nennwert Wärmedurchlass- widerstand R _D (m²K/W)	0,40	0,50	0,55	1,1	1,65	2,2	2,75	0,5	0,8	0,05	0,10	
Wärmedurchlasswiderstand R (m²K/W)	0,38	0,47	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	0,48	0,71	0,08	0,12	
Dampfdiffusion (μ)	5		5						5		5	
sd-Wert (m)	0,054	0,07	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,1	0,15	0,02	0,03	
Druckspannung oder Druckfestigkeit (kPa)	≥ 200		≥ 20									
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene (kPa)	≥ 40											
Kurzzeitige Wasseraufnahme (kg/m²)	≤ 1										≤ 2	
dynamische Steifigkeit (MN/m)									≤ 30			
Zusammendrückbarkeit (mm)									≤ 2			
Strömungswiderstand (kPas/m³)	≥ 100		≥ 100						≥ 100		≥ 100	
Spezifische Wärmekapazität (J/kgK)	2100		2100						2100		2100	
Euroklasse (Brandverhalten nach DIN 13501.1)	E		E						E		E	

Wärmeschutz

Siehe Tabelle Lieferzustand/ Eigenschaften



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfaserplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

Feuchteschutz

Tabelle 1-3: Angaben zum Feuchteschutz der Holzfaserdämmplatten

Produkt	Kurzeitige Wasseraufnahme nach DIN EN 1609	Wasserdampfdiffusionswert nach DIN EN 12086
GUTEX Multiplex-top	max. 1,0 kg/m ²	5
GUTEX Thermosafe	--	5
GUTEX Thermofloor	--	5
GUTEX Happy Step	Max. 2,0 kg/m ³	5

Brandschutz

Alle Platten entsprechen nach DIN EN 13501-1 der Euroklasse E.

2 Grundstoffe

Grundstoffe Vorprodukte

Dämmplatten zwischen 20 und 100 mm Dicke mit einer Dichte von 160 - 230 kg/m³ bestehend aus (Angabe in Massen-%):

Hilfsstoffe / Zusatzmittel

GUTEX Multiplex-top:

- Nadelholz der Holzart Tanne und Fichte 93%
- Latex max. 5%
- Paraffin max. 2%

GUTEX Thermosafe:

- Nadelholz der Holzart Tanne und Fichte 100% bzw. 96%
- Bei Plattendicken > 20 mm 4% Wasserglas für mehrlagige Streifenverleimung

GUTEX Thermofloor:

- Nadelholz der Holzart Tanne und Fichte 100% bzw. 98%
- Bei 31/30 mm Plattendicke 2% Wasserglas für zweilagige Streifenverleimung

GUTEX Happy Step:

- Nadelholz der Holzart Tanne und Fichte 98,4%
- Paraffin max. 1,5%
- Farbe max. 0,1%

Stofflerläuterung

Holz: Zur Produktion von Holzfaserplatten kommen ausschließlich unbehandelte Hackschnitzel überwiegend der Holzart Tanne und Fichte, welche als Nebenprodukte bei der Holzbearbeitung in den umliegenden Sägewerken anfallen zum Einsatz.

Latex: Zur Erhöhung der Festigkeitseigenschaften wird Latex eingesetzt.

Paraffin: Zur Hydrophobierung (Verbesserung der Feuchtebeständigkeit) wird der Rezeptur eine Paraffinwachseulsion zugeführt.

Wasserglas: Zur Lagenverleimung der Rohplatten.

Farbe: Zum Einfärben der Platten.



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfasерplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

**Rohstoff-
gewinnung und
Stoffherkunft**

Für die Herstellung von Holzfasерplatten werden Hackschnitzel aus umliegenden Sägewerken verwendet. Der Bezug erfolgt in einem Umkreis von maximal 150 km und beträgt im Durchschnitt 80 km.

Die Zusatzmittel Latex, Paraffin und Farbe werden aus Erdöl synthetisiert. Wasserglas ist eine wässrige Lösung von modifiziertem Natriumsilikat.

Die Transportentfernungen der verwendeten Zusatzstoffe betragen durchschnittlich 450 km.

**Verfügbarkeit
der Rohstoffe**

Die für die Produktion von Holzfasерplatten verwendeten Hackschnitzel stammen ausschließlich aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern nach den Richtlinien von PEFC oder FSC. Bei den Sortimenten handelt es sich um Sägewerksnebenprodukte.

Die Verfügbarkeit fossiler Ressourcen ist begrenzt.

Bei Wasserglas besteht keine Ressourcenknappheit.

3 Produktherstellung

**Produkt-
herstellung**

Der Herstellungsprozess gliedert sich in folgende Prozessschritte:

1. Anlieferung der Hackschnitzel
2. Mahlen der Hackschnitzel mit Hilfe des Defibratorverfahrens
3. Vermischen der Fasern mit Wasser zu einem Brei
4. Zugabe der Zusatzstoffe
5. Aufgabe des Faserbreies auf die Formstraße
6. Mechanisches Auspressen des Wassers
7. Trocknung der Platte
8. Aufteilen, Profilieren und Konfektionieren

**Gesundheits-
schutz
Herstellung**

Aufgrund der Herstellungsbedingungen sind keine über die gesetzlichen Vorschriften hinausgehenden Maßnahmen bezüglich des Gesundheitsschutzes der Mitarbeiter erforderlich. Die gesetzlichen Grenzwerte werden unterschritten.

**Umweltschutz
Herstellung**

Luft: Die Emissionen liegen unter den gesetzlichen Grenzwerten.

Wasser: Das anfallende Produktionswasser wird in den Produktionsprozess wieder zurückgeführt (geschlossener Wasserkreislauf).

Lärm: Aufgrund von Schallschutzmaßnahmen liegen die Messwerte außerhalb der Produktionsanlage unter den maximal zulässigen Werten. Lärmintensive Anlageanteile innerhalb des Gebäudes sind weitgehendst gekapselt.

4 Produktverarbeitung

**Verarbeitungs-
empfehlungen**

Für die Bearbeitung der GUTEX Materialien eignen sich besonders die GUTEX Zuschnittsäge und handelsübliche Handkreis- und Stichsägen.

**Arbeitsschutz
Umweltschutz**

Arbeits- und Gesundheitsschutz:

Bei der Verarbeitung der Holzfasерplatten sind die für die Holzbearbeitung üblichen Sicherheitsvorschriften einzuhalten (Schutzbrille, Staubmaske bei Staubbildung). Bei der gewerblichen Verarbeitung sind die Bestimmungen der Berufsgenossenschaft zu beachten.

Umweltschutz:

Durch die Verarbeitung der Holzfasерplatten werden keine Umweltbelastungen ausgelöst. Besondere Maßnahmen zum Schutz der Umwelt sind nicht zu treffen.



