

sto



Bewusst bauen.

StoTherm & Durabilité



**Remarques importantes**

Les indications, illustrations, informations techniques générales et plans figurant dans la présente brochure ne sont que des exemples et détails généraux aux fins de leur représentation schématique et de l'illustration de leur fonctionnement de principe. La précision des désignations de dimensions n'est pas garantie. L'appliqueur / le client est seul responsable de la vérification systématique de l'applicabilité et de la complétude dans le cadre de chaque projet de construction. Tous les travaux connexes sont seulement représentés sous une forme schématique. Toutes les dimensions et indications doivent être adaptées en fonction du contexte local et ne représentent nullement un plan de travail, un plan détaillé ou un plan de montage. Les prescriptions et indications techniques relatives aux produits qui figurent dans les fiches techniques et les descriptions de systèmes / avis techniques doivent impérativement être observées.



Contenu

1. La durabilité dans la construction

2. Rénovation : préserver la valeur

- Potentiel d'économie lors de l'utilisation des systèmes StoTherm en Belgique
- Les systèmes d'isolation des murs extérieurs réduisent les pertes de chaleur
- Potentiel d'économie lors de l'utilisation des systèmes StoTherm sur le mazout et le CO₂

3. Utilisation consciente des matières premières

- Utilisation des matières premières pour les matériaux d'isolation : CO₂e en kg/m²
- Utilisation de matières premières pour les systèmes StoTherm : CO₂e en kg/m²
- Nouveaux développements : les produits AimS®
- Économiser avec des exemples concrets
- Développements futurs : Sto-Isolation PSE Top 32 Biomass

4. Nouvelle construction : création d'un espace de vie

- ETICS réduisant l'empreinte écologique
- ETICS dans la nouvelle construction

La durabilité dans la construction

Le 'Green Deal' européen

Le Green Deal européen est un **plan d'action** de la Commission européenne visant à l'**objectif** de rendre l'Union européenne **climatiquement neutre** d'ici à 2050 pour devenir climatiquement neutre.

La neutralité climatique signifie que l'UE n'émettra que des gaz à effet de serre inévitables et que les émissions restantes sont entièrement compensées. Les émissions de gaz à effet de serre restantes sont entièrement compensées.

Le Green Deal comporte les points clés suivants pour le Green Deal **la durabilité dans la construction** :

- Ressources financières pour la protection du climat prévues dans le budget de l'UE
- Doublée taux de rénovation annuel (**vague de rénovation**)
- "Bauhaus européen" : esthétique liée à la durabilité
- Favoriser l'économie circulaire
- Augmentation de l'utilisation de matériaux de construction biosourcés
- Utilisation accrue d'énergies renouvelables
- Réduire les émissions de CO₂ tout au long du cycle de vie des bâtiments jusqu'en 2050
- Focus pour Sto : produits et systèmes respectueux de l'environnement produits et soutenir la vague de rénovation.





Potentiel d'économie lors de l'utilisation des systèmes StoTherm

Potentiel d'économie en Belgique

La Belgique compte environ 4,5 millions de logements dont environ 60 % ne sont pas ou insuffisamment isolés.

(Source SPF Economie)

Thèse :

Les bâtiments de plus de 30 ans consomment plus d'énergie.

4,5 millions de logements en Belgique



2,7 millions de logements non isolés ou mal isolés



Potentiel d'économies par an :
4,37 milliards de litres de mazout
13,12 millions de tonnes de CO₂e



A titre de comparaison :

Le Belge moyen émet environ 10 tonnes de CO₂ par an (Source VRTNWS).

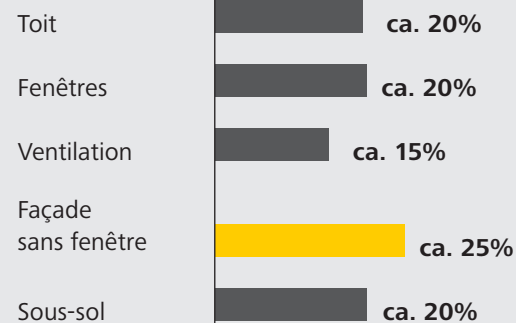
Les systèmes d'isolation des murs extérieurs, également connus sous le nom d'ETICS, réduisent les pertes de chaleur

Les ETICS réduisent les pertes de chaleur par les façades de 25 à 40 %

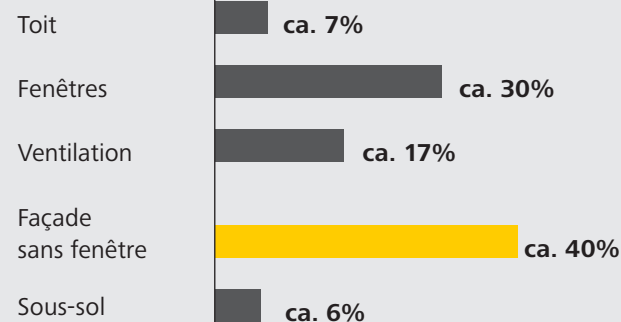
Les 6 systèmes StoTherm répondent également à d'autres exigences spécifiques au projet.

