

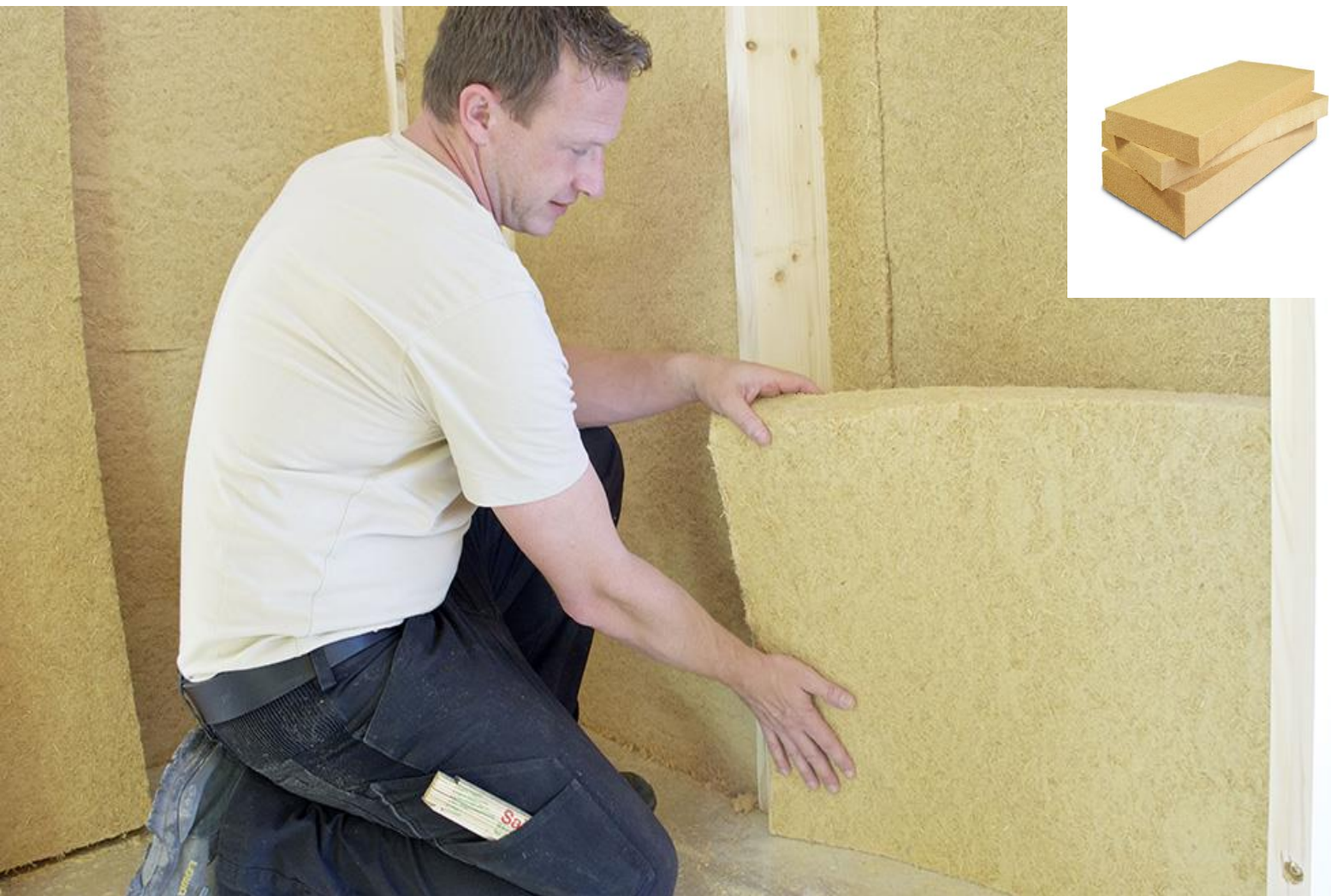
DÉCLARATION DE PRODUIT ENVIRONNEMENTAL

selon /ISO 14025/ et /EN 15804/



Titulaire de la déclaration	STEICO SE
Éditeur	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Détenteur du programme	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Numéro de déclaration	EPD-STE-20200001-IBA1-FR
Date d'émission	17/03/2020
Valide jusqu'au	16/03/2025

Isolation flexible entre structures en fibres de bois STEICO
STEICO SE

www.ibu-epd.com / <https://epd-online.com>



1. Indications générales

STEICO SE	STEICOflex F
Détenteur du programme IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin Allemagne	Titulaire de la déclaration STEICO SE Otto-Lilienthal-Ring 30 D-85622 Feldkirchen
Numéro de déclaration EPD-STE-20200001-IBA1-FR	Produit déclaré/unité déclarée 1 m ³ de matériau isolant en fibres de bois
Cette déclaration est basée sur les règles des catégories de produits : Matériaux à base de bois, 12/2018 (PCR contrôlé et agréé par le conseil des experts (Sachverständigenrat / SVR))	Domaine de validité : Cette déclaration de produit environnemental vaut pour les panneaux isolants flexibles en fibres de bois STEICOflex F 036/038, qui sont fabriqués dans l'usine suivante : STEICO Casteljaloux SAS 30 rue de Belloc 47700 Casteljaloux
Date d'émission 17/03/2020	Le titulaire de la déclaration est responsable des indications et justificatifs sur lesquels se fonde la déclaration ; toute responsabilité de l'IBU vis-à-vis des informations du fabricant, données du bilan écologique est exclue.
Valide jusqu'au 16/03/2025	Vérification La norme européenne /EN 15804/ sert de PCR de fond Vérification indépendante de la déclaration et indications selon /ISO 14025:2010/ <input type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> externe
 Dipl. Ing. Hans Peters (Président de l'Institut Bauen und Umwelt e.V.)	 Dr. Frank Werner, Vérificateur indépendant du SVR
 Dr. Alexander Röder (Gérant de l'IBU)	