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfaserplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

- Restmaterial** Anfallendes Restmaterial ist nach Altholzkategorie A2; Abfallschlüsselnummern nach AVV:030105; 170201 zu entsorgen.
- Verpackung** Es werden Einwegpaletten aus Holz (Abfallschlüssel 150103), Kartonage (Abfallschlüssel 150101), PE-Bänder (Abfallschlüssel 150102) und PE-Stretchfolie (Abfallschlüssel 150102) zur Verpackung eingesetzt und können bei dem Recycling zugeführt werden.

5 Nutzungszustand

- Inhaltsstoffe** Die Inhaltsstoffe entsprechen in ihren Anteilen denen der Grundstoffzusammensetzung in Punkt 2.
- Wirkungsbeziehungen** Bei normaler, dem Verwendungszweck von GUTEX Holzfaserplatten entsprechender Nutzung, sind keine umweltlichen oder gesundheitlichen Schäden und Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Inhaltsstoffe der Dämmplatten sind nicht in der Kandidatenliste im Anhang IV der REACH Verordnung genannt.
- Umwelt**
- Gesundheit**
- Nutzungsdauer** Die Nutzungsdauer der GUTEX Dämmplatten entspricht bei bestimmungsgemäßer Anwendung mindestens der Nutzungsdauer des Gebäudes.

6 Außergewöhnliche Einwirkungen

- Brand** Alle aufgeführten Dämmplatten entsprechen der Euroklasse E gemäß DIN EN 13501-1.
Bei der Verbrennung von GUTEX Dämmplatten entstehen die gleichen Verbrennungsgase wie bei der Verbrennung von Tannen- und/oder Fichtenholz.
- Wasser** Es werden keine Inhaltsstoffe ausgewaschen, die wassergefährdend sein können.
- Mechanische Zerstörung** Bei zu hohen mechanischen Belastungen (Druck und Zug) können GUTEX Dämmplatten beschädigt werden. Ein ungleichmäßiges Bruch- bzw. Beschädigungsbild entsteht.

7 Nachnutzungsphase

- Wiederverwendung** GUTEX Holzfaserplatten können bei Umbau oder Beendigung der Nutzungsphase eines Gebäudes im Falle eines selektiven Rückbaus, sofern sie unbehandelt und nicht beschädigt sind, problemlos getrennt erfasst und für die gleiche Anwendung wieder verwendet werden.
- Weiterverwendung** GUTEX Holzfaserplatten können, sofern keine Verunreinigung mit Fremdprodukten oder Beschädigung stattgefunden hat, wieder entsprechend ihres ursprünglichen Verwendungszwecks eingesetzt werden.
- Wiederverwertung** GUTEX Holzfaserplatten können, sofern unbehandelt und keine Verunreinigung stattgefunden hat, im Werk recycelt werden.
- Weiterverwertung** Energetische Verwertung:
Aufgrund des hohen Heizwertes ist eine energetische Verwertung zur Erzeugung von Prozessenergie und Strom (KWK-Anlagen) von auf der Baustelle anfallenden Dämmstoff-Resten empfehlenswert.
- Entsorgung** Anfallendes Restmaterial ist nach Altholzkategorie A2; Abfallschlüsselnummern nach AVV: 170201 zu entsorgen.



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfasерplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

8 Ökobilanz

8.1 Angaben zur Systemdefinition und Modellierung des Lebenszyklus

Deklarierte Einheit

Die Deklaration bezieht sich auf die Herstellung von einem Kubikmeter einer im Nassverfahren hergestellten Holzfasерdämmplatte (Iutro). Die Ökobilanzen wurden für die jeweiligen Produkte mit der entsprechenden Rohdichte (siehe auch Tabelle in Kapitel 1: *Lieferzustand / Eigenschaften*) berechnet:

Tabelle 8-1: Rohdichte Iutro der betrachteten Produkte

Produkt	Rohdichte Iutro [kg/m³]	Hydrophobiert
GUTEX Multiplex top	250	✓
GUTEX Thermosafe	160	
GUTEX Thermofloor	160	
GUTEX Happy Step	260	✓

Systemgrenzen

Die gewählten Systemgrenzen umfassen die Herstellung der Platten einschließlich der Rohstoffgewinnung bis zum fertig verpackten Produkt am Werkstor (cradle to gate) sowie das End of Life der Platte als thermische Verwertung in einem Biomassekraftwerk.

Der Betrachtungsrahmen der *Produktion* umfasst im Einzelnen:

- Herstellung der Holzhackschnitzel und deren Transport zum Werkstor der Firma GUTEX
- Hilfsstoffe (Latex, Paraffin und Wasserglas) ebenfalls inklusive der dazugehörigen Transporte zum Werk
- Produktionsprozess der Platten (Energie, Abfall, Emissionen) und
- Energiebereitstellung ab Ressource
- Verpackungsproduktion und -entsorgung
- Behandlung des im Werk entstehenden Abfalls

Die *Nutzungsphase* wurde in der vorliegenden Deklaration nicht untersucht.

Für das *Lebensende* der Produkte wurde eine thermische Verwertung der Holzfasерdämmplatten inklusive Gutschrift der dabei entstehenden Energie angenommen.

Annahmen und Abschätzungen

Den Ergebnissen der Ökobilanz liegen folgende wichtige Annahmen und Abschätzungen zu Grunde:

- Für die Energieversorgung wurden die für den Produktionsstandort verwendeten Energieträger und Energiequellen berücksichtigt. Da im Werk von GUTEX erneuerbare Energiequellen (Wasserkraft und Sonnenenergie) verwendet werden, wurde dies in das Modell integriert.
- Alle während der Produktion und der Endfertigung anfallenden Reste (Besäum-, Schneid- und Fräsreste) werden entsprechend der tatsächlichen Vorgehensweise im Verfahren berücksichtigt. Im Fall der Firma GUTEX werden alle Produktionsreste wieder dem Kreislauf zugeführt und dienen indirekt als Rohstoff.



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfaserplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

**Abschneide-
kriterium**

Es wurden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung, d.h. alle nach Rezeptur eingesetzten Ausgangsstoffe, die eingesetzte thermische Energie, der interne Kraftstoffverbrauch sowie der Stromverbrauch, alle direkten Produktionsabfälle sowie alle zur Verfügung stehenden Emissionsmessungen in der Bilanzierung berücksichtigt. Darüber hinaus wurden für alle berücksichtigten Inputs Daten zu den Transportaufwendungen erhoben und berücksichtigt.

Die Farbe für die Holzfaserdämmplatte Happy Step wurde aufgrund des geringen Massenanteils nicht in die Berechnung der Bilanz aufgenommen. Ebenso wurde sowohl bei Thermofloor als auch bei Thermosafe jeweils mit dem maximalen Anteil an Wasserglas gerechnet, um eine worst case Abschätzung zu erhalten. Das verwendete Flockungsmittel wurde nicht in der Ökobilanz berücksichtigt, da der Massenanteil deutlich unter 1% liegt.

