

Prodotto

Descrizione del prodotto/definizione del prodotto

Questa EPD riguarda i seguenti prodotti di Climacell:

- Climacell 's'
- Soffitta Climacell
- Climacell natura verde
- Climacell puro
- Climacell all'interno
- Climacell non è stato letto
- Unifloc.

Sono materiali isolanti in cellulosa realizzati con carta recuperata e minerali inorganici ritardanti di fiamma. Vengono applicati principalmente come isolanti in cellulosa sfusi in un processo di insufflaggio. I prodotti sono utilizzati per l'isolamento termico e acustico degli edifici. I prodotti sono utilizzati per isolare pareti, tetti, soffitte e soppalchi.

Per l'immissione del prodotto sul mercato dell'Unione Europea/Associazione Europea di Libero Scambio (UE/EFTA) (ad eccezione della Svizzera) si applica il Regolamento (UE) n. 305/2011 (CPR). Il prodotto necessita di una dichiarazione di prestazione che tenga conto dell'ETA 08/009 e del marchio CE. Per l'applicazione e l'uso si applicano le rispettive disposizioni nazionali.

Applicazione

I prodotti oggetto della presente EPD hanno diverse applicazioni:

- Applicazioni in soffitta a soffiatura aperta
- Applicazioni sul tetto (tetto inclinato)
- Applicazioni a parete

Dati tecnici

I seguenti dati tecnici si applicano ai prodotti:

Dati costruttivi

Approvazione tecnica generale *ETA 08/009*

Monitoraggio esterno Ü: MPA NRW+ CSTB

Certificazione del prodotto da parte di IQUH per la gestione della qualità e l'igiene ambientale: test del prodotto completamente dichiarato al 100% basato sull'Istituto *DIN EN ISO 9000/14000, DIN EN 15251 e REACH 1907/2006*.

Nome	Valore	Unità
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ	1 - 2	-
Resistenza al flusso EN29053 a 30 kg/m ³	5.8	kPa/m ²
Resistenza al flusso EN29053 a 55 kg/m ³	19.8	kPa/m ²
Resistenza al flusso EN29053 a 40 kg/m ³	17.3	kPa/m ²
Resistenza al flusso EN29053 a 65 kg/m ³	32	kPa/m ²
Conducibilità termica λ_D	38	W/(mK)
Conducibilità termica λ_{10} , a secco	37	W/(mK)
Conducibilità termica λ	0.04	W/(mK)
Reazione al fuoco Classe di incendio secondo DIN 4102	B2	-
Reazione al fuoco Classe secondo EN 13501-1	Euroclasse E, B-82	-
Reazione al fuoco secondo VKF: 5.3 (CH)	BKZ	-
Gamma di densità (a seconda del campo di applicazione)	30 - 65	kg/m ³
Capacità di assorbimento secondo DIN 52620	15	%
VOC secondo EN ISO 16000-9, 2006-06 - Inquinamento dell'aria interna	A+	-
Gamma di densità a seconda del campo di applicazione		
Verticale: Cavità delle pareti esterne e delle pareti divisorie	55	kg/m ³
Inclinato: Sfuso in cavità sotto l'impermeabilizzazione del tetto con inclinazione >10°	48	kg/m ³
Orizzontale: Sfuso nei vuoti dei tetti piani e dei soffitti	30	kg/m ³
Orizzontale: Esposizione senza calpestio per l'isolamento gonfiato nelle costruzioni del soffitto	30	kg/m ³

Dati sulle prestazioni dei prodotti in conformità alla dichiarazione di prestazione riguardo alle sue caratteristiche essenziali secondo ETA 08/009.

Materiali di base/Materiali ausiliari

Nome	Valore	Unità
Carta riciclata	92	%
Ritardanti di fiamma minerali	8	%

Questo prodotto contiene sostanze elencate nella lista delle sostanze estremamente problematiche (Substance of Very High Concern, SVHC) candidate (data: 18.12.2023) in percentuale superiore allo 0,1 in massa:

- Acido borico, n. CAS 10043-35-3, tossico per la riproduzione, i certificati e le istruzioni di sicurezza sono disponibili a questo link: <https://www.climacell.de/produkte/climacell-s.html> La concentrazione non deve superare il 3%.

