

# DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT

conformément aux normes /ISO 14025/ et /EN 15804/


Propriétaire de la déclaration	STEICO SE
Organisme émetteur	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Détenteur du programme	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Numéro de déclaration	EPD-STE-20200172-IBA1-FR
Date d'émission	20/11/2020
Date de fin de validité	19/11/2025

Isolant fibre de bois en vrac **STEICOzell**  
**STEICO SE**

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com) / <https://epd-online.com>



## 1. Informations générales

<p><b>STEICO SE</b></p> <p><b>Détenteur du programme</b> IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin Allemagne</p> <hr/> <p><b>Numéro de déclaration</b> EPD-STE-20200172-IBA1-FR</p> <hr/> <p><b>La présente déclaration repose sur les règles de définition des catégories de produits :</b> Matières isolantes en fibres de cellulose et de bois, 12/2017 (PCR contrôlées et approuvées par le comité d'experts indépendant)</p> <hr/> <p><b>Date d'émission</b> 20/11/2020</p> <hr/> <p><b>Date de fin de validité</b> 19/11/2025</p>	<p><b>STEICOzell</b></p> <p><b>Propriétaire de la déclaration</b> STEICO SE Otto-Lilienthal-Ring 30 85622 Feldkirchen Allemagne</p> <hr/> <p><b>Produit déclaré / Unité déclarée</b> 1 kg d'isolant fibre de bois en vrac.</p> <hr/> <p><b>Domaine de validité :</b> Cette déclaration environnementale de produit s'applique à l'isolant fibre de bois en vrac STEICOzell, qui est fabriqué dans l'usine suivante : STEICO Sp. z o.o. ul. Przemysłowa 2 64-700 Czarnków</p> <p>Le propriétaire de la déclaration est responsable des informations et des justificatifs servant de base à la déclaration ; toute responsabilité de l'institut IBU concernant les informations du fabricant, les données de l'ACV et les justificatifs est exclue.</p> <hr/> <p><b>Vérification</b></p> <p>La norme européenne /EN 15804/ sert de référence de base en matière de documents PCR (Règles de définition des catégories de produit)</p> <p>Vérification indépendante de la déclaration et des indications selon /ISO 14025:2010/</p> <p><input type="checkbox"/> interne      <input checked="" type="checkbox"/> externe</p>
<p></p> <hr/> <p>Dipl. Ing. Hans Peters (Président de l'Institut Bauen und Umwelt e.V.)</p> <p></p> <hr/> <p>Dr. Alexander Röder (Président-directeur général de l'IBU)</p>	<p></p> <hr/> <p>Prof. Dr. Birgit Grahl, /Vérificateur/ indépendant accrédité par le comité d'experts indépendant</p>

## 2. Produit

### 2.1 Description du produit / Définition du produit

STEICOzell est un matériau d'isolation en fibre de bois en vrac à insuffler constitué de fibres de bois naturelles. Le produit sert à isoler des cavités de toutes tailles et épaisseurs avec un traitement mécanique rapide, le résultat est sans joint ni découpe. Grâce à l'imbrication tridimensionnelle des fibres de bois, STEICOzell ne se tasse pas sur le long terme.

Le règlement (UE) n° 305/2011 (CPR) s'applique à la mise sur le marché du produit dans l'UE/AELE (à l'exception de la Suisse). Le produit nécessite une déclaration de performance conformément à l'ETA-12/0011, 23/01/2017, isolant thermique STEICOzell constitué de fibre de bois en vrac, non liées/ et le marquage CE.

La déclaration de performance suivante est disponible pour STEICOzell :  
STEICOzell DOP n° 05-0001-05.

Les réglementations nationales respectives s'appliquent à l'utilisation.

### 2.2 Utilisation

STEICOzell convient à la fois comme matériau isolant pour la préfabrication industrielle (par ex. d'éléments de mur complets) et pour les travaux de rénovation de bâtiments neufs, de bâtiments anciens, de charpentes en bois et de structures en bois. Pour générer la couche d'isolation, on insuffle le matériau fibreux sous haute pression dans les compartiments fermés. Là, le matériau s'adapte exactement aux éléments de construction limitrophes et remplit complètement toutes les cavités. Les éléments d'installation dans les compartiments sont également enfermés avec précision pendant le processus par insufflation, sans long travail manuel.

Ainsi, peu importe si les compartiments sont adaptés ou non aux dimensions courantes des matériaux d'isolation, STEICOzell permet d'obtenir un remplissage homogène et sans joints, même dans les constructions les plus compliquées.

En plus de l'isolation par insufflation, STEICOzell peut également être utilisé comme isolation par soufflage. Le procédé par soufflage est utilisé lorsque STEICOzell est soufflé comme isolant thermique exposé sur des surfaces horizontales, bombées ou légèrement inclinées entre des fermes ou des poutres de charpentes.

### 2.3 Données techniques

Les informations suivantes se réfèrent au produit STEICOzell à l'état de livraison.