Damit wurden auch Stoff- und Energieströme mit einem Anteil von kleiner als 1% berücksichtigt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Summe der vernachlässigten Prozesse 5% der Wirkkategorien nicht übersteigt.

In der Herstellung benötigte Maschinen, Anlagen und Infrastruktur werden vernachlässigt. Transportaufwendungen für die Verpackungen wurden ebenfalls vernachlässigt.

Transporte

Die Transporte der Rohstoffe zum Werk sowie der Transport der Holzfaserdämmplatte zum End of Life wurden in die Berechnung der Ökobilanz einbezogen.

**Betrachtungs-
zeitraum**

Die verwendeten Daten beziehen sich auf die Produktionsprozesse der Geschäftsjahre 2009/2010. Die Ökobilanz wurde für den Bezugsraum Deutschland erstellt. Dies bedeutet, dass neben den Produktionsprozessen unter diesen Randbedingungen auch die für Deutschland relevanten Vorstufen, wie Strom oder Energieträgerbereitstellung, verwendet wurden.

Hintergrunddaten

Zur Modellierung des Lebenszyklus für die Herstellung und Entsorgung von GUTEX Holzfaserdämmplatten wurde das Software-System zur Ganzheitlichen Bilanzierung "GaBi 4" eingesetzt (GaBi 2006). Alle für die Herstellung und Entsorgung relevanten Hintergrund-Datensätze wurden der Datenbank der Software GaBi 4 entnommen.

Datenqualität

Das Alter der verwendeten Daten liegt unter 9 Jahren.

Die Primärdatenerhebung erfolgte 2009 und 2010 im GUTEX Werk Waldshut-Tiengen. Die gelieferten Daten, welche aus der Betriebsdatenerfassung und Messungen stammen, wurden auf ihre Plausibilität hin überprüft. Nach eingehender Prüfung wird von einer sehr guten Repräsentativität der Daten ausgegangen.

Hintergrund-Datensätze zu den Vorketten der Energie- und Hilfsproduktherstellung wurden der Datenbank der Software GaBi 4 entnommen. Die Prozessdaten und die verwendeten Hintergrunddaten sind konsistent. Die Vollständigkeit der erfassten umweltrelevanter Stoff- und Energieströme ist sichergestellt.

Allokation

Als Allokation wird die Zuordnung der Input- und Outputflüsse eines Ökobilanzmoduls auf das untersuchte Produktsystem verstanden /ISO 14040/. Die Daten auf Werksebene wurden den einzelnen Produkten nach Rezeptur bzw. nach Masse zugeordnet. Zudem wurde in der Vorkette zur Herstellung der Holzhackschnitzel eine Allokation der Produkte des Sägewerks nach Masse vorgenommen.

Für Gutschriften aus der energetischen Verwertung der Verpackungen und der Produkte im End-of-life, s. unten.

**Thermische Ver-
wertung von Ab-
fällen und Verpa-
ckungen**

Die energetische Verwertung der Abfällen und Verpackungen berücksichtigt Energiegutschriften in Höhe der bei der Verbrennung erhaltenen thermischen und elektrischen Energie (siehe Gutschriften).



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfaserplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

Hinweise zur Nutzungsphase

Der Nutzungszustand sowie dabei mögliche außergewöhnliche Einwirkungen wurden in der Ökobilanz nicht untersucht.

Bei Systemvergleichen sind in Abhängigkeit der Beanspruchung und Belastung Aspekte der Lebensdauer der verschiedenen bei der Firma GUTEX im Sortiment befindlichen Platten zu berücksichtigen.

Wahl des End-of-life scenarios

Die Entsorgung der Platten erfolgt als thermische Verwertung, wobei ebenfalls Energiegutschriften (s.u. Gutschriften) erfolgen. Für die vorliegende Ökobilanzgrundlage wurde die thermische Verwertung in einem Biomassekraftwerk angenommen.

Gutschriften

Die Energiegutschriften für bei der thermischen Verwertung produzierten Strom und Gas (eingesetzte Prozesse: „Deutscher Strommix“, „Thermische Energie aus Erdgas“) entsprechen der effektiv erzeugten Energie. Die Berechnung der vom Input abhängigen Emissionen (z.B. CO₂, HCl, SO₂ oder Schwermetalle) erfolgte nach stofflicher Zusammensetzung der eingebrachten Sortimente. Die technologieabhängigen Emissionen (z.B. CO) werden nach Abgasmenge zugerechnet. Die Gutschriften bilden die Einsparung fossiler Brennstoffe und deren Emissionen ab, welche stattdessen bei konventioneller Energieerzeugung anfallen würden.

8.2 Darstellung der Bilanzen und Auswertung

Im nachfolgenden Kapitel wird die Sachbilanz-Auswertung bezüglich des Primärenergieeinsatzes und der Abfälle und im Anschluss daran die Wirkbilanz dargestellt.

Primärenergie

Der Primärenergieeinsatz (erneuerbar und nicht erneuerbar, jeweils unterer Heizwert H_u) wird tabellarisch unterteilt für die Gesamtsumme, Produktion und End of Life für 1 m³ der jeweiligen Holzfaserdämmplatte (Iutro) dargestellt.

Tabelle 8-2: Primärenergieeinsatz für die Herstellung von 1 m³ Holzfaserdämmplatte

		Multiplex-top			Thermosafe		
Auswertgröße	Einheit pro m ³	Gesamt	Produktion	End of Life	Gesamt	Produktion	End of Life
Primärenergie nicht erneuerbar	[MJ]	-3449,5	3921,0	-7370,5	-2670,5	1495,5	-4165,9
Primärenergie erneuerbar	[MJ]	4007,8	4342,5	-334,7	2322,3	2511,4	-189,2
		Thermofloor			Happy Step		
Auswertgröße	Einheit pro m ³	Gesamt	Produktion	End of Life	Gesamt	Produktion	End of Life
Primärenergie nicht erneuerbar	[MJ]	-2677,2	1488,7	-4165,9	-4877,0	2813,9	-7690,9
Primärenergie erneuerbar	[MJ]	2359,3	2548,5	-189,2	4426,3	4775,5	-349,2

In den folgenden Diagrammen werden die tabellarisch aufgeführten Werte – getrennt für nicht erneuerbaren und erneuerbaren Primärenergieeinsatz – visualisiert. Hierbei ist darauf zu achten, dass sich die unterschiedliche Rohdichte der Produkte im Schaubild widerspiegelt.



