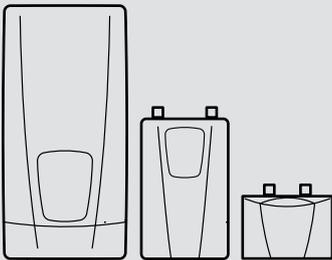


CO₂-Empreinte carbone



Chauffe-eau instantané électrique

Tout simplement efficace.

Propriétaire de la déclaration :

CLAGE GmbH
Pirolweg 4
21337 Lüneburg
Allemagne

Téléphone : +49 4131 8901-0
info@clage.de

www.clage.fr

La norme Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard du Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) de 2011 a été utilisée pour déterminer l'empreinte carbone.

Version 1.0, 10/2023

Déclaration relative à la comparabilité des données

Les résultats présentés dans le présent rapport sont spécifiques aux hypothèses et aux méthodes de CLAGE GmbH. Les résultats ne sont pas conçus pour servir de base à des comparaisons avec d'autres entreprises ou produits. Même pour des produits similaires, des qualités de données différentes peuvent conduire à des résultats non comparables. Pour un glossaire et un aperçu plus détaillé du processus de recueil des PCF, le lecteur peut se référer au GHG Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard (WIR/WBCSD, 2011)².



CONTENU

1. Introduction	6
1.1 CO ₂ -Empreinte carbone selon le GHG Product Standard et Embodied Carbon Footprint selon le WGBC...	6
1.2 Global Warming Potential (GWP) et GES1	8
2. Interprétation des résultats	9
2.1 Limites du système	9
2.1.1 Phases du parcours de vie	9
2.1.2 Critères de performance	11
2.1.3 Période du bilan en ce qui concerne l'approche choisie	11
2.1.4 Allocation	11
3. Schéma d'écoulement du système	13
4. DSX Touch	14
4.1 Présentation du produit	14
4.2 Unité d'analyse et unité fonctionnelle	14
4.3 Déclaration relative aux matériaux	15
4.4 CO ₂ -Empreinte carbone	15
5. DEX Next	16
5.1 Présentation du produit	16
5.2 Unité d'analyse et unité fonctionnelle	16
5.3 Déclaration relative aux matériaux	17
5.4 CO ₂ -Empreinte carbone	17
6. CEX-U	18
6.1 Présentation du produit	18
6.2 Unité d'analyse et unité fonctionnelle	18
6.3 Déclaration relative aux matériaux	19
6.4 CO ₂ -Empreinte carbone	19
7. MCX3	20
7.1 Présentation du produit	20
7.2 Unité d'analyse et unité fonctionnelle	20
7.3 Déclaration relative aux matériaux	21
7.4 CO ₂ -Empreinte carbone	21
8. Assurance qualité	22
8.2 Informations relatives à la déclaration d'audit	22
8.3 Résultat de l'examen	23
9. Liste des abréviations	24
10. Définitions des termes	24
11. Sources	25





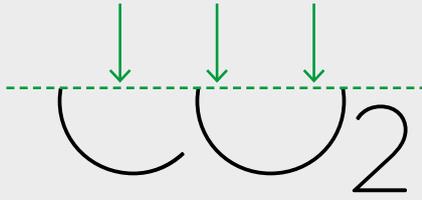
En 1951, Claus-Holmer Gerdes a commencé à commercialiser des petits chauffe-eau instantanés sous la marque CLAGE. Aujourd'hui, nous sommes la troisième génération d'une entreprise industrielle de taille moyenne dirigée par son propriétaire et toujours basée dans la ville hanséatique de Lüneburg, dans le nord de l'Allemagne. Environ 290 employés travaillent dans les domaines du développement, de la production, de la vente et du service après-vente. En tant que pionniers et leaders du marché des petits chauffe-eau instantanés, nous nous considérons également en tant que précurseurs dans le domaine de l'approvisionnement décentralisé en eau chaude. Nous sommes ainsi constamment à la recherche de nouvelles solutions détaillées pour notre gamme de chauffe-eau instantanés électriques. De nombreuses distinctions et un haut niveau de satisfaction de la clientèle confirment notre ambition d'être les experts en matière de chauffe-eau instantanés électriques.

La fiabilité, l'équité et le comportement responsable sont des éléments essentiels de notre succès commercial.

En tant qu'entreprise industrielle moderne, nous nous engageons activement pour [la protection de l'environnement et la neutralité climatique](#). Nous fabriquons en Allemagne et nous agissons de manière durable, éthique et sociale.



Responsabilité
d'entreprise



Emballage respectueux de l'environnement

Les cartons d'appareils avec une impression en flexographie monochrome sans papier offset ainsi que les inserts contenant 30 % d'herbe préservent les précieuses ressources de la nature.



Emballage de palettes sans film

L'utilisation d'élastiques pour palettes réutilisables permet d'économiser plus de 67 km de film plastique par an.



100 % électricité renouvelable

L'ensemble de l'entreprise (y compris la production) fonctionne depuis 2019 à l'électricité verte, ce qui ne génère aucune émission de gaz à effet de serre.



Système d'eau pour les employés

Pas de caisses, pas de logistique et pas de bouteilles en plastique grâce au système d'eau Zip HydroTap. Cela permet d'économiser des ressources et de réduire les émissions de gaz à effet de serre.



Supports publicitaires respectueux de l'environnement

Pour les documents imprimés et les supports publicitaires, les alternatives écologiques et certifiées sont prises en compte.



Mobilité électrique

Depuis 2016, la flotte est progressivement convertie en véhicules électriques ou hybrides. Actuellement, la part de ces véhicules dans le parc automobile s'élève à 43 %.



Éclairage LED

Presque toutes les sources lumineuses conventionnelles de l'entreprise (y compris la production) ont été remplacées par la technologie LED.



Visseuse électrique

Dans la production, les visseuses à air comprimé sont remplacées par des visseuses électriques plus économiques.



Développement clairvoyant

Nous nous efforçons de fabriquer des appareils réparables et recyclables à faibles émissions de CO₂ afin de préserver les ressources à long terme.



Technique d'économie d'énergie

Un grand nombre de nos chauffe-eau instantanés sont équipés d'un mode d'économie d'énergie efficace et ils ont également un label énergétique de classe A.



Économie de papier

Le haut degré de numérisation dans l'entreprise permet d'éviter une grande quantité de déchets de papier.



Envoi de colis climatiquement neutre

Depuis 2019 déjà, nous envoyons nos colis via le service d'expédition climatiquement neutre de GLS, ce qui permet à 60 % de nos envois d'être climatiquement neutres.

1. Introduction

Durabilité et CO₂-Empreinte carbone / Product Carbon Footprint (PCF)

Les efforts d'une gestion d'entreprise durable et responsable et l'engagement pour la responsabilité environnementale et la gestion de la qualité se manifestent déjà dans nos certifications DIN EN ISO 14001:2015, DIN EN ISO 9001:2015 et DIN EN ISO 50001:2018. Il s'agit de la base d'une mise en œuvre systématique des normes environnementales, des contrôles de qualité et de la gestion de l'énergie. À l'heure où l'urgence d'atteindre la neutralité climatique se fait de plus en plus pressante dans le monde, la PCF prend une place déterminante. En plus de la transparence, nous pouvons découvrir des potentiels d'économie et prendre petit à petit d'autres mesures pour atteindre une neutralité climatique croissante. Cette introduction donne un aperçu de nos efforts pour quantifier l'impact environnemental de nos produits et garantir un avenir durable.