#### Données techniques de construction

Description	Valeur	Unité
Mesure d'affaissement selon ISO 18393-1, méthode A- Mesure d'affaissement après excitation par choc	<15	%
Mesure d'affaissement selon ISO 18393-1, méthode C- Mesure d'affaissement après vibration	<1	%
Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau $\mu$ (par rapport à la densité indiquée)	1 - 2	-
Résistance à l'écoulement ISO 9053 avec 30 kg/m <sup>3</sup>	>5	kPa/m <sup>2</sup>
Conductivité thermique nominale procédé par insufflation (par rapport à la densité indiquée)	0,038	W/(mK)
Réaction au feu selon EN 13501-1	E	-
Résistance à l'impact biologique selon annexe B EAD	0	Catégorie
Facteur de conversion d'humidité Fm2 de la conductivité thermique (23°C à 50 % d'humidité rel. de l'air -23° à 80 % d'humidité rel. de l'air)	1,02	
Plage de densité en fonction du domaine d'application	-	-
Vertical : paroi extérieure et cavités de paroi intermédiaire	35 - 60	kg/m <sup>3</sup>
Incliné : Isolation par insufflation dans les cavités sous le joint de toit, inclinaison >10°	35 - 60	kg/m <sup>3</sup>
Horizontal : Isolation par insufflation dans les cavités du plafond	35 - 60	kg/m <sup>3</sup>
Horizontal : Isolation par soufflage exposée non praticable pour constructions de plafonds	30 - 40	kg/m <sup>3</sup>

Les valeurs de performance du produit correspondent à la déclaration de performance concernant ses caractéristiques essentielles selon *ETA-12/0011*.

Le produit STEICOzell fait l'objet d'une surveillance externe par la MPA Rhénanie-du-Nord-Westphalie dans le cadre du programme de certification MPA

NRW ZP 23-09 Matériaux d'isolation thermique en vrac pour les bâtiments (contrôle de production propre à l'usine, contrôle des produits et surveillance externe) *MPA NRW-00664-01*.

### 2.4 État à la livraison

STEICOzell est proposé soit en sacs en film, soit empilé ouvert sur des palettes :

- Sacs individuels de 15 kg, 21 sacs par palette.
- Grands ballots de 270 kg (emballage industriel), 18 ballots de 15 kg par palette, sans film individuel
- Grands ballots de 360 kg (emballage industriel), 18 ballots de 20 kg par palette, sans film individuel

D'autres formes de livraison sont disponibles sur demande.

### 2.5 Matières premières/Additifs

Le composant principal de STEICOzell est constitué de fibres de bois provenant de résineux issus de l'exploitation forestière régionale durable. Une faible proportion de sels inorganiques garantit une résistance durable du matériau et une protection sûre contre l'incendie.

La composition du produit se subdivise dans les différents composants suivants :

Fibre de bois : env. 81 %.

Eau : env. 10 %.

Sels d'ammonium : env. 8 %

Paraffine : env. 1 %

Le produit contient des substances figurant sur la /liste candidate ECHA/ pour l'inclusion de substances extrêmement préoccupantes dans l'annexe XIV du règlement REACH (état : 07/01/2019) supérieures à 0,1 % en masse : faible teneur en acide borique < 1 % (CAS n° 10043-35-3).

Le produit contient d'autres substances CMR de catégorie 1A ou 1B, qui ne figurent pas sur la liste candidate ECHA, supérieures à 0,1 % en masse dans au moins un produit partiel : non.

Des produits biocides ont été ajoutés au produit de construction actuel ou ont été traités avec des produits biocides (il s'agit d'un produit traité au sens du règlement sur les produits biocides ([UE] n° 528/2012) : non.

### 2.6 Fabrication

STEICOzell est fabriqué à partir de bois résineux non traité, au moyen d'une mise en pâte thermomécanique du bois et d'un séchage ultérieur selon les étapes suivantes :

- Transformation du bois brut en copeaux de bois
- Chauffage des copeaux de bois sous pression de vapeur
- Défibrage des copeaux de bois dans le raffineur
- Séchage des fibres à l'aide d'un séchoir à tube d'écoulement
- Compression
- Conditionnement

Toutes les matières résiduelles survenant au cours de la production sont recyclées en interne pour la récupération d'énergie.

Systèmes d'assurance de la qualité :

- Système de management de la qualité selon ISO 9001
- Système de management environnemental selon ISO 14001
- Marquage CE selon EN 13171 MPA Rhénanie-du-Nord-Westphalie, D
- Certificat FSC CU-COC-841217
- Certificat PEFC CU-PEFC-841217
- Certificat de conformité MPA NRW-00664-01

## 2.7 Environnement et santé pendant la production

### Protection de la santé

En raison des conditions de fabrication, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures de protection de la santé au-delà des réglementations légales et autres.

### Protection de l'environnement

Air : L'air d'échappement généré lors de la production est nettoyé conformément aux dispositions légales.

Eau / Sol : Il n'y a pas d'impacts directs sur l'eau et le sol dus à la production. Les eaux usées provenant de la production sont traitées en interne.

## 2.8 Usinage des produits / Installation

STEICOzell est fourni sous forme comprimée. La matière fibreuse comprimée est préparée dans des machines de soufflage spéciales et soufflée par des tuyaux flexibles jusqu'au lieu de traitement. STEICOzell est insufflé exclusivement par des partenaires formés et des entreprises agréées. STEICO est le seul fabricant de matériaux d'isolation en fibre de bois à offrir une assistance sur site aux personnes chargées de la mise en œuvre d'une isolation par insufflation STEICO.

