

Déclaration environnementale de produit (DEP)



Numéro de déclaration : EPD-MFA-FR-48.0



**Moeding Kera-
mikfassaden GmbH**

Façades Façades céramiques Alphon et Longoton



Bases :

DIN EN ISO 14025
EN15804

DEP de société
**Déclaration
Environnementale de
Produit**

Date de publication :
17/10/2022

Prochaine révision :
17/10/2027



[www.ift-rosenheim.de/
erstelte-epds](http://www.ift-rosenheim.de/erstelte-epds)

Déclaration environnementale de produit (DEP)

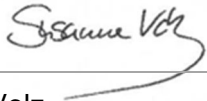


Numéro de déclaration : EPD-MFA-FR-48.0

Développeur du programme	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 D-83026 Rosenheim		
Réalisateur de l'ACV	ift Rosenheim GmbH Theodor-Gietl-Straße 7-9 D-83026 Rosenheim		
Titulaire de la déclaration	Moeding Keramikfassaden GmbH Ludwig-Girnghuber-Straße 1 D-84163 Marklkofen www.moeding.de		
Numéro de déclaration	EPD-MFA-FR-48.0		
Dénomination du produit déclaré	Façades céramiques Alphonat et Longoton		
Domaine d'application	Système de revêtement de façade en céramique, ossature porteuse en aluminium comprise, pour la construction de bâtiments.		
Base(s)	La présente DEP a été réalisée sur la base de l'EN ISO 14025:2011 et de DIN EN 15804:2012+A2:2019. S'applique en complément le guide général relatif à l'établissement de déclarations environnementales de Type III. La déclaration repose sur les documents RCP « PCR Teil A » (<i>RCP Partie A</i>) PCR-A-0.3:2018 et « Fassaden und Dächer aus Glas und Kunststoff » (<i>Façades et toitures en verre et en matière plastique</i>) PCR-FA-3.3:2018.		
Validité	Date de publication :	Dernière révision :	Prochaine révision :
	17/10/2022	17/10/2022	17/10/2027
	La présente déclaration environnementale de produit de société vérifiée n'est valable que pour les produits indiqués et a une durée de validité de à cinq vintaux ans à partir de la date de publication selon DIN EN 15804.		
Cadre de l'analyse de cycle de vie	L'analyse du cycle de vie a été réalisée conformément aux normes DIN EN ISO 14040 et DIN EN ISO 14044. Les données retenues comme base sont les données collectées auprès de l'usine de production de la société Moeding Keramikfassaden GmbH ainsi que des données génériques de la base de données « GaBi 10 ». L'analyse du cycle de vie a été calculée pour le cycle de vie examiné « du berceau à la sortie d'usine avec options » (cradle to gate – with options) avec prise en compte complémentaire de toutes les chaînes amont telles que par exemple l'exploitation des matières premières.		
Remarques	A ce sujet, c'est la notice de l'ift « Conditions et remarques relatives à l'utilisation des documentations d'essai de l'ift » qui fait foi. Le titulaire de la déclaration porte l'entière responsabilité pour les indications retenues et pour les justificatifs.		


Christian Kehrer
 Directeur du Centre de certification et de surveillance ift


Dr. Torsten Mielecke
 Président du comité d'experts DEP et RCP de l'ift


Susanne Volz
 Inspectrice externe

1 Informations générales sur le produit

Définition du produit

Cette DEP appartient au groupe de produits Façades et s'applique à :

**m² de façade céramique
de la société Moeding Keramikfassaden GmbH**

L'unité fonctionnelle s'obtient comme suit :

Produit retenu pour le bilan	Unité déclarée	Surface du produit de référence	Poids surfacique
Longoton	m ²	43,20 m ²	46,76 kg/m ²
Alphaton	m ²	40,80 m ²	52,95 kg/m ²

Tableau 1 : Groupes de produits (GP)

L'unité moyenne est déclarée comme suit :

Les flux de matières utilisées directement sont déterminés par l'intermédiaire des quantités totales produites et de la taille moyenne des plaques céramiques ainsi que des tailles de référence pour les éléments de façade (Longoton : 6,00 m x 7,20 m ; Alphaton : 6,00 m x 6,80 m) puis sont affectés à l'unité déclarée.

La période de référence est l'année 2020.

La validité de la DEP se limite aux gammes de produits suivantes :

- Longoton
- Alphaton

Description du produit

Longoton

Le système de façade se compose de plaques céramiques d'une épaisseur de 40 mm, largeur maximale de 1000 mm et longueur maximale de 3000 mm. Les plaques sont montées sur une ossature porteuse en aluminium qui se compose de profilés porteurs, de supports et de profilés de joints.

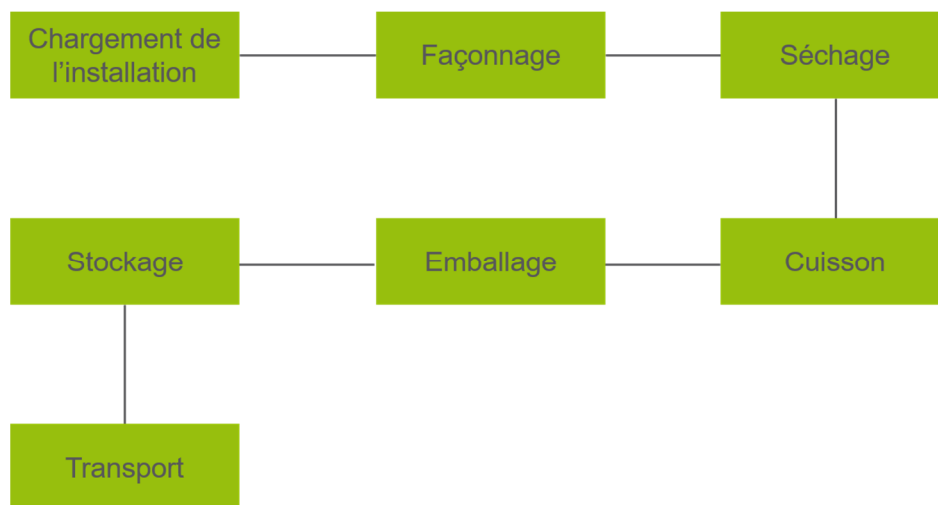
Façade céramique Alphaton

Le système de façade se compose de plaques céramiques d'une épaisseur de 30 mm, largeur maximale de 400 mm et longueur maximale de 1500 mm. Les plaques sont montées sur une ossature porteuse en aluminium qui se compose de profilés porteurs, de supports et de profilés de joints.

Pour une description détaillée du produit, consulter les indications du fabricant ou les descriptions de produit de l'offre respective.

Groupe de produits : Façades

Fabrication du produit



Application

Système de revêtement de façade en céramique, ossature porteuse en aluminium comprise, pour la construction de bâtiments. Ces systèmes de façade trouvent leurs application essentiellement sur des bâtiments de bureaux et administratifs, bâtiments industriels, bâtiments publics et dans le domaine privé.

Justificatifs

Pour les justificatifs actuels (y compris autres agréments nationaux), consulter le site www.moeding.de.

Informations additionnelles

Les certificats supplémentaires d'aptitude à l'utilisation ou de conformité figurent, pour autant que pertinents, dans le marquage CE et dans les documents qui accompagnent le produit.

2 Matières utilisées

Produits de base

Les produits de base utilisés sont indiqués dans l'analyse du cycle de vie (voir chapitre 7).

Substances à déclarer

Ne contiennent pas de substances préoccupantes selon la liste REACH de substances candidates à l'autorisation (déclaration du 22 août 2022).

Toutes les fiches de données de sécurité pertinentes sont disponibles auprès de la société Moeding Keramikfassaden GmbH.

3 Étape du processus de construction

Recommandations de mise en œuvre / Montage

La notice de montage, d'utilisation, de maintenance et de démontage du fabricant doit être respectée. Voir aussi www.moeding.de.

4 Étape d'utilisation

Émissions dans l'environnement

Aucune émission dans l'air intérieur, l'eau et le sol n'est connue. Des émissions de COV se produisent éventuellement.

