

Esthétique solaire

pour la transition énergétique



«Pour notre module TeraSlate particulièrement performant, nous sommes le premier fabricant en Europe à utiliser les plus grandes cellules solaires actuellement disponibles dans le monde. La production mise en place à Worb pour cette nouvelle technique marque une étape importante pour nous».

Dr. Patrick Hofer-Noser



Chers amis de 3S,

Depuis plus de 20 ans, je travaille avec fascination et passion sur le sujet de l'énergie solaire. Notre tout nouveau produit TeraSlate est basé sur toute cette expérience et sur une technologie solaire de pointe. La meilleure qualité, la production locale ainsi qu'une résistance maximale même par temps extrême font des installations solaires avec TeraSlate la solution la plus durable du marché.

Nous proposons bien plus que des modules – nous développons des systèmes intégrés au bâtiment qui s'adaptent idéalement à chaque construction grâce à un design exceptionnel et à des solutions constructives bien pensées. Avec nos solutions solaires durables et esthétiques, nous souhaitons contribuer à un avenir plus vivable et plus écologique. Nous espérons poursuivre ce chemin avec vous!

Bien cordialement

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Hofer-Noser'.

Dr. Patrick Hofer-Noser
Fondateur et CEO de 3S



3S Swiss Solar Solutions

- 2001** 3S Swiss Solar Systems AG est fondée à Berne. Introduction sur le marché de MegaSlate®
- 2005** La société 3S Swiss Solar Systems AG est cotée à la bourse.
- 2010** Fusion de 3S Swiss Solar Systems AG et de Meyer Burger Technologies AG en un fournisseur mondial leader de l'industrie photovoltaïque
- 2018** Une équipe dirigée par Patrick Hofer-Noser transfère le secteur des solutions solaires intégrées aux bâtiments avec la production MegaSlate® à Thoun à 3S Solar Plus AG
- 2021** Construction de la ligne de production hautement moderne à Thoun
- 2022** 3S Solar Plus AG devient 3S Swiss Solar Solutions AG
- 2023** Présentation de la nouvelle génération de produits TeraSlate®
- 2024** Inauguration de l'installation de production unique en Europe à Worb près de Berne comme extension de l'usine de Thoun

3S - Fabrication suisse

3S est une entreprise suisse et produit avec une compréhension de la qualité suisse et en respectant les directives de Swiss Label. Nos clients bénéficient de notre situation centrale en Europe – avec notre propre production, des services techniques ainsi que des conseils et formations complets.

3S - Innovation

Notre ambition est de rendre l'électricité solaire plus simple, plus efficace et plus esthétique. Chez 3S, nous développons avec une passion particulière pour notre sujet et une curiosité inépuisable. En tant qu'entreprise gérée par son propriétaire, nous bénéficions de la grande expérience et des idées visionnaires d'un pionnier suisse du solaire.

3S - Esthétique solaire

Les surfaces homogènes de nos toits solaires, façades solaires et rampes solaires façonnent et soulignent l'architecture historique comme moderne. Les modules colorés ainsi que les modules satinés offrent les possibilités les plus diverses pour la conception de l'ouvrage.

3S - Durabilité

Chez 3S, nous essayons d'agir tous les jours de façon un peu plus durable. La durabilité offre pour nous divers aspects: nous réfléchissons aux domaines dans lesquels nous pouvons réduire l'utilisation de matériaux ou simplifier davantage les solutions de montage. Nous produisons avec de l'électricité neutre en CO₂, garantissons des trajets de transport courts et utilisons des emballages réutilisables. Tout cela souligne la durabilité de notre entreprise. Les solutions 3S sont un investissement plus que rentable – pour des constructions durables au meilleur bilan environnemental, qui produisent de l'électricité à partir de l'énergie solaire.



La production à Gwatt près de Thoune a été agrandie en 2021, et à partir de 2024, ce site se focalisera sur la fabrication de modules spéciaux.



En 2023, 3S a investi plus de 10 millions de francs suisses dans son deuxième site à Worb.