## 2.9 Conditionnement

Des films en polyéthylène (PE), du papier, du carton et du cartonnage ainsi que du bois sont utilisés pour emballer les matériaux d'isolation en fibres de bois de STEICO. Une fois triés, tous les matériaux d'emballage peuvent être recyclés ou valorisés énergétiquement.

## 2.10 État d'utilisation

Aucune modification matérielle du produit n'est à prévoir pendant la phase d'utilisation si celui-ci est utilisé correctement et conformément à sa destination.

## 2.11 Environnement et santé pendant l'utilisation

**Environnement :** Selon l'état actuel des connaissances, aucun potentiel de risque ne subsiste pour l'eau, l'air et sol si les matériaux d'isolation en fibre de bois STEICO sont utilisés de manière conforme (*rapport d'essai IBR*).

**Santé :** Si les matériaux d'isolation en fibres de bois STEICO sont utilisés de manière conforme,

il n'y a pas de risques d'effets indésirables ni de dommages pour la santé.

La fuite de composants spécifiques au produit est possible en petites quantités.

Aucune émission ayant une incidence sur la santé n'a été déterminée (*rapport d'essai IBR*).

Afin de garantir qu'ils respectent les valeurs limites légales au-delà des exigences en termes d'émissions, de radioactivité, de COV, etc., les matériaux d'isolation en fibres de bois STEICO sont soumis à cet effet à des tests externes (*rapport d'essai IBR*).

## 2.12 Durée d'utilisation de référence

En cas d'utilisation conforme, aucune fin de la résistance des matériaux d'isolation STEICO n'est connue ou à prévoir. Ainsi, la durée de vie utile moyenne du produit est de l'ordre de la durée de vie utile du bâtiment.

Selon une estimation prudente, on peut supposer une durée de vie utile de 50 ans dans les conditions climatiques de l'Europe centrale.

En cas d'application dans les règles de l'art, un impact sur le vieillissement du produit n'est pas connu ni à prévoir.

## 2.13 Impacts exceptionnels

### Incendie

Indications selon DIN EN 13501-1

#### Protection incendie

Description	Valeur
Classe de matériaux de construction	E
Gouttes incandescentes	-
Emission de fumées	-

### Eau

Les matériaux d'isolation en fibre de bois STEICO ne contiennent aucun composant éliminable par lixiviation ni polluant pour l'eau. Les matériaux d'isolation en fibre de bois ne résistent pas de façon permanente à l'humidité stagnante. Selon le type de dommage, les endroits endommagés doivent être remplacés en partie ou sur une grande surface.

### Destruction mécanique

La destruction mécanique du matériau isolant STEICOzell ne cause aucun dommage à l'environnement.

## 2.14 Phase de post-utilisation

S'il est démonté sans dommage après la fin de l'utilisation, STEICOzell peut être réutilisé pour la même application ou utilisé à un autre endroit dans le même domaine d'applications.

Dans la mesure où le matériau d'isolation en fibre de bois n'est pas contaminé, son recyclage et la récupération de la matière première ne posent aucun problème (par ex., réintroduction dans le processus de production).

## 2.15 Élimination

Les résidus triés et exempts d'impuretés de matériaux d'isolation peuvent être recyclés dans le processus de

production. Dans le cas du recyclage thermique, les matériaux d'isolation en fibre de bois STEICO, en tant que sources d'énergie renouvelables, atteignent un pouvoir calorifique d'env. 19,1 MJ par kg de matériau d'isolation (humidité du produit = 10 %), par ex. pour la combustion de biomasse ou dans les installations d'incinération des déchets. Il est possible de générer de l'énergie procédé ou de l'électricité.

Le code des déchets selon le catalogue européen des déchets (CED) est 030105/170201.

### 2.16 Informations complémentaires

Des informations détaillées sur STEICOzell et d'autres produits d'isolation de STEICO SE (transformation, valeurs caractéristiques, agréments) sont disponibles sur [www.steico.com](http://www.steico.com).

## 3. Analyse du cycle de vie : Règles de calcul

### 3.1 Unité déclarée

L'unité déclarée est 1 kg de matériau d'isolation fibre de bois en vrac STEICOzell.

Note : Pour l'analyse du cycle de vie au niveau du bâtiment, il faut admettre différentes densités selon l'application (voir chapitre 2.3).

Selon le point 5.2.1a du *PCR partie A*, il s'agit d'une « déclaration d'un produit spécifique provenant de l'usine d'un fabricant ».

#### Unité déclarée

Description	Valeur	Unité
Unité déclarée	1	kg
Facteur de conversion pour 1 kg	1	-
Densité (relative à la conductivité thermique indiquée)	40	kg/m <sup>3</sup>

### 3.2 Limite du système

Le type de déclaration correspond à une DEP « Du berceau à la porte de l'usine – avec options ». Les contenus sont le stade de la production, c.-à-d. de la fourniture des matières premières jusqu'à la porte de l'usine de production (*cradle-to-gate*, modules A1 à A3), ainsi que le module A5 et des parties de la fin du cycle de vie (modules C2 et C3). Les avantages et les inconvénients potentiels au-delà du cycle de vie du produit sont également pris en compte (module D).

Le module A1 comprend la fourniture du bois provenant de la forêt et la fourniture des additifs. Les transports de ces matières sont pris en compte dans le module A2. Le module A3 comprend les dépenses de fabrication du produit, tels que la fourniture des combustibles, des consommables et de l'énergie, ainsi que l'emballage du produit.