**Durée de vie de référence (DVR)**

Les informations relatives à la DVR proviennent du fabricant. La DVR doit être spécifiée sous des conditions d'utilisation définies et doit se référer à la performance technique et fonctionnelle déclarée du produit dans le bâtiment. Elle doit être établie conformément à toutes les règles spécifiques données dans les normes européennes de produits ou, à défaut, conformément à une RCP-c. Elle doit en outre tenir compte des ISO 15686-1, -2, -7 et -8. Lorsque les normes européennes de produits ou une RCP-c fournissent des lignes directrices pour le calcul de la DVR, ces lignes directrices doivent être prioritaires.

S'il n'est pas possible de déterminer la durée de vie sous forme de DVR selon ISO 15686, il est possible de recourir au tableau « Durées de vie d'éléments de construction pour l'analyse du cycle de vie selon BNB » (*Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach BNB*) de l'Institut fédéral de Recherche sur le Bâtiment, l'Urbanisme et l'Aménagement du territoire (BBSR). De plus amples informations et explications sont disponibles sur le site www.nachhaltigesbauen.de.

S'applique pour la présente DEP :

Une durée de vie de référence (DVR) ne peut être spécifiée pour une DEP « du berceau à la sortie d'usine avec option » avec les modules C1-C4 et le module D (A1-A3 + C + D ainsi qu'un ou plusieurs modules supplémentaires de A4 à B7) que si les conditions d'utilisation de référence (DVR) sont fournies.

La durée de vie des façades céramiques de la Sté Moeding Keramikfassaden GmbH est spécifiée en option avec 50 ans selon le tableau de l'institut BBSR.

La durée de vie dépend des propriétés du produit et des conditions d'utilisation. S'appliquent les conditions d'utilisation et propriétés décrites dans la DEP, en particulier :

- Conditions extérieures : les intempéries peuvent avoir une incidence négative sur la durée de vie.
- Conditions intérieures : des effets ayant une incidence négative sur la durée de vie (par ex. humidité, température) ne sont pas connus.

La durée de vie n'est valable que pour les propriétés déclarées dans la présente DEP et pour les références correspondantes.

La DVR ne reflète pas la durée de vie réelle qui en règle générale est déterminée par la durée de vie et la réhabilitation d'un bâtiment. Elle ne représente pas une déclaration au sujet de la durée de vie, pas de garantie en matière de caractéristiques de performance ni un engagement en matière de garantie.

5 Étape de fin de vie

Possibilités en fin de vie

Les Façades céramiques Alphonon et Longoton sont acheminées vers des points de collecte centraux. Généralement, les produits y sont broyés et triés sélectivement. La fin de vie dépend du site où les produits sont utilisés et donc des règlements locaux. Respecter les prescriptions locales en vigueur.



Dans la présente DEP, les modules de fin de vie sont représentés selon la situation du marché.

L'acier et l'aluminium sont recyclés pour certaines parties. Les fractions de terre cuite et fractions résiduelles sont mises à la décharge.

Filières d'élimination

Les filières d'élimination moyennes sont prises en compte dans l'analyse.

Tous les scénarios de cycles de vie sont décrits en détail dans l'annexe.

6 Analyse du cycle de vie

Les déclarations environnementales de produits reposent sur des analyses de cycle de vie qui intègrent le calcul et la représentation des impacts environnementaux des flux de matières et d'énergie.

À cet effet, des analyses de cycle de vie des Façades céramiques Alphonat et Longoton ont été tabliées comme base. Ces analyses satisfont aux exigences de la norme DIN EN 15804 et des normes internationales DIN EN ISO 14040, DIN EN ISO 14044, ISO 21930 et EN ISO 14025.

L'analyse de cycle de vie est représentative pour les produits présentés dans la déclaration et pour l'espace de référence indiqué.

6.1 Définition de l'objectif et cadre de l'analyse

Objectif

L'analyse du cycle de vie sert à présenter les impacts environnementaux des produits. Les impacts environnementaux sont présentés sous forme d'information de base pour cette déclaration environnementale de produits selon DIN EN 15804 pour le cycle de vie examiné. D'autres impacts environnementaux ne sont pas spécifiés.

Qualité et disponibilité des données ainsi que frontières géographiques et temporelles du système

Les données spécifiques proviennent exclusivement de l'exercice 2020. Elles ont été saisies par collecte sur place dans l'usine à Marklkofen et proviennent en partie des livres de commerce et en partie de lectures directes de valeurs mesurées. La validité des données a été vérifiée par l'ift Rosenheim.

Les données génériques proviennent de la base de données professionnelle et de la base de données de matériaux de construction du logiciel « GaBi 10 ». La dernière mise à jour des deux bases de données a eu lieu en 2022. Des données plus anciennes proviennent également de cette base de données et ne remontent pas à plus de dix ans. D'autres données génériques n'ont pas été utilisées pour le calcul.

Des données manquantes ont été remplacées par des données comparables ou par des suppositions conservatrices ou ont été coupées en tenant compte de la règle de 1 %.

La modélisation du cycle de vie a été réalisée avec le système logiciel

pour établissement de bilans globaux « GaBi ».

Cadre d'analyse / frontières du système

Les frontières du système se rapportent à l'approvisionnement en matières premières et en produits de sous-traitance, la fabrication, l'utilisation et la fin de vie des Façades céramiques Alphonon et Longoton.

Des données supplémentaires de sous-traitants ou d'autres sites n'ont pas été prises en compte.

Critères d'exclusion

Ont été prises en compte toutes les données provenant de la collecte des données d'exploitation, donc toutes les matières premières et brutes utilisées, l'énergie thermique mise en œuvre ainsi que la consommation électrique.

Les frontières se limitent cependant aux données concernant la production. Les parts revenant au bâtiment ou à l'installation et qui ne concernent pas la production ont été exclues.

Les voies de transport des pré-produits sont prises en compte à > 98 % en rapport à la masse des produits.

Les voies de transport restantes des pré-produits vers l'usine de Marklkofen ont été retenues dans le cadre du mix de transport.

Celui-ci se compose des éléments suivants et provient du projet de recherche « EPDs für transparente Bauelemente » (*DEP pour éléments de construction transparents*) :

- camion, poids total de 26 – 28 t / charge utile de 18,4 t, Euro 6, marchandise, utilisation de la capacité à 85 %, 100 km ;
- train routier, poids total de 28 – 34 t / charge utile de 22 t, Euro 6, utilisation de la capacité à 50 %, 50 km ;
- train de marchandises, électrique ou Diesel, D 60 %, utilisation de la capacité à E 51 %, 50 km ;
- bateau maritime, mélange de consommation, 50 km.

Les critères pour la non prise en compte des intrants et extrants selon DIN EN 15804 sont respectés. L'analyse des données permet de supposer que les processus négligeables par étape de cycle de vie ne dépassent pas 1% de la masse ou de l'énergie primaire. Au total, les processus négligeables ne dépassent 5 % de l'énergie et des masses utilisées. Le calcul de l'analyse de cycle de vie inclut aussi des flux de matières et d'énergie inférieurs à 1 %.

6.2 Analyse de l'inventaire du cycle de vie

Objectif

Tous les flux de matières et d'énergie sont décrits par la suite. Les processus saisis sont représentés sous forme d'intrants et d'extrants, en référence à l'unité déclarée ou fonctionnelle.

Étapes de cycle de vie

Le cycle de vie global des Façades céramiques Alphonon et Longoton est décrit en annexe. Il tient compte de l'étape de production « A1 – A3 », de l'étape du processus de construction « A4 – A5 », de l'étape d'utilisation « B2 – B7 », de l'étape de fin de vie « C1 – C4 » et des bénéfices et charges au-delà des frontières du système « D ».

Bénéfices

Les bénéfices suivants sont indiqués conformément à la norme DIN EN 15804 :

- bénéfices dus au recyclage
- bénéfices dus à la combustion (thermique et électrique)

Affectation de co-produits

Aucune affectation se produit en cours de production.

Affectations pour retraitement, recyclage et récupération

Si les produits (déchets) doivent être retraités ou recyclés et récupérés en cours de production, ces éléments sont, en cas de besoin, broyés puis triés sélectivement. Ceci s'effectue par différentes installations de traitement technique telles que par exemple des séparateurs magnétiques.

Les frontières ont été tirées en aval de l'étape de fin de vie où ces produits ont atteint le statut de fin de déchet.

Affectations au-delà des frontières de cycle de vie

En cas d'utilisation de matières recyclées en cours de production, la situation retenue est celle spécifique aujourd'hui sur le marché. En même temps, le calcul tient compte d'un potentiel de recyclage qui reflète la valeur économique du produit après un retraitement (recyclat). Les frontières de système de la matière recyclée ont été fixées à la collecte.

