3S Solar Plus

BILAN ÉCOLOGIQUE
MegaSlate®

VÉRITABLEMENT SUISSE, ÉCOLOGIQUE ET ESTHÉTIQUE

Le toit solaire MegaSlate est développé et fabriqué en Suisse. Et ce, avec de l'électricité générée sans émissions de CO_2 et en respectant les règlementations environnementales suisses. Avec MegaSlate, nous combinons esprit pionnier, esthétique moderne, 100% Swissness et responsabilité écologique.

3S Solar Plus est synonyme de respect de l'environnement et de développement durable. En tant qu'entreprise, nous voulons que les générations futures héritent d'un monde où il fait bon vivre. Ainsi, non seulement nous misons sur des produits esthétiques et d'excellente qualité, mais nous travaillons aussi à en réduire le plus possible l'impact environnemental. Un pas important en direction du développement durable est de dresser l'état des lieux de la situation actuelle sous forme d'un écobilan.

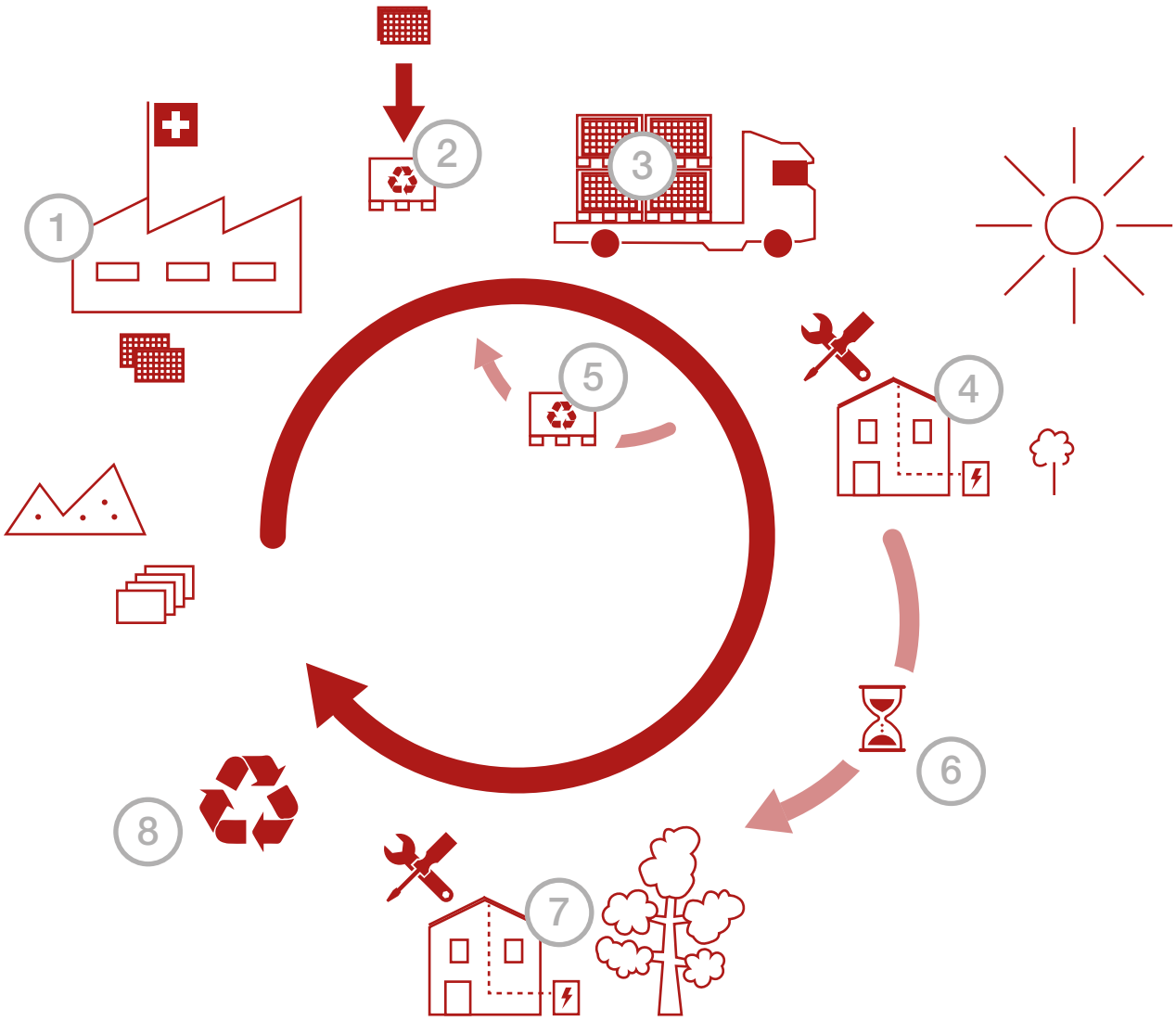
Dans l'écobilan, l'ensemble du cycle de vie d'un produit est évalué, à savoir toutes les phases, de l'extraction des matières premières à l'élimination en passant par la production, l'installation et l'utilisation. Afin de mesurer l'impact environnemental du produit, 3S Solar Plus a réalisé un écobilan conforme aux normes ISO 14040 et ISO 14044.