2. Produit

2.1 Description du produit/définition du produit

Les STEICOflex F sont des panneaux en fibres de bois flexibles qui sont produits par procédé sec. L'adjonction d'une faible quantité de fibres liantes textiles est nécessaire pour donner sa flexibilité au produit.

Le règlement européen N° 305/2011 (CPR) vaut pour la mise en circulation du produit dans l'UE/AELE (à l'exception de la Suisse). Le produit a besoin d'une déclaration de performance tenant compte de la /NF EN 13171:2012/ et du marquage CE.

Les déclarations de performances suivantes sont disponibles pour STEICOflex F :
 STEICO flex F 036 /DOP N° 01-0048-01/
 STEICO flex F 038 /DOP N° 01-0023-06/
 Les dispositions nationales respectives s'appliquent à l'utilisation.

2.2 Application

L'isolation flexible en fibres de bois STEICOflex F est utilisée en tant qu'isolation en structures dans les constructions de toit, de murs et de plafonds ainsi qu'en tant qu'isolation d'espaces creux dans les murs de séparation, doublages et niveaux d'installation.

2.3 Caractéristiques techniques

Les indications suivantes font référence au produit STEICOflex F à la livraison. On trouvera de plus amples données à télécharger sur le site www.steico.com.

Caractéristiques techniques de la construction

Désignation	Valeur	Unité
Densité brute	50 - 60	kg/m ³
Humidité du matériau à la livraison	4	%
Résistance à la traction perpendiculaire	0,01	N/mm ²
Conductivité thermique	0,036 ou 0,038	W/(mK)
Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau	2	-
Capacité calorifique spécifique c	2100	J/(kg*K)
Résistance spécifique à l'écoulement de l'air	>= 5	(kPa*s)/m

Les valeurs de performance du produit correspondent à la déclaration de performance en référence à ses caractéristiques essentielles selon la norme /NF EN 13171:2012/.

2.4 État à la livraison

STEICOflex F est proposé dans les dimensions standard suivantes :

Épaisseur de panneau : 30-240 mm

Format: 1220 x 575 mm

Des formats spéciaux compris entre 300 et 3100 mm sont disponibles sur demande.

2.5 Matériaux de base/matériaux auxiliaires

Le composant principal de STEICOflex F est la fibre de bois provenant de la sylviculture régionale durable. La composition du produit se subdivise comme suit en les ingrédients suivants :

Fibres de bois :	env. 90 %
Eau :	env. 2 %
Fibres à deux composants :	env. 3 %
Sels d'ammonium :	env. 5 %

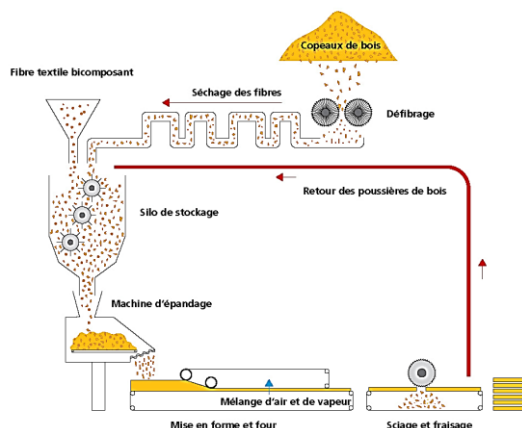
Le produit STEICOflex F contient des matériaux de la /liste des candidats ECHA/ pour l'adjonction de substances extrêmement préoccupantes dans l'annexe XIV de la /réglementation REACH/ (mise à jour : 07/01/2019) dans une proportion supérieure de 0,1 % en masse : non.

Le produit STEICOflex F contient d'autres substances CMR de la catégorie 1A ou 1B qui ne se trouvent pas sur la /listes des candidats ECHA/, au-dessus de 0,1 % en masse dans au moins un produit partiel : non.

Le produit de construction STEICOflex F s'est vu adjoindre des produits biocides ou a été traité avec des produits biocides (il s'agit d'une marchandise traitée au sens de la / réglementation sur les biocides/ ((UE) N° 528/2012) : non.

2.6 Fabrication

STEICOflex F est fabriqué en procédé à sec :



- Transformation du bois brut en copeaux de bois
- Chauffage des copeaux sous pression de vapeur

- Défibrage des copeaux par procédé de défibrage
- Séchage des fibres dans le séchoir cyclone
- Adjonction des fibres à deux composants
- Remise du mélange sur la ligne de production
- Réchauffement et pressage du mélange en un tapis isolant
- Découpe de l'isolation en fibres de bois
- Empilage, emballage

Tous les produits résiduels apparaissant pendant la production sont remis dans le cycle de production ou bien sont valorisés en termes énergétiques en interne.