Potentiel d'économies pour les pertes de chaleur dans les bâtiments

Petits bâtiments

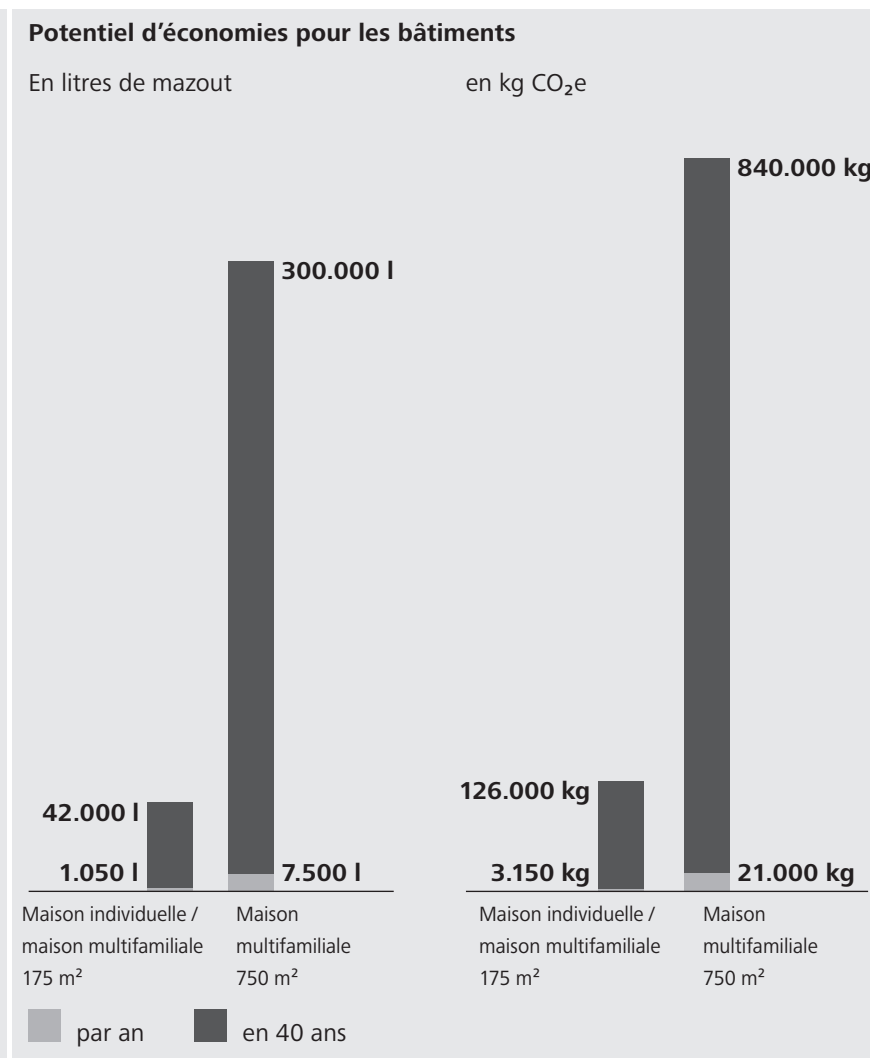
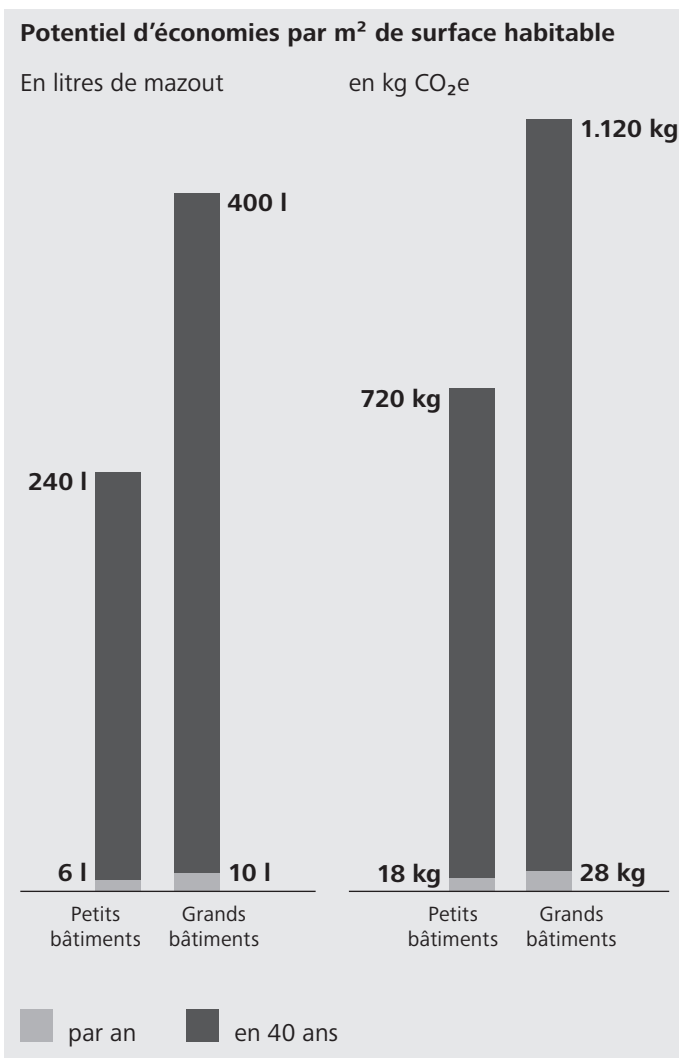