Green Nature rappresenta un'eccezione nell'ambito dei prodotti dichiarati: non contiene acido borico e non contiene sostanze elencate nella lista delle sostanze estremamente problematiche (Substance of Very High Concern, SVHC) candidate (data: 18.12.2023) in percentuale superiore allo 0,1 in massa.[TD1] [SH2]

Questo prodotto/articolo/almeno un articolo parziale contiene altre sostanze CMR delle categorie 1A o 1B non presenti nell'elenco dei candidati, in percentuale superiore allo 0,1 in massa: no A questo prodotto da costruzione sono stati aggiunti prodotti biocidi o è stato trattato con prodotti biocidi (si tratta quindi di un prodotto trattato secondo la definizione dell'ordinanza (UE) sui prodotti biocidi n. 528/2012): no

Il prodotto contiene ritardanti di fiamma minerali:

Vita utile di riferimento

La vita utile di riferimento (RSL) del prodotto è di 50 anni.

LCA: regole di calcolo

Unità dichiarata

L'unità dichiarata è 1 kg di prodotto.

Nota: per i calcoli a livello di edificio, si possono assumere densità diverse a seconda dell'applicazione (vedere Prodotto dichiarato/Unità dichiarata).

Unità dichiarata e riferimento di massa

Nome	Valore	Unità
Unità dichiarata	1	kg
Densità lorda	45	kg/m ³
fattore di conversione	1	-

Limite del sistema

Tipo di EPD: cradle-to-gate con moduli (C1-C4 e D). Tutti i dati si riferiscono all'anno 2021.

Fase del prodotto (A1-3)

La carta recuperata viene trasportata all'impianto di produzione di isolanti in cellulosa. Lo stato di fine rifiuto viene raggiunto dopo la selezione e il trattamento, prima del trasporto all'impianto di produzione. Pertanto, non si attribuisce alcun impatto alla produzione di carta recuperata (A1), ma si considera il trasporto dal sito di selezione al produttore (A2). Le impurità vengono separate e la carta viene triturrata. La carta, che contiene ancora piccole quantità di impurità, viene riciclata nel processo. Durante la macinazione della carta sminuzzata, vengono aggiunti ritardanti di fiamma.

Il prodotto finale viene imballato e trasportato al rivenditore o al cantiere. Per quanto riguarda l'impatto ambientale, è stato preso in considerazione l'uso di elettricità verde (100% energia idroelettrica). Le misure di protezione della salute e dell'ambiente durante il processo di produzione e le misure di riduzione del rumore rispettano le specifiche della Germania.

Trasporto al cantiere (A4)

Il prodotto finale viene imballato e trasportato in cantiere. Poiché il prodotto è a bassa densità, viene compresso durante la distribuzione per poter trasportare più prodotto in un solo camion.

Installazione del prodotto nell'edificio (A5)

I prodotti vengono applicati alla costruzione da una macchina. Pertanto, si considera il consumo energetico della macchina per soffiare o spruzzare. Lo 0,5% di perdite durante l'installazione è considerato un approccio conservativo.

Fase di utilizzo B1-7)

Se installato correttamente secondo le linee guida del produttore e del fornitore, il prodotto non necessita di ulteriori interventi di manutenzione, riparazione, sostituzione o rinnovo per tutta la sua durata. Se il prodotto viene applicato dopo l'installazione

istruzioni, si applica una durata di vita di 50 anni.

Demolizione (C1)

Lo scenario di smontaggio è il seguente: il materiale di cellulosa può essere aspirato con un tubo flessibile fino a un camion e può essere riutilizzato o riciclato, se opportuno. Questo processo è una rapida inversione del processo di installazione. Sebbene la cellulosa sia facilmente riciclabile e riutilizzabile, l'incenerimento è la pratica corrente in Germania.

Trasporto (C2)

Ipotesi per la fase di trasporto: 100 km fino al sito di incenerimento. Trasporto con un Euro 5, con un autocarro da 16-32 t di peso totale.

Trattamento dei rifiuti (C3-C4)

Sebbene la cellulosa sia facilmente riciclabile e riutilizzabile, questi scenari non sono ancora diffusi in Germania. L'incenerimento con recupero di energia è definito come scenario dei rifiuti.

Benefici e carichi oltre il confine del sistema (D) La produzione di energia evitata grazie all'incenerimento del prodotto è considerata un beneficio oltre il confine del sistema. In questo modulo si considera anche la produzione evitata di materiali vergini grazie al riciclo (per gli imballaggi).

I seguenti processi non sono stati inclusi nell'ambito studio, come previsto dalla PCR 2019:14.