Systèmes d'assurance qualité :

- Marquage CE d'après la norme /NF EN 13171/MPA Rhénanie du Nord-Westphalie, D
- /PEFC/10-34-76/

2.7 Environnement et santé pendant la fabrication

Protection de la santé

Aucune mesure de protection de la santé allant au-delà des dispositions légales et autres ne doit être prise du fait des conditions de production.

Protection de l'environnement

Air : L'air vicié apparaissant dans la production est nettoyé selon les dispositions légales.

Eau/sol : Il n'y a pas pollution directe de l'eau et du sol du fait de la production. Les eaux usées générées en cours de production sont traitées en interne et sont remises en production.

2.8 Transformation du produit/installation

Les matériaux isolants en fibres de bois STEICO peuvent être traités avec des outils usuels de travail du bois (égoïne, couteau pour matériaux isolants, scies circulaires et à ruban etc.). Du fait que la transformation se déroule sans aspiration, il est recommandé de recourir à des mesures de protection de la respiration. Aucune pollution de l'environnement n'est générée, que ce soit lors de la transformation ou de la mise en place des matériaux isolants en fibres de bois de STEICO. Aucune mesure supplémentaire ne s'impose du point de vue de l'environnement.

2.9 Emballage

Les matériaux isolants en fibres de bois de STEICO sont emballés dans des films en polyéthylène (PE), avec des autocollants et du bois. Tous les matériaux d'emballage sont recyclables par sortes pures et exploitables en termes d'énergie.

2.10 État d'utilisation

Aucun changement du produit en termes de substances n'est à attendre pendant la phase d'utilisation si celle-ci est conforme aux règles.

2.11 Environnement et santé pendant l'utilisation

Aucun changement du produit en termes de substances n'est à attendre pendant la phase

d'utilisation en cas d'utilisation dans les règles conforme à l'utilisation.

2.12 Durée d'utilisation de référence

La résistance sera conservée de façon illimitée et sans risque tant que l'utilisation restera conforme à la destination. La durée d'utilisation moyenne du produit reste ainsi dans l'ordre d'idée de celle du bâtiment. Dans les conditions climatiques cadre d'Europe centrale, la durée d'utilisation peut être estimée de façon conservatrice à 50 ans.

Aucune influence sur le vieillissement du produit n'est connue ni attendue en cas d'utilisation d'après les règles de la technique.

2.13 Effets inhabituels

Incendie

Indications selon la /NF EN 13501-1/

Protection incendie

Désignation	Valeur
Classe de matériau de construction	E
Gouttes incandescentes	d0
Développement de gaz avec dégagement de fumée	s1

Eau

Les matériaux isolants en fibres de bois STEICO ne disposent d'aucuns ingrédients pouvant être délavés et menacer les eaux. Il n'y a pas de résistance durable contre l'humidité stagnante au niveau des matériaux isolants à base de fibres de bois. Les parties endommagées doivent être, selon la nature des dégâts, remplacés partiellement ou sur de grandes surfaces.

Destruction mécanique

Le matériau isolant utilisé peut, en fonction de sa nature, être soumis à des contraintes de pression et de traction. Sa destruction mécanique n'a pas de conséquences négatives sur l'environnement.

2.14 Phase après utilisation

Les matériaux isolants en fibres de bois STEICO peuvent, s'ils sont démontés sans dommages à la fin de leur utilisation, être réutilisés aux mêmes fins, ou réutilisés en des endroits alternatifs dans le même éventail d'utilisations. Tant que les matériaux isolants en fibres de bois ne sont pas souillés, leurs composants peuvent être réutilisés et recyclés sans problème (p. ex. réinjection dans le processus de production).

2.15 Enlèvement et élimination

Les résidus de matériaux isolants de sorte pure non encrassés (découpes et matériaux démontés) peuvent être recyclés dans le processus de production. En cas de valorisation thermique, les matériaux isolants en fibres de bois STEICO peuvent, en tant que source d'énergie renouvelable, produire un pouvoir calorifique d'env. 19,3 MJ par kg de matériau isolant ($u=35\%$), p. ex. pour être brûlés en tant que biomasse ou dans des incinérateurs. De l'énergie de processus et de l'électricité peuvent également être produites ici.

2.16 Autres informations

On trouvera des informations complètes sur STEICOflex F et d'autres produits de STEICO SE (transformation, valeurs caractéristiques, homologations) sur www.steico.com.

3. LCA : Règles de calcul

3.1 Unité déclarée

L'unité déclarée est de 1 m³ de matériau isolant en fibres de bois avec une densité brute moyenne de 51,7 kg avec une proportion d'eau de 2 %. La part des additifs est de 8,7 %.