LE PRODUIT

Le toit solaire MegaSlate est une couverture de toit totale ou partielle. Il s'adapte à chaque toit et se substitue efficacement aux matériaux de couverture traditionnels. Grâce à des modules solaires sans cadre, le toit solaire MegaSlate dispose d'excellentes propriétés autonettoyantes. Il peut être utilisé sans problème dans les régions alpines. Le système a été testé avec succès par des instituts indépendants quant à sa résistance à des charges accrues de vent et de neige, et offre une protection optimale contre les intempéries.

Le produit examiné dans cet écobilan est un toit solaire MegaSlate produisant du courant à partir du moment de sa mise en service. Dans ce bilan, l'ensemble de la durée de vie du toit solaire, y compris le câblage et les onduleurs nécessaires, est pris en compte.

ANALYSE DU CYCLE DE VIE



MADE SWISS

sens eRecycling

1 Les composants du module sont transportés à 3S Solar Plus à Thoune, où les modules solaires MegaSlate sont fabriqués avec du courant généré sans émissions de CO_2 et conformément aux exigences de Swiss Label.

2 Les modules solaires MegaSlate sont emballés dans une caisse en bois modulaire réutilisable.

3 Les modules solaires MegaSlate sont transportés avec les composants du toit solaire sur le lieu d'installation. Pour le transport, on compte un trajet de 73 km.

4 Le toit solaire MegaSlate est installé principalement en Suisse, mais aussi dans d'autres pays européens. Les modules solaires MegaSlate sont posés en écaille comme des tuiles, l'installation est très simple. Les onduleurs sont raccordés et connectés au réseau. Pour l'écobilan, on calcule 1% de pertes lors de l'installation.

5 Les emballages modulaires sont démontés et renvoyés compactés à 3S Solar Plus à Thoune pour une réutilisation.

6 Après l'installation, le toit solaire MegaSlate est en service et produit en moyenne 179 kWh de courant par m^2 par an. Pendant la durée d'utilisation de référence de 30 ans, on considère un taux de remplacement des modules de 0,25%. Soit 1 module solaire sur 400.

7 À la fin de la durée de vie, les modules sont démontés manuellement. On compte pour cela la même consommation d'électricité que pour l'installation. On calcule 200 km de trajet pour se rendre à l'installation de recyclage.

8 3S Solar Plus est membre du système de reprise SENS eRecycling, qui garantit la préservation des ressources et de l'environnement au cours du processus de reprise et de recyclage.

La plus grande partie des modules et éléments du système est recyclée (85% du poids total du système). Les matériaux et les composants qui ne peuvent pas être recyclés seront brûlés à l'issue du processus de tri, de façon à récupérer l'énergie.

Les composants du système intacts sont réutilisés et démarrent un nouveau cycle de vie.

QUESTIONS FRÉQUENTES

Quelle est l'empreinte CO_2 du toit solaire MegaSlate?

L'empreinte CO_2 du toit solaire MegaSlate pendant son cycle de vie est de 149 kg CO_2 eq/m^2 (surface visible). Cela englobe tout, des composants du module à son élimination, en passant par la sous-structure, les composants électriques et l'installation.

149 kg CO_2 eq/m^2! Qu'est-ce que ça signifie?

L'empreinte CO_2 du toit solaire MegaSlate par m^2 correspond à un trajet de 883 km avec un véhicule diesel moyen (DEFRA, 2020). Soit environ un trajet de Thoune à Amsterdam ou à Rome.

Combien de temps faut-il à un toit solaire MegaSlate pour amortir son empreinte CO_2?

Ça dépend! Un module solaire MegaSlate raccordé au réseau électrique évite les émissions issues de la génération de cette même énergie avec des sources d'énergie traditionnelles. En Suisse, il faut 11,17 ans pour que l'installation soit amortie, car l'alimentation électrique est largement exempte de CO_2. En Europe, le mix énergétique est moins favorable à cause des énergies fossiles, l'amortissement est donc plus court et ne dure que 2,97 ans.