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfasерplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

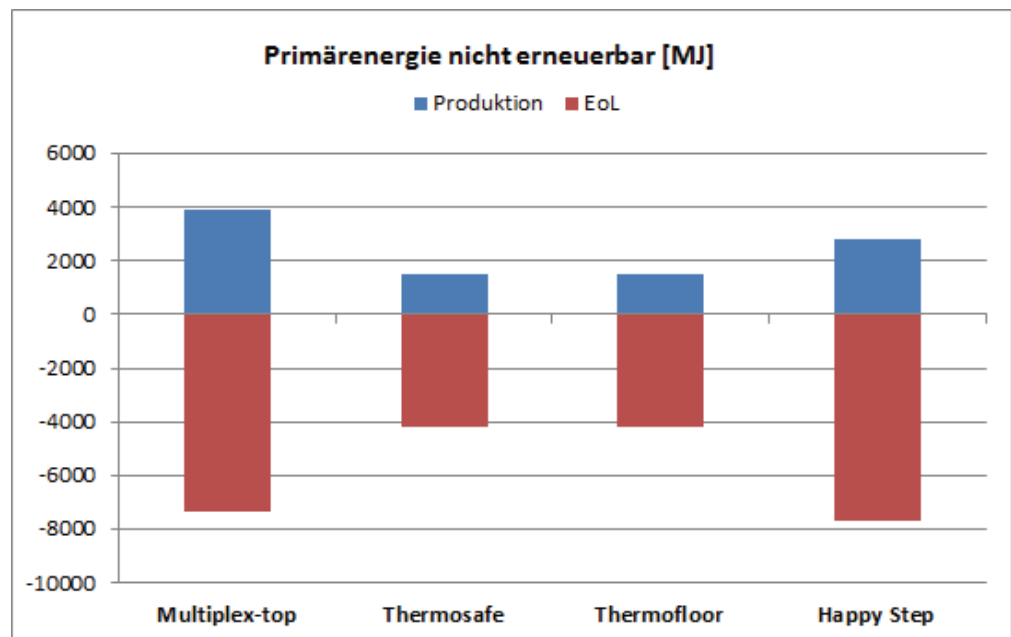


Abbildung 8-1: Primärenergieeinsatz nicht erneuerbar pro 1 m³ Platte

Bei der Betrachtung des nicht erneuerbaren Primärenergieeinsatzes fällt auf, dass der Anteil der Gutschriften, welche aus dem End of Life des jeweiligen Produktes – also seiner thermischen Verwertung – stammt, die Aufwendungen während ihrer Produktion übersteigen. Der Grund dafür liegt in den von GUTEX eingesetzten Primärenergieträger: Zur Produktion im Werk werden für elektrische Energie ausschließlich Ökostrom, also erneuerbare Energieträger, eingesetzt. Der sichtbare Anteil entsteht jedoch hauptsächlich durch die Verwendung thermischer Energie aus Erdgas. Der übrige Anteil stammt aus den eingesetzten Zuschlagstoffen.

Methodisch bedingt wird am Lebensende der deutsche Strommix bzw. der deutsche Mix für Thermische Energie aus Erdgas gutgeschrieben, wodurch die hohen negativen Werte im EoL für nicht erneuerbaren Primärenergieeinsatz zustande kommen.

Beim erneuerbaren Primärenergieeinsatz erhält man ein anderes Bild: Hier erhält man nur wenig Gutschrift am Lebensende und dafür einen hohen Anteil erneuerbare Primärenergie während der Produktion.

Bei nachwachsenden Rohstoffen wird im Zuge des Prozesses der Photosynthese Sonnenenergie im Produkt gespeichert, welche als Primärenergie aus Sonnenenergie beim Einsatz erneuerbarer Primärenergie auftaucht (siehe auch Tabelle 8-6: Anteile der Primärenergie in %). Zudem ist der bereits angesprochene Einsatz von Ökostrom zur Produktion in Waldshut-Tiengen enthalten. Dadurch ergibt sich für die gesamte Produktion der Holzdämmstoffplatten (cradle to gate) ein hoher Anteil an erneuerbarem Primärenergieeinsatz.

Die Gutschrift am Lebensende ist für erneuerbare Energieträger vergleichsweise gering, da im Energiemix nur ein geringer Anteil an erneuerbarer Primärenergie enthalten ist.



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfaserplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

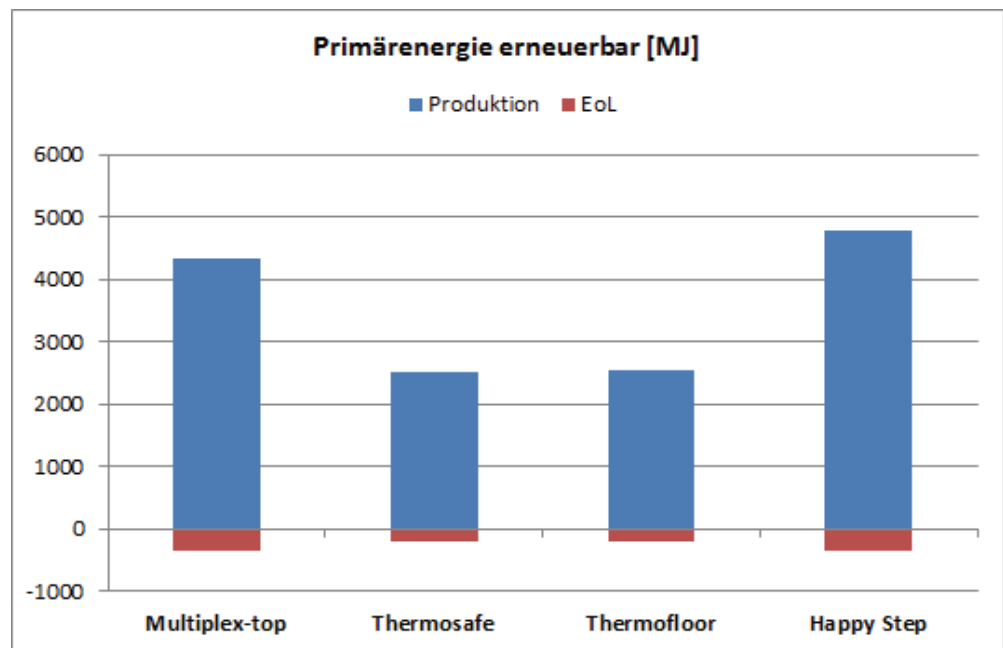


Abbildung 8-2: Primärenergieeinsatz erneuerbar pro 1 m³ Platte

Im nachstehenden Kuchendiagramm zeigt sich die prozentuale Aufteilung der Primärenergieträger (100% jeweils pro nicht erneuerbar und erneuerbar) für die Herstellung von 1 m³ Holzfaserdämmplatte am Beispiel der Platte Multiplex-top:

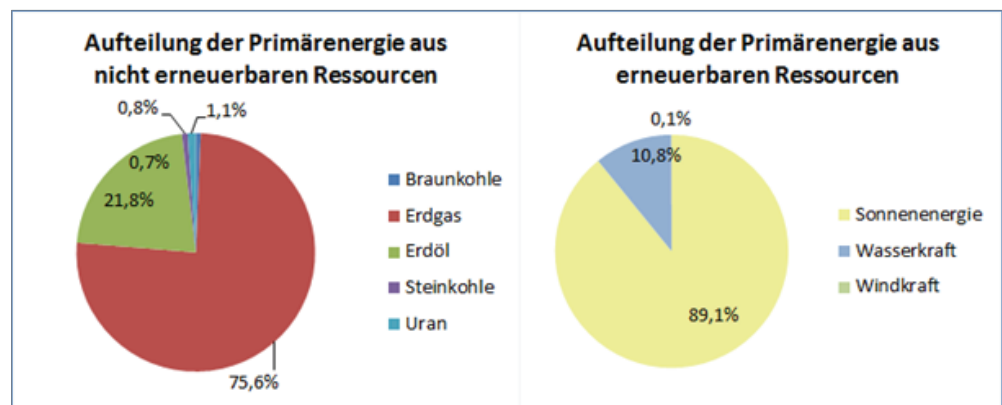


Abbildung 8-3: Aufteilung der Primärenergieträger am Beispiel Multiplex-top

Wie oben bereits angesprochen fällt hier am Beispiel der Herstellung der Holzfaserdämmplatte Multiplex-top vor allem der hohe Anteil an Sonnenenergie auf, welcher hauptsächlich auf die Photosynthese zurückzuführen ist.

CO₂-Bilanz

Die CO₂-Bilanz über den Lebenszyklus der deklarierten Holzfaserdämmplatten ist tabellarisch gelistet:



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfaserplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

Tabelle 8-3: CO₂-Bilanz für den Lebenszyklus einer 1 m³ Holzfaserdämmplatte

		Multiplex-top	Thermosafe	Thermofloor	Happy Step
Produktion					
CO ₂ gebunden (in Produkt)	[kg]	-392,0	-228,3	-231,8	-434,8
CO ₂ gebunden (in Verpackung)	[kg]	-14,6	-8,2	-8,2	-15,2
CO ₂ -Emissionen bei Produktion	[kg]	214,1	102,6	100,6	182,5
End of Life					
CO ₂ -Emissionen Verwertung	[kg]	427,3	241,5	241,5	445,8
CO ₂ -Emissionen Gutschrift	[kg]	-445,1	-251,6	-251,6	-464,4
Saldo Lebenszyklus					
Saldo Lebenszyklus	[kg]	-210,3	-143,9	-149,5	-286,1

Die CO₂-Bilanz zeigt bei Holzprodukten, wie Kohlendioxid über den Lebensweg des Produktes aufgenommen und emittiert wird.

Während des Holzwachstums wird im Zuge der Photosynthese CO₂ aufgenommen und umgesetzt. Der Kohlenstoff bleibt im Holz gespeichert.

Die Aufnahme der Verpackung hat den gleichen Hintergrund: Für die Verpackung des Produktes wird u.a. Karton verwendet, welcher ebenfalls aus Holz hergestellt wird, so dass auch hier die Aufnahme von Kohlendioxid während des Holzwachstums abgebildet wird.

Die Emissionen während der Produktion der Holzfaserdämmplatten entstehen durch die Herstellung der Hilfsstoffe, die Bearbeitung des Holzes zu Hackschnitzeln und der letztendlichen Fertigung zur Platte. All diese Schritte benötigen Energie, durch deren Bereitstellung Kohlendioxid emittiert wird.

Im End of Life zeigt sich die thermische Verwertung des Produktes und die dabei entstehenden Emissionen: Zum einen wird der gespeicherte Kohlenstoff hauptsächlich zu Kohlendioxid oxidiert und emittiert, zum anderen können auch durch den Verbrennungsprozess selbst Kohlendioxidemissionen entstehen.

Da die durch die thermische Verwertung der Holzfaserdämmplatte gewonnene Energie durch den deutschen Strommix und thermische Energie aus Erdgas substituiert wird, erhält man eine Gutschrift an CO₂-Emissionen. Insgesamt überwiegt die Gutschrift bei allen vier Produkten die entstehenden Emissionen.

Da während des Holzwachstums viel Kohlendioxid aufgenommen wird und auch im End of Life die Bilanz negativ ist, erhält man einen negativen Saldo für den gesamten Lebenszyklus. Das bedeutet, dass insgesamt mehr Kohlendioxid aufgenommen oder gutgeschrieben wird, als Emissionen entstehen.



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfasерplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