Indication de l'unité déclarée

Désignation	Valeur	Unité
Unité déclarée	1	m ³
Unité déclarée	-	m ²
Valeur de conversion pour 1 kg	0,0193	-
Rapport à la masse	51,7	kg/m ³

3.2 Limite du système

Le type de déclaration correspond à une EPD « Pesée jusqu'à la porte de l'usine – avec options ». Les contenus sont le stade de la production, c'est-à-dire depuis la mise à disposition des matières premières jusqu'à la porte d'usine de la production (cradle-to-gate, modules A1 à A3), ainsi que le module A5 et des parties de la fin du parcours de vie (module C2 et C3). Il y a en outre une observation des avantages et inconvénients potentiels au-delà du parcours de vie du produit (module D).

Le module A1 comprend la mise à disposition du bois depuis la forêt ainsi que la mise à disposition des additifs. Les transports de ces produits sont pris en compte dans le module A2. Le module A3 contient les dépenses pour la fabrication du produit, telles que la mise à disposition des combustibles, moyens d'exploitation et énergie, ainsi que l'emballage du produit. Le vieux bois récupéré pour le chauffage est disponible sans nuisances polluantes pour l'environnement.

Le module A5 couvre exclusivement l'élimination de l'emballage du produit, qui comprend la sortie du carbone biogène contenu ainsi que l'énergie primaire contenue (PERM et PENRM).

Le module C2 tient compte du transport jusqu'à la société de traitement des déchets et le module C3 du traitement et du tri du vieux bois. Du fait de manque de données, nous sommes partis de la supposition conservatrice que le matériau est déjà broyé avant d'être réutilisé, comme ce serait le cas pour le vieux bois. En outre, les équivalents CO₂ inhérents au carbone dans le bois se trouvant dans le produit ainsi que l'énergie primaire renouvelable et non-renouvelable (PERM et PENRM) sont comptabilisés comme sorties dans le module C3 conformément à l'EN 16485/.

Le module D établit le bilan de la valorisation thermique du produit à la fin de son parcours de vie ainsi que les avantages et inconvénients potentiels qui en résultent sous la forme d'une extension du système.

3.3 Estimations et suppositions

Tous les flux de matériaux et d'énergie des processus nécessaires à la production sont en principe identifiés sur la base de formulaires. Les émissions apparaissant sur place du fait de la combustion et d'autres processus n'ont cependant pu qu'être estimés en

consultant la bibliographie et sont documentés en détail dans /Rüter, S. ; Diederichs : 2012/.

3.4 Règle de découpe

Aucun flux de matériaux ou d'énergie connu n'a été négligé, même ceux qui se situent en dessous de la limite des 1 %. La somme totale des flux entrants négligés se situe ainsi sûrement à moins de 5 % de l'énergie et de la masse mises en œuvre. On s'est en outre ainsi assuré qu'aucun flux de matériaux ou d'énergie ayant un potentiel particulier susceptible d'influencer de manière significative les indicateurs environnementaux n'a été négligé.

3.5 Données de contexte

Toutes les données de contexte ont été reprises de la /banque de données GaBi édition professionnelle 2019/ et du rapport de conclusion « Ökobilanz-Basisdaten für Bauprodukte aus Holz » (bilan écologique pour les produits de construction à base de bois) /Rüter, S. ; Diederichs, S. : 2012/.

3.6 Qualité des données

La validation des données principales examinées pour l'année 2018 a été faite sur la base de la masse et de critères de vraisemblabilité.

Les données de contexte utilisées pour les matières premières utilisées en tant que matériaux et qu'énergie proviennent des années 2008 à 2012 à l'exception du bois forestier. Les données relatives au bois forestier proviennent d'une publication datant de 2008, qui repose sur l'essentiel sur des données provenant des années 1994 à 1997. Toutes les autres données ont été reprises de la banque de données /GaBi Professional, édition 2019/. La qualité des données peut être estimée comme bonne dans l'ensemble.

3.7 Période de prise en compte

La collecte des données pour le système d'avant-plan se réfère à l'année 2018. Toutes les informations reposent de ce fait sur des données moyennes calculées sur 12 mois consécutifs.

3.8 Allocation

Les allocations effectuées répondent aux exigences des normes /EN 15804/ et /EN 16485/ et sont expliquées en détail dans /Rüter, S. ; Diederichs, S. : 2012/. Les extensions de système et allocations suivantes ont été essentiellement effectuées.

Généralités

Les propriétés inhérentes aux matériaux du produit (carbone biogène et énergie primaire contenue) ont été attribuées d'après le critère physique de la masse.

Module A1

Les processus en amont de la chaîne forestière sont des coproductions liées aux produits de grumes (produit principal) et de bois industriel (coproduit). Les dépenses correspondantes de cette chaîne en amont ont été allouées sur la base des prix pour le bois de grumes et le bois industriel.

Pour les mêmes raisons, les dépenses effectuées dans la chaîne en amont de la scierie pour les produits de bois de sciage (produit principal) et les produits

dérivés du sciage (copeaux, coproduit) ont également été allouées sur la base de leurs prix.

Module A3

Les produits fabriqués à l'usine ne sont en revanche pas des coproductions liées. Ainsi, seules des données d'après la norme /EN 16485/ dont on dispose pour l'ensemble de la production sont attribuées aux produits sur la base de la quantité produite (masse).

Les crédits obtenus de l'élimination des déchets apparaissant en cours de production sont calculés sur la base d'une extension du système.