- Fabbricazione di attrezzature utilizzate per la produzione, edifici o altri beni strumentali;
- Il trasporto del personale allo stabilimento;
- Trasporto del personale all'interno dello stabilimento;
- Attività di ricerca e sviluppo;
- Emissioni a lungo termine

Sono inclusi oltre il 95% dei materiali e dell'energia per modulo e oltre il 99% dei materiali e dell'energia del ciclo di vita totale.

Rappresentatività geografica

Paese o regione in cui il sistema di prodotti dichiarato viene fabbricato, utilizzato o gestito alla fine del ciclo di vita del prodotto: Germania

Comparabilità

Fondamentalmente, un confronto o una valutazione dei dati EPD è possibile solo se tutti gli insiemi di dati da confrontare sono stati creati secondo la norma EN 15804 e se si tiene del contesto dell'edificio, rispettivamente delle caratteristiche di prestazione specifiche del prodotto. La modellazione è stata effettuata con LCA for Experts (GaBi) versione 10.7.1.28, i dati secondari provengono da Sphera.

LCA: scenari e informazioni tecniche aggiuntive

Proprietà caratteristiche del prodotto del carbonio biogenico

Il materiale isolante in cellulosa è composto principalmente da carta recuperata con un elevato contenuto di carbonio biogenico. Finché l'isolante in cellulosa viene utilizzato, questo carbonio viene immagazzinato nel prodotto. Per materiale isolante in cellulosa, questa quantità è valutata in base alla seguente formula ed è riportata nei risultati complessivi dell'LCA.

Calcolo: Contenuto di CO₂ kg in aria = (contenuto di carta) x (carbonio

contenuto) x (rapporto mol CO₂ - C) presentato in kg CO₂ / kg Materiali in cellulosa

Durante la fine vita (EoL) dell'isolamento in cellulosa, poiché il prodotto viene incenerito al 100%, tutta la CO₂ biogenica immagazzinata nel prodotto viene riemessa nell'aria.

Gli stessi calcoli sono stati effettuati per il carbonio biogenico immagazzinato nell'imballaggio (pallet di legno). I parametri considerati

sono dettagliate di seguito:

- Contenuto di carbonio per la cellulosa: 44.4%
- Contenuto di carbonio per il legno: 50%
- Tasso di umidità per la cellulosa: 1 (0%)
- Tasso di umidità per il legno: 1,1 (10%)
- Rapporto molecolare CO₂/C: 3,67

Informazioni sulla descrizione del contenuto di carbonio biogenico al cancello della fabbrica

NOTA: 1 kg di carbonio biogenico equivale a 44/12 kg di CO₂.

Nome	Valore	Unità
Contenuto di carbonio biogenico nel prodotto	0.408	kg C
Contenuto di carbonio biogenico negli imballaggi di accompagnamento	0.036	kg C

Trasporto dal cancello al sito (A4)

Il consumo di carburante, l'utilizzo della capacità, la densità lorda dei prodotti e il fattore di volume di utilizzo della capacità sono i valori predefiniti nei set di dati Sphera. Il trasporto è modellato con un autocarro Euro 5 da 20-28 tonnellate.

Nome	Valore	Unità
Distanza di trasporto	400	km

Montaggio (A5)

Nome	Valore	Unità
Consumo di elettricità	0.0576	kWh
Perdita di materiale	0.005	kg

Durata di vita di riferimento

Se installato correttamente secondo le linee guida del produttore, il prodotto non necessita di ulteriori interventi di manutenzione, riparazione, sostituzione o rinnovo tutta la sua durata. Se il prodotto viene applicato e mantenuto seguendo le istruzioni di installazione e manutenzione, la durata di vita è di 50 anni in base ai requisiti.

Vita utile di riferimento

Nome	Valore	Unità
Vita utile di riferimento	50	anni

Fine vita (C1-C4)

Nome	Valore	Unità
Riutilizzo	-	kg
Riciclaggio	-	kg
Recupero di energia	1	kg
Discarica	-	kg

LCA: Risultati

Di seguito sono riportati i risultati della valutazione d'impatto. I risultati sono presentati per l'unità dichiarata di 1 kg di prodotto, con una densità media di 45 kg/m³.