Matières secondaires

L'utilisation de matières secondaires dans le module A3 n'a pas été prise en compte pour la société Moeding Keramikfassaden GmbH. Des matières secondaires ne sont pas utilisées.

Intrants

Les intrants suivants concernant la production ont été retenus par 1 m² de façade céramique dans l'analyse du cycle de vie :

Énergie

Pour l'intrant diesel, c'est le « Mix Diesel à partir de la pompe, Allemagne », pour l'intrant gaz, c'est le « Mix gaz naturel en Allemagne » qui ont été retenus. Le mélange d'électricité retenu est le « Mix électrique en Allemagne ».

La chaleur de processus est en partie utilisée pour le chauffage du hall. Cependant, ceci n'est pas quantifiable et a été imputé au produit sous forme de « cas le plus défavorable ».

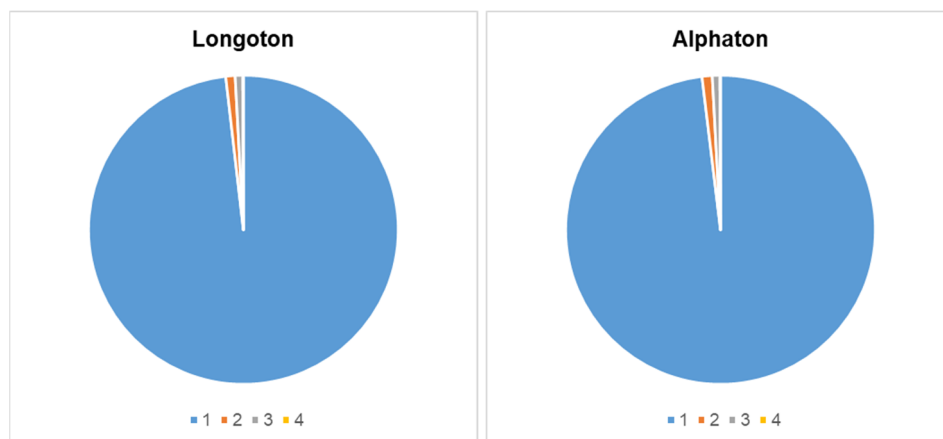
Eau

La consommation d'eau résultant des différentes étapes de production est de 100 l par m² de façade céramique Longoton et de 120 l par m² de façade céramique Alphon.

La consommation d'eau douce indiquée au chapitre 0 résulte (notamment) de la chaîne de processus des pré-produits ainsi que de l'eau de process pour le refroidissement.

Matières premières / produits primaires

Le schéma suivant montre l'utilisation des matières brutes / produits primaires en pourcentage.



Représentation 1: Représentation en pourcentage des différentes matières par unité déclarée

N°	Matériau	Masse en %	
		Alphaton	Longoton
1	Terre cuite	97	98
2	Aluminium	2	2
3	Glaçures	<1	<1
4	Acier	<1	<1

Tableau 2 : Représentation des différentes matières en % par unité déclarée

Intrants auxiliaires et consommables

Environ 5 g d'intrants auxiliaires et consommables sont nécessaires.

Emballage des produits

Les quantités suivantes d'emballage de produits sont nécessaires :

N°	Matériau	Masse en kg	
		Alphaton	Longoton
1	Polyéthylène	0,24	0,21
2	Bois	1,14	1,01
3	Cartonnages	0,07	0,07

Tableau 3 : Représentation de l'emballage en kg par par unité déclarée

Teneur en carbone biogène

N'est spécifiée que la teneur en carbone biogène de l'emballage afférent étant donné que la masse totale des substances contenant du carbone biogène est inférieure à 5 % de la masse totale du produit et de l'emballage afférent. Les quantités de carbone biogène suivantes sont contenues dans l'emballage selon EN 16449 :

N°	Composant	Teneur en kg de C par m ²	
		Alphaton	Longoton
1	Bois	0,51	0,45
2	Cartonnages	0,03	0,03

Tableau 4 : Teneur en carbone biogène dans l'emballage à la sortie d'usine

Extrants

Les extrants suivants concernant la production ont été retenus par m² de façade céramique dans l'analyse du cycle de vie :

Déchets

Les matières secondaires ont été prises en compte dans les bénéfices. Voir le chapitre 0 Évaluation de l'impact.

Eaux usées

La production génère de l'eau usée à raison de 90 l pour la façade céramique Longoton et de 110 l pour la façade céramique Alphaton.

6.3 Évaluation de l'impact

Objectif

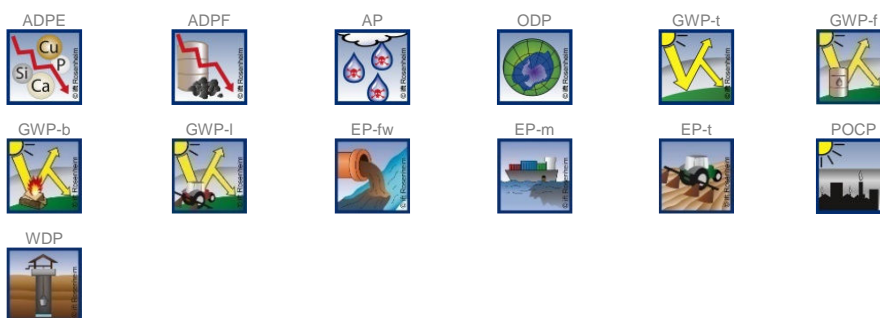
L'évaluation de l'impact a été réalisée en référence aux intrants et extrants. Les catégories d'impact suivantes sont prises en compte dans ce contexte :

Catégories d'impact

Les modèles pour l'évaluation de l'impact ont été appliqués comme décrit dans la norme DIN EN 15804-A2.

Les catégories d'impact suivantes sont présentées dans la DEP :

- épuisement des ressources abiotiques – minéraux et métaux ;
- épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles ;
- acidification ;
- appauvrissement de la couche d'ozone ;
- changement climatique - total
- changement climatique - fossile ;
- changement climatique - biogénique ;
- changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols ;
- eutrophisation aquatique, eaux douces ;
- eutrophisation aquatique marine ;
- eutrophisation terrestre ;
- formation d'ozone photochimique ;
- utilisation d'eau.



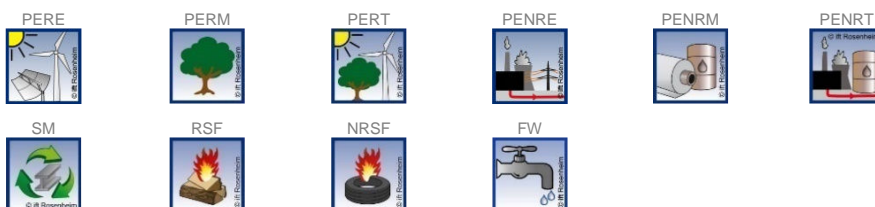
Utilisation des ressources

Les modèles pour l'évaluation de l'impact ont été appliqués comme décrit dans la norme DIN EN 15804-A2.

Les indicateurs suivants pour l'utilisation de ressources sont présentés dans la DEP :

- énergie primaire renouvelable servant de source d'énergie ;
- énergie primaire renouvelable destinée à une utilisation matérielle ;
- utilisation totale de ressources d'énergie primaire renouvelables ;
- énergie primaire non renouvelable servant de source d'énergie ;
- énergie primaire renouvelable destinée à une utilisation matérielle ;
- utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables ;
- utilisation de matières secondaires ;
- utilisation de combustibles secondaires renouvelables ;

- utilisation de combustibles secondaires non renouvelables ;
- utilisation nette d'eau douce.



Déchets

L'évaluation des déchets produits dans la fabrication de 1 m² de façade céramique est présentée séparément pour les fractions déchets commerciaux à caractère domestique, déchets spéciaux et déchets radioactifs. Le traitement des déchets étant modélisé au sein des frontières du système, les quantités indiquées sont celles éliminées. Des déchets sont générés en partie par la fabrication des produits primaires.

Les modèles pour l'évaluation de l'impact ont été appliqués comme décrit dans la norme DIN EN 15804-A2.