La chaleur produite et l'électricité produite sont créditées au système via des processus de substitution, sachant qu'on part du principe que l'énergie thermique proviendrait de gaz naturel et que l'électricité substituée correspondrait au mix électrique allemand. Les crédits obtenus ici se situent nettement à moins de 1 % des dépenses totales.

Module D

Le bilan de l'avantage potentiel de la substitution de carburants fossiles dans le sillage de la production d'énergie lors de la valorisation thermique de l'emballage du produit ainsi que du produit en fin de parcours de vie est établi dans le module D, sachant qu'une extension de système est appliquée au calcul des substitutions en partant des suppositions décrites ci-dessus.

3.9 Comparabilité

Une comparaison ou l'évaluation des données EPD n'est en principe possible que lorsque tous les jeux de données à comparer ont été établis d'après la norme /EN 15804/ et que le contexte du bâtiment et les caractéristiques des performances du produit ont été pris en compte.

La modélisation du bilan écologique a été réalisée à l'aide du logiciel /GaBi ts 2019/ dans sa version 9.2.

Toutes les données de contexte proviennent de la /Banque de données professionnelle GaBi édition 2019/ ou de données bibliographiques.

4. LCA : Scénarios et autres informations techniques

Les scénarios sur lesquels repose le bilan écologique sont décrits plus précisément ci-après.

Incorporation dans le bâtiment (A5)

Les indications faites dans le module A5 se réfèrent exclusivement à l'élimination des matériaux d'emballage. Aucune indication n'est faite sur l'incorporation du produit. Les quantités de matériau d'emballage qui apparaissent dans le module A5 par unité déclarée et sont ajoutées au traitement thermique des déchets, ainsi que d'autres indications sur le scénario sont énumérées dans le tableau suivant.

Désignation	Valeur	Unité
Bois massif (humidité du bois = 40 %) en tant que matériau d'emballage destiné au traitement thermique des déchets.	2,94	kg
Film en PE en tant que matériau d'emballage destiné au traitement thermique des déchets.	0,87	kg
Papier en tant que matériau d'emballage destiné au traitement thermique des déchets	0,01	kg
Carbone biogène contenu dans la part de bois massif de l'emballage	1,05	kg
Efficacité totale de la valorisation thermique des déchets	38-44	%
Énergie électrique exportée totale	3,2	kWh
Énergie thermique exportée totale	23,9	MJ

valorisation thermique dans une centrale de biomasse ayant un rendement total de 54,69 % et un rendement électrique de 18,09 %. Environ 968,37 kWh de courant électrique et 7053,19 MJ de chaleur utile sont produits lors de la combustion d'1 t de bois absolument sec (indication de masse en atro = absolument sec), l'efficacité tient cependant compte d' ~ 18 % d'humidité du bois). Convertis au flux net de la part de bois absolument sec réceptionné dans le module D et en tenant compte de la part de colle dans le vieux bois, 40,2 kWh de courant électrique et 286,7 MJ d'énergie thermique sont produits par unité déclarée dans le module D.

L'énergie exportée substitue des combustibles provenant de sources fossiles, sachant qu'on part du principe que l'énergie thermique proviendrait de gaz naturel et que l'électricité substituée correspondrait au mix électrique allemand.

Fin du parcours de vie (C1-C4)

On suppose une distance de transport de redistribution de 20 km dans le module C2.

Désignation	Valeur	Unité
Pour récupération de l'énergie (vieux bois)	51,7	kg

Pour le scénario de la valorisation thermique en tant que combustible secondaire, on suppose un taux d'ensemble de 100 % sans pertes grâce à la possibilité de broyer le matériau.

Indications de scénarios pertinents de réutilisation, récupération et recyclage (D)

Désignation	Valeur	Unité
Courant électrique produit (par t de vieux bois absolument sec)	968,37	kWh
Chaleur produite (par t de vieux bois absolument sec)	7053,19	MJ
Courant électrique produit (par flux net d'unité déclarée)	40,2	kWh
Chaleur dégagée (par flux net d'unité déclarée)	286,7	MJ

Le produit est valorisé sous la forme de vieux bois dans la même composition que l'unité déclarée décrite à la fin du parcours de vie. On part du principe d'une

5. LCA : Résultats

INDICATION DES LIMITES DU SYSTÈME (X = CONTENU DANS LE BILAN ÉCOLOGIQUE ; MND = NON DÉCLARÉ)

Stade de production			Stade de l'érection de l'ouvrage		Stade de l'utilisation								Stade de l'élimination				Avantages et inconvénients en dehors de la limite du système
Alimentation en matières premières	Transport	Fabrication	Transport depuis le fabricant jusqu'au lieu d'utilisation	Montage	Utilisation / application	Entretien	Réparation	Substitution	Renouvellement	Consommation d'énergie pour l'exploitation du bâtiment	Consommation d'eau pour l'exploitation du bâtiment	Démantèlement / démolition	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Potential de réutilisation, récupération et 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	MNR	MNR	MNR	MND	MND	MND	X	X	MND	X	

RÉSULTATS DU BILAN ÉCOLOGIQUE EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT : 1 m³ STEICOflex F