Le module A5 couvre uniquement l'élimination de l'emballage du produit, qui inclut la production du carbone biogénique contenu ainsi que l'énergie primaire contenue (PERM et PENRM).

Le module C2 concerne le transport jusqu'à l'entreprise d'élimination et le module C3 la préparation et le tri du matériel.

En outre, les équivalents CO<sub>2</sub> du carbone contenu dans le bois du produit et les énergies primaires renouvelable et non renouvelable (PERM et PENRM) contenues dans le produit sont enregistrés comme sorties dans le module C3 conformément à /EN 16485/.

Le module D comptabilise sous la forme d'une extension du système l'utilisation thermique du produit à la fin de son cycle de vie et les avantages et inconvénients potentiels qui en résultent.

### 3.3 Estimations et hypothèses

Fondamentalement, tous les flux de matières et d'énergie des processus nécessaires à la production ont été déterminés sur la base de questionnaires.

### 3.4 Règles de découpe

Aucun flux connu de matières ou d'énergie n'a été négligé, pas même ceux inférieurs à la limite de 1 %. Le montant total des flux d'intrants négligés est donc certainement inférieur à 5 % de l'énergie et de la masse consommées. Il est également garanti ainsi que les flux de matières et d'énergie ayant un potentiel particulier d'impacts significatifs sur les indicateurs environnementaux ne sont pas négligés.

### 3.5 Données externes

Toutes les données externes ont été compilées à partir de la base de données professionnelle *GaBi Professional Database 2020 Edition* et du rapport final « Life Cycle Assessment Basic Data for Construction Products made of Wood » (*Rüter, S ; Diederichs, S : 2012*).

### 3.6 Qualité des données

La validation des données internes demandées pour 2019 a été fondée sur des critères de masse et de plausibilité.

Les données externes utilisées pour les matières premières à base de bois employées de manière matérielle et énergétique, à l'exception du bois forestier, proviennent des années 2008 à 2012. La fourniture de bois forestier a été tirée d'une publication de 2008, qui est principalement basée sur des données des années 1994 à 1997. Tous les autres renseignements ont été tirés de la *GaBi Professional Database 2020 Edition*. La qualité globale des données peut être qualifiée de bonne.

### 3.7 Période étudiée

La collecte de données pour le système interne se réfère à 2019. Chaque élément d'information est ainsi basé sur les données moyennes de 12 mois consécutifs.

### 3.8 Affectation

Les affectations effectuées sont conformes aux exigences des normes /EN 15804/ et /EN 16485/ et sont décrites en détail dans *Rüter, S ; Diederichs, S : 2012*. Ce sont essentiellement les améliorations et les affectations suivantes qui ont été apportées au système.

### Généralités

Les propriétés inhérentes au matériau du produit (carbone biogène ainsi que l'énergie primaire contenue) sont attribuées à la masse selon le critère physique.

### Module A1

Les processus de l'amont forestier sont des coproductions connexes des produits bois en tronc (produit principal) et bois industriel (coproduit). Les dépenses correspondantes de cette chaîne en amont ont été réparties entre le bois tronc et le bois industriel sur la base des prix.

Pour la même raison, dans la chaîne amont de la scierie, les dépenses pour les produits bois de sciage (produit principal) et les sous-produits de la scierie (copeaux, coproduit) ont également été réparties sur la base de leurs prix.

### Module A3

En revanche, les produits fabriqués dans l'usine ne sont pas des coproduits connexes. Par conséquent, conformément à la norme *EN 16485*, les données qui ne sont disponibles que pour la production totale sont affectées aux produits en fonction de la quantité de production (masse).

L'énergie générée par l'élimination externe des déchets produits lors de la production est créditée au système par des processus de substitution, en admettant que l'énergie thermique soit générée à partir du gaz naturel et que l'électricité substituée corresponde au mix électrique allemand.

Les crédits obtenus ici sont bien inférieurs à 1 % des dépenses totales.

### Module D

Le module D comptabilise les avantages potentiels du remplacement des combustibles fossiles au cours de la production d'énergie par le recyclage thermique de l'emballage du produit ainsi que du produit à la fin de son cycle de vie, où, pour le calcul des substitutions, on applique une extension du système conformément aux hypothèses décrites ci-dessus.

### 3.9 Comparabilité

Fondamentalement, la comparaison ou l'évaluation des données DEP n'est possible que si tous les ensembles de données soumis à comparaison ont été élaborés conformément à la norme *EN 15804* et qu'il a été tenu compte du contexte des bâtiments et/ou des performances spécifiques à chaque produit.

La modélisation de l'ACV a été réalisée à l'aide du logiciel *GaBi ts 2020* version 9.2.

Toutes les données externes ont été tirées de la base de données professionnelle *GaBi Professional Database 2020 Edition* ou des références bibliographiques.

## 4. Analyse du cycle de vie : scénarios et informations techniques supplémentaires

Les scénarios sur lesquels se fonde l'ACV sont décrits plus en détail ci-dessous.

### Pose dans le bâtiment (A5)

Les informations figurant dans le module A5 concernent exclusivement l'élimination des matériaux d'emballage. Aucune information n'est donnée sur la pose du produit. Le tableau suivant présente la quantité de matériaux d'emballage qui, selon le module A5, provient de chaque unité déclarée et est conduite à une installation de traitement thermique des déchets, ainsi que des informations complémentaires sur le scénario.