Les catégories de déchets et indicateurs suivants pour les flux sortants sont présentés dans la DEP :

- déchets dangereux mis à la décharge ;
- déchets non dangereux mis à la décharge ;
- déchets radioactifs ;
- composants destinés à la réutilisation ;
- matériaux destinés au recyclage ;
- matériaux destinés à la récupération d'énergie ;
- énergie électrique fournie à l'extérieur ;
- énergie thermique fournie à l'extérieur.



Indicateurs d'impacts environnementaux additionnels

Les modèles pour l'évaluation de l'impact ont été appliqués comme décrit dans la norme DIN EN 15804-A2.


Les catégories d'impact additionnelles suivantes sont présentées dans la DEP :

- émission de particules fines
- radiation ionisante, santé humaine
- écotoxicité (eaux douces)
- toxicité humaine, cancérigène
- toxicité humaine, non cancérigène
- impacts liés à l'occupation des sols/qualité du sol




Groupe de produits : Façades



 Résultats par 1 m² de façade céramique Longoton																
	Unité	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Indicateurs centraux																
GWP-t	kg de CO ₂ équiv.	37,76	0,35	2,45	ND	1,18E-02	0	0	0	0	0	0,00	0,27	3,16	0,67	-4,63
GWP-f	kg de CO ₂ équiv.	39,25	0,34	0,57	ND	1,05E-02	0	0	0	0	0	0,00	0,27	3,12	0,69	-4,62
GWP-b	kg de CO ₂ équiv.	-1,58	1,41E-04	1,88	ND	1,35E-03	0	0	0	0	0	0,00	1,09E-04	4,00E-02	-2,03E-02	-7,37E-03
GWP-l	kg de CO ₂ équiv.	1,90E-02	1,28E-03	1,53E-05	ND	3,17E-06	0	0	0	0	0	0,00	9,87E-04	1,04E-03	1,27E-03	-9,92E-04
ODP	kg de CFC 11 équiv.	8,78E-09	4,90E-14	4,36E-13	ND	6,24E-14	0	0	0	0	0	0,00	3,78E-14	6,79E-11	1,63E-12	-1,41E-11
AP	mol H ⁺ équiv.	0,08	3,63E-04	4,49E-04	ND	1,78E-05	0	0	0	0	0	0,00	3,03E-04	4,43E-03	4,87E-03	-1,87E-02
EP-fw	kg de P équiv.	7,02E-05	7,09E-07	1,03E-07	ND	1,44E-06	0	0	0	0	0	0,00	5,47E-07	1,37E-05	1,17E-06	-3,96E-06
EP-m	kg de N équiv.	2,04E-02	1,29E-04	1,22E-04	ND	1,10E-05	0	0	0	0	0	0,00	1,12E-04	1,42E-03	1,25E-03	-2,68E-03
EP-t	mole de N équiv.	0,22	1,52E-03	2,14E-03	ND	5,78E-05	0	0	0	0	0	0,00	1,30E-03	1,48E-02	1,37E-02	-2,91E-02
POCP	kg de COVNM équiv.	5,77E-02	3,16E-04	3,23E-04	ND	1,51E-05	0	0	0	0	0	0,00	2,66E-04	3,49E-03	3,79E-03	-8,08E-03
ADPF*2	MJ	608,92	4,56	0,68	ND	0,14	0	0	0	0	0	0,00	3,52	39,50	9,00	-61,20
ADPE*2	kg de Sb équiv.	6,97E-06	3,55E-08	1,05E-08	ND	1,62E-09	0	0	0	0	0	0,00	2,73E-08	1,43E-06	7,08E-08	-5,17E-07
WDP*2	m ³ de privation équiv. dans le monde	1,85	1,35E-03	0,25	ND	0,17	0	0	0	0	0	0,00	1,04E-03	7,15E-02	7,49E-02	-0,57
Utilisation des ressources																
PERE	MJ	114,28	0,27	17,58	ND	2,98E-02	0	0	0	0	0	0,00	0,21	31,50	1,36	-26,20
PERM	MJ	17,37	0,00	-17,37	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	131,65	0,27	0,21	ND	2,98E-02	0	0	0	0	0	0,00	0,21	31,50	1,36	-26,20
PENRE	MJ	604,60	4,57	4,97	ND	0,14	0	0	0	0	0	0,00	3,52	39,50	9,01	-61,20
PENRM	MJ	4,29	0,00	-4,29	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENRT	MJ	608,89	4,57	0,68	ND	0,14	0	0	0	0	0	0,00	3,52	39,50	9,01	-61,20
SM	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	4,31E-31	0,00	0,00	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	6,54E-30	0,00	0,00	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m ³	0,14	2,36E-04	5,87E-03	ND	0,13	0	0	0	0	0	0,00	1,82E-04	1,26E-02	2,28E-03	-5,41E-02
Catégories de déchets																
HWD	kg	1,89E-04	2,11E-11	6,83E-11	ND	1,37E-11	0	0	0	0	0	0,00	1,63E-11	4,12E-09	4,63E-10	-6,08E-09
NHWD	kg	2,11	7,23E-04	6,77E-02	ND	3,56E-02	0	0	0	0	0	0,00	5,58E-04	3,91E-02	46,10	-1,06
RWD	kg	1,51E-02	4,59E-06	2,25E-05	ND	3,25E-06	0	0	0	0	0	0,00	3,54E-06	3,48E-03	9,87E-05	-3,54E-03
Flux sortants																
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,16	0,00	0,00	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,72	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EEE	MJ	0,25	0,00	3,13	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EET	MJ	0,58	0,00	7,31	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Légende :
GWP-t – global warming potential - total **GWP-f** – global warming potential fossil fuels **GWP-b** – global warming potential - biogenic **GWP-l** – global warming potential - land use and land use change **ODP** – ozone depletion potential **AP** - acidification potential **EP-fw** - eutrophication potential - aquatic freshwater **EP-m** - eutrophication potential - aquatic marine **EP-t** - eutrophication potential - terrestrial **POCP** - photochemical ozone formation potential **ADPF*2** - abiotic depletion potential – fossil resources **ADPE*2** - abiotic depletion potential – minerals&metals **WDP*2** – Water (user) deprivation potential **PERE** - Use of renewable primary energy **PERM** - use of renewable primary energy resources **PERT** - total use of renewable primary energy resources **PENRE** - use of non-renewable primary energy **PENRM** - use of non-renewable primary energy resources **PENRT** - total use of non-renewable primary energy resources **SM** - use of secondary material **RSF** - use of renewable secondary fuels **NRSF** - use of non-renewable secondary fuels **FW** - net use of fresh water **HWD** - hazardous waste disposed **NHWD** - non-hazardous waste disposed **RWD** - radioactive waste disposed **CRU** - components for re-use **MFR** - materials for recycling **MER** - materials for energy recovery **EEE** - exported electrical energy **EET** - exported thermal energy


 Résultats par 1 m² de façade céramique Longoton																
	Unité	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Indicateurs d'impacts environnementaux additionnels																
PM	Apparition de maladies	8,95E-07	2,25E-09	2,95E-09	ND	3,56E-10	0	0	0	0	0	0,00	1,8E-09	3,51E-08	5,99E-08	-1,90E-07
IRP*1	kBq U235 équiv.	2,15	4,47E-04	2,23E-03	ND	3,22E-04	0	0	0	0	0	0,00	3,44E-04	0,35	1,07E-02	-0,67
ETP-fw*2	CTUe	95,16	3,62	0,27	ND	0,24	0	0	0	0	0	0,00	2,79	15,50	5,04	-18,90
HTP-c*2	CTUh	9,18E-09	7,18E-11	2,06E-11	ND	9,35E-12	0	0	0	0	0	0,00	5,54E-11	5,86E-10	7,7E-10	-2,21E-09
HTP-nc*2	CTUh	4,33E-07	3,61E-09	1,23E-09	ND	8,7E-10	0	0	0	0	0	0,00	2,79E-09	2,31E-08	8,52E-08	-4,96E-08
SQP*2	sans dimensions	8,95E-07	2,25E-09	2,95E-09	ND	3,56E-10	0	0	0	0	0	0,00	1,8E-09	3,51E-08	5,99E-08	-1,90E-07

Légende :
PM – particulate matter emissions potential **IRP*1** – ionizing radiation potential – human health **ETP-fw*2** - Eco-toxicity potential – freshwater effects **HTP-c*2** - Human toxicity potential – cancer effects **HTP-nc*2** - Human toxicity potential – non-cancer effects **SQP*2** – soil quality potential


Notes restrictives :

*1 Cette catégorie d'impact concerne essentiellement l'impact possible d'une faible dose de rayonnement ionisant sur la santé humaine dans le cycle de combustible nucléaire. Elle ne tient pas compte des impacts dus à d'éventuels accidents nucléaires et à des expositions professionnelles ni des impacts dus à l'élimination des déchets radioactifs dans des installations souterraines. Cet indicateur ne mesure également pas le rayonnement ionisant potentiel pouvant émaner du sol, du radon et de certains matériaux de construction.