Combien de temps faut-il à un toit solaire MegaSlate pour amortir l'énergie utilisée pour sa fabrication?

Le temps d'amortissement énergétique dépend du nombre d'heures d'ensoleillement et de l'orientation auxquelles les modules solaires MegaSlate sont exposés. On est parti ici d'une génération de courant annuelle de 191 kWh par module. Dans ce cas, on a besoin en Suisse de seulement 1,97 an pour compenser la consommation d'énergie. Avec une durée de vie de 30 ans, le module solaire MegaSlate produit ainsi 11 fois l'énergie nécessaire à l'ensemble de son cycle de vie. En Europe, cela ne prend que 1,59 an pour amortir l'énergie utilisée.

Quel est l'avantage du toit solaire MegaSlate en comparaison avec un toit en tuiles?

Pendant sa durée de vie d'environ un toit de tuiles consomme environ 15 kg CO_2 eq/m^2. C'est une perte définitive pour l'écosystème. MegaSlate a l'effet d'un réservoir naturel qui commence à nettoyer l'environnement dès que l'amortissement est atteint.

149

kg de CO_2, l'empreinte d'un mètre carré de toit solaire MegaSlate.

3

Le toit solaire MegaSlate a besoin d'environ 3 ans dans l'UE pour amortir son empreinte CO_2. Au-delà, le bilan CO_2 est positif.

1-2

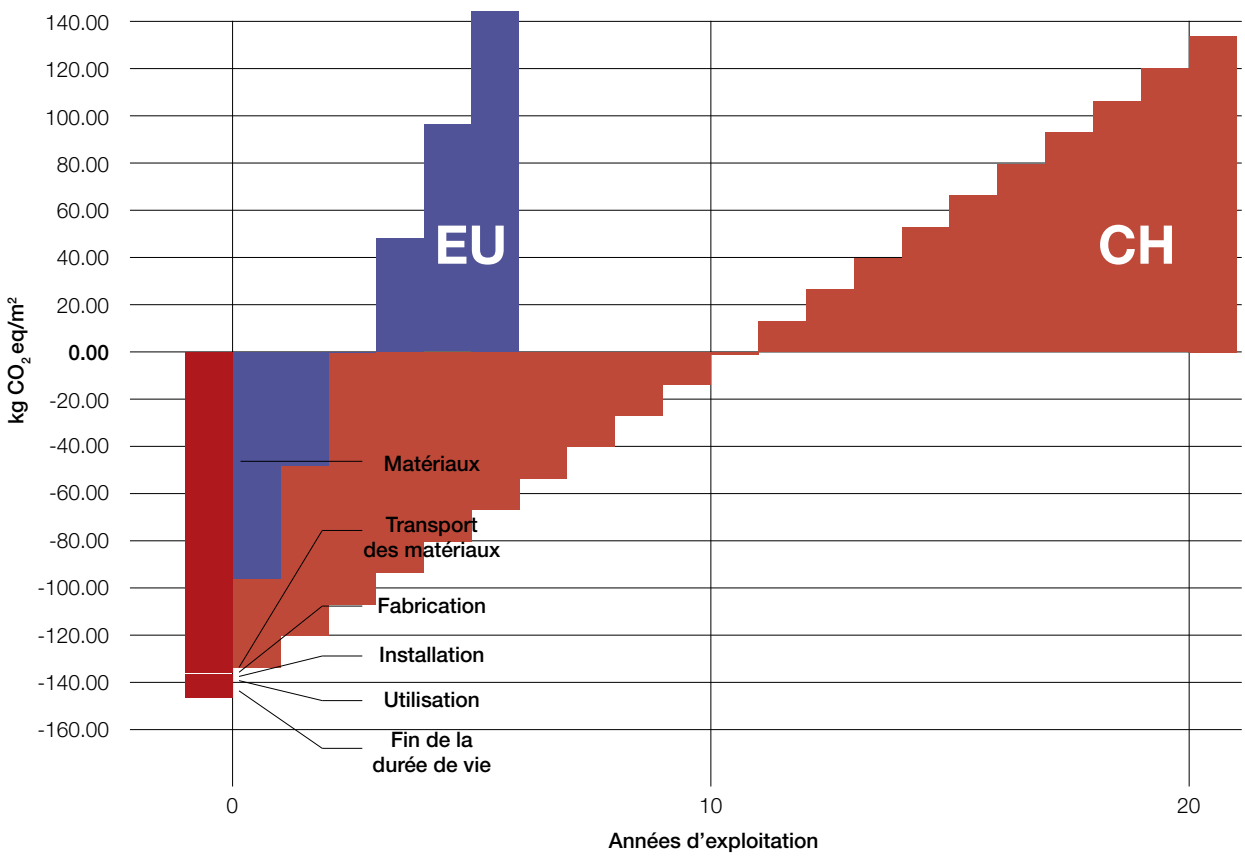
ans, c'est la durée nécessaire au toit solaire MegaSlate pour compenser la consommation énergétique due à sa fabrication.