Grands bâtiments





Potentiel d'économie grâce aux systèmes StoTherm Mazout/CO₂



Utilisation de matières premières pour les matériaux d'isolation

CO₂e en kg/m²

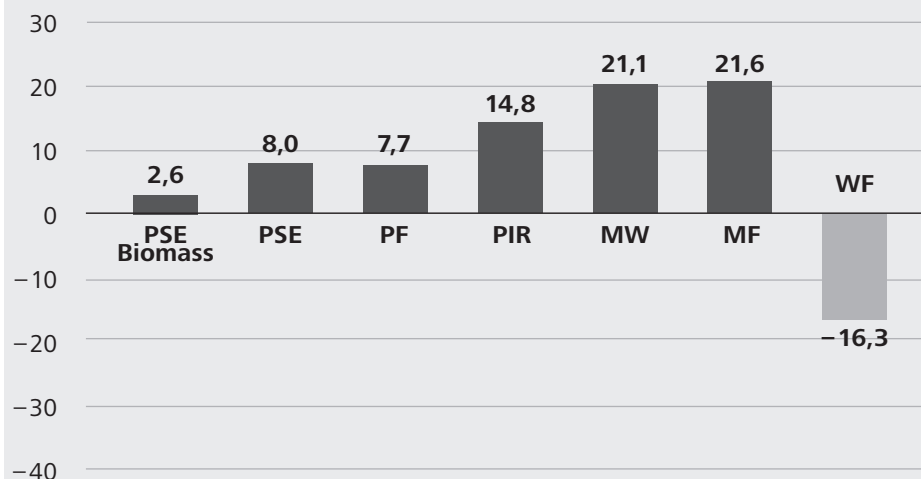
L'isolation en fibres de bois a un bilan CO₂ négatif. Ce qui, dans ce cas, est une bonne chose.

Dans l'isolation en fibres de bois, le stockage de CO₂ du bois dans la phase de croissance est inclus dans le calcul du bilan. En conséquence, l'isolation en fibres de bois est très bien dans les calculs.

Base de calcul:

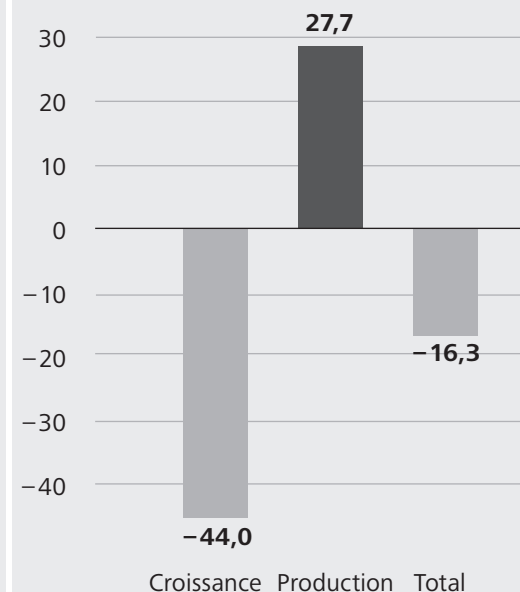
- Objectif d'isolation supposé
Déterminer l'épaisseur du matériau isolant pour déterminer :
 - Valeur U pour : 1,4 W / m² K
 - Valeur U après : 0,2 W / m² K
- Valeurs des EPD des produits de référence produits de référence respectifs, étape A1 - A3 (= cradle to gate)

Bilan CO₂ des matériaux d'isolation en kg / m²



PSE	Polystyrène expansé
PF	Mousse résolique
PIR	Mousse de polyisocyanurate
MW	Minérale wol (steenwol)
MF	Laine minérale (laine de roche)
WF	Fibre de bois

Bilan CO₂ de l'isolation en fibres de bois en détail



À titre de comparaison:

Pour absorber une tonne de CO₂, un hêtre doit croître pendant environ 80 ans.
Il absorbe donc environ 12,5 kg de CO₂ par an.