Description	Valeur	Unité
Bois massif (humidité du bois = 40 %), comme matériau d'emballage pour le traitement thermique des déchets	0,10	kg
Film PE, comme matériau d'emballage pour le traitement thermique des déchets	0,01	kg
Papier, comme matériau d'emballage pour le traitement thermique des déchets	1,25E-4	kg
Carbone biogène contenu dans la partie en bois massif de l'emballage	0,04	kg
Efficacité globale de l'utilisation des déchets thermiques	38-44	%
Énergie électrique totale exportée	0,03	kWh
Énergie thermique totale exportée	0,18	MJ

L'élimination de l'emballage du produit est estimée à une distance de transport de 20 km.

### Fin du cycle de vie (C2-C3)

Le module C2 admet une distance de transport de redistribution de 50 km.

Description	Valeur	Unité
Vers la récupération d'énergie	1	kg

Pour le scénario de récupération thermique comme combustible secondaire, on admet un taux de collecte de 100 %.

### Potentiel de réutilisation, de valorisation et de recyclage (D), données pertinentes du scénario

Description	Valeur	Unité
Électricité produite (par tonne atro de déchets de bois)	968,37	kWh
Chaleur résiduelle générée (par tonne atro de déchets de bois)	7053,19	MJ
Électricité produite (par flux net de l'unité déclarée)	0,88	kWh
Chaleur résiduelle générée (par flux net de l'unité déclarée)	6,31	MJ

À la fin de son cycle de vie, le produit est recyclé dans la même composition que l'unité déclarée décrite. Comme il est essentiellement constitué de bois, il est considéré comme déchet de bois. On admet une utilisation thermique dans une centrale à biomasse avec un rendement global de 54,54 % et un rendement électrique de 18,04 %. La combustion de 1 t atro de bois (données de masse en atro, mais en tenant compte de l'efficacité ~ 18 % d'humidité du bois) génère environ 968,37 kWh d'électricité et 7053,19 MJ de chaleur utile. Converti au flux net de la teneur en bois atro du module D et en tenant compte de la teneur en colle des déchets de bois, le module D produit 0,88 kWh d'électricité et 6,31 MJ d'énergie thermique par unité déclarée.

L'énergie exportée remplace les combustibles fossiles, en admettant que l'énergie thermique soit produite à partir du gaz naturel et que l'électricité substituée corresponde au mix électrique allemand.

## 5. Analyse du cycle de vie : résultats

### INFORMATIONS RELATIVES AUX LIMITES DU SYSTÈME (X = COMPRIS DANS L'ACV ; MND = MODULE NON DÉCLARÉ)

Stade de production			Stade de réalisation de la construction		Stade d'utilisation							Stade de fin de vie				Crédits et débits en dehors des limites du système
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport du fabricant au site d'utilisation	Montage	Utilisation/Application	Entretien	Réparation	Remplacement	Rénovation	Consommation d'énergie nécessaire à l'exploitation du bâtiment	Consommation d'eau nécessaire à l'exploitation du bâtiment	Démontage/Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Potential de réutilisation, de revalorisation ou de recyclage
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MND	X	MND	MND	MNP	MNP	MNP	MND	MND	MND	X	X	MND	X

### RÉSULTATS DE L'ACV EN TERMES D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT : 1 kg STEICOzell

Paramètre	Unité	A1	A2	A3	A5	C2	C3	D
PRP	[kg CO <sub>2</sub> eq.]	-1,36E+0	1,54E-2	9,45E-1	4,62E-2	2,90E-3	1,46E+0	-6,55E-1
ODP	[kg CFC11 eq.]	3,29E-10	2,56E-18	2,55E-15	1,80E-17	4,83E-19	0,00E+0	-2,06E-14
AP	[kg SO <sub>2</sub> eq.]	3,53E-4	6,44E-5	1,59E-3	9,88E-6	1,22E-5	0,00E+0	-6,86E-4
EP	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> eq.]	6,12E-5	1,62E-5	1,83E-4	1,12E-6	3,06E-6	0,00E+0	-1,20E-4
POCP	[kg éthène eq.]	3,91E-5	-2,71E-5	3,12E-4	3,75E-7	-5,11E-6	0,00E+0	-6,70E-5
ADPE	[kg Sb eq.]	1,74E-5	1,29E-9	8,54E-8	2,46E-9	2,44E-10	0,00E+0	-2,00E-7
ADPF	[MJ]	2,12E+0	2,12E-1	1,13E+1	1,58E-2	4,01E-2	0,00E+0	-1,17E+1

Légende PRP = potentiel de réchauffement de la planète ; ODP = potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone stratosphérique ; AP = potentiel d'acidification du sol et de l'eau ; EP = potentiel d'eutrophisation ; POCP = potentiel de formation pour l'ozone troposphérique ; ADPE = potentiel de pénurie des ressources abiotiques - ressources non fossiles (ADP - substances) ; ADPF = potentiel de pénurie des ressources abiotiques - combustibles fossiles (ADP - combustibles fossiles)