11x

plus d'énergie qu'il n'en a été nécessaire à sa fabrication – c'est la quantité d'énergie produite par un toit solaire MegaSlate pendant l'ensemble de son cycle de vie.

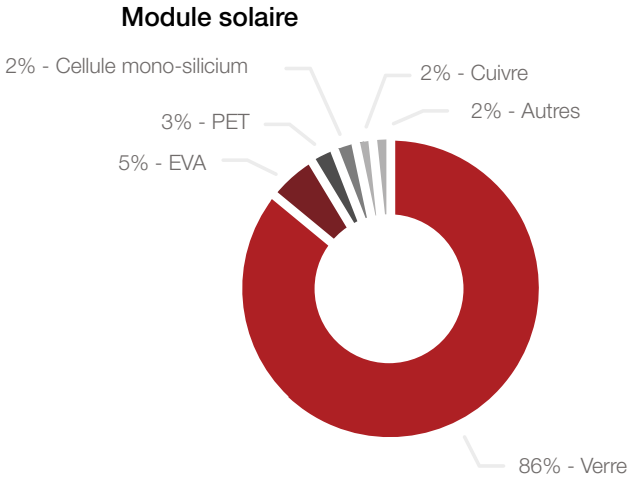
CHAQUE PAS EST IMPORTANT

Pour étudier combien de temps le toit solaire MegaSlate doit être en service jusqu'à ce qu'il soit neutre en CO_2, on compare les émissions de CO_2 générées avec les émissions économisées tous les ans par rapport aux sources d'énergie traditionnelles. Comme le mix électrique en Suisse est significativement plus durable qu'en Europe, l'amortissement dure plus longtemps.



La plus grande part de l'empreinte CO_2 revient à la phase des matériaux (env. 90%) en raison des émissions générées pendant la production de la matière première et des composants. Les autres émissions, en lien avec le transport des matériaux, la fabrication, l'installation et la fin de la durée de vie, sont minimes.

COMPOSITION DU TOIT SOLAIRE MEGASLATE



LE DÉVELOPPEMENT DURABLE, NOTRE BOUSSOLE

Le photovoltaïque est une technologie comparativement récente, qui a connu un énorme développement ces dernières décennies. Nous voyons le développement durable comme la boussole de notre engagement quotidien, qui doit apporter une contribution essentielle à la transition énergétique.

Cet écobilan vise à montrer à nos clients, acheteurs potentiels et partenaires, que nous nous dirigeons ensemble, pas à pas, dans la bonne direction.

ANNEXE

Panneau solaire utilisé pour les calculs :

Caractéristiques	MegaSlate® II taille L
Type de technologie	Monocristallin PERC 5BB
Surface du module	1,1375 m^2
Dimensions	1300 x 875 x 6,5 mm
Surface visible	1,0725 m^2
Poids du module	16,3 kg
Rendement du module	18,2%
Puissance nominale	195 Wc
Durée de vie de référence	30 ans
Garantie de résistance aux intempéries	40 ans

Unité déclarée: 1 m^2 de surface visible du toit solaire MegaSlate pendant une durée de vie de référence de 30 ans, avec un poids total de 15,20 kg de module, 1,48 kg d'éléments de fixation et 917 g d'emballage. Les câbles nécessaires à la mise en service et l'onduleur ont été pris en compte.

Zone géographique de validité: Suisse + Europe

Qualité des données: Les données spécifiques se réfèrent aux années 2019 et 2020. La banque de données ecoinvent v3.6 a été utilisée pour les données générales. Les données concernant la production des cellules ont été modélisées à l'aide de données de l'IEA*

*International Energy Agency - IEA inventory data (Frischknecht et al, 2020)

3S Solar Plus AG
CH-3645 Gwatt (Thoune)
+41 33 224 25 00 | suisseromande@3s-solarplus.ch
www.3s-solarplus.ch

Version 1.1 / 12-2021