Paramètres	Unité	A1	A2	A3	A5	C2	C3	D
GWP	[kg éq. CO ₂]	-7,90E+1	7,92E-1	1,71E+1	6,14E+0	1,51E-1	8,51E+1	-3,27E+1
ODP	[kg éq. CFC11]	7,76E-11	1,33E-16	2,10E-13	2,44E-15	2,53E-17	1,40E-16	-1,00E-12
AP	[kg éq. SO ₂]	1,19E-2	3,34E-3	2,64E-2	1,18E-3	6,38E-4	3,74E-3	-3,93E-2
EP	[kg éq. (PO ₄) ³⁻]	1,99E-3	8,51E-4	4,81E-3	1,87E-4	1,62E-4	8,09E-4	-6,45E-3
POCP	[kg éq. éthen]	2,27E-3	-1,38E-3	2,64E-3	5,27E-5	-2,63E-4	3,67E-4	-3,52E-3
ADPE	[kg éq. Sb]	1,43E-6	6,19E-8	7,19E-6	2,15E-7	1,18E-8	3,89E-8	-9,82E-6
ADPF	[MJ]	1,66E+2	1,09E+1	3,62E+2	2,00E+0	2,08E+0	5,50E+0	-5,54E+2

Légende	GWP = Potentiel de réchauffement global ; ODP = Destruction potentielle de la couche d'ozone stratosphérique ; AP = Potentiel d'acidification du sol et de l'eau ; EP = Potentiel d'eutrophisation ; POCP = Potentiel de formation d'ozone troposphérique ; ADPE = Potentiel de raréfaction de ressources abiotiques – ressources non fossiles (matériaux ADP) ; ADPF = Potentiel de raréfaction de ressources abiotiques – combustibles fossile (ADP – énergies fossiles)
---------	--

RÉSULTATS DU BILAN ÉCOLOGIQUE UTILISATION DES RESSOURCES : 1 m³ STEICOflex F

Paramètres	Unité	A1	A2	A3	A5	C2	C3	D
PERE	[MJ]	5,24E+0	6,34E-1	1,01E+2	4,33E-1	1,21E-1	3,36E-1	-1,66E+2
PERM	[MJ]	8,90E+2	0,00E+0	4,05E+1	-4,05E+1	0,00E+0	-8,90E+2	0,00E+0
PERT	[MJ]	8,95E+2	6,34E-1	1,42E+2	-4,01E+1	1,21E-1	-8,90E+2	-1,66E+2
PENRE	[MJ]	9,02E+0	1,09E+1	5,60E+2	2,22E+0	2,08E+0	5,51E+0	-6,27E+2
PENRM	[MJ]	1,61E+2	0,00E+0	3,14E+1	-3,14E+1	0,00E+0	-1,61E+2	0,00E+0
PENRT	[MJ]	1,70E+2	1,09E+1	5,91E+2	-2,92E+1	2,08E+0	-1,56E+2	-6,27E+2
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	2,58E+2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	8,90E+2
NRSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,61E+2
FW	[m ³]	7,02E-2	1,07E-3	3,82E-1	1,83E-2	2,04E-4	3,85E-4	8,99E-2

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

RÉSULTATS DES FLUX DE SORTIE ET CATÉGORIES DE DÉCHETS DU BILAN ÉCOLOGIQUE : 1 m³ STEICOflex F

Paramètres	Unité	A1	A2	A3	A5	C2	C3	D
HWD	[kg]	5,31E-7	6,10E-7	1,18E-6	9,78E-9	1,16E-7	3,14E-7	-3,40E-7
NHWD	[kg]	3,17E-2	8,88E-4	3,48E-1	2,48E-1	1,69E-4	3,70E-4	1,15E+0
RWD	[kg]	1,58E-3	1,48E-5	8,67E-2	8,55E-5	2,83E-6	6,55E-6	-2,88E-2
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	5,17E+1	0,00E+0
EEE	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,14E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EET	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,40E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

Légende	HWD = Déchet dangereux destiné à la déchetterie ; NHWD = Déchet non dangereux éliminé ; RWD = Déchet radioactif éliminé ; CRU = Composants pour réutilisation ; MFR = Matériaux à recycler ; MER = Matériaux pour récupération d'énergie ; EEE = Énergie électrique exportée ; EET = Énergie thermique exportée
---------	---

6. LCA : Interprétation

L'interprétation du résultat se concentre sur la phase de production (modules A1 à A3), du fait que celle-ci repose sur des indications concrètes de l'entreprise. L'interprétation se fait au moyen d'une analyse de dominance au niveau des effets environnementaux (GWP, ODP, AP, EP, POCP, ADPE, ADPF) et des

consommations d'énergie primaire renouvelable/non-renouvelable (PERE, PENRE).

Les facteurs les plus importants pour les diverses catégories sont ainsi énumérés ci-après.

6.1 Potentiel de gaz à effet de serre (GWP)

Les entrées et sorties en CO₂ inhérentes au système du produit méritent une considération séparée au niveau du GWP. Environ 88,5 kg de CO₂ entrent dans l'ensemble dans le système sous la forme de carbone stocké dans la biomasse. Quelques 3,8 kg de CO₂, qui sont liés aux matériaux d'emballage, rentrent dans le module A3 et sont à nouveau émis dans le module A5

La quantité de carbone finalement stockée dans le matériau isolant en fibres de bois de quelques 84,7 kg CO₂ est à nouveau soustraite au système sous forme de vieux bois lors de sa valorisation.