### RÉSULTATS DE L'ACV EN TERMES D'UTILISATION DES RESSOURCES 1 kg STEICOzell

Paramètre	Unité	A1	A2	A3	A5	C2	C3	D
PERE	[MJ]	7,33E-2	1,20E-2	1,05E+0	3,55E-3	2,26E-3	0,00E+0	-3,62E+0
PERM	[MJ]	1,54E+1	0,00E+0	1,40E-1	-1,40E-1	0,00E+0	-1,54E+1	0,00E+0
PERT	[MJ]	1,54E+1	1,20E-2	1,19E+0	-1,36E-1	2,26E-3	-1,54E+1	-3,62E+0
PENRE	[MJ]	2,14E+0	2,13E-1	1,14E+1	1,75E-2	4,02E-2	0,00E+0	-1,31E+1
PENRM	[MJ]	3,72E+0	0,00E+0	4,70E-1	-4,70E-1	0,00E+0	-3,72E+0	0,00E+0
PENRT	[MJ]	5,86E+0	2,13E-1	1,19E+1	-4,52E-1	4,02E-2	-3,72E+0	-1,31E+1
SM	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
RSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	1,65E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,54E+1
NRSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	3,72E+0
FW	[m <sup>3</sup> ]	1,16E-3	1,38E-5	2,96E-3	1,25E-4	2,61E-6	0,00E+0	2,31E-3

Légende PERE = Énergie primaire renouvelable comme source d'énergie ; PERM = Énergie primaire renouvelable pour l'utilisation des matériaux ; PERT = Énergie primaire renouvelable totale ; PENRE = Énergie primaire non renouvelable comme source d'énergie ; PENRM = Énergie primaire non renouvelable pour l'utilisation des matériaux ; PENRT = Énergie primaire totale non renouvelable ; SM = Utilisation des matériaux secondaires ; RSF = Combustibles secondaires renouvelables ; NRSF = Combustibles secondaires non renouvelables ; FW = Utilisation des ressources en eau douce

### RÉSULTATS DE L'ACV EN TERMES DE FLUX DE SORTANTS ET DE CATÉGORIES DE DÉCHETS : 1 kg STEICOzell

Paramètre	Unité	A1	A2	A3	A5	C2	C3	D
HWD	[kg]	4,21E-6	9,91E-9	8,45E-9	6,69E-11	1,87E-9	0,00E+0	-6,61E-9
NHWD	[kg]	1,40E-3	3,26E-5	6,25E-3	3,28E-3	6,15E-6	0,00E+0	2,87E-2
RWD	[kg]	8,73E-6	2,63E-7	5,69E-5	6,58E-7	4,97E-8	0,00E+0	-5,24E-4
CRU	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MFR	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MER	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,00E+0	0,00E+0
EEE	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	9,46E-2	9,46E-2	9,46E-2	3,18E+0
EET	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,83E-1	1,83E-1	1,83E-1	6,30E+0

Légende HWD = Déchets dangereux mis en décharge ; NHWD = Déchets non dangereux mis en décharge ; RWD = Déchets radioactifs mis en décharge ; CRU = Composants réutilisables ; MFR = Matériaux à recycler ; MER = Matériaux pour la valorisation énergétique ; EEE = Énergie électrique exportée ; EET = Énergie thermique exportée.

## 6. Analyse du cycle de vie : interprétation

L'interprétation des résultats se concentre sur la phase de production (modules A1 à A3), car elle est basée sur des informations concrètes fournies par l'entreprise. L'interprétation est basée sur une analyse de dominance des impacts environnementaux (PRP, ODP, AP, EP, POCP, ADPE, ADPE, ADPF) et des

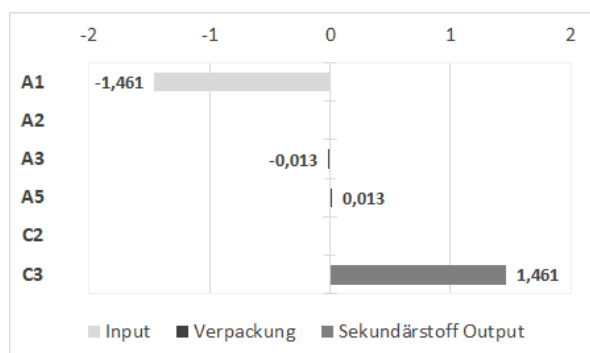
apports d'énergies primaires renouvelables / non renouvelables (PERE, PENRE).  
Sont donc énumérés ci-dessous les facteurs les plus importants pour les catégories respectives.



### 6.1 Potentiel de réchauffement de la planète (PRP)

En ce qui concerne le PRP, les intrants et les extrants du système produit CO<sub>2</sub> séquestré dans le bois méritent une attention particulière. Au total, environ 1,47 kg de CO<sub>2</sub> entrent dans le système sous forme de carbone stocké dans la biomasse. Environ 0,01 kg de CO<sub>2</sub>, lié sous forme de matériaux d'emballage, entre dans le module A3 et est émis de nouveau dans le module A5.

La quantité de carbone de quelque 1,46 kg d'équivalent CO<sub>2</sub> stockée finalement dans le matériau d'isolation en fibre de bois est à nouveau retirée du système lorsqu'il est recyclé sous forme de déchets de bois.