*2 Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être appliqués avec précaution en raison des incertitudes élevées liées à ces résultats et de l'expérience limitée acquise avec cet indicateur.

 Résultats par 1 m² de façade céramique Alphonon																
	Unité	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Indicateurs centraux																
GWP-t	kg de CO ₂ équiv.	43,46	0,39	2,78	ND	1,18E-02	0	0	0	0	0	0,00	0,30	3,58	0,76	-5,45
GWP-f	kg de CO ₂ équiv.	45,15	0,39	0,65	ND	1,05E-02	0	0	0	0	0	0,00	0,30	3,54	0,78	-5,44
GWP-b	kg de CO ₂ équiv.	-1,80	1,60E-04	2,13	ND	1,35E-03	0	0	0	0	0	0,00	1,23E-04	4,52E-02	-2,30E-02	-8,38E-03
GWP-l	kg de CO ₂ équiv.	2,16E-02	1,45E-03	1,74E-05	ND	3,17E-06	0	0	0	0	0	0,00	1,12E-03	1,18E-03	1,44E-03	-1,17E-03
ODP	kg de CFC 11 équiv.	9,93E-09	5,54E-14	4,95E-13	ND	6,24E-14	0	0	0	0	0	0,00	4,28E-14	7,69E-11	1,85E-12	-1,62E-11
AP	mol H ⁺ équiv.	9,66E-02	4,11E-04	5,09E-04	ND	1,78E-05	0	0	0	0	0	0,00	3,43E-04	5,01E-03	5,51E-03	-2,21E-02
EP-fw	kg de P équiv.	7,99E-05	8,03E-07	1,17E-07	ND	1,44E-06	0	0	0	0	0	0,00	6,19E-07	1,55E-05	1,32E-06	-4,60E-06
EP-m	kg de N équiv.	2,30E-02	1,47E-04	1,38E-04	ND	1,10E-05	0	0	0	0	0	0,00	1,26E-04	1,61E-03	1,41E-03	-3,17E-03
EP-t	mole de N équiv.	0,25	1,72E-03	2,42E-03	ND	5,78E-05	0	0	0	0	0	0,00	1,48E-03	1,68E-02	1,55E-02	-3,44E-02
POCP	kg de COVNM équiv.	6,54E-02	3,57E-04	3,65E-04	ND	1,51E-05	0	0	0	0	0	0,00	3,01E-04	3,95E-03	4,28E-03	-9,56E-03
ADPF*2	MJ	6,99E+02	5,17	0,77	ND	0,14	0	0	0	0	0	0,00	3,98	44,80	10,20	-71,90
ADPE*2	kg de Sb équiv.	7,95E-06	4,01E-08	1,20E-08	ND	1,62E-09	0	0	0	0	0	0,00	3,10E-08	1,61E-06	8,01E-08	-6,01E-07
WDP*2	m ³ de privation équiv. dans le monde	2,20	1,52E-03	0,28	ND	0,17	0	0	0	0	0	0,00	1,18E-03	8,09E-02	8,48E-02	-0,68
Utilisation des ressources																
PERE	MJ	134,08	0,31	19,87	ND	2,98E-02	0	0	0	0	0	0,00	0,24	35,60	1,53	-30,80
PERM	MJ	19,64	0,00	-19,64	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PERT	MJ	153,72	0,31	0,23	ND	2,98E-02	0	0	0	0	0	0,00	0,24	35,60	1,53	-30,80
PENRE	MJ	695,29	5,17	5,62	ND	0,14	0	0	0	0	0	0,00	3,99	44,80	10,20	-72,00
PENRM	MJ	4,84	0,00	-4,85	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PENRT	MJ	700,13	5,17	0,77	ND	0,14	0	0	0	0	0	0,00	3,99	44,80	10,20	-72,00
SM	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RSF	MJ	5,04E-31	0,00	0,00	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NRSF	MJ	7,65E-30	0,00	0,00	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FW	m ³	0,17	2,67E-04	6,65E-03	ND	0,13	0	0	0	0	0	0,00	2,06E-04	1,43E-02	2,58E-03	-6,41E-02
Catégories de déchets																
HWD	kg	2,14E-04	2,39E-11	7,75E-11	ND	1,37E-11	0	0	0	0	0	0,00	1,84E-11	4,66E-09	5,24E-10	-7,08E-09
NHWD	kg	2,61	8,19E-04	7,72E-02	ND	3,56E-02	0	0	0	0	0	0,00	6,31E-04	4,42E-02	52,10	-1,25
RWD	kg	1,77E-02	5,20E-06	2,55E-05	ND	3,25E-06	0	0	0	0	0	0,00	4,01E-06	3,94E-03	1,12E-04	-4,17E-03
Flux sortants																
CRU	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MFR	kg	0,18	0,00	0,00	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,86	0,00	0,00
MER	kg	0,00	0,00	0,00	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EEE	MJ	0,25	0,00	3,54	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EET	MJ	0,58	0,00	8,28	ND	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Légende :
GWP-t – global warming potential - total **GWP-f** – global warming potential fossil fuels **GWP-b** – global warming potential - biogenic **GWP-l** – global warming potential - land use and land use change
ODP – ozone depletion potential **AP** - acidification potential **EP-fw** - eutrophication potential - aquatic freshwater **EP-m** - eutrophication potential - aquatic marine **EP-t** - eutrophication potential - terrestrial
POCP - photochemical ozone formation potential **ADPF*2** - abiotic depletion potential – fossil resources **ADPE*2** - abiotic depletion potential – minerals&metals
WDP*2 – Water (user) deprivation potential **PERE** - Use of renewable primary energy **PERM** - use of renewable primary energy resources **PERT** - total use of renewable primary energy resources
PENRE - use of non-renewable primary energy **PENRM** - use of non-renewable primary energy resources **PENRT** - total use of non-renewable primary energy resources
SM - use of secondary material **RSF** - use of renewable secondary fuels **NRSF** - use of non-renewable secondary fuels **FW** - net use of fresh water
HWD - hazardous waste disposed **NHWD** - non-hazardous waste disposed **RWD** - radioactive waste disposed **CRU** - components for re-use **MFR** - materials for recycling **MER** - materials for energy recovery
EEE - exported electrical energy **EET** - exported thermal energy

 Résultats par 1 m² de façade céramique Alphonon																
	Unité	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Indicateurs d'impacts environnementaux additionnels																
PM	Apparition de maladies	1,04E-06	2,54E-09	3,35E-09	ND	3,56E-10	0	0	0	0	0	0,00	2,04E-09	3,97E-08	6,78E-08	-2,25E-07
IRP*1	kBq U235 équiv.	2,58	5,06E-04	2,53E-03	ND	3,22E-04	0	0	0	0	0	0,00	3,90E-04	0,39	1,22E-02	-0,79
ETP-fw*2	CTUe	111,42	4,09	0,31	ND	0,24	0	0	0	0	0	0,00	3,16	17,50	5,70	-22,30
HTP-c*2	CTUh	1,08E-08	8,13E-11	2,34E-11	ND	9,35E-12	0	0	0	0	0	0,00	6,27E-11	6,63E-10	8,71E-10	-2,63E-09
HTP-nc*2	CTUh	5,00E-07	4,09E-09	1,40E-09	ND	8,70E-10	0	0	0	0	0	0,00	3,16E-09	2,62E-08	9,64E-08	-5,86E-08
SQP*2	sans dimensions	355,06	1,62	0,24	ND	2,24E-02	0	0	0	0	0	0,00	1,25	24,20	2,21	-7,85

Légende :
PM – particulate matter emissions potential **IRP*1** – ionizing radiation potential – human health **ETP-fw*2** - Eco-toxicity potential – freshwater **HTP-c*2** - Human toxicity potential – cancer effects **HTP-nc*2** - Human toxicity potential – non-cancer effects **SQP*2** – soil quality potential

Notes restrictives :

*1 Cette catégorie d'impact concerne essentiellement l'impact possible d'une faible dose de rayonnement ionisant sur la santé humaine dans le cycle de combustible nucléaire. Elle ne tient pas compte des impacts dus à d'éventuels accidents nucléaires et à des expositions professionnelles ni des impacts dus à l'élimination des déchets radioactifs dans des installations souterraines. Cet indicateur ne mesure également pas le rayonnement ionisant potentiel pouvant émaner du sol, du radon et de certains matériaux de construction.