Utilisation de matières premières pour les systèmes StoTherm

CO₂e en kg/m²

StoTherm Wood avec bilan CO₂ négatif

Dans l'isolation en fibres de bois, le stockage de CO₂ du bois dans la phase de croissance est inclus dans le calcul du bilan.
Par conséquent, l'isolation en fibres de bois très bien dans les calculs.

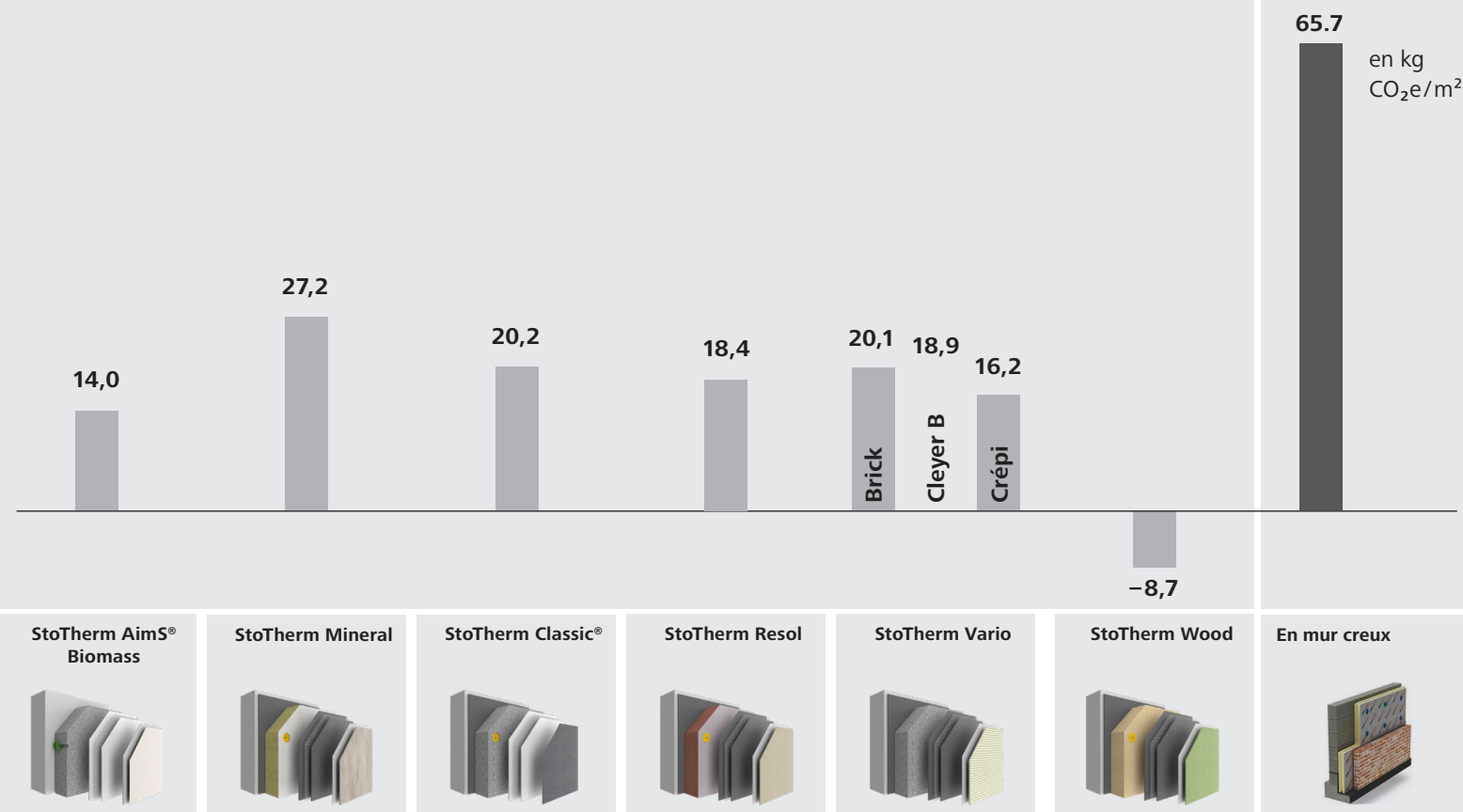
L'alternative à la démolition et à la reconstruire une maison obtient de moins bons résultats en termes d'émissions de CO₂ que la rénovation d'une maison existante rénovation (les coûts d'élimination et d'autres travaux ne sont pas travaux).