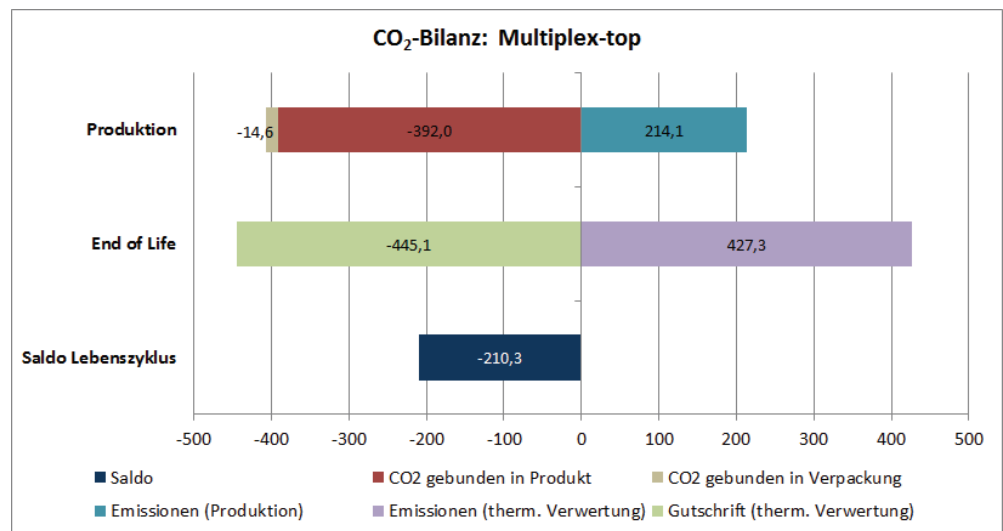


Abbildung 8-4: CO₂-Bilanz für Multiplex-top

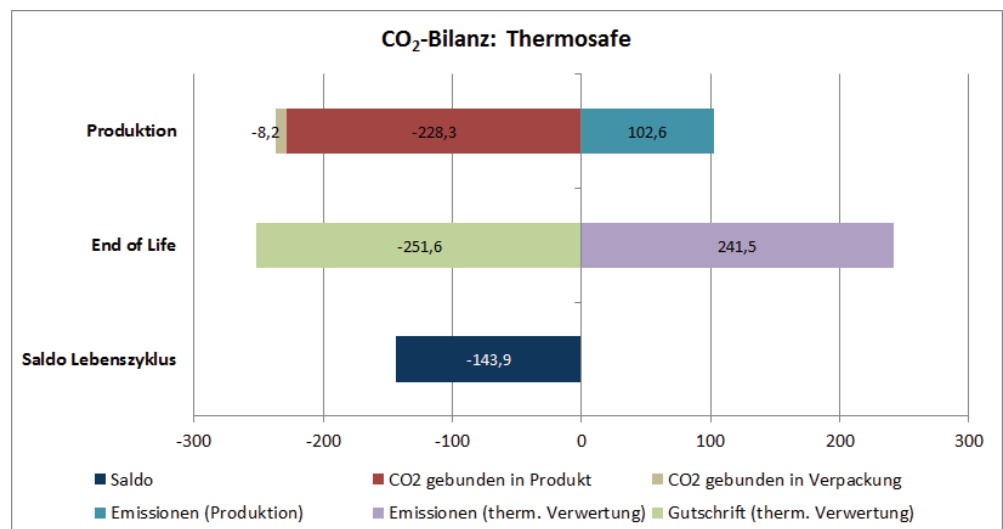


Abbildung 8-5: CO₂-Bilanz für Thermosafe



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfaserplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

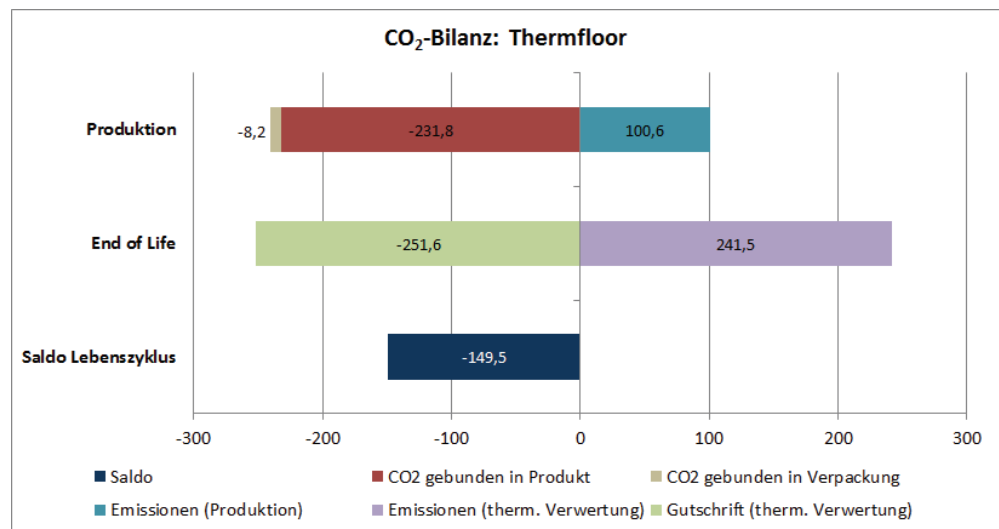


Abbildung 8-6: CO₂-Bilanz für Thermofloor

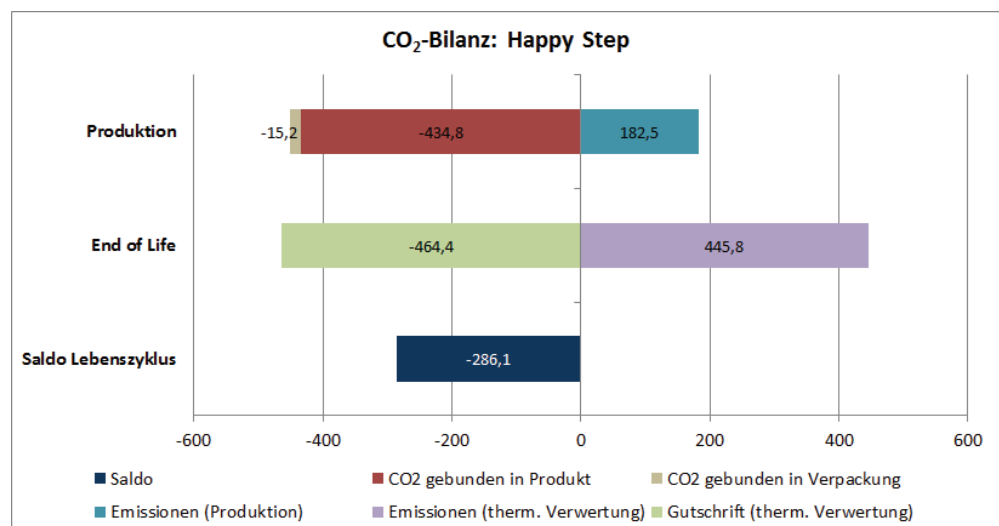


Abbildung 8-7: CO₂-Bilanz für Happy Step

Wassernutzung

Der Wasserverbrauch für Herstellung von 1 m³ der Dämmstoffplatten inklusive der Vorkette und End of Life sind in nachstehender Tabelle aufgeführt.

Da die Produktion im Nassverfahren erfolgt, wird bei der Herstellung der Platten Wasser zugesetzt, um die Holzfasern zu einem Brei zu verrühren. Da das Wasser jedoch später aus den Platten herausgepresst wird, entsteht ein Wasserkreislauf. Der Wasserverbrauch aus der Tabelle in der Spalte Produktion stammt deshalb vor allem aus den Vorprodukten.



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfaserplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

Tabelle 8-4: Wasserverbrauch der Holzfaserdämmplatte

		Multiplex-top			Thermosafe		
Auswertegröße	Einheit pro m³	Ge-samt	Pro-duktion	End of Life	Ge-samt	Pro-duktion	End of Life
Wasser	[kg]	2001,4	540,0	1461,4	1209,8	383,8	826,0
		Thermofloor			Happy Step		
Auswertegröße	Einheit pro m³	Ge-samt	Pro-duktion	End of Life	Ge-samt	Pro-duktion	End of Life
Wasser	[kg]	1195,1	369,1	826,0	2179,8	654,8	1524,9

Abfälle

Die Auswertung des Abfallaufkommens zur Herstellung von 1 m³ Dämmplatte wird getrennt für die vier Segmente Abraum/Haldengut (einschließlich Erzaufbereitungsrückstände), Siedlungsabfälle (darin enthalten Hausmüll und Gewerbeabfälle), Sonderabfälle und radioaktiver Abfälle dargestellt.

Die Haldengüter sind die quantitativ weitaus bedeutendsten Anteile. Die hohe Gutschrift resultiert wiederum aus der Gutschrift von Energie bei der thermischen Verwertung am Lebensende des Produktes.