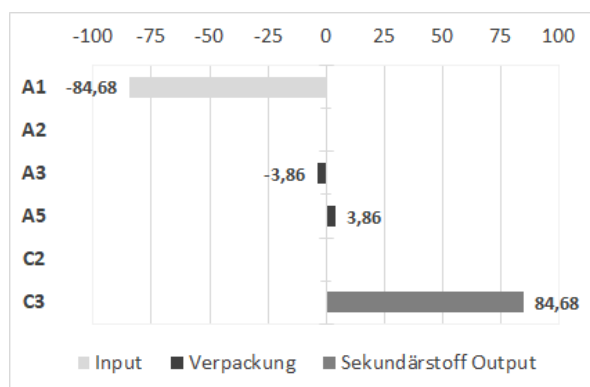


Fig. 2 : Entrées et sorties de CO₂ immanentes au bois du système du produit. L'inversion du signe algébrique des entrées et des sorties tient compte de la considération des flux de CO₂ du point de vue de l'atmosphère en termes de bilan écologique.

Les gaz à effet de serre du bilan se répartissent à 20 % sur la préparation des matières premières (module A1 complet), à 3 % sur le transport des matières premières (module A2 complet) et à 77 % sur le processus de fabrication du matériau isolant en fibres de bois (module A3 complet).

Dans le détail, la production de chaleur à l'usine en tant que partie du module A3, avec 61 %, et la mise à disposition des additifs utilisés en tant que partie du module A1, avec 17 %, représentent les grandeurs influençant essentiellement les émissions de gaz à effet de serre fossiles.

6.2 Potentiel de destruction de l'ozone (ODP)

75 % des émissions ayant un potentiel de destruction de l'ozone proviennent de la mise à disposition de la matière première du bois pour le produit (module A1). La mise à disposition de chaleur contribue pour 24 % à l'ODP total (module A3).

6.3 Potentiel d'acidification (AP)

Pour l'essentiel, la production de chaleur pendant le processus de fabrication avec 35 % (module A3) et les moyens d'exploitation et emballages avec en tout 20 % (de même le module A3) sont les sources décisives des émissions présentant un potentiel d'acidification.

6.4 Potentiel d'eutrophisation (EP)

12 % de l'EP provoqué proviennent de la mise à disposition de la matière première du bois et 11 % en outre de celle des additifs (tous deux du module A1). La production de chaleur pour le processus de fabrication contribue pour 38 % à l'EP (module A3). 21 % proviennent en outre de la mise à disposition des emballages et moyens d'exploitation (module A3).

6.5 Potentiel de formation d'ozone à proximité du sol (POCP)

Les principaux montants POCP proviennent à 42 % de la production de chaleur pendant le processus de fabrication (module A3). La mise à disposition des additifs (module A1) représente de son côté 38 % du POCP total. Les valeurs connotées négativement pour le POCP dans le module A2 et le module C2 proviennent des émissions de monoxyde de carbone de la /CML-IA 2013/ conforme à la norme en combinaison avec le processus de transport par camion mis en œuvre de la /banque de données professionnelles GaBi/.

6.6 Potentiel de destruction abiotique de ressources non fossiles (ADPE)

Les contributions essentielles à l'ADPE proviennent ainsi à 46 % des moyens d'exploitation mobilisés et de la mise à disposition de l'emballage (module A3), à 23 % de la consommation de courant électrique, et à 15 % de la production de chaleur pendant le processus de fabrication (tous deux du module A3). La mise à disposition des additifs pour le produit représente en outre 16 % de l'ADPE total (module A1).

6.7 Potentiel de destruction abiotique de combustibles fossiles (ADPF)

La production de chaleur pendant le processus de fabrication représente 50 % et la consommation de courant électrique ici 4 % de l'ADPF (tous deux module A3). L'emballage et les moyens d'exploitation (également module A3) représentent 14 %. 29 % reviennent en outre à la mise à disposition des additifs pour le produit (module A1).

6.8 Énergie primaire renouvelable en tant que source d'énergie (PERE)

Une grande partie de l'utilisation provient à 51 % des moyens d'exploitation et d'emballage et à 39 % à la consommation de courant électrique à l'usine (tous deux du module A3). La mise à disposition des additifs reviennent à 5 % à l'indicateur PERE (module A1).

6.9 Énergie primaire non renouvelable en tant que source d'énergie (PENRE)

L'utilisation PENRE est répartie sur la mise à disposition des additifs du produit avec 21 % (module A1), ainsi qu'à la production de chaleur avec 36 %, et sur la consommation de courant électrique avec 30 % (tous deux du module A3). 11 % de la consommation totale proviennent en outre des moyens d'exploitation et d'emballage utilisés (également module A3).

7. Justificatifs

7.1 Formaldéhyde

Les matériaux isolants à base de fibres STEICO sont produits en procédé à sec sans colles contenant des

formaldéhydes. Les émissions de formaldéhyde correspondent à celles du bois naturel.

7.2 MDI

Aucun liant contenant des isocyanates n'est utilisé pour produire le STEICOflex F.