Lien entre PCF et EPD

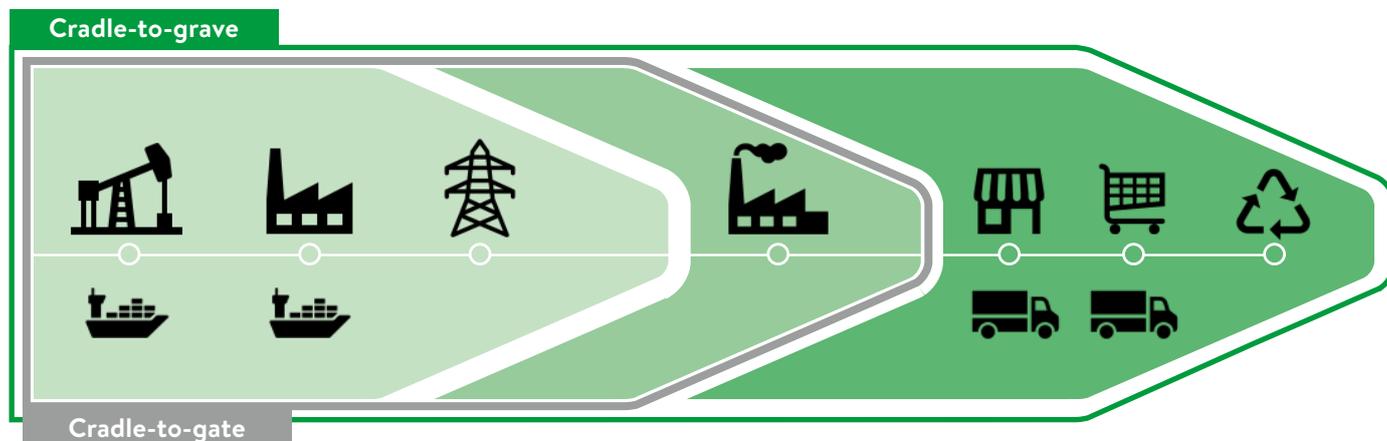
Product Carbon Footprint (PCF)	Environmental Product Declaration (EPD)
<p><u>Élaboration du bilan</u> des émissions de gaz à effet de serre (GES) tout au long du cycle de vie d'un produit</p> <p>Pas encore de norme internationale uniforme</p> <ul style="list-style-type: none"> > Norme de produit GHG-Protocol > ISO 14067 > PAS2050:2008 <p>Comparaison possible uniquement si la norme et les limites du système sont identiques</p>	<p><u>Quantification</u> et évaluation de l'impact environnemental d'un produit</p> <ul style="list-style-type: none"> > Émissions de GES > Consommation d'eau > Pollution des sols > etc. <p>Norme internationale selon ISO14040/44</p> <ul style="list-style-type: none"> > ISO 14025 > EN15804 <p>Comparaison possible grâce aux Product Category Rules (PCR) au sein d'une catégorie de produits</p>

1.1 CO₂ empreinte carbone selon la norme de produit GHG et Embodied Carbon Footprint selon le WGBC

Outre les émissions de CO₂-Le terme « Embodied Carbon » est également souvent utilisé. Ces termes décrivent toutefois des concepts différents et ils ne devraient pas être utilisés en tant que synonymes.

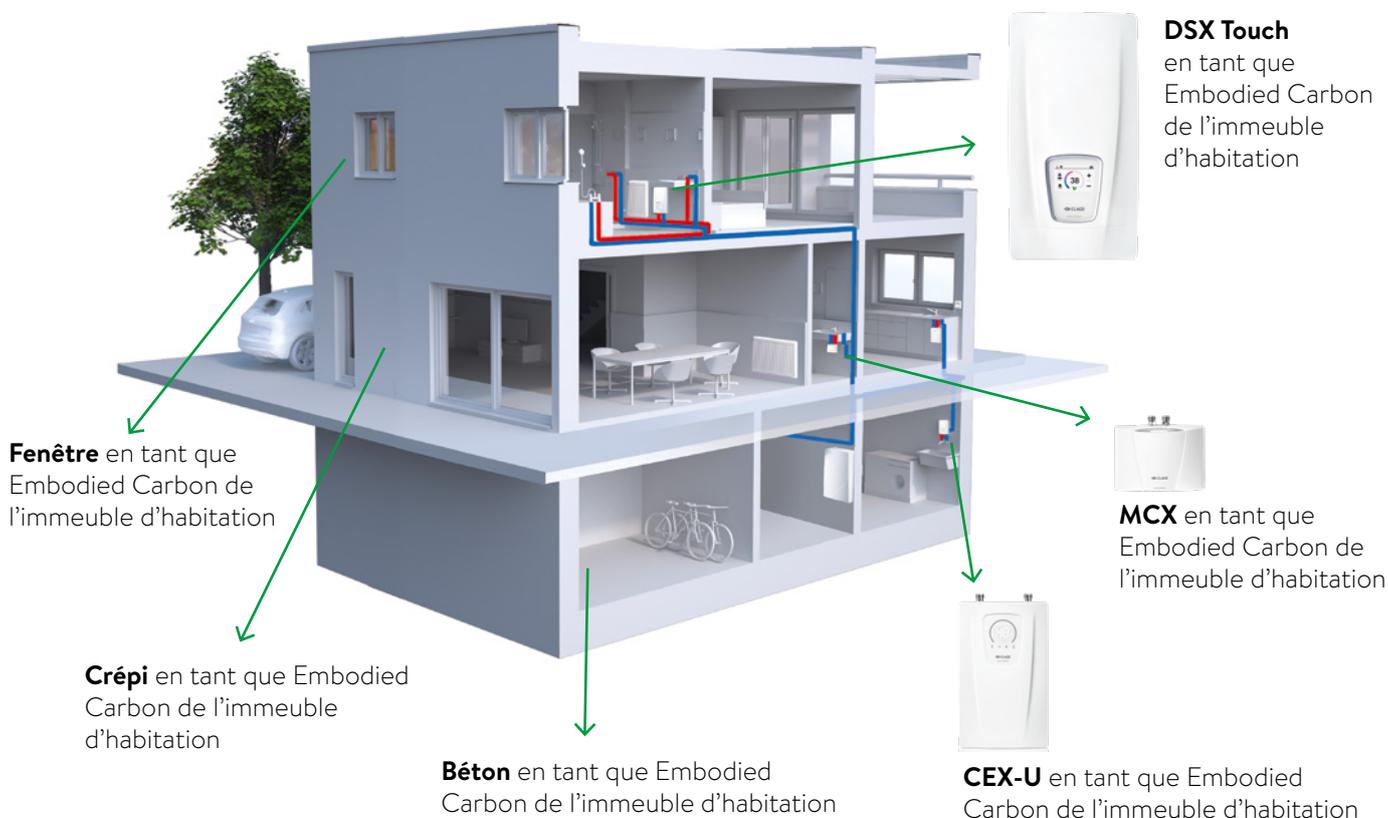
La norme de produit GHG classe les émissions en catégories directes et indirectes, connues sous le nom de scope 1, 2 et 3. La Product Carbon Footprint (PCF) enregistre les émissions de CO₂ d'un produit ou d'un service en comptabilisant les émissions et les déductions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie et en reflétant ainsi l'impact climatique tout au long de la chaîne de création de valeur.