*2 Les résultats de cet indicateur d'impact environnemental doivent être appliqués avec précaution en raison des incertitudes élevées liées à ces résultats et de l'expérience limitée acquise avec cet indicateur.

6.4 Évaluation, représentation des analyses de cycle de vie et vérification critique

Évaluation

Le calcul des scénarios a été fait en tenant compte d'une durée de vie de 50 ans. Comme base des scénarios a en outre été utilisé le projet de recherche « EPDs für transparente Bauelemente » (*DEP pour éléments de construction transparents*) (1). Les scénarios respectivement retenus sont marqués en caractères gras.

Les impacts environnementaux de la

- façade céramique Longoton
- façade céramique Alphonon

diffèrent en partie les uns des autres. Les différences résident surtout dans le besoin d'énergie différent et dans la masse des pré-produits et des matières premières respectivement utilisés. Ceci était à escompter tout particulièrement pour l'argile utilisé. Dans l'ensemble, les impacts environnementaux sont moindres pour la façade céramique Longoton.

Au niveau de la fabrication, les impacts environnementaux des façades céramiques proviennent essentiellement de l'utilisation de l'énergie électrique et de l'énergie thermique provenant de gaz naturel. En outre, les profilés aluminium utilisés ainsi que l'argile propre et de tiers jouent également un rôle qui n'est pas négligeable.

De plus, la consommation d'électricité doit être mentionnée dans le scénario d'utilisation C3 en matière d'impacts environnementaux.

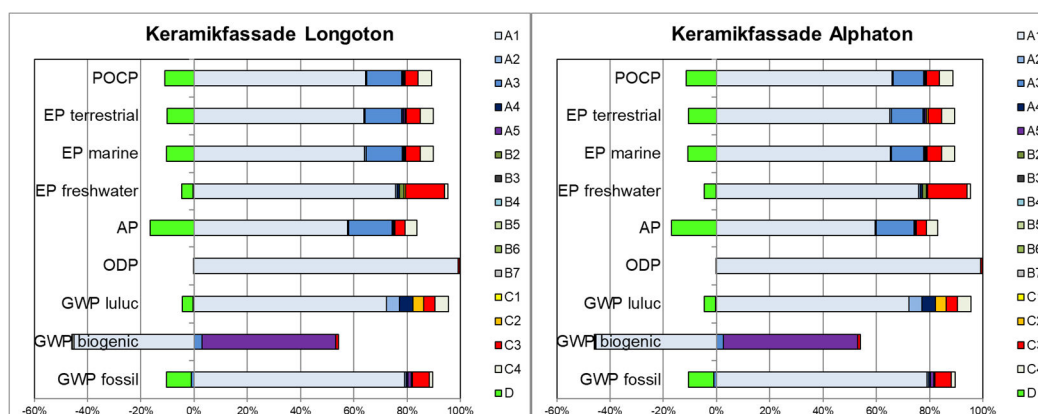
Le scénario C4 ne laisse présager que de faibles intrants pour le prétraitement physique et pour la gestion du site d'élimination.

En cas de recyclage des produits, les parts pouvant être imputées en bénéfice dans le scénario D pour les impacts environnementaux générés au long du cycle de vie de l'aluminium et de l'acier ne sont que marginales.

La répartition des impacts environnementaux principaux est présentée dans le diagramme suivant :

Les valeurs calculées à partir de l'analyse de cycle de vie peuvent être utilisées pour une certification de bâtiment.

Diagrammes



Représentation 2 : Parts en pourcentage des modules aux indicateurs d'impacts environnementaux sélectionnés

Rapport Le rapport d'analyse de cycle de vie qui est à la base de la présente DEP a été réalisé conformément aux exigences des normes DIN EN ISO 14040 et DIN EN ISO 14044 ainsi que DIN EN 15804 et DIN EN ISO 14025 et ne s'adresse pas à des tiers vu qu'il comporte des données confidentielles. Il a été déposé à l'ift Rosenheim. Les résultats et conclusions y sont communiqués aux destinataires de manière intégrale, correcte, impartiale et compréhensible. Les résultats de l'étude ne sont pas destinés à être utilisés dans des affirmations comparatives à publier.

Vérification critique La vérification critique de l'analyse de cycle de vie et du rapport a été réalisée dans le cadre de la vérification de la DEP par l'inspectrice externe Susanne Volz, diplômée en droit économique, MSc.

7 Informations générales relatives à la DEP

Comparabilité La présente DEP a été élaborée conformément à la norme DIN EN 15804 et n'est donc comparable qu'avec d'autres DEP qui satisfont aux exigences de la DIN EN 15804.

Un élément fondamental dans la comparaison est la référence au contexte du bâtiment et que les mêmes conditions cadre soient examinées dans les étapes de cycle de vie.

La comparaison de DEP pour produits de construction est soumise aux règles définies au chapitre 5.3 de la norme DIN EN 15804.

Communication Le format de communication de la présente DEP est conforme à l'EN 15942:2012 et sert donc également de base à la communication B2B ; cependant, la nomenclature a été sélectionnée selon DIN EN 15804.

Vérification La vérification de la déclaration environnementale sur les produits est documentée selon la directive ift pour l'établissement de déclarations environnementales de Type III et en conformité aux exigences de la norme DIN EN ISO 14025.

Cette déclaration repose sur les documents RCP « PCR Teil A » (*RCP Partie A*) PCR-A-0.3:2018 et « Fassaden und Dächer aus Glas und Kunststoff » (*Façades et toitures en verre et en matière plastique*) PCR-FA-3.3:2018.

La norme européenne EN 15804 sert de PCR de fond ^{a)}
Vérification indépendante de la déclaration et indication conformément à l'EN ISO 14025:2010 <input type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> externe
Inspecteur(rice) tiers indépendant(e) : ^{b)} Susanne Volz
^{a)} Règles de catégories de produits ^{b)} Facultatif pour l'échange d'informations au sein du secteur économique, obligatoire pour l'échange d'informations entre l'économie et les consommateurs (voir l'EN ISO 14025:2010, 9.4).



Groupe de produits : Façades

Révisions du document

N°	Date	Commentaire	Révisé par	Inspecteur
1	16/10/2022	Inspection externe	Hilz	Volz
2				
3				