7.3 Contrôle du traitement préalable des matériaux utilisés

Aucun vieux bois n'est utilisé comme matériau d'apport pour la production des matériaux isolants à base de fibres STEICO. Seul du bois frais (résineux) non traité est utilisé.

7.4 Émissions COV

Nous disposons de justificatifs COV pour les panneaux isolants à base de fibres STEICO flex F. Les mesures ont été réalisées à la MPA Eberswalde (/PB 31/16/2665/08/).

Aperçu général des résultats AgBB (comité pour l'évaluation sanitaire des produits de construction) (28 jours [$\mu\text{g}/\text{m}^3$])

Désignation	Valeur	Unité
TVOC (C6 - C16)	230	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Total SVOC (C16 - C22)	<0,005	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
R (sans dimensions)	1	-
COV sans NIK	<0,005	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Cancérogène	<1	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Aperçu général des résultats AgBB (comité pour l'évaluation sanitaire des produits de construction) (7 jours [$\mu\text{g}/\text{m}^3$])

Désignation	Valeur	Unité
TVOC (C6 - C16)	430	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Total SVOC (C16 - C22)	<0,005	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
R (sans dimensions)	2,1	-
COV sans NIK	<0,005	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Cancérogène	<1	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

8. Bibliographie

/IBU 2016/

IBU (2016) : instruction de programme général EPD de l'Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 1.1, Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin.

/ISO 14025/

NF EN /ISO 14025:2011-10/, Marquages et déclarations environnementaux - Déclarations environnementales de type III - Principes et modes opératoires

/EN 15804/

/EN 15804:2012-04+A1 2013/, contribution des ouvrages de construction au développement durable. Déclarations environnementales sur les produits. Règles régissant les catégories de produits de construction.

/NF EN 13171/

NF EN 13171 : 2012+A1:2015, Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en fibres de bois (WF)

/NF EN 1602/

NF EN 1602 : 2013, Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination de la masse volumique apparente

/NF EN 13501-1/

NF EN 13501-1 : 2010-01, Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 1 : Classement à partir des données d'essais de réaction au feu

/DIN 4108-10/

DIN 4108-10 : 2008-06, Isolation thermique et économie d'énergie dans les bâtiments - Partie 10 : Exigences d'application pour produits isolants thermiques - Produits isolants thermiques manufacturés

/AgBB/

Schéma d'évaluation des COV pour les produits de construction, comité pour l'évaluation sanitaire des produits de construction (AgBB), 2012.

/Règlement pour les produits biocides/

Règlement (UE) N° 528/2012 du Parlement Européen et du Conseil du 22 mai 2012 concernant la mise à disposition sur le marché et l'utilisation des produits biocides

/CML-IA 2013/

Oers, L. van : 2015, CML-IA database, characterisation and normalisation factors for midpoint impact category indicators. Version (2011-Avr. 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 de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil .

/CED/

Catalogue Européen des Déchets (CED) selon le règlement relatif à la liste européenne des déchets (règlement sur la liste européenne des déchets), 2016.

/Liste des candidats ECHA/

Liste des « substances extrêmement préoccupantes » exigeant une autorisation (mise à jour 15/01/2018) selon l'article 59 alinéa 10 du Règlement REACH. European Chemicals Agency.

/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.

/Banque de données professionnelle GaBi édition 2019/

Banque de données professionnelles GaBi Version 8.7. thinkstep AG, 2019.

/GaBi ts 2019/

Logiciel GaBi ts version 9.2.0.58 : Logiciel et banque de données pour établir des bilans complets. thinkstep AG, 2019.

/PB 31/16/2665/08/

Rapport de contrôle N° 31/16/2665/08, 06.05.2016, MPA Eberswalde, test en chambre d'essai (NF EN ISO 1600-09, EN 16516) pour la détermination des émissions de COV et formaldéhyde.

/PCR Partie A/

Règles s'appliquant aux catégories de produits et prestations de services rapportées aux bâtiments, partie A : Règles de calcul pour les bilans écologiques et exigences posées au rapport de contexte, 2019.

/PCR Partie B/

Textes d'instruction PCR pour les produits et prestations de services rapportés aux bâtiments, partie B : Exigences posées à l'EPD pour les matériaux à base de bois, 2018.

/PEFC/10-34-76/

Certificat PEFC STEICO.

/Réglementation 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). Modifié en dernier le 07/01/2019.

/Rüter, S. ; Diederichs, S. : 2012/

Rüter, S.; Diederichs, S.: 2012, données de base du bilan écologique pour les produits de construction à base de bois : Rapport de travail de l'Institut für Holztechnologie und Holzbiologie, Hambourg 2012.

**Éditeur**

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

Tél +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web 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
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Auteur du bilan écologique**

Thünen-Institut für Holzforschung
Leuscherstr. 91
21031 Hamburg
Allemagne

Tél +49(0)40 73962 - 619
Fax +49(0)40 73962 - 699
Mail holzundklima@thuenen.de
Web www.thuenen.de

**Titulaire 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
Mail info@steico.com
Web www.steico.com

Traduction certifiée conforme avec l'original en allemand.

Heiden, le 14.05.2020.

Traducteur assermenté auprès du tribunal supérieur régional de Hamm/Westphalie, Allemagne.