Lien entre les scopes 1-3 et les approches globales « cradle to cradle »

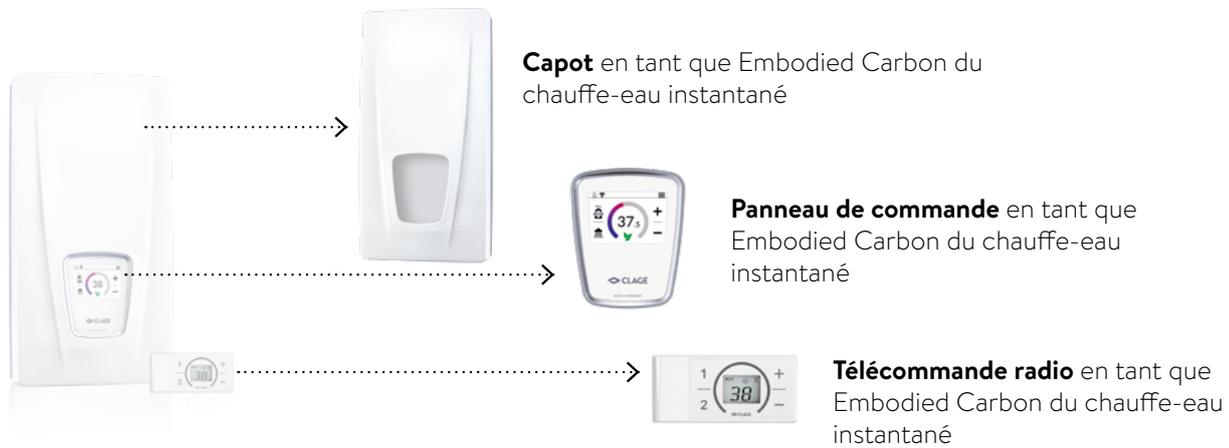


« Embodied Carbon » se réfère aux émissions de CO₂ générées par la fabrication, le transport, la construction, l'entretien ou l'élimination des matériaux. Ces émissions peuvent être classées dans les catégories Scope 1, 2 ou 3, en fonction de leur source et de qui les contrôle. Ainsi, « Embodied Carbon » peut contribuer au calcul de la PCF.

Les chauffe-eau instantanés électroniques en tant que partie intégrante du Embodied Carbon d'un bâtiment résidentiel



Composants faisant partie du Embodied Carbon d'un chauffe-eau instantané électronique



1.2 Global Warming Potential (GWP) et GES¹

Certains gaz à effet de serre, tels que le dioxyde de carbone, restent parfois des centaines d'années dans l'atmosphère, tandis que d'autres disparaissent après quelques années seulement. De plus, chaque substance agit différemment dans l'atmosphère, selon la quantité de rayonnement thermique qu'elle absorbe ou réfléchit. Une façon de comparer l'impact climatique des gaz à effet de serre est d'utiliser le concept de potentiel de gaz à effet de serre : l'impact climatique est rapporté au dioxyde de carbone sur un horizon temporel donné (20, 100, 500 ans), c'est pourquoi toutes les émissions sont exprimées en « équivalents de dioxyde de carbone » (CO₂e). Cela permet d'indiquer les émissions nationales totales de gaz à effet de serre, sur lesquelles se basent par exemple les objectifs et les engagements de réduction et qui permettent de comparer les données des différents pays.

Selon le protocole de Kyoto (2005), les gaz à effet de serre sont les suivants¹:

- > le dioxyde de carbone (CO₂)
- > le méthane (CH₄)
- > le gaz hilarant (N₂O)
- > l'hexafluorure de soufre (SF₆)
- > les hydrofluorocarbures partiellement halogénés (HFC)
- > les perfluorocarbures (PFC)

2. Interprétation des résultats

2.1 Limites du système

2.1.1 Phases du parcours de vie

CRADLE-TO-GATE	Début de la section	Fin de la section	Élément de l'enquête
Extraction de matières premières et prétraitement	Prélèvement de matières premières dans l'environnement Production de produits intermédiaires, y compris les trajets de transport générés dans les processus en amont	Les matières premières/ produits intermédiaires arrivent sur le site de production de CLAGE GmbH	Oui
Montage*	Les matières premières et les produits intermédiaires entrent dans la société CLAGE GmbH	Un produit quitte les portes de l'usine CLAGE GmbH	Oui
Distribution et stockage	Le produit quitte le site de production	Le produit devient la propriété du client	suit
Utilisation	L'utilisateur prend possession du produit	L'utilisateur remet le produit pour l'élimination	suit
Élimination/ recyclage/ fin de vie	L'utilisateur remet le produit	Retour à l'écosphère/ entrée dans un autre cycle de vie du produit	suit

Lors de la détermination des émissions de CO₂ l'approche « cradle-to-gate » est utilisée qui tient compte des émissions produites au cours des deux premières phases d'utilisation : Extraction des matières premières et prétraitement et assemblage du produit final.

Le contexte est l'incertitude d'un profil d'utilisation « idéal », car différents résultats sont représentés en fonction des conditions de montage et du cas d'application. En outre, les chauffe-eau électroniques sont des appareils efficaces pour la production d'eau chaude, ce qui nous permet d'analyser en premier lieu les potentiels d'économie dans le domaine des matières premières et des produits intermédiaires et de filtrer les potentiels d'amélioration. Toutefois, nous nous efforçons d'ajouter les phases de distribution et de stockage, d'utilisation et d'élimination/fin de vie pour les versions suivantes.

Dans ce qui suit, les émissions de CO₂ d'une sélection de produits de référence qui, sur la base de différents critères, représentent une importance accrue en termes de bilan environnemental. Ces critères sont notamment :

- > Une forte pénétration du marché
- > Une utilisation accrue de matériaux par rapport aux autres appareils de la série concernée

Ainsi, en raison de la complexité des produits considérés, les résultats respectifs des calculs peuvent être compris en tant que valeurs maximales pour chaque série d'appareils et, par conséquent, également les émissions de CO₂ des appareils qui ne font pas partie de cette enquête.

Exemple : La PCF est nécessaire pour le petit chauffe-eau instantané hydraulique MBH 4. Étant donné que la présente enquête ne porte que sur l'empreinte du petit chauffe-eau instantané électronique MCX 3, qui nécessite davantage de matériaux et de fabrication en raison de l'ajout de composants, on peut partir d'une valeur indicative de < 24 kg CO₂.