Base de calcul:

- Objectif d'isolation supposé
Déterminer l'épaisseur du matériau isolant pour déterminer :
· Valeur U pour : 1,4 W / m² K
· Valeur U après : 0,2 W / m² K
- Valeurs des EPD des produits de référence produits de référence respectifs, étape A1 - A3 (= cradle to gate)

Rénovation, ETICS*₁ sur support existant

en kg CO₂e/m²



Rénovation, mur creux, brique de parement

*₁ Émissions de CO₂ lors de la production selon le système avec enduit blanc
(deux couches de peinture = 1 kg CO₂e / m² ; règle anti-feu = 1 kg CO₂e / m²)

Nouveaux développements

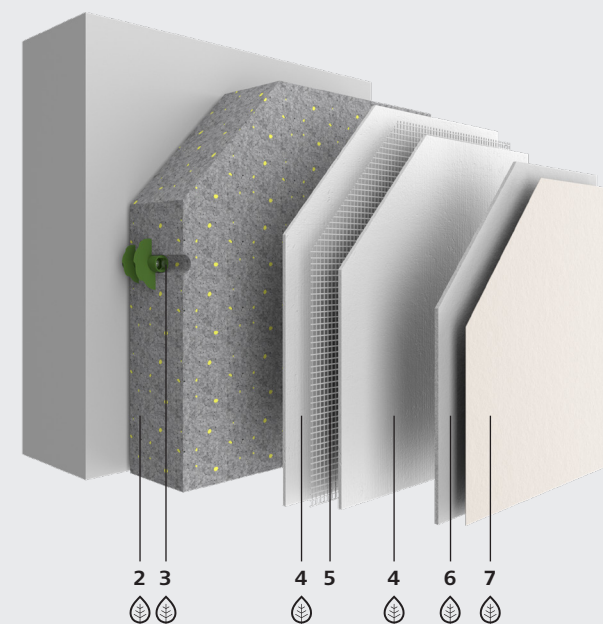
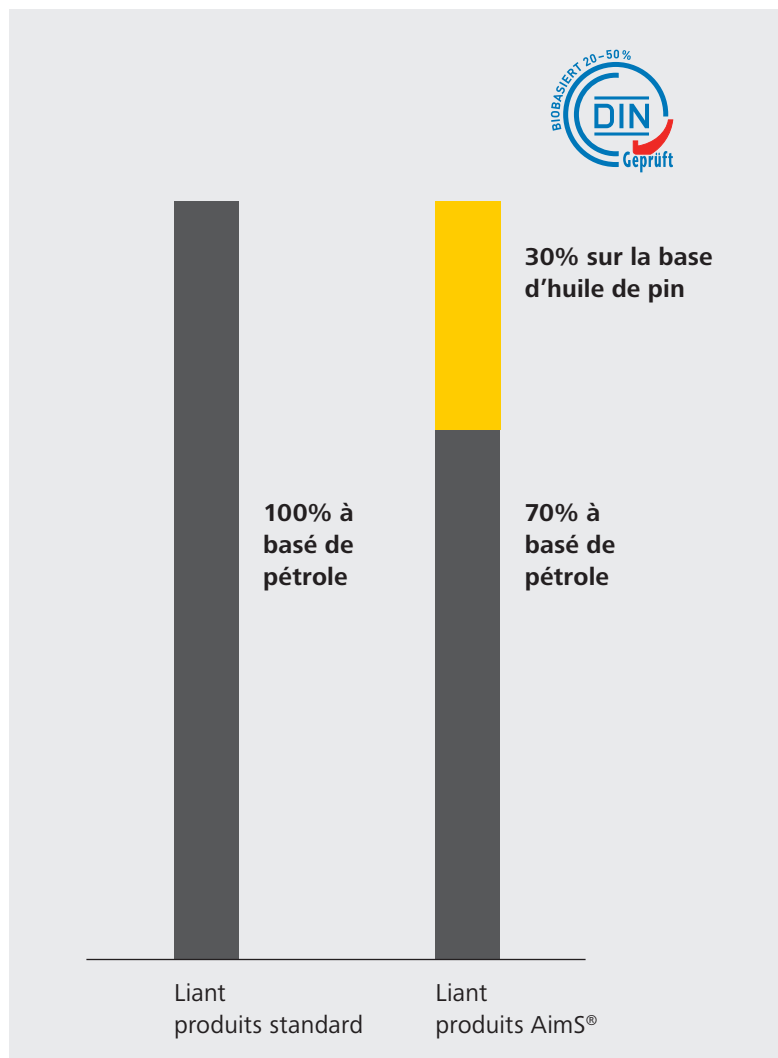
Les produits AimS®

Avec les produits AimS®, Sto promeut le développement durable des produits et matériaux dans la construction.