DESCRIZIONE DEL CONFINE DEL SISTEMA (X= INCLUSO IN LCA; MND= MODULO O INDICATORE NON DICHIARATO; MNR = MODULO NON RILEVANTE)

Fase del prodotto			Fase del processo di costruzione		Fase di utilizzo								Fase di fine vita				Benefici e carichi oltre i confini del sistema
Fornitura di materie prime	Trasporto	Produzione	Trasporto dal cancello al sito	Montaggio	Utilizzo	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Uso operativo dell'energia	Uso operativo dell'acqua	Demolizione della costruzione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento	Riutilizzo-Recupero-Riciclaggio-potenziale	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

RISULTATI DELL'LCA - IMPATTO AMBIENTALE secondo EN 15804+A2: 1 kg di isolante in cellulosa Climacell

Parametro	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP totale	kg CO ₂ eq	-1.47E+00	1.52E-02	-9.48E-02	4.9E-02	1.6E-01	0	0	0	0	0	0	0	5.6E-04	1.22E-02	1.57E+00	0	-5.73E-02
GWP-fossile	kg CO ₂ eq	2.44E-02	1.49E-02	3.73E-02	4.79E-02	2.75E-02	0	0	0	0	0	0	0	4.83E-04	1.19E-02	6.99E-02	0	-1.77E-02
GWP-biogenico	kg CO ₂ eq	-1.5E+00	2.5E-04	-1.32E-01	8.15E-04	1.32E-01	0	0	0	0	0	0	0	5.7E-05	1.96E-04	1.5E+00	0	-3.97E-02
GWP-luluc	kg CO ₂ eq	4.31E-06	8.92E-05	9.03E-05	2.88E-04	5.79E-06	0	0	0	0	0	0	0	2.05E-05	7.16E-05	7.59E-06	0	-4.27E-07
ODP	kg CFC11 eq	1.69E-14	3.68E-15	1.76E-13	1.19E-14	2.32E-13	0	0	0	0	0	0	0	8.46E-16	2.95E-15	3.16E-13	0	-1.58E-13
AP	mol H ⁺ eq	2.32E-04	8.19E-05	1.64E-04	3.19E-04	3.89E-05	0	0	0	0	0	0	0	2.13E-06	7.95E-05	4.6E-04	0	-7.23E-05
EP-acqua dolce	kg P eq	3.49E-08	3.51E-08	9.23E-08	1.13E-07	4.84E-08	0	0	0	0	0	0	0	8.08E-09	2.82E-08	8.83E-08	0	-3.27E-08
EP-marino	kg N eq	5.47E-05	4.01E-05	6.54E-05	1.58E-04	1.22E-05	0	0	0	0	0	0	0	5.04E-07	3.93E-05	1.57E-04	0	-3.19E-05
EP-terrestre	mol N eq	7.15E-04	4.45E-04	7.15E-04	1.75E-03	1.74E-04	0	0	0	0	0	0	0	6.5E-06	4.36E-04	2.14E-03	0	-3.24E-04
POCP	kg NMVOC eq	1.38E-04	7.78E-05	2.31E-04	3.05E-04	3E-05	0	0	0	0	0	0	0	1.72E-06	7.58E-05	4.09E-04	0	-1.15E-04
ADPE	kg Sb eq	9.98E-10	1.08E-09	5.41E-09	3.48E-09	1.45E-09	0	0	0	0	0	0	0	2.48E-10	8.66E-10	2.18E-09	0	-3.68E-09
ADPF	MJ	3.86E-01	2.03E-01	9.59E-01	6.54E-01	1.36E-01	0	0	0	0	0	0	0	4.66E-02	1.63E-01	4.76E-01	0	-2.62E-01
WDP	m ³ mondo eq deprivato	2.41E-03	7.83E-05	6.22E-03	2.52E-04	1.31E-02	0	0	0	0	0	0	0	1.8E-05	6.28E-05	1.74E-01	0	-1.44E-03

GWP = Potenziale di riscaldamento globale; ODP = Potenziale di esaurimento dello strato di ozono stratosferico; AP= Potenziale di acidificazione del suolo e delle acque; EP = Potenziale di eutrofizzazione; POCP= Potenziale di formazione degli ossidanti fotochimici dell'ozono troposferico; ADPE= Potenziale di esaurimento abiotico per le risorse non fossili; ADPF = Potenziale di esaurimento abiotico per le risorse fossili; WDP = Potenziale di privazione dell'acqua (utente))

RISULTATI DELL'LCA - INDICATORI PER DESCRIVERE L'UTILIZZO DELLE RISORSE secondo la norma EN 15804+A2: 1 kg di cellulosa Climacell isolamento