***Bilan climatique de CLAGE GmbH :**

Éviter et réduire		
<p>Nous avons réduit nos émissions de CO₂ depuis 2015, soit une réduction de 61 %</p>	<p>Utiliser les énergies renouvelables</p>	
	<p>Ce qui ne peut pas être réduit, nous le couvrons par des énergies renouvelables (contrat de courant écologique depuis 2019)</p>	<p>Compenser</p> <p>Les émissions de CO₂ que nous ne pouvons actuellement pas réduire, nous les compensons depuis 2021 par le biais de un projet certifié de protection climatique</p>

En soutenant des projets de protection du climat, nous contribuons à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à la préservation de la biodiversité. Nous compensons ainsi entièrement les émissions de CO₂ de nos processus d'entreprise.

Malgré les efforts pour parvenir à une économie sans émissions, certaines sources d'émissions ne peuvent être supprimées de manière continue qu'au prix de mesures qui prennent beaucoup de temps. Pour lutter contre ces émissions, CLAGE GmbH s'engage, en plus de l'achat d'électricité verte, dans des projets de protection du climat.



2.1.2 Critères de performance

Conformément à la norme GHG sur les produits, l'organisation qui établit le bilan est libre de définir ses propres critères de performance. Afin d'obtenir une précision maximale de l'empreinte du CO₂, le critère suivant se base sur la norme PAS 2050:2011 pour la saisie quantitative des GES :

Les émissions de GES des composants dont la composition détaillée n'est pas connue et dont la masse est inférieure à 1 % du poids total, ou dont la part d'émissions estimée serait inférieure à 1 % des émissions totales, ne sont pas prises en compte.

Pour la détermination du produit suivant « DSX Touch », cela signifie une non-prise en compte de < 0,1 % par rapport au poids total et aux émissions totales. Pour tous les autres appareils, il n'a pas été nécessaire d'appliquer le critère de performance.

2.1.3 Période du bilan en ce qui concerne l'approche choisie

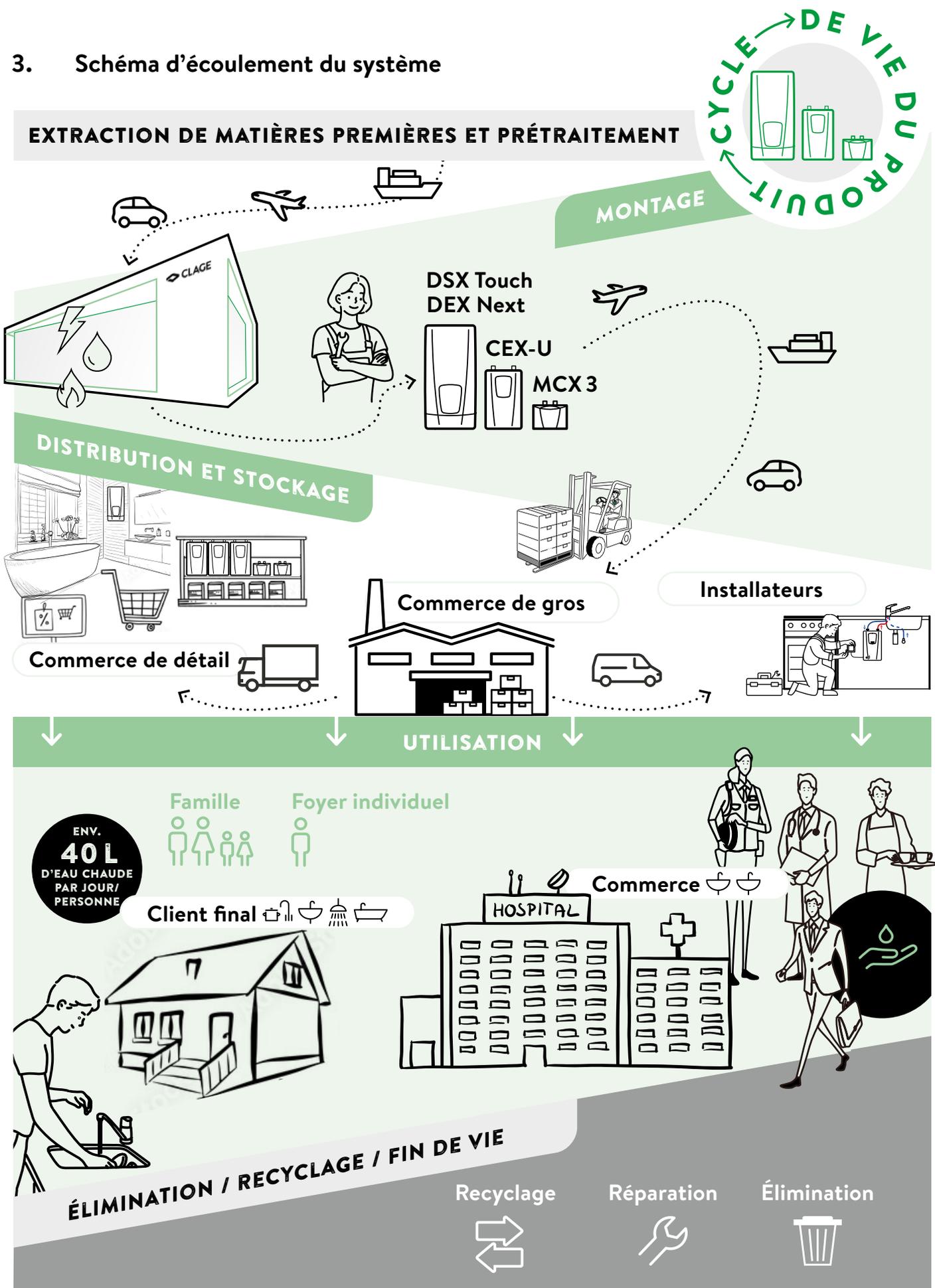
Étant donné que l'approche cradle-to-gate est utilisée et qu'il n'est donc pas possible de se référer à la durée de vie et à la durée d'élimination, la période du bilan s'étend sur la durée des deux premières phases de vie des produits présentés. Les données relatives aux émissions de CO₂ de la base de données Ecoinvent sont basées sur un GWP de 100 ans et sur le rapport du GIEC de 2021.

2.1.4 Allocation

L'allocation est effectuée en utilisant l'approche cut-off. Cette utilisation est motivée par le fait qu'il n'existe pas suffisamment d'informations de la part des fournisseurs et de leurs sous-traitants, ce qui rend impossible ou limitée la mise en œuvre d'une répartition en plusieurs processus individuels lors de la fabrication de produits intermédiaires et de pré-produits.

« La philosophie sous-jacente de cette approche est que la (première) production primaire de matériaux est toujours attribuée à l'utilisateur primaire d'un matériau. Lorsqu'un matériau est recyclé, le producteur primaire ne reçoit pas de crédit pour la fourniture de matériaux recyclables. Ainsi, les matériaux réutilisables sont mis à la disposition des processus de recyclage sans être contaminés et les matériaux secondaires (recyclés) ne font que supporter les effets des processus de recyclage (...)»³.

3. Schéma d'écoulement du système



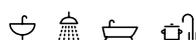


Présentations des produits →

4. DSX Touch

4.1 Présentation du produit

Chauffe-eau instantané high-tech à régulation entièrement électronique avec un écran tactile en verre véritable et une télécommande Bluetooth pour une alimentation en eau chaude confortable et économique d'un ou plusieurs points de prélèvement.