Premier résultat : un ETICS qui économise déjà du pétrole lors de sa production.

30 % du liant composé de pétrole a été remplacé par un produit à base d'huile de pin.

Avec le futur système de fixation StoFix Circonic, le système est installé sans colle et, lors du démontage, il peut être très bien trié par type de matériau.



Le système

- 1 - Collage : non applicable lors de la fixation avec StoFix Circonic
- 2 - Isolation : Sto-Isolation PSE Top 32 Biomass **ou** panneaux de laine minérale Sto
- 3 - Fixation : StoFix Circonic
- 4 - Mortier d'armature : StoArmat Classic AimS®
- 5 - Treillis d'armature : Sto-Fibre de verre
- 6 - Couche finale : StoLit AimS®
- 7 - Peinture (optionnelle) : StoColor Lotusan AimS®

Économiser à l'aide d'exemples concrets

Économies de pétrole lors de l'utilisation des produits AimS® par rapport à un produit standard.

	 Exemple: maison individuelle 200 m² de surface de façade	 Exemple: maison multifamiliale 800 m² de surface de façade
StoArmat Classic AimS®	27 litres	109 litres
Stolit AimS®	14 litres	57 litres
StoColor Lotusan AimS® en 2 couches	2 litres	7 litres
StoTherm AimS® Économies après l'application du système complet	43 litres	173 litres



Des solutions tournées vers l'avenir : Sto-Isolant PSE Top 32 Biomass

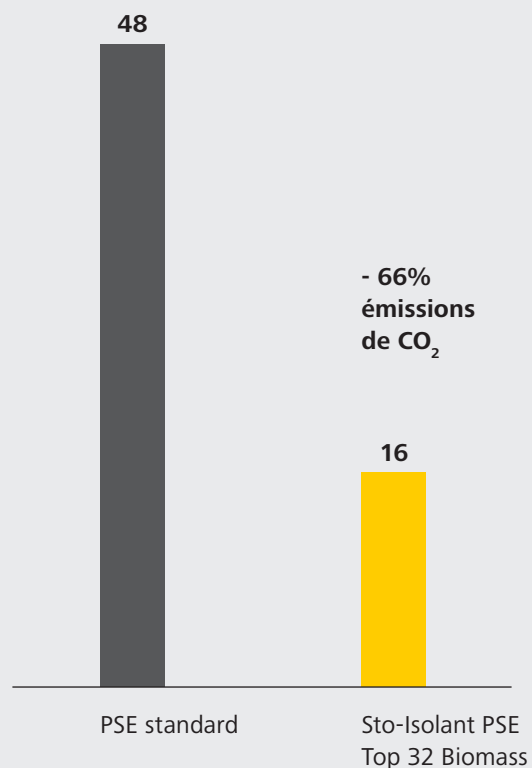
Avec la méthode certifiée Biomass Balance Method (BMB), les matières premières fossiles nécessaires de la production de PSE peuvent être remplacées par des matières premières renouvelables. Cette méthode de production permet d'économiser des matières premières précieuses et réduit en même temps les émissions de CO₂.

Dans le cas du panneau Sto-Isolation PSE Top 32 Biomass les matières premières fossiles sont remplacées par des matières premières biosourcées bio-huiles. Ces huiles sont extraites de déchets végétaux, d'huiles végétales, ... En outre, le processus de production de l'isolant est optimisé de manière à ce qu'en consommant moins d'énergie.

Propriétés

- Panneau isolant durable en de polystyrène expansé selon la norme EN 13163
- 100% fabriqué des matières premières renouvelables (selon la méthode du bilan de la biomasse)
- Certifié écologique (REDcert)
- 66% de CO₂e en moins dans la production (A1 - A3 = Cradle to gate) par rapport au Sto-Isolation PSE Top 32
- La réduction des émissions de CO₂e est prise en compte dans les certifications de durabilité pour les projets de construction (par exemple DGNB, BREEAM, LEED)