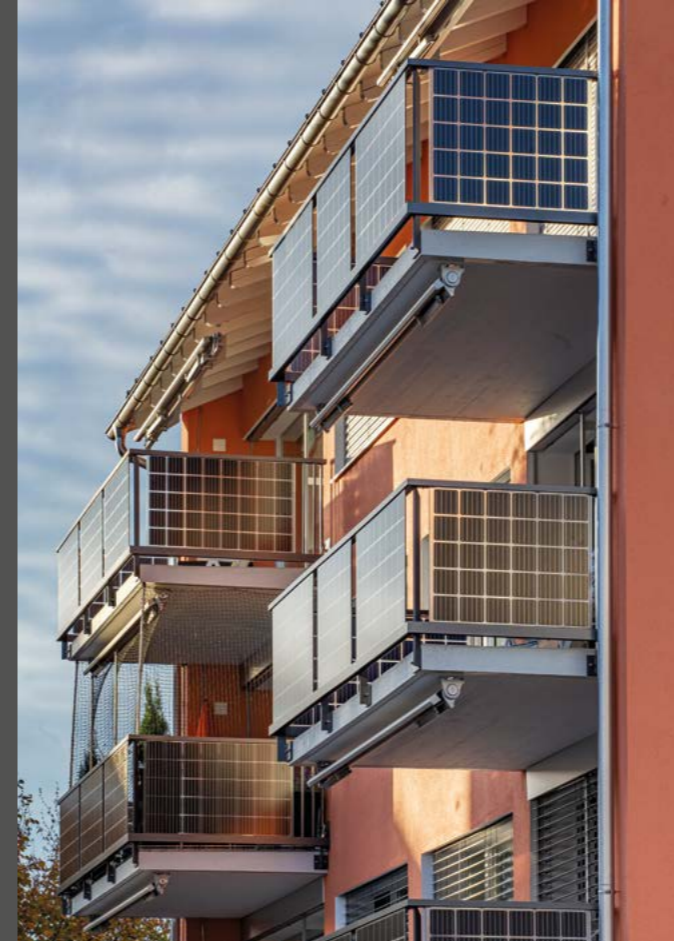
Solutions système 3S



Toit solaire



Façade solaire



Balustrade solaire



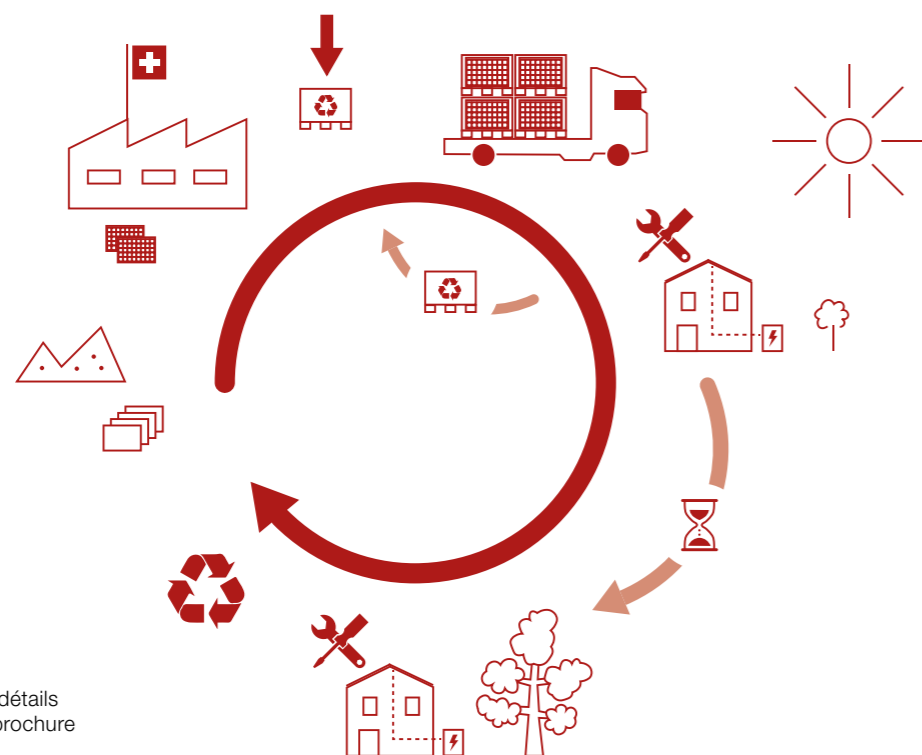
Solution Overhead

L'original provenant de Suisse

Esthétique et écologique dans tout le cycle de vie

Durabilité et conscience écologique sont pour nous des priorités. Tous les modules 3S sont développés et produits en Suisse avec une technologie d'installation de pointe, de l'électricité neutre en CO₂ et dans le respect des exigences environnementales suisses. Nous travaillons constamment à rendre nos solutions encore plus respectueuses de l'environnement. Un pas important vers le développement durable est de dresser une évaluation de nos produits sous forme d'un écobilan.