Tabelle 8-5: Abgelagerte Abfälle im Lebenszyklus der Holzfaserdämmplatten

		Multiplex-top			Thermosafe		
Auswertegröße	Einheit pro m³	Ge-samt	Pro-duktion	End of Life	Ge-samt	Pro-duktion	End of Life
Abraum / Haldengüter	[kg]	-2286,9	46,2	-2333,1	-1302,1	16,6	-1318,7
Siedlungsabfall	[kg]	5,9E-02	5,9E-02	1,9E-07	4,0E-02	4,0E-02	1,1E-07
Sonderabfälle	[kg]	5,3E-01	5,3E-01	1,1E-08	5,4E-02	5,4E-02	6,2E-09
Radioaktiver Abfall	[kg]	-9,3E-01	1,4E-02	-9,5E-01	-5,3E-01	1,5E-03	-5,3E-01
		Thermofloor			Happy Step		
Auswertegröße	Einheit pro m³	Ge-samt	Pro-duktion	End of Life	Ge-samt	Pro-duktion	End of Life
Abraum / Haldengüter	[kg]	-1306,5	12,2	-1318,7	-2420,2	14,3	-2434,5
Siedlungsabfall	[kg]	3,5E-02	3,5E-02	1,1E-07	5,7E-02	5,7E-02	2,0E-07
Sonderabfälle	[kg]	5,4E-02	5,4E-02	6,2E-09	1,6E-01	1,6E-01	1,1E-08
Radioaktiver Abfall	[kg]	-5,3E-01	1,3E-03	-5,3E-01	-9,8E-01	1,9E-03	-9,9E-01

Wirkungsabschätzung

Im Folgenden werden die Wirkungskategorien elementarer abiotischer Ressourcenverbrauch (ADP elementar), fossiler abiotischer Ressourcenverbrauch (ADP fossil), Treibhauspotential (GWP), Ozonabbau-potential (ODP), Versauerungspotential (AP), Eutrophierungspotential (EP) und Photooxidantienbildungspotential (POCP) für jeweils 1 m³ der Holzfaserdämmplatten aufgeführt.



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfaserplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

Der **elementare abiotische Ressourcenverbrauch** (ADP elementar) fällt während der Produktion hauptsächlich durch die Hilfsstoffe und die verwendete Energie an. Die Substitution im End of Life bildet sich in negativen Werten ab, da durch die Gutschrift der Energie der elementare abiotische Ressourcenverbrauch negativ wird.

Beim **fossilen abiotischen Ressourcenverbrauch** (ADP fossil) überwiegt jeweils die Gutschrift. Auch dieser entsteht ähnlich der oben angeführten Gründe. Während der Produktion spielen jedoch hauptsächlich die thermische Energie aus Erdgas und im Falle von Multiplex-top der Latex eine Rolle.

Das **Treibhauspotential** (GWP) hat bei Holzprodukten eine besondere Bedeutung: Durch die Aufnahme von Kohlendioxid bei der Photosynthese erhält man trotz CO₂-Emissionen bei während der Herstellung der Hilfsstoffe und des Produktes selbst ein negatives GWP. Das eingebundene Kohlendioxid wird erst am Lebensende bei der thermischen Verwertung wieder freigesetzt. Dabei ist die Gutschrift für die Energie so hoch, dass die CO₂-Emissionen während der Verbrennung einen geringeren Wert aufweisen.

Das **Ozonabbaupotential** (ODP) wird in der Produktion lediglich durch die Herstellung der Hilfsstoffe beeinflusst, da zu deren Herstellung auch nicht erneuerbare Energieträger zum Einsatz kommen. Im End of Life hingegen erhält man durch die Gutschrift des deutschen Strommixes eine hohe Gutschrift im ODP, welches vor allem durch den Einsatz von Kernenergie beeinflusst wird.

Tabelle 8-6: Wirkungsabschätzung

		Multiplex-top			Thermosafe		
Auswertegröße	Einheit pro m ³	Gesamt	Produktion	End of Life	Gesamt	Produktion	End of Life
ADP elem.	[kg Sb-Äq.]	2,0E-05	4,0E-05	-2,0E-05	6,2E-05	7,4E-05	-1,1E-05
ADP fossil	[MJ]	-8,3E+02	3,9E+03	-4,7E+03	-1,2E+03	1,5E+03	-2,7E+03
GWP	[kg CO ₂ -Äq.]	-2,2E+02	-1,8E+02	-4,2E+01	-1,5E+02	-1,3E+02	-2,4E+01
ODP	[kg R11-Äq.]	-7,2E-05	3,8E-06	-7,5E-05	-4,2E-05	1,3E-07	-4,3E-05
AP	[kg SO ₂ -Äq.]	-2,0E-01	2,4E-01	-4,5E-01	-1,5E-01	1,1E-01	-2,6E-01
EP	[kg PO ₄ ³⁻ -Äq.]	5,6E-02	3,8E-02	1,8E-02	2,9E-02	2,0E-02	8,7E-03
POCP	[kg Ethen-Äq.]	5,3E-02	6,3E-02	-1,1E-02	1,1E-02	1,8E-02	-6,4E-03
		Thermofloor			Happy Step		
Auswertegröße	Einheit pro m ³	Gesamt	Produktion	End of Life	Gesamt	Produktion	End of Life
ADP elem.	[kg Sb-Äq.]	3,6E-05	4,7E-05	-1,1E-05	1,6E-05	3,7E-05	-2,1E-05
ADP fossil	[MJ]	-1,2E+03	1,5E+03	-2,7E+03	-2,1E+03	2,8E+03	-4,9E+03
GWP	[kg CO ₂ -Äq.]	-1,6E+02	-1,3E+02	-2,4E+01	-3,0E+02	-2,6E+02	-4,4E+01
ODP	[kg R11-Äq.]	-4,2E-05	1,1E-07	-4,3E-05	-7,6E-05	2,1E-06	-7,9E-05
AP	[kg SO ₂ -Äq.]	-1,5E-01	1,1E-01	-2,6E-01	-2,8E-01	1,8E-01	-4,7E-01
EP	[kg PO ₄ ³⁻ -Äq.]	2,7E-02	1,8E-02	8,7E-03	5,1E-02	3,2E-02	1,9E-02
POCP	[kg Ethen-Äq.]	1,1E-02	1,7E-02	-6,4E-03	2,4E-02	3,5E-02	-1,1E-02

Beim **Versauerungspotential** (AP) zeigt sich, dass während der Produktion Emissionen entstehen, die zur Versauerung beitragen. Diese stammen aus der gesamten Vorkette bis zum Werkstor. Im End of Life zeigt sich, dass die Emissionen, welche bei der thermischen Verwertung entstehen, von der Gutschrift wiederum überwogen werden.