Bilan de CO₂ (par m³) réduit de plus de deux tiers

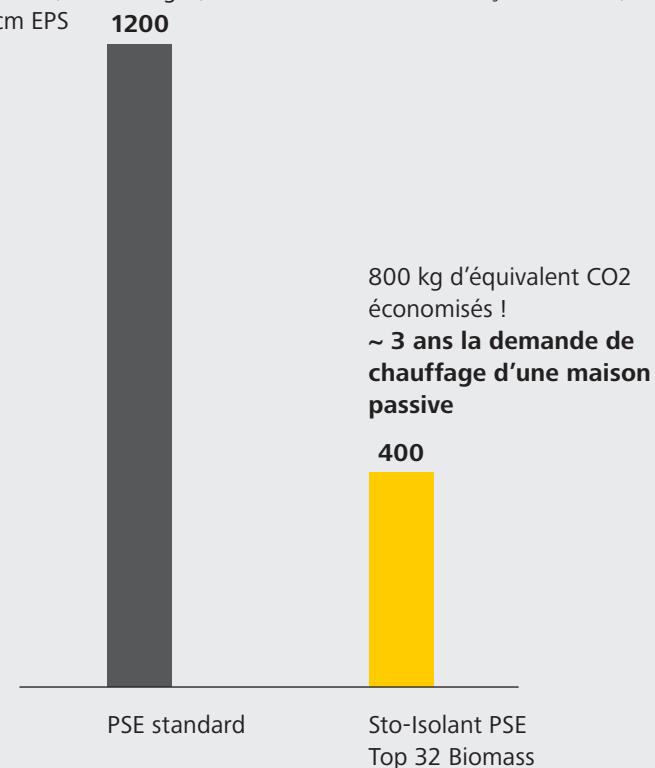


Bilan CO₂ basé sur le processus de production pour un panneau (A1 - A3), calcul selon EN 15804 pour un panneau PSE de ~ 15 kg / m³, unité : kg CO₂-eq / m³

Source: BASF SE

Économies de CO₂ pour une maison unifamiliale après rénovation avec isolation Sto-Biomass

~ 100 m², deux étages, ~ 125 m² de surface de façade à isoler, 20 cm EPS



Bilan CO₂ basé sur le processus de production pour un panneau (A1 - A3), calcul selon EN 15804 pour un panneau PSE de ~ 15 kg / m³, unité : kg CO₂-eq / m³

Source: BASF SE

L'ETICS réduit l'empreinte carbone

Dans le cas d'une nouvelle construction, il faut d'abord une décision de principe pour atteindre les objectifs en matière d'isolation thermique:

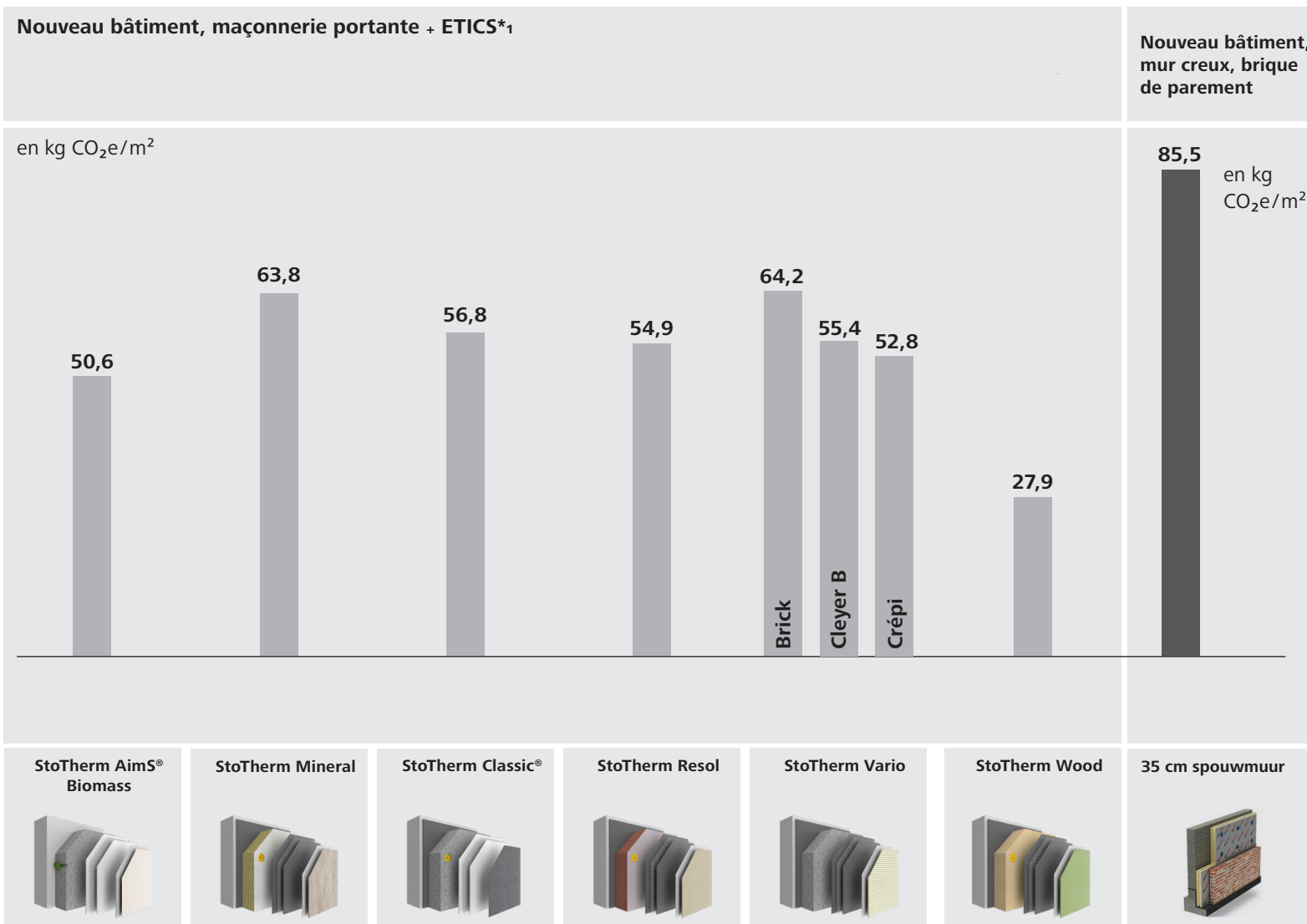
Option 1 : construction traditionnelle avec mur creux.