Parametro	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	1.3E-02	1.36E-02	2.02E+00	4.38E-02	8.47E-01	0	0	0	0	0	0	0	3.13E-03	1.09E-02	1.36E+01	0	-5.93E-01
PERM	MJ	1.34E+01	0	1.07E+00	0	-1.06E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.34E+01	0	0
PERT	MJ	1.34E+01	1.36E-02	3.09E+00	4.38E-02	-2.17E-01	0	0	0	0	0	0	0	3.13E-03	1.09E-02	1.54E-01	0	-5.93E-01
PENNA	MJ	3.92E-01	2.03E-01	9.61E-01	6.55E-01	3.7E-01	0	0	0	0	0	0	0	4.67E-02	1.63E-01	4.76E-01	0	-2.62E-01
PENRM	MJ	0	0	3.26E-01	0	-3.26E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	3.92E-01	2.03E-01	1.29E+00	6.55E-01	4.58E-02	0	0	0	0	0	0	0	4.67E-02	1.63E-01	4.76E-01	0	-2.62E-01
SM	kg	9.2E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FW	m ³	7.64E-05	1.21E-05	6.81E-04	3.9E-05	3.35E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	2.78E-06	9.7E-06	4.1E-03	0	-4.43E-05
----	----------------	----------	----------	----------	---------	----------	---	---	---	---	---	---	---	---	----------	---------	---------	---	-----------

PERE = Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse di energia primaria rinnovabile usate come materie prime; PERM = Uso di risorse di energia primaria rinnovabile usate come materie prime; PERT= Uso totale di risorse di energia primaria rinnovabile; PENRE = Uso di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse di energia primaria non rinnovabile usate come materie prime; PENRM = Uso di risorse energetiche primarie non rinnovabili utilizzate come materie prime; PENRT= Uso totale di risorse energetiche primarie non rinnovabili; SM= Uso di materie secondarie; RSF= Uso di combustibili secondari rinnovabili; NRSF = Uso di combustibili secondari non rinnovabili; FW = Uso di acqua dolce netta

RISULTATI DELL'LCA - CATEGORIE DI RIFIUTI E FLUSSI IN USCITA secondo la norma EN 15804+A2: 1 kg di isolante in cellulosa Climacell

Parametro	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	6.96E-12	3.42E-13	1.27E-11	1.1E-12	0	0	0	0	0	0	0	0	7.88E-14	2.75E-13	5.73E-12	0	-3.07E-11
NHWD	kg	1.02E-03	3.04E-05	3.92E-04	9.8E-05	2.01E-03	0	0	0	0	0	0	0	6.99E-06	2.44E-05	3.25E-02	0	-8.63E-04
MOTORE A TRAZIONE INTEGRALE	kg	3.07E-06	2.67E-07	3.15E-05	8.62E-07	1.04E-05	0	0	0	0	0	0	0	6.15E-08	2.14E-07	1.59E-05	0	-6.77E-06
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0	0	0	0	2.6E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.81E-01
EEE	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.44E+00
EET	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.88E+00

HWD= Rifiuti pericolosi smaltiti; NHWD= Rifiuti non pericolosi smaltiti; RWD= Rifiuti radioattivi smaltiti; CRU= Componenti per il riutilizzo; MFR = Materiali per il riciclaggio; MER = Materiali per il recupero energetico; EEE = Energia elettrica esportata; EET = Energia termica esportata

RISULTATI DELL'LCA - categorie di impatto aggiuntive secondo la norma EN 15804+A2-opzionali: 1 kg di isolante in cellulosa Climacell

Parametro	Unità	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PM	Malattia incidenza	4.41E-09	3.16E-10	2.08E-08	1.12E-09	2.28E-10	0	0	0	0	0	0	0	1.67E-11	2.77E-10	2.55E-09	0	-1.69E-09
IR	kBq U235 eq	3.68E-04	2.86E-05	5.22E-03	9.24E-05	1.09E-03	0	0	0	0	0	0	0	6.59E-06	2.3E-05	1.68E-03	0	-7.2E-04
ETP-fw	CTUe	1.83E+00	1.48E-01	4.99E-01	4.77E-01	5.5E-02	0	0	0	0	0	0	0	3.4E-02	1.19E-01	1.77E-01	0	-4.23E-02
HTP-c	CTUh	3.25E-12	2.96E-12	3.79E-11	9.53E-12	2.93E-12	0	0	0	0	0	0	0	6.78E-13	2.37E-12	1.27E-11	0	-1.67E-11
HTP-nc	CTUh	1.07E-10	1.24E-10	4.01E-10	3.99E-10	4.88E-11	0	0	0	0	0	0	0	2.84E-11	9.93E-11	4.49E-10	0	-2.47E-10
SQP	SQP	1.7E-02	7.22E-02	2.77E+01	2.33E-01	7.59E-02	0	0	0	0	0	0	0	1.66E-02	5.79E-02	1.61E-01	0	-4.32E-01