[Legende:]	[Légende :]
Input	Intrant
Verpackung	Conditionnement
Sekundärstoff Output	Matériau secondaire extrant
-1,461	-1,461
-0,013	-0,013
0,013	0,013
1,461	1,461

**Fig. 2 : Intrants et extrants du système de produits en matière de CO<sub>2</sub> contenu dans le bois. Le signe inversé des intrants et extrants prend en compte l'ACV des flux de CO<sub>2</sub> du point de vue de l'atmosphère.**

Les gaz à effet de serre fossiles pris en compte se répartissent comme suit : 10 % pour la fourniture des matières premières (module A1 complet), 1 % pour le transport des matières premières (module A2 complet) et 89 % pour le processus de production du matériau d'isolation en fibre de bois (module A3 complet).

Plus précisément, la production de chaleur dans l'usine (38 %) et la fourniture d'électricité (42 %) dans le cadre du module A3, ainsi que la fourniture des additifs utilisés dans le cadre du module A1 avec 8 % des émissions de gaz à effet de serre fossiles, sont des facteurs d'influence importants.

### 6.2 Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (ODP)

Les émissions ayant un potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone sont presque exclusivement (un peu moins de 100 %) causées par la fourniture d'additifs pour le produit.

### 6.3 Potentiel d'acidification (AP)

Pour l'essentiel, la production d'énergie dans le processus de fabrication (70 %, module A3) et la fourniture d'additifs pour le produit (14 %, module A1) sont les principales sources d'émissions contribuant au potentiel d'acidification.

### 6.4 Potentiel d'eutrophisation (EP)

36 % de la production totale d'EP sont dus à la fourniture d'électricité et 20 % à la fourniture de chaleur (tous deux module A3). Les additifs représentent 17 % de l'EP (module A1).

### 6.5 Potentiel de formation pour l'ozone troposphérique (POCP)

Les principales contributions du POCP (54 %), sont dues aux émissions directes dans l'usine (module A3). La fourniture d'énergie dans l'usine (également le module A3) représente 35 % du POCP total. Les valeurs négatives pour le POCP dans le module A2 et dans le module C2 sont dues au facteur de caractérisation négatif pour les émissions de monoxyde d'azote de la version CML-IA conforme à la norme (2001-avr. 2013) en combinaison avec le processus de transport par camion utilisé de /GaBi Professional Database 2020 Edition/.

### 6.6 Potentiel d'épuisement abiotique des ressources non fossiles (ADPE)

Les principales contributions à l'ADPE sont la fourniture d'additifs pour le produit (module A1).

### 6.7 Potentiel d'épuisement abiotique des combustibles fossiles (ADPF)

42 % de l'ADPF total proviennent, au cours du processus de production, de la production de chaleur et 33 % de la consommation d'électricité (tous deux module A3). La fourniture des additifs pour le produit doit être imputée à 14 % (module A1).

### 6.8 Énergies primaires renouvelables (source d'énergie) (PERE)

La majeure partie de l'apport des PERE, soit 72 %, est attribuable à la part renouvelable de la consommation d'électricité et 17 % aux matériaux d'emballage utilisés (tous deux module A3). 6 % de l'apport total doivent être affectés à la fourniture d'additifs pour le produit (module A1).

### 6.9 Énergies primaires non renouvelables (source d'énergie) (PENRE)

L'apport de PENRE se répartit entre la fourniture d'additifs aux produits (14 %, module A1) ainsi qu'au processus de fabrication, 42 % pour la production de chaleur et 33 % pour la consommation d'électricité (tous deux module A3).

### 6.10 Déchets

Les déchets dangereux sont générés principalement dans le module A1 lors de la fourniture des additifs pour le produit.

## 7. Justificatifs

### 7.1 Contrôle du prétraitement des matières utilisées

Aucun déchet de bois n'est utilisé comme intrant matériel pour la production des matériaux d'isolation en fibre de bois STEICO. Seul est utilisé du bois frais non traité (résineux).

### 7.2 Émissions de COV

Des preuves de la présence de COV sont disponibles pour le matériau d'isolation en fibre de bois STEICOzell. Les mesures ont été effectuées à la MPA d'Eberswalde (PB 31/17/2938/43).

### Aperçu des résultats AgBB (28 jours)

Description	Valeur	Unité
COVT (C6 - C16)	136	µg/m <sup>3</sup>
Total COSV (C16 - C22)	<0,005	µg/m <sup>3</sup>
R (sans dimensions)	0,57	-
COV sans NIK	<0,005	µg/m <sup>3</sup>
cancérogènes	<1	µg/m <sup>3</sup>

## 8. Références bibliographiques

### /IBU 2016/

IBU (2016) : Guide général des programmes DEP de l'Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 1.1, Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin.

### /ISO 14025/

DIN EN /ISO 14025:2011-10/, Étiquettes et déclarations environnementales - Déclarations environnementales du type III - Principes et procédures.

### /EN 15804/

/EN 15804:2012-04+A1 2013/, Durabilité des constructions - Déclarations environnementales de produit - Règles fondamentales pour la catégorie des produits de construction.

### /AgBB/

Schéma d'évaluation des COV provenant des produits du bâtiment, comité d'évaluation de l'impact sur la santé des produits du bâtiment (AgBB), 2012.

### /Règlement sur les produits biocides/

Règlement (UE) n° 528/2012 du Parlement européen et du Conseil du 22 mai 2012 concernant la mise sur le marché et l'utilisation des produits biocides, 2012.

### /CML-IA 2013/

Oers, L. van : 2015, CML-IA database, characterisation and normalisation factors for midpoint impact category indicators. Version (2011-Apr. 2013).