Classe d'efficacité énergétique A (échelle : A+ à F)	DSX Touch ○ / DSX Touch Black Edition ●			
Suppression de service admissible [MPa (bar)] :	1 (10) ¹⁾			
Raccords d'eau (raccords à vis) :	G1/2"			
Débit d'eau chaude à $\Delta t = 28 \text{ K}$ ^{2) 3) 4)} [l/min]	9,2	10,7	12,3	13,8
Quantité d'eau d'enclenchement / Max. débit [l/min] :	1,5 / automatique ⁵⁾			
Puissance nominale [kW] :	18	21	24	27
Tension nominale [3~ / PE 400 V AC] :	Raccordement fixe			
Courant nominal ³⁾ [A] :	26	30	35	39
Section de câble requise ³⁾ [mm ²] :	4,0	4,0	6,0	6,0
Marque de certification VDE GS & CEM / Type de protection :	✓ / IP 25			
Résistance spécifique à l'eau à 15 °C [Ωcm] ≥ :	1100			
Capacité nominale [litres] :	0,4			
Poids avec remplissage d'eau [kg] :	environ 4,5			
Dimensions (hauteur × largeur × profondeur) [cm] :	46,8 × 23,9 × 9,6			

¹⁾ Carton de vente : 53,5 × 29,2 × 16,5 cm / 5,85 kg PE = 36/9, VPE = 4 1) Également autorisé pour un fonctionnement sans pression 2) Augmentation de la température de 12 °C à 40 °C par exemple 3) Selon la puissance de raccordement réglée 4) Eau mélangée 5) En fonction de la pression de la conduite, de la température choisie et de la température d'alimentation

4.2 Unité d'analyse et unité fonctionnelle

L'unité d'analyse est un chauffe-eau instantané à régulation entièrement électronique pour l'alimentation confortable et économique en eau chaude d'un ou plusieurs points de prélèvement.

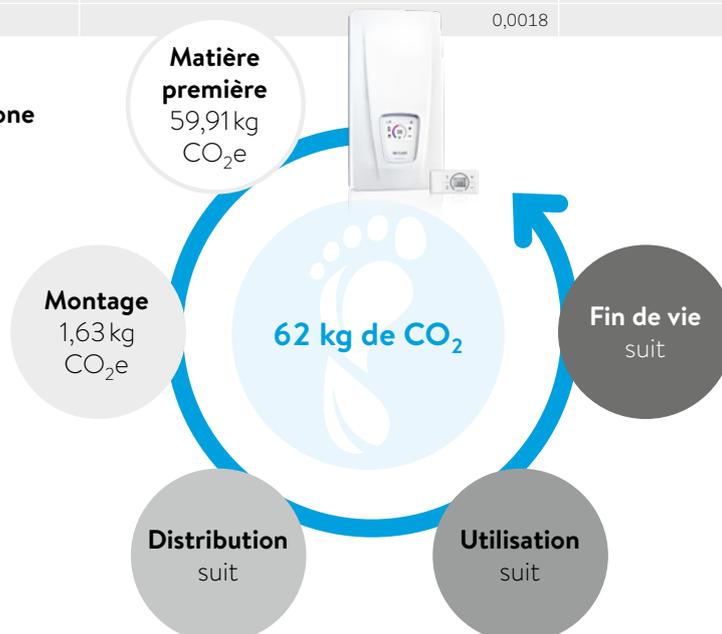
Le Multiple Power System MPS® permet de définir la puissance maximale absorbée lors de l'installation : 18, 21, 24 ou 27 kW. La puissance maximale absorbée est indépendante des matériaux utilisés, ce qui rend superflue une spécification plus précise de la puissance pour le calcul de la PCF.

4.3 Déclaration relative aux matériaux

Matériau	Poids en kg	Part de masse en %
Matière plastique ABS	1,6044	23,26 %
Papier et carton	1,3667	19,82 %
Cuivre	0,8213	11,91 %
Circuit imprimé	0,6179	8,96 %
Composant électronique	0,4987	7,23 %
Matière plastique PPE	0,4928	7,15 %
Fer	0,3396	4,92 %
Verre	0,3342	4,85 %
Matière plastique PA	0,2788	4,04 %
Zinc	0,2057	2,98 %
Caoutchouc synthétique	0,1194	1,73 %
Nickel	0,0523	0,76 %
Matière plastique PE	0,0282	0,41 %
Chrome	0,0222	0,32 %
Pile alcaline	0,022	0,32 %
Plomb	0,0096	0,14 %
Adhésifs	0,0094	0,14 %
Aluminium	0,0081	0,12 %
Matière plastique PBT	0,008	0,12 %
Matière plastique PVC	0,008	0,12 %
Silicone	0,0079	0,11 %
Oxygène	0,0068	0,10 %
Matière plastique PP	0,0041	0,06 %
Fibres de cellulose	0,0039	0,06 %
Matière plastique PMMA	0,0034	0,05 %
Étain	0,0034	0,05 %
Matière plastique POM	0,0033	0,05 %
Matière plastique PTFE	0,0029	0,04 %
Silicium	0,002	0,03 %
Matière plastique PC	0,0019	0,03 %
Matière plastique PET	0,0019	0,03 %
Caoutchouc naturel	0,0019	0,03 %
Manganèse	0,0018	0,03 %
Néodyme	0,0018	0,03 %

4.4 CO₂-Empreinte carbone

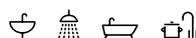
61,54 kg de CO₂ par appareil



5. DEX Next

5.1 Présentation du produit

Chauffe-eau instantané confort à régulation électronique avec un écran E-Paper en verre véritable et touches tactiles pour un confort d'utilisation élevé pour une alimentation en eau chaude confortable et économique d'un ou plusieurs points de prélèvement. Le Multiple Power System MPS® permet de définir la puissance maximale absorbée lors de l'installation : 18, 21, 24 ou 27 kW.



Classe d'efficacité énergétique A (échelle : A+ à F)	DEX Next (18, 21, 24 ou 27 kW réglables)			
Suppression de service admissible [MPa (bar)] :	1 (10) ¹⁾			
Raccords d'eau (raccords à vis) :	G 1/2"			
Débit d'eau chaude à $\Delta t = 28 \text{ K}$ ²⁾ [l/min]	9,2 ⁴⁾	10,7 ⁴⁾	12,3 ⁴⁾	13,8 ⁴⁾
Quantité d'eau d'enclenchement / Max. débit [l/min] :	1,5 / automatique ⁵⁾			
Puissance nominale à 400 V [kW] :	18	21	24	27
Tension nominale [3~ / PE 400 V AC] :	Raccordement fixe			
Courant nominal ³⁾ [A] :	26	30	35	39
Section de câble requise ³⁾ [mm ²] :	4,2	4,0	6,0	6,0
Marque de certification VDE GS & CEM / Type de protection :	✓ / IP 25			
Résistance spécifique à l'eau à 15 °C [Ωcm] \geq :	1100			
Capacité nominale [litres] :	0,4			
Poids avec remplissage d'eau [kg] :	environ 4,5			
Dimensions (hauteur × largeur × profondeur) [cm] :	46,8 × 23,9 × 9,6			

¹⁾ Carton de vente : 53,5 × 29,5 × 16,5 cm / 5,04 kg PE = 36/9, VPE = 5 1) Egalement autorisé pour un fonctionnement sans pression 2) Augmentation de la température de 12 °C à 40 °C par exemple 3) Selon la puissance de raccordement réglée 4) Eau mélangée 5) Débit limité, pour une augmentation optimale de la température

5.2 Unité d'analyse et unité fonctionnelle

L'unité d'analyse est un chauffe-eau instantané à régulation électronique pour l'alimentation confortable et économique en eau chaude d'un ou plusieurs points de prélèvement.