Possibilité 2 : placement de l'ETICS sur un nouveau support

Pour prendre cette décision, l'empreinte écologique des matériaux utilisés dans nouvelles constructions est de plus en plus importante. Sto propose 6 systèmes d'isolation de façade pour la solution appropriée et réduit en même temps l'empreinte au sol.

Base de calcul :

1. Objectif d'isolation supposé
Déterminer l'épaisseur du matériau isolant pour déterminer :
· Valeur U après : $0,2 \text{ W} / \text{m}^2 \text{ K}$
2. Valeurs des EPD des produits de référence produits de référence respectifs, étape A1 - A3 (= cradle to gate)



*₁ Émissions de CO₂ lors de la production selon le système avec enduit blanc
(deux couches de peinture = $1 \text{ kg CO}_2\text{e} / \text{m}^2$; règle anti-feu = $1 \text{ kg CO}_2\text{e} / \text{m}^2$)

ETICS dans la nouvelle construction

Fonctions de la structure du mur :

- statique
- atténuation du bruit

Fonctions de l'isolation :

- isolation thermique
- compensation des petites tolérances structurelles

Fonctions de renforcement :

- compensation des petites inégalités
- absorption des tensions

Fonctions des matériaux :

- protection contre les intempéries
- conception visuelle

Conclusion :

ETICS ou systèmes d'isolation thermique des murs extérieurs avec une finition décorative est un système très fréquemment utilisé et éprouvés dans les constructions neuves et les rénovations.

En Belgique également, où la construction traditionnelle se faisait avec des murs creux, on prête de plus en plus d'attention à la technologie et aux avantages de l'isolation des façades en combinaison avec un seul mur.

En isolant la façade avec ETICS

- moins d'énergie / de chaleur est perdue
- la structure du mur reste plus fine
- augmente le confort de vie
- il y aura un impact significatif sur la facture énergétique enregistré
- l'empreinte CO₂ est limitée
- augmenter la valeur de la maison

Brique silico-calcaire + ETICS



PF

54,9 kg
CO₂e/m²

EPS

à partir de
50,6 kg
CO₂e/m²

MW

à partir de
63,8 kg
CO₂e/m²

WF

27,9 kg
CO₂e/m²

**Total incl. crépi :
à partir de 26 cm**

Épaisseur du mur porteur : 14 cm

Épaisseur de l'isolation :

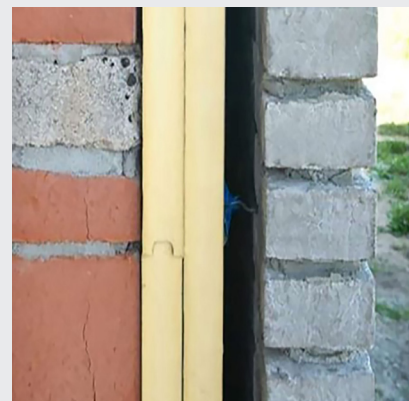
PF 10 cm

EPS 16 cm

MW 18 cm

WF 20 cm

Construction mur creux



85,5 kg CO₂e/m²

**Construction totale du mur :
37 cm**

Épaisseur du mur porteur : 14 cm

Épaisseur de l'isolation : 12 cm

Cavité d'air 2 cm

Brique de parement 9 cm

Sto sa

Z.5 Mollem 43

B-1730 Asse

Tél. + 32 2 453 01 10

info.be@sto.com

www.sto.be