PM = Incidenza potenziale di malattia dovuta alle emissioni di PM; IR = Efficienza potenziale di esposizione umana rispetto all'U235; ETP-fw = Unità tossica potenziale comparativa per gli ecosistemi; HTP-c= Unità tossica potenziale comparativa per gli esseri umani (cancerogena); HTP-nc= Unità tossica potenziale comparativa per gli esseri umani (non cancerogena); SQP = Indice potenziale di qualità del suolo

Disclaimer 1 - per l'indicatore "Efficienza dell'esposizione umana potenziale rispetto all'U235". Questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto delle radiazioni ionizzanti a basso dosaggio sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non considera gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale o allo smaltimento di rifiuti radioattivi in impianti sotterranei. Anche le potenziali radiazioni ionizzanti provenienti suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione non sono misurate da questo indicatore.

Esclusione di responsabilità 2 - per gli indicatori "potenziale di esaurimento abiotico per le risorse non fossili", "potenziale di esaurimento abiotico per le risorse fossili", "potenziale di privazione dell'acqua (utente), consumo di acqua ponderato per la privazione", "unità tossica potenziale comparativa per gli ecosistemi", "unità tossica potenziale comparativa per gli esseri umani - cancerogena", "unità tossica potenziale comparativa per gli esseri umani - non cancerogena", "indice di qualità potenziale del suolo". I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela, poiché le incertezze su questi risultati sono elevate e l'esperienza con l'indicatore è limitata.

Questa EPD è stata creata utilizzando uno strumento software.

Riferimenti

- BBSR, "Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)", 2011.
- EN ISO 14025:2011 Etichette e dichiarazioni ambientali - Dichiarazioni ambientali di tipo III - Principi e procedure (ISO 14025:2006)
- EN 15804:2012+A2. Norma europea. Sostenibilità delle opere di costruzione - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Regole fondamentali per la categoria dei prodotti da costruzione.
- Linee guida PEF (Unione Europea, 2013).
- IPCC, 2006. PRODUZIONE DI RIFIUTI, COMPOSIZIONE E DATI DI GESTIONE, Linee guida per la gestione nazionale
- Inventari dei gas serra.
- Allegato C V2.1, maggio 2020. Parametri della Circular Footprint Formula della Commissione Europea.
- Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCRs) per l'isolamento termico, versione 5.0, ottobre 2019.
- LCA per esperti (GaBi) versione 10.7.1.28
- EN 29053:1993 - Materiali per applicazioni acustiche
- Serie standard DIN EN ISO 9000/14000
- DIN EN 15251 EN 15251:2007 - Parametri di input ambientali interni per la progettazione e la valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici, con riferimento alla qualità dell'aria interna, all'ambiente termico, all'illuminazione e all'acustica

- Regolamento (CE) n. 1907/2006 - Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (REACH)
- ETA 08/009
- Regolamento (UE) n. 305/2011 (CPR)
- (UE) Ordinanza sui prodotti biocidi n. 528/2012
- Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) - Parte A: Regole di calcolo per la valutazione del ciclo di vita e requisiti per la relazione di progetto secondo EN 15804+A2:2019 - Versione 1.3 (31/08/2022)

- Testi guida PCR per prodotti e servizi legati all'edilizia - Dalla gamma di dichiarazioni ambientali di prodotto dell'Istituto Costruzione e Ambiente.
e.V. (IBU) - Parte B: Requisiti dell'EPD per i materiali isolanti in cellulosa e fibre di legno - v9 (19/12/2023)

IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V.: Istruzioni generali per programma EPD dell'Institut Bauen und Umwelt e.V., versione 2.0, Berlino: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021 www.ibu-epd.com



Editore

Istituto Bauen und Umwelt e.V. Hegelplatz 1
10117 Berlino
Germania

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com



Titolare del programma

Istituto Bauen und Umwelt e.V. Hegelplatz 1
10117 Berlino
Germania

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com



Autore della valutazione del ciclo di vita

WeLOOP
Rue du Bourg 254
59130 Lambersart
Francia

(+33) 9 81 85 76 82
info@weloop.org
www.weloop.org



Proprietario della dichiarazione

CWA Cellulose Werk Angelbachtal GmbH
Etzwiesenstraße 12
74918 Angelbachtal
Germania

07295-913120
m.bailey@climacell.com
www.climacell.de