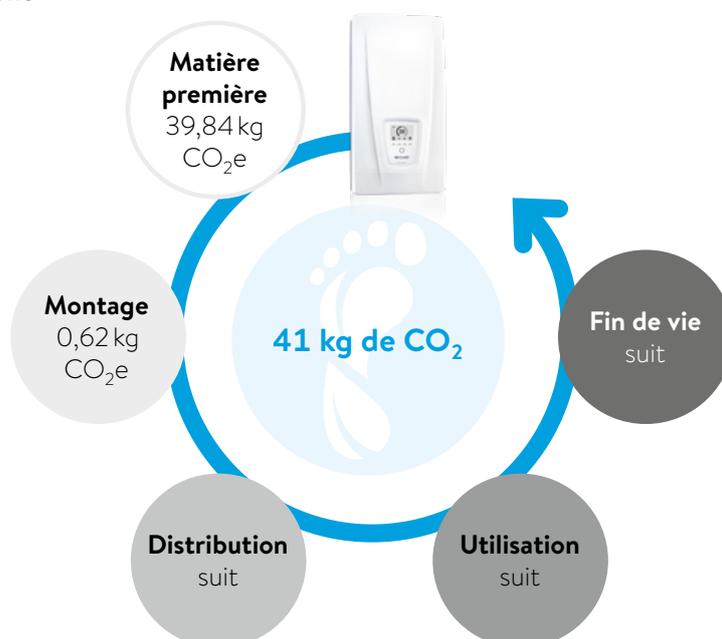
Le Multiple Power System MPS® permet de définir la puissance maximale absorbée lors de l'installation : 18, 21, 24 ou 27 kW. La puissance maximale absorbée est indépendante des matériaux utilisés, ce qui rend superflue une spécification plus précise de la puissance pour le calcul de la PCF.

5.3 Déclaration relative aux matériaux

Matériau	Poids en kg	Part de masse en %
Matière plastique ABS	1,3102	22,92 %
Papier et carton	1,1236	19,66 %
Cuivre	0,767	13,42 %
Matière plastique PA	0,732	12,80 %
Circuit imprimé	0,561	9,81 %
Verre	0,2913	5,10 %
Fer	0,284	4,97 %
Composant électronique	0,2206	3,86 %
Zinc	0,2052	3,59 %
Caoutchouc synthétique	0,0931	1,63 %
Matière plastique PE	0,0281	0,49 %
Nickel	0,0193	0,34 %
Chrome	0,01	0,17 %
Plomb	0,0097	0,17 %
Adhésifs	0,0094	0,16 %
Aluminium	0,0079	0,14 %
Silicone	0,0079	0,14 %
Oxygène	0,0068	0,12 %
Matière plastique PC	0,0047	0,08 %
Matière plastique PVC	0,004	0,07 %
Matière plastique POM	0,0035	0,06 %
Matière plastique PBT	0,0027	0,05 %
Matière plastique PTFE	0,0027	0,05 %
Étain	0,0024	0,04 %
Fibres de cellulose	0,0021	0,04 %
Caoutchouc naturel	0,0018	0,03 %
Matière plastique PET	0,0013	0,02 %
Silicium	0,0012	0,02 %

5.4 CO₂-Empreinte carbone

41 kg de CO₂ par appareil



6. CEX-U

6.1 Présentation du produit

Chauffe-eau instantané compact électrique à régulation électronique en tant qu'appareil sous l'évier pour l'alimentation en eau chaude efficace sur le plan énergétique d'un ou deux points de prélèvement, par exemple un évier de cuisine ou deux lavabos.



Classe d'efficacité énergétique A (échelle : A+ à F)	CEX-U (11 ou 13,5 kW)	
Surpression de service admissible [MPa (bar)] :	1 (10) ¹⁾	
Raccords d'eau (raccords à vis) :	G3/8 "	
Débit d'eau chaude à $\Delta t = 33 \text{ K}$ ²⁾ [l/min] :	4,8	5,8 ⁴⁾
Quantité d'eau d'enclenchement / Max. débit [l/min] :	2 / 5 ⁵⁾	
Puissance nominale [kW] :	11	13,5
Tension nominale [3~ / PE 380 - 415 V AC] :	Raccordement fixe	
Courant nominal ³⁾ [A] :	16	20
Section de câble requise ³⁾ [mm ²] :	1,5	2,5
Marque de certification VDE GS & CEM / Type de protection :	✓/ IP 24	
Résistance spécifique à l'eau à 15 °C [Qcm] \geq :	1000	
Capacité nominale [litres] :	0,3	
Poids avec remplissage d'eau [kg] :	environ 2,7	
Dimensions (hauteur \times largeur \times profondeur) [cm] :	29,4 \times 17,7 \times 10,4	

Carton de vente : 39,5 \times 23 \times 14,9 cm / 3,10 kg PE = 80/10, VPE = 8 *) Attention aux indications différentes pour les articles destinés à l'exportation. Choix de la température uniquement jusqu'à 55°C 1) Également autorisé pour un fonctionnement sans pression 2) Augmentation de la température de 12 °C à 45 °C par exemple 3) Selon la puissance connectée réglé 4) Eau mélangée 5) Débit limité, pour une augmentation optimale de la température 6) Par rapport à la tension nominale 230 V ou 400 V

6.2 Unité d'analyse et unité fonctionnelle

L'unité d'analyse est un chauffe-eau instantané sous l'évier à régulation électronique au format compact pour l'alimentation confortable et économique en eau chaude d'un ou plusieurs points de prélèvement.

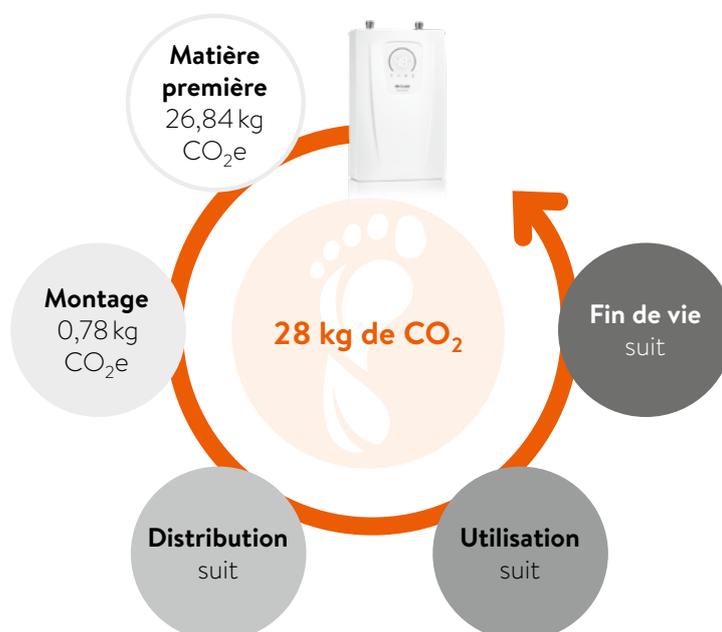
Le Multiple Power System MPS® permet de définir la puissance maximale absorbée lors de l'installation : 11 ou 13,5 kW. La puissance maximale absorbée est indépendante des matériaux utilisés, ce qui rend superflue une spécification plus précise de la puissance pour le calcul de la PCF.