### /CPR/

Règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits du bâtiment et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil.

### /CU-COC-841217/

Certificat FSC STEICO, 2020, consultable sur <https://info.fsc.org/certificate.php>.

### /CU-PEFC-841217/

Certificat PEFC STEICO, 2020, consultable sur <https://www.pefc.org/find-certified>.

### /DOP n° 05-0001-05/

STEICO zell Déclaration de performance n° 05-0001-05.

### /CED/

Catalogue européen des déchets (CED) selon l'ordonnance sur la liste européenne de déchets (ordonnance sur le catalogue des déchets (AVV), 2016.

### /Liste candidate ECHA/

Liste des substances extrêmement préoccupantes candidates en vue d'une autorisation (état 15/01/2018) conformément à l'article 59 alinéa 10 du règlement REACH. European Chemicals Agency.

### /EN 13171/

DIN EN 13171:2012, Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en fibres de bois (WF) - Spécification, version allemande de la norme DIN EN 13171:2012.

### /EN 13501-1/

DIN EN 13501-1: 2019-05, Classement de réaction au feu des produits et éléments de construction - Partie 1 : Classement à partir des données d'essais de réaction au feu de produit de construction.

### /EN 16485/

EN 16485:2014-07, Bois ronds et sciages – Déclarations environnementales de produits – Règles de définition des catégories de produits en bois et à base de bois pour l'utilisation en construction.

### /ETA-12/0011/

Évaluation technique européenne ETA-12/0011, 23.01.2017, Deutsches Institut für Bautechnik (Institut allemand pour la technique du bâtiment), STEICOzell Isolant thermique en fibres de bois non liées en vrac.

### /GaBi Professional Database 2020 Edition/

GaBi Professional Database version 8.7., SP40, sphaera, 2020.

### /GaBi ts 2020/

Logiciel GaBi ts version 9.2.1 : Logiciel et base de données pour l'analyse du cycle de vie. sphaera, 2020.

### /ISO 14001/

DIN EN ISO 14001:2015, Systèmes de management environnemental – Exigences.

### /ISO 18393-1/

ISO 18393-1:2012-07, Produits isolants thermiques — Détermination du tassement après vieillissement –

Partie 1 : Isolant en vrac soufflé pour combles ventilés ; sollicitations cycliques à l'humidité et la température.

**/ISO 9001/**

DIN EN ISO 9001:2015-11, Systèmes de management de qualité – Exigences.

**/ISO 9053/**

DIN EN ISO 9053-1:2019-03, Acoustique - Détermination de la résistance à l'écoulement de l'air – Partie 1 : Méthode statique.

**/MPA NRW-00664-01/**

Office de contrôle des matériaux de Rhénanie-du-Nord-Westphalie, certificat de conformité NRW-00664-01, Dortmund 15/04/2020.

**/PB 31/17//2938/43/**

Rapport d'essai n° 31/17//2938/43, test à la chambre (DIN EN ISO 16009-9 ; EN 16516) pour la détermination et l'évaluation des émissions de COV et de formaldéhyde selon les principes du DIBt pour l'évaluation sanitaire des produits du bâtiment dans les intérieurs, Materialprüfungsanstalt Brandenburg GmbH, Eberswalde, 19/02/2018.

**/PCR Partie A/**

*Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen, Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht, 2019.* (« Règles de définition des catégories produit pour les produits et services liés au

bâtiment, partie A : Règles de calcul dans le cadre de l'ACV et conditions requises pour le rapport de projet, 2019. »)

**/PCR : Matières isolantes en fibres de cellulose et de bois/**

*PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen, Teil B: Anforderungen an die EPD für Einblasdämmstoffe aus Zellulose- und Holzfasern, 2017* (« Textes d'instruction PCR pour les produits et services liés au bâtiment, partie B : Exigences aux DEP pour matières isolantes en fibres de cellulose et de bois, 2017 »).

**/Rapport d'essai IBR/**

Expertise n° 3020-1092, IBR Rosenheim, 03/04/2020, expertise pour les produits Matériaux en fibre de bois.

**/Règlement REACH/**

Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH). Dernière modification le 07/01/2019.

**/Rüter, S. ; Diederichs, S. : 2012/**

Rüter, S. ; Diederichs, S. : 2012, Ökobilanz-Basisdaten für Bauprodukte aus Holz: (Données de base de l'ACV des produits de construction en bois :) rapport de travail de l'*Institut für Holztechnologie und Holzbiologie*, Hambourg 2012.

**Organisme émetteur**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Allemagne

Tél. +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
E-mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**Détenteur du programme**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Allemagne

Tél. +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
E-mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**Auteur de l'ACV**

Thünen-Institut für Holzforschung  
Leuscherstr. 91  
21031 Hamburg  
Allemagne

Tél. +49(0)40 73962 - 619  
Fax +49(0)40 73962 - 699  
E-mail [holzundklima@thuenen.de](mailto:holzundklima@thuenen.de)  
Web [www.thuenen.de](http://www.thuenen.de)

**Propriétaire de la déclaration**

STEICO SE  
Otto-Lilienthal-Ring 30  
85622 Feldkirchen  
Allemagne

Tél. +49 (0)89 991 551 0  
Fax +49 (0)89 991 551 98  
E-mail [info@steico.com](mailto:info@steico.com)  
Web [www.steico.com](http://www.steico.com)