8 Bibliographie

1. **PCR Teil A. Allgemeine Produktkategorieregeln für Umweltproduktdeklarationen nach EN ISO 14025 und EN 15804 (RCP Partie A : Règles de catégories de produits pour déclarations environnementales selon EN ISO 14025 et EN 15804 »).** Rosenheim : ift Rosenheim, 2018.
2. **Directive ift NA-01/3. Guide général pour l'établissement de déclarations environnementales de Type III.** Rosenheim : ift Rosenheim GmbH, 2015.
3. **Klöpper, W et Grahl, B. Ökobilanzen (LCA) (Bilans écologiques).** Weinheim : Wiley-VCH-Verlag, 2009.
4. **Eyerer, P. und Reinhardt, H.-W. Ökologische Bilanzierung von Baustoffen und Gebäuden – Wege zu einer ganzheitlichen Bilanzierung (Établissement du bilan écologique de produits de construction et de bâtiments- Méthodes pour l'établissement d'un bilan global).** Bâles : Birkhäuser Verlag, 2000.
5. **Gefahrstoffverordnung - GefStoffV. Décret sur les substances dangereuses. Décret sur la protection contre les substances dangereuses.** Berlin : BGBl. (Journal officiel de la République fédérale d'Allemagne) partie I, p. 3758, 2017.
6. **Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV. Décret portant interdiction de certains produits chimiques. Décret relatif à l'interdiction et à la restriction de la mise sur le marché de substances, de préparations et de produits dangereux selon la loi sur les produits chimiques** Berlin : BGBl. (Journal officiel de la République fédérale d'Allemagne) partie I, p. 1328, 2017.
7. **DIN EN ISO 14040:2018-05. Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principes et cadre.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2018.
8. **DIN EN ISO 14044:2006-10. Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.
9. **EN ISO 14025:2011-10. Marquages et déclarations environnementaux- Déclarations environnementales de type III - Principes et modes opératoires.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2011.
10. **OENORM S 5200:2009-04-01. Radioactivité dans les produits de construction.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2009.
11. **PCR Teil B - Fassaden und Dächer aus Glas und Kunststoff (RCP Partie B. Façades et toitures en verre et en matières plastiques). Règles de catégories de produits pour déclarations environnementales selon EN ISO 14025 et EN 15804.** Rosenheim : ift Rosenheim, 2018.
12. **EN 15942:2012-01. Contribution des ouvrages de construction au développement durable – Déclarations environnementales sur les produits – Formats de communication entre professionnels.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012.
13. **EN 15804:2012+A1:2013. Contribution des ouvrages de construction au développement durable- Déclarations environnementales sur les produits – Règles régissant les catégories de produits de construction.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2013.
14. **RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V.; ift Insitut für Fenstertechnik (Association pour la Qualité des Fenêtres & Portes d'entrée; Institut ift pour fenêtres) Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren (Guide pour la conception et la réalisation du montage de fenêtres et de portes d'entrée).** Frankfurt : RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V., 2014.
15. **Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature, de la Construction et la Sécurité nucléaire. Leitfaden Nachhaltiges Bauen (Guide du développement durable dans la construction).** Berlin : s.n., 2016.
16. **DIN 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** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2010.
17. **DIN ISO 16000-6:2012-11. Air intérieur - Partie 6 : dosage des composés organiques volatiles dans l'air intérieur des locaux et chambres d'essai par échantillonnage actif sur le sorbant TENAX TA®, désorption thermique et chromatographie en phase gazeuse avec détection MS ou MS-FID.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2012.
18. **ISO 21930:2017-07. Bâtiments et ouvrages construits - Développement durable dans la construction - Déclaration environnementale des produits de construction.** Berlin : Beuth Verlag, 2017.
19. **Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG. Loi fédérale allemande sur la protection contre les immissions. Loi relative à la protection contre les effets nocifs sur l'environnement produits par des pollutions de l'air, des bruits, des vibrations et des phénomènes similaires.** Berlin : BGBl. (Journal officiel de la République fédérale d'Allemagne) partie I, p. 3830, 2017.
20. **Chemikaliengesetz - ChemG. Loi sur les produits chimiques. Loi relative à la protection contre les substances dangereuses.** Subdivisée en loi sur les produits chimiques et en une série de décrets ; pertinente dans le cas présent : Loi sur la protection contre les substances dangereuses. Berlin : BGBl. (Journal officiel de la République fédérale d'Allemagne) partie I, p. 1146, 2017.
21. **IKP Universität Stuttgart et PE Europe GmbH. GaBi 8 : Software und Datenbank zur Ganzheitlichen Bilanzierung (Logiciel et base de données pour l'établissement d'un bilan global).** Leinfelden-Echterdingen : s.n., 2017.
22. **DIN EN 16034:2014-12. Blocs portes pour piétons, portes et fenêtres industrielles, commerciales et de garage - Norme de produit, caractéristiques de performance - Caractéristiques de résistance au feu et/ou d'étanchéité aux fumées.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2014.
23. **DIN EN 14351-2:2019-01. Portes et fenêtres - Norme produit, caractéristiques de performance - Partie 2 : blocs-portes intérieurs pour piétons sans caractéristiques de résistance au feu et/ou dégagement de fumée.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2019.
24. **DIN EN 14351-1:2016-12. Portes et fenêtres - Norme produit, caractéristiques de performance - Partie 1 : fenêtres et blocs portes extérieurs pour piétons sans caractéristiques de résistance au feu et/ou dégagement de fumée.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2016.
25. **Projet de recherche. EPDs für transparente Bauelemente - Abschlussbericht. (DEP pour éléments de construction transparents - Rapport de synthèse).** Rosenheim : ift Rosenheim GmbH, 2011. SF-10.08.18.7-09.21/II 3-F20-09-1-067.
26. **DIN EN ISO 12457 - Parties 1-4 :2003-01. Caractérisation des déchets – Lixiviation – Essai de conformité pour lixiviation des déchets fragmentés et des boues – Parties 1-4.** Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2003.

Groupe de produits : Façades

27. **DIN EN ISO 16000-9:2008-04.** *Air intérieur - Partie 9 : dosage de l'émission de composés organiques volatils de produits de construction et d'objets d'équipement - Méthode de la chambre d'essai d'émission.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2008.

28. **DIN EN ISO 16000-11:2006-06.** *Air intérieur - Partie 11 : dosage de l'émission de composés organiques volatils de produits de construction et d'objets d'équipement - Échantillonnage, conservation des échantillons et préparation d'échantillons pour essai.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.

29. **DIN EN 12457 - Parties 1- 4 : 2003- 01.** *Caractérisation des déchets – Lixiviation – Essai de conformité pour lixiviation des déchets fragmentés et des boues – Parties 1-4.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2003.

30. **EN ISO 16000-11:2006-06.** *Air intérieur - Partie 11 : dosage de l'émission de composés organiques volatils de produits de construction et d'objets d'équipement - Échantillonnage, conservation des échantillons et préparation d'échantillons pour essai.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.

31. **EN ISO 16000-9:2006-08.** *Air intérieur - Partie 9 : dosage de l'émission de composés organiques volatils de produits de construction et d'objets d'équipement - Méthode de la chambre d'essai d'émission.* Berlin : Beuth Verlag GmbH, 2006.

9 Annexe

Description des scénarios de cycles de vie pour Façades céramiques Alphonon et Longoton

Étape de production			Étape de construction		Étape d'utilisation							Étape de fin de vie				Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport	Construction/Installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l'énergie durant l'étape d'utilisation	Utilisation de l'eau durant l'étape d'utilisation	Déconstruction/démolition	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Réutilisation/ Récupération/ Possibilités de recyclage
✓	✓	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Le calcul des scénarios a été fait en tenant compte d'une durée de vie du bâtiment de 50 ans (selon DVR sous 4 Étape d'utilisation).

Ont servi de base pour les scénarios les indications du fabricant ainsi que le projet de recherche « EPDs für transparente Bauelemente » (*DEP pour éléments de construction transparents*) (1).

Noter : Les scénarios respectivement retenus et d'usage sont marqués en caractères gras. Ils ont été retenus pour le calcul des indicateurs dans le tableau d'ensemble.

- ✓ A fait l'objet de l'analyse
- N'a pas fait l'objet de l'analyse

A4 Transport jusqu'au site de construction		
N°	Scénario d'utilisation	Description
A4	Scénario standard	Camion de 40 t (mélange Euro 0-6), Diesel, charge utile de 27 t, utilisation de la capacité à 85 %, env. 150 km au site et retour à vide
A4 Transport jusqu'au site de construction		Poids de transport [kg/m²]
Longoton		48,06
Alphonon		54,41
<p>Étant donné qu'il s'agit ici d'un unique scénario, les résultats sont présentés dans le tableau d'ensemble respectif.</p>		
A5 Construction/installation		
N°	Scénario d'utilisation	Description
A5	Manuel	Selon le fabricant, l'installation des produits s'effectue sans moyens de levage et auxiliaires supplémentaires
<p>En cas d'écart au niveau des intrants en cours de montage ou de l'installation des produits en tant que partie intégrante de la gestion du chantier, leur détermination s'effectue au niveau du bâtiment.</p> <p>Les produits auxiliaires et consommables, l'utilisation d'énergie et d'eau, l'utilisation d'autres ressources, les pertes de matériau et les émissions directes en cours d'installation peuvent être négligés.</p> <p>Le matériel d'emballage est supposé être acheminé au traitement des déchets dans le module Construction/installation. Sur la base d'une hypothèse conservatrice, les déchets sont uniquement utilisés thermiquement : les films / enveloppes protectrices, bois et cartonnages sont acheminés aux centres d'incinération des déchets. Les bénéfices de A5 sont indiqués dans le module D. Bénéfices du centre d'incinération des déchets : le courant remplace le mélange d'électricité (DE) ; l'énergie thermique remplace l'énergie thermique provenant du gaz naturel (DE). Le transport aux installations de traitement n'est pas pris en considération.</p> <p>Étant donné qu'il s'agit ici d'un unique scénario, les résultats sont présentés dans le tableau d'ensemble.</p>		
B1 Utilisation		
<p>Voir le chapitre 4 Étape d'utilisation - Émissions dans l'environnement. Les émissions ne peuvent pas être quantifiées.</p>		
B2 Inspection, entretien, nettoyage		
<p>Étant donné qu'il s'agit ici d'un unique scénario, les résultats sont présentés dans le tableau d'ensemble respectif.</p>		