6.3 Déclaration relative aux matériaux

Matériau	Poids en kg	Part de masse en %
Matière plastique ABS	0,692	21,76 %
Papier et carton	0,6275	19,74 %
Matière plastique PA	0,5315	16,72 %
Cuivre	0,4478	14,08 %
Verre	0,2223	6,99 %
Fer	0,1367	4,30 %
Composant électronique	0,1207	3,79 %
Zinc	0,1105	3,47 %
Matière plastique PVC	0,0895	2,81 %
Caoutchouc synthétique	0,0404	1,27 %
Circuit imprimé	0,038	1,19 %
Nickel	0,0294	0,92 %
Matière plastique PE	0,0216	0,68 %
Chrome	0,0191	0,60 %
Caoutchouc naturel	0,0079	0,25 %
Oxygène	0,0068	0,21 %
Silicone	0,006	0,19 %
Plomb	0,0053	0,17 %
Adhésifs	0,0053	0,17 %
Matière plastique PS	0,004	0,13 %
Matière plastique PBT	0,0037	0,12 %
Matière plastique POM	0,0035	0,11 %
Manganèse	0,0017	0,05 %
Étain	0,0015	0,05 %
Matière plastique PC	0,0013	0,04 %
Molybdène	0,0013	0,04 %
Silicium	0,0012	0,04 %

6.4 CO₂-Empreinte carbone

28 kg de CO₂ par appareil



7. MCX3

7.1 Présentation du produit

Chauffe-eau instantané à régulation électronique au format miniature pour l'alimentation d'un lavabo ou d'une kitchenette efficace sur le plan énergétique. La puissance de chauffage est réglée automatiquement par l'électronique. Cela garantit une température parfaite de l'eau chaude, il n'est plus nécessaire de la mélanger avec de l'eau froide. Panneau de commande à touches LED de couleur afin de régler la température de sortie à 35 °C, 38 °C ou 45 °C maximum.



Classe d'efficacité énergétique A (échelle : A+ à F)	MCX 3
Suppression de service admissible [MPa (bar)] :	1 (10) ¹⁾
Raccords d'eau (raccords à vis) :	G 3/8 "
Débit d'eau chaude à $\Delta t = 25 \text{ K}$ ²⁾ [l/min]	2,0
Quantité d'eau d'enclenchement / Max. Débit ³⁾ [l/min] :	1,2 / 2,0
Puissance nominale ⁴⁾ [kW] :	3,5
Tension nominale [1~ / N / PE 220 - 240 V AC] :	avec une fiche
Courant nominal ⁴⁾ [A] :	15
Section de câble requise [mm ²] :	1,5
Marque de certification VDE GS & CEM / Type de protection :	✓ / IP 25
Résistance spécifique à l'eau à 15 °C [Qcm] \geq :	1100
Capacité nominale [litres] :	0,2
Poids avec remplissage d'eau [kg] :	environ 1,5
Dimensions (hauteur \times largeur \times profondeur) [cm] :	13,5 \times 18,6 \times 8,7

 Carton de vente : 18,6 \times 23,3 \times 13,2 cm / 1,78 kg PE = 100/20, VPE = 10 1) Également autorisé pour un fonctionnement sans pression 2) Augmentation de la température de 15 °C à 40 °C par exemple 3) Débit limité pour une augmentation optimale de la température, adaptable par ajustement de la quantité d'eau 4) Par rapport à la tension nominale 230 V ou 400 V

7.2 Unité d'analyse et unité fonctionnelle

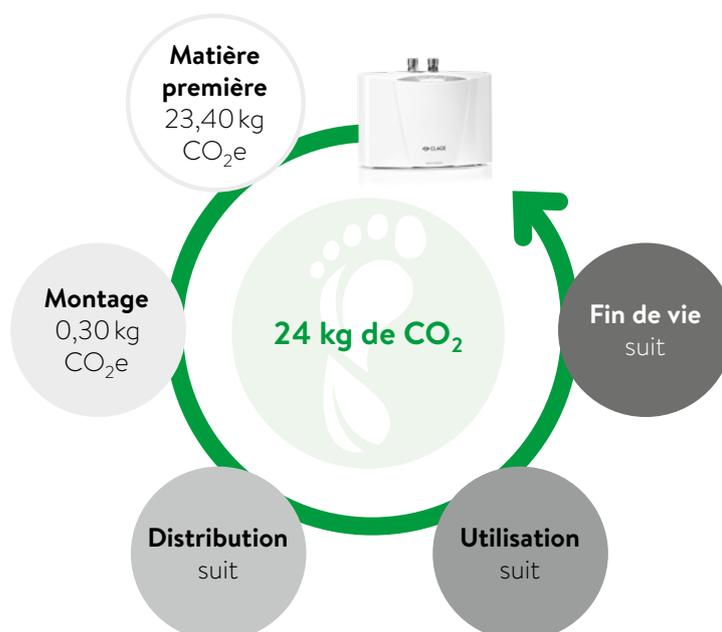
L'unité d'analyse est un chauffe-eau instantané à régulation entièrement électronique pour l'alimentation confortable et économique en eau chaude d'un point de prélèvement d'une puissance de 3,5 kW.

7.3 Déclaration relative aux matériaux

Matériau	Poids en kg	Part de masse en %
Papier et carton	0,41	21,10 %
Matière plastique PPE	0,2933	15,09 %
Matière plastique PS	0,2907	14,96 %
Cuivre	0,196	10,09 %
Composant électronique	0,181	9,31 %
Verre	0,1438	7,40 %
Fer	0,0962	4,95 %
Zinc	0,0956	4,92 %
Fiche de contact de protection	0,051	2,62 %
Matière plastique PVC	0,0506	2,60 %
Circuit imprimé	0,0329	1,69 %
Matière plastique PE	0,0245	1,26 %
Matière plastique PA	0,0155	0,80 %
Caoutchouc synthétique	0,0084	0,43 %
Nickel	0,0078	0,40 %
Chrome	0,0072	0,37 %
Silicone	0,007	0,36 %
Plomb	0,0046	0,24 %
Adhésifs	0,0042	0,22 %
Aluminium	0,004	0,21 %
Caoutchouc naturel	0,004	0,21 %
Oxygène	0,0034	0,18 %
Matière plastique POM	0,0026	0,13 %
Étain	0,002	0,10 %
Matière plastique PET	0,0014	0,07 %
Matière plastique PBT	0,0013	0,07 %

7.4 CO₂-Empreinte carbone

24 kg de CO₂ par appareil



8. Assurance qualité

8.1 Données

Pour certains composants dont les processus de fabrication et de transformation ne sont pas connus au moment de l'enquête, des hypothèses ont été formulées sur la base de processus de fabrication moyennement ou largement répandus. Ces processus ont fait l'objet d'un bilan de leur impact sur l'effet de serre et ils font donc partie de la première phase du cycle de vie pour l'extraction des ressources et l'obtention de produits intermédiaires.