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfaserplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

Das **Eutrophierungspotential** (EP) wird in der Produktion hauptsächlich durch die Bereitstellung der Hilfsstoffe bedingt. Im End of Life jedoch überwiegen nun die Emissionen des Verbrennungsprozesses die eingesparten Emissionen durch die Energiegutschrift. Damit ergeben sich auch für das EoL positive Werte.

Für das **Photochemische Ozonbildungspotential** (POCP) erhält man hohe Auswirkungen bereits bei der Herstellung aller Vorprodukte sowie den bei der Produktion entstehenden Emissionen. Im End of Life zeigt sich wieder, dass die Emissionen bei der Verwertung geringer sind wie die gutgeschriebenen Emissionen durch die Gutschrift von Strom und Thermischer Energie und somit insgesamt negative Werte für das Lebensende des Produktes vorliegen.

9 Nachweise

- 9.1 Formaldehyd** Folgende Prüfung ist für alle deklarierten Produkte repräsentativ.
Messstelle: eco-Institut GmbH, akkreditiertes Institut für Produktprüfung, Zertifizierung und Qualitätssicherung, Köln, D
Prüfbericht, Datum: 16.11.2010
Prüfbericht Nr. 22185-1 / 22185-2 vom 16.11.2010, Thermosafe / Happy Step
Ergebnis: Die Prüfung des Formaldehydgehaltes wurde gemäß DIN EN 717-1 vorgenommen. Die Konzentration der Prüfkammerluft:
- Thermosafe 8 µg/m³
 - Happy Step <3 µg/m³
- 9.2 MDI** Bei der Herstellung wird kein PMDI eingesetzt.
- 9.3 Prüfung auf Vorbehandlung der Einsatzstoffe** Bei der Herstellung wird kein Altholz eingesetzt.
- 9.4 Eluatanalyse** Bei der Herstellung werden keine Schwermetall-haltigen Zusatzstoffe verwendet.
- 9.5 VOC** Folgende Prüfung ist für alle deklarierten Produkte repräsentativ.
Messstelle: eco-Institut GmbH, akkreditiertes Institut für Produktprüfung, Zertifizierung und Qualitätssicherung, Köln, D
Prüfbericht, Datum:
Prüfbericht Nr. 22185-1 / 22185-2 vom 16.11.2010, Thermosafe / Happy Step
Ergebnis: Die Prüfung des Gesamt VOC wurde gemäß DIN EN 16000-6 vorgenommen.
- TVOC_{28d}: 36/56 µg/m³
 - KMR-VOC: Keine KMR-VOC Verbindungen nachgewiesen.
 - VVOC_{28d}: Keine VVOC Verbindungen nachgewiesen.
 - SVOC_{28d}: Keine SVOC Verbindungen nachgewiesen.
- 9.6 AOX/EOX** Bei der Herstellung werden keine Halogenhaltigen Zusatzstoffe verwendet.
- 9.7 Pestizide** Bei der Herstellung werden keine Pestizid-haltigen Zusatzstoffe verwendet.
- 9.8 natureplus** Die deklarierten Produkte erfüllen die Anforderungen an die natureplus-Vergaberichtlinie RL0104 Holzfaserdämmplatten.



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfaserplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

10 PCR-Dokument und Überprüfung

Diese Deklaration beruht auf dem PCR-Dokument „Holzwerkstoffe“, 2009-11.

Review des PCR-Dokuments durch den Sachverständigenausschuss.
Vorsitzender des SVA: Prof. Dr.-Ing. Hans-Wolf Reinhardt (Universität Stuttgart, IWB)

Unabhängige Prüfung der Deklaration gemäß /ISO 14025/:

☐ intern ☒ extern

Validierung der Deklaration: Dr. Frank Werner

11 Literatur

- /Institut Bauen und Umwelt/** Leitfaden für die Formulierung der produktgruppen-spezifischen Anforderungen der Umwelt-Produktdeklarationen (Typ III) für Bauprodukte, www.bau-umwelt.com
- /GaBi 4 2009/** GaBi 4: Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung. LBP, Universität Stuttgart und PE International, 2001-2009.
- /PCR 2010/** PCR Holzwerkstoffe, Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 11/2009.

Normen und Gesetze

- /DIN EN 12086/** DIN EN 12086:1997-08, Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit, Deutsche Fassung DIN EN 12086:1997
- /DIN EN 13171/** DIN EN 13171:2009-02, Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Holzfasern - Spezifikation; Deutsche Fassung DIN EN 13171:2008
- /DIN EN 13501-1/** DIN EN 13501-1:2010-01, Klassifizierung von Bauprodukte und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009
- /ISO 14040/** ISO 14040:2006-10, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14040:2006
- /ISO 14044/** ISO 14044:2006-10, Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14044:2006
- /DIN EN 14964/** DIN EN 14964:2007-01, Unterdeckplatten für Dachdeckungen – Definitionen und Eigenschaften; Deutsche Fassung EN 14964:2006
- /DIN EN 16000-6/** DIN ISO 16000-6:2004-12, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf TENAX TA®, thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS/FID (ISO 16000-6:2004); Deutsche Fassung DIN ISO 16000-6:2004-12
- /DIN EN 16000-10/** DIN EN ISO 16000-10:2006-06, Innenraumluftverunreinigungen – Teil 10: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukte und Einrichtungsgegenständen – Emissionsprüfzellen-Verfahren (ISO 16000-10:2006; Deutsche Fassung EN ISO 16000-10:2006
- /DIN EN 1609/** DIN EN 1609:2007-06, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen – Bestimmung der Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen; Deutsche Fassung EN 1609:1996 + A1:2006



Produktgruppe: Holzwerkstoffe
Deklarationsinhaber: GUTEX Holzfaserplattenwerk
Deklarationsnummer: EPD-GTX-2011211-D

Erstellung
26-07-2011

/DIN 4108-10/

DIN 4108-10:2008-06, Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe - Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe; Deutsche Fassung DIN 4108-10:2008

/DIN EN 717-1/

DIN EN 717-1:2005-01, Holzwerkstoffe - Bestimmung der Formaldehydabgabe - Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode; Deutsche Fassung EN 717-1:2004



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

Herausgeber:

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Rheinufer 108
53639 Königswinter
Tel.: +49 (0) 2223 296679 0
Fax: +49 (0) 2223 296679 1
Email: info@bau-umwelt.com
Internet: www.bau-umwelt.com

Layout:

PE INTERNATIONAL

Bildnachweis:

GUTEX Holzfaserplattenwerk

GUTEX Holzfaserplattenwerk

H. Henselmann GmbH + Co KG
Gutenberg 5
79761 Waldshut-Tiengen
Telefon: +49 (0) 7741 / 60 99-0
Telefax: +49 (0) 7741 / 60 99-57
E-Mail: info@gutex.de
Internet: www.gutex.de