B2.1 Nettoyage		
N°	Scénario d'utilisation	Description
B2.1	Encrassement normal	Manuel à l'eau, selon indications du fabricant, annuellement (2,5 l / nettoyage ; 125 l / 50a)
<p>Les produits auxiliaires et consommables, l'utilisation d'énergie, les pertes de matériau et déchets ainsi que les voies de transport en cours de nettoyage peuvent être négligés.</p> <p>Étant donné qu'il s'agit ici d'un unique scénario, les résultats sont présentés dans le tableau d'ensemble respectif.</p>		
B2.2 Entretien		
<p>Selon les indications du fabricant, un entretien régulier n'est pas normalement pas nécessaire.</p>		
B3 Réparation		
<p>Selon le fabricant, une réparation pendant la durée de vie de 50 ans du bâtiment n'est pas nécessaire.</p> <p>Pour les références actuelles, consulter la notice de montage, d'utilisation et d'entretien respective à la société Moeding Keramikfassaden GmbH.</p>		
B4 Remplacement		
<p>Un remplacement n'est pas prévu pour une durée de vie de 50 ans selon le tableau de l'institut BBSR et dans la durée de vie de 50 ans retenue pour le bâtiment.</p> <p>Pour les références actuelles, consulter la « Notice de montage, d'utilisation et d'entretien » respective du fabricant.</p>		
B5 Amélioration / Modernisation		
<p>Selon le fabricant, les éléments ne font pas partie d'activités de réhabilitation et de modernisation d'un bâtiment.</p> <p>Un démontage des systèmes est en principe possible. En cas de besoin, ceci permet d'adapter l'isolation du bâtiment située en arrière. A la fin, les systèmes de façade céramique se laissent remonter facilement.</p> <p>Pour les références actuelles, consulter la notice de montage, d'utilisation et d'entretien respective à la société Moeding Keramikfassaden GmbH.</p>		
B6 Utilisation de l'énergie durant l'étape d'utilisation		
<p>Une consommation d'énergie ne se produit pas pendant l'utilisation standard.</p>		
B7 Utilisation de l'eau durant l'étape d'utilisation		
<p>Aucune consommation d'eau n'est générée en cas d'utilisation conforme à l'emploi prévu. La consommation d'eau pour le nettoyage est indiquée dans le module B2.1.</p>		

C1 Déconstruction

N°	Scénario d'utilisation	Description
C1	Démolition/Déconstruction	<p>Par analogie avec l'EN 17213 : Déconstruction des matériaux exempts de verre à 95%</p> <p>D'autres taux de déconstruction sont possibles, les justifier en conséquence.</p>

Le scénario choisi ne génère pas des intrants et extrants pertinents. La consommation d'énergie pour la déconstruction est négligeable. Les intrants qui se produisent sont marginaux.

Étant donné qu'il s'agit ici d'un unique scénario, les résultats sont présentés dans le tableau d'ensemble respectif.

En cas d'écart au niveau des intrants, la détermination de la démolition/déconstruction des produits s'effectue au niveau du bâtiment en tant que partie intégrante de la gestion du chantier.

C2 Transport

N°	Scénario d'utilisation	Description
C2	Transport	Transport au centre de collecte par camions de 40 t (mélange Euro 0-6), Diesel, charge utile de 27 t, utilisation de la capacité à 80 %, 50 km

Étant donné qu'il s'agit ici d'un unique scénario, les résultats sont présentés dans le tableau d'ensemble respectif.

C3 Traitement des déchets

N°	Scénario d'utilisation	Description
C3.4	Situation actuelle du marché	<p>Taux de récupération de matériaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • aciers acheminés à 98 % à la fusion (UBA, 2017) • aluminium acheminé à 95 % à la fusion (GDA, 2018) • les restes sont mis à la décharge :

Consommation électrique de l'installation de valorisation : 0,5 MJ/kg.

Le tableau ci-dessous décrit les processus d'élimination et leur fraction convertie en masse. Le calcul s'effectue à partir des fractions indiquées ci-dessus en pourcentage, en référence à l'unité déclarée du système de produit.

C3 Élimination	Unité	Longoton	Alphaton
Processus de collecte, collecté individuellement	kg	44,42	50,30
Processus de collecte, collecté avec des déchets de construction mélangés	kg	2,34	2,65
Processus de récupération, destiné à la réutilisation	kg	0,00	0,00
Processus de récupération, destiné au recyclage	kg	0,72	0,86
Processus de récupération, destiné à la récupération d'énergie	kg	0,00	0,00
Élimination	kg	46,04	52,09

Les scénarios 100 % diffèrent de la valorisation moyenne obtenue aujourd'hui (C3.4). L'évaluation des différents scénarios est présentée dans le rapport de synthèse.

Étant donné qu'il s'agit ici d'un unique scénario, les résultats sont présentés dans le tableau d'ensemble.

C4 Élimination

N°	Scénario d'utilisation	Description
C4	Élimination	Les quantités non saisies et les pertes dans la chaîne de valorisation/recyclage (C1 et C3) sont retenues dans le modèle comme "mises à la décharge » (DE).

Les charges dans C4 proviennent du prétraitement physique, du traitement des déchets ainsi que de la gestion du site d'élimination. Les bénéfices qui y sont générés en remplaçant la production primaire sont affectés au module D, par ex. l'énergie électrique et la chaleur générées par l'incinération des déchets.

Étant donné qu'il s'agit ici d'un unique scénario, les résultats sont présentés dans le tableau d'ensemble.

D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système

N°	Scénario d'utilisation	Description
D.1	Possibilités de recyclage	Le recyclat d'aluminium de C3, déduction faite du recyclat introduit en A3, remplace à 60 % du composite aluminium ; les ferrailles d'acier de C3, déduction faite de la ferraille introduite en A3, remplacent à 60 % de l'acier ; bénéfices du centre d'incinération des déchets : le courant remplace le mélange d'électricité (DE) ; l'énergie thermique remplace l'énergie thermique provenant du gaz naturel (DE).

Les valeurs du module « D » résultent du recyclage du matériel d'emballage dans le module A5 ainsi que de la déconstruction en fin du temps d'utilisation.

Les scénarios 100 % diffèrent de la valorisation moyenne obtenue aujourd'hui (D.1). L'évaluation des différents scénarios est présentée dans le rapport de synthèse.

Étant donné qu'il s'agit ici d'un unique scénario, les résultats sont présentés dans le tableau d'ensemble.

Mentions légales

Réalisateur de l'ACV

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Straße 7-9
D-83026 Rosenheim

Développeur du programme

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
D-83026 Rosenheim
Téléphone : +49 80 31/261-0
Téléfax : +49 80 31/261 290
E-mail : info@ift-rosenheim.de
www.ift-rosenheim.de

Titulaire de la déclaration

Moeding Keramikfassaden GmbH
Ludwig-Girnghuber-Straße 1
D-84163 Marklkofen

Remarques

Cette DEP repose essentiellement sur les travaux et acquis de l'institut pour fenêtres « Institut für Fenstertechnik e.V., Rosenheim » (ift Rosenheim) et en particulier sur la directive ift NA-01/3

« Allgemeiner Leitfaden zur Erstellung von Typ III Umweltproduktdeklarationen » (*Guide général pour l'établissement de déclarations environnementales de Type III*).

Cet ouvrage et tous ses éléments sont protégés par le droit d'auteur. Toute utilisation hors des limites étroites de la loi sur les droits d'auteur sans autorisation de la maison d'édition est formellement interdite et délictueuse. Ceci s'applique particulièrement à toute reproduction, traduction et mise sur microfilm ainsi qu'à tout enregistrement et traitement par voie électronique.

Mise en page

ift Rosenheim GmbH – 2021

Photos (page de garde)

Moeding Keramikfassaden GmbH

© ift Rosenheim, 2022



ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
83026 Rosenheim
Téléphone : +49 (0) 80 31/261-0
Téléfax : +49 (0) 80 31/261-290
E-mail : info@ift-rosenheim.de
www.ift-rosenheim.de