Pour élaborer le rapport sur les émissions de CO₂ pour la phase du processus d'assemblage, nous avons utilisé les données primaires de l'année de référence 2022 et pour le processus en amont, l'extraction des matières premières et l'approvisionnement en produits intermédiaires, nous avons utilisé les données secondaires de la base de données Ecoinvent de LCI et les données de nos fournisseurs.

En outre, les PCF identifiées dans cette version sont celles qui devraient être réduites grâce au recueil de données spécifiques auprès de nos fournisseurs.

Les facteurs d'équivalence du CO₂ utilisés pour le calcul sont des ensembles de données qui se rapportent à un site géographique donné et qui, pour le calcul de la version 1.0, se répartissent dans les géographies suivantes :

GLO	DE	RoW	RER
Global	Allemagne	Rest of the World	Europe
Marché global au niveau mondial	Marché pour le site géographique Allemagne	Si des données spécifiques sont disponibles pour un site géographique, celui-ci est séparé du marché global et le reste du marché est classé sous « Rest of the World »	Marché pour l'espace européen
72 %	2 %	13 %	13 %

8.2 Informations relatives à la déclaration d'audit

La chargée de mission pour le climat et la politique, Lea Welzel, confirme par la présente qu'elle a vérifié la plausibilité du contenu du présent document. La vérification a permis de s'assurer que les informations et les arguments présentés sont logiquement cohérents, que les faits et les sources pertinents ont été correctement cités et que les conclusions sont raisonnables et compréhensibles dans le contexte du sujet.

Le contrôle de plausibilité vise à s'assurer que le contenu présenté est conforme aux connaissances scientifiques actuelles, aux contextes politiques et aux discussions pertinentes dans le domaine du climat et de la politique.

Date 04/10/2023

8.3 Résultat de l'examen

Les données et les résultats présentés dans le présent document sont actualisés et corrects au mieux de nos connaissances au moment de la soumission. Il convient toutefois de noter que les présentes informations sont basées sur des sources et des données disponibles, qui peuvent faire l'objet d'une évolution et d'une mise à jour continues.

La chargée de mission pour le climat et la politique, Lea Welzel, et l'interlocutrice, Luisa Jarck, précisent qu'il est possible que de nouvelles connaissances, des résultats de recherche ou des données mises à jour soient publiés après la soumission du présent document, ce qui peut entraîner une modification ou une révision des résultats présentés. Par conséquent, les données et les résultats présentés dans le présent document doivent être considérés et interprétés dans le contexte de ces évolutions dynamiques.

Date 04/10/2023

9. Liste des abréviations

ABS	Copolymère acrylonitrile-butadiène-styrène	PET	Polyéthylène téréphtalate
CO₂e	CO ₂ -Équivalents	PMMA	Polyméthacrylate de méthyle
CO₂-eq	CO ₂ -Équivalent	POM	Polyoxyméthylène
DE	Allemagne	PP	Polypropylène
GHG	Gaz à effet de serre	PPE	Polyphénylène éther
GLO	Global	PS	Polystyrène
GWP	Global Warming Potential	PTFE	Polytétrafluoroéthylène
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat	PVC	Chlorure de polyvinyle
PA	Polyamide	RER	Europe
PBT	Polybutylène téréphtalate	RoW	Rest of the World
PC	Polycarbonate	GES	Gaz à effet de serre
PCF	Product Carbon Footprint	WBCSD	World Business Council for Sustainable Development
PE	Polyéthylène	WIR	World Resources Institute

10. Définitions des termes

Scope 1	Comprend toutes les émissions directes de gaz à effet de serre, telles que les sources d'énergie primaire directement consommées dans les bâtiments commerciaux de l'entreprise. Les exemples incluent le gaz naturel, le mazout, l'essence ou le diesel.
Scope 2	Comprend les émissions indirectes de gaz à effet de serre résultant de la production de l'énergie achetée
Scope 3	Comprend les autres émissions indirectes de gaz à effet de serre principalement liées aux activités de l'entreprise
Cradle-to-Gate	Du berceau à la porte de l'usine : Analyse des processus depuis l'extraction des matières premières jusqu'au processus de livraison
Cradle-to-Grave	Du berceau à la tombe : Analyse des processus de l'ensemble du cycle de vie
PAS2050:2011	Norme pour le calcul des émissions de CO ₂ par la British Standards Institution (BSI)
Embodied Carbon	Émissions intégrées : Émission de CO ₂ résultant de la fabrication, du transport, de la construction, de l'entretien ou de l'élimination de matériaux et faisant partie intégrante d'un produit ou d'un bâtiment
CO₂-Équivalents (CO₂)	Unité de mesure permettant d'uniformiser l'impact climatique des gaz à effet de serre selon le GIEC

11. Sources

PCF pour les adhésifs en CO₂/kg

Industrieverband Klebstoffe e.V. : Valeurs typiques de « Product Carbon Footprint » (PCF) pour les adhésifs industriels, URL : <https://www.klebstoffe.com/nachhaltigkeit/product-carbon-footprint/> (version : 27/09/2023)

PCF pour les matières plastiques PC, ABS, POM, PBT, PA 6 et PA 6.6

Dr. Jochen Burkard : Présentation du 28/07/2023

PCF pour le PTFE

Office fédéral de l'économie et du contrôle des exportations : Fiche d'information sur les facteurs de CO₂, version 2.0 (01/05/2023), URL : https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/eew_infoblatt_co2_faktoren_2023.html (version du 27/09/2023)

PCF pour les piles alcalines

Öko-Institut e.V. (Institut écologique) : Piles rechargeables de taille standard, élaboration des critères d'attribution d'un label écologique lié à la protection du climat (18/06/2012), URL : <https://www.oeko.de/impressum> (27/09/2023)

Délimitation de l'empreinte carbone du CO₂ selon GHG et Embodied Carbon

NordESG : La confusion autour du « Embodied Carbon » et des « Scope Emissions » (05/03/2024), URL : <https://nordesg.de/die-verwirrung-um-embodied-carbon-und-scope-emissions/>

Toutes les autres données ont été fournies par le fournisseur de base de données Ecoinvent

Ecoinvent, version 3.9.1 (12/2022), URL : <https://ecoquery.ecoinvent.org/3.9.1/cutoff/search?query=market+for+display¤tPage=2&pageSize=5> (27/09/2023)

¹ Gaz à effet de serre et déclaration conformément au protocole de Kyoto Les gaz à effet de serre | Agence fédérale de l'environnement (04/09/2023)

² https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Product-Life-Cycle-Accounting-Reporting-Standard_041613.pdf (21/09/2023)

³ <https://ecoinvent.org/the-ecoinvent-database/system-models#!/allocation-cut-off> (21.09.2023)







CLAGE GmbH
Pirolweg 4
21337 Lüneburg
Allemagne

Téléphone: +49 4131 89 01-0
info@clage.de
www.clage.fr

Impression du revendeur