À la fin de la durée de vie, nous fermons la boucle: la reprise des modules, accessoires compris, est financée par la taxe anticipée de recyclage; en fin de vie, 85% du poids total du système est recyclé. Les matériaux et composants qui ne sont pas recyclables sont incinérés après le processus de tri avec récupération d'énergie, les composants du système en bon état sont réutilisés.



Vous trouverez tous les détails et données dans notre brochure écobilan.

Quelle est l'em-
preinte CO₂ du toit
solaire 3S?

L'empreinte CO₂ sur le cycle de vie de 30 ans s'élève à 149 kg CO₂ eq/m². Cela regroupe toutes les phases de vie des composants des modules et de la sous-structure, y compris l'installation et l'élimination.

s^ons
eRecycling

Vous trouverez toutes les informations sur les solutions de recyclage sur www.erecycling.ch.

Combien de temps
faut-il à un toit so-
laire 3S pour amor-
tir l'énergie utilisée
pour sa fabrica-
tion?

L'énergie nécessaire à la fabrication d'un module est amortie en moins de 2 ans.* Pour les autres pays européens, cette valeur est d'environ 1,5 an en raison de leur mix énergétique.

* Hypothèse: moyenne de production d'électricité annuelle: 191 kWh/module

Solutions solaires avec TeraSlate®

Une combinaison parfaite entre ce qui a fait ses preuves
et ce qui est nouveau

Des solutions solaires intégrées à la surface primées

- Les modules sans cadre confèrent au toit et à la façade un design élégant et moderne.
- Les modules de grande taille et l'occupation complète de la surface assurent une impression générale d'homogénéité.
- Le système solaire 3S a été récompensé à de nombreuses reprises avec plusieurs prix solaires, le Norman Foster Solar Award ainsi que le Watt d'Or.



Puissance la plus élevée grâce à une toute nouvelle technologie de cellules solaires

- 3S utilise les cellules solaires les plus grandes et donc les plus performantes actuellement disponibles dans le monde.
- Jusqu'à trois diodes bypass protègent contre les défauts des cellules en cas d'ombrage partiel des modules.
- Le design sans cadre favorise l'autonettoyage des modules et optimise le rendement de l'énergie solaire jusqu'à 10%.

Résistant dans tous les cas

- Avec un verre solaire de 5 mm d'épaisseur, les modules TeraSlate pour le toit atteignent la classe de résistance à la grêle la plus élevée (HW 5).
- Les modules pour le toit sont considérés comme une couche extérieure incombustible et répondent donc aux normes suisses et européennes de protection contre les incendies.
- Les modules de façade atteignent la deuxième classe de protection incendie la plus élevée selon les directives suisses et européennes.

TeraSlate® Toit

Couverture de toit sécurisée avec valeur ajoutée

Le système TeraSlate offre une couverture totale ou partielle du toit, s'adapte sur chaque toit à partir d'une inclinaison de toit de 3° et remplace efficacement les matériaux traditionnels de toiture. Les quatre tailles de modules du système TeraSlate permettent une exploitation maximale de la surface du toit.

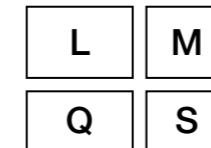
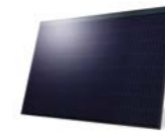
Quelques éléments différents suffisent pour monter facilement et rapidement un toit TeraSlate. Des accessoires spécifiquement développés permettent de l'utiliser également dans les régions alpines pratiquement sans dépenses supplémentaires.

Pour une couverture de toit complète et homogène, 3S propose différentes options: des fenêtres de toit entièrement intégrées dans les versions les plus diverses jusqu'aux modules ou panneaux de toit fabriqués sur mesure pour les surfaces d'ajustement.



Fenêtre de toit

Les fenêtres de toit spécialement conçues pour le système TeraSlate sont de grande qualité, esthétiques et en parfaite harmonie avec les caractéristiques de l'ensemble du toit.



Module solaire

Les quatre tailles de modules combinables du système TeraSlate permettent une utilisation optimale de la surface du toit.



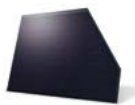
Protection anti-chute

Le point d'ancrage unique 3S est considéré comme une solide protection anti-chute selon la norme EN 795:2012.



Module thermique

Les panneaux thermiques TeraSlate offrent des possibilités complémentaires pour la production d'eau chaude sanitaire ou le chauffage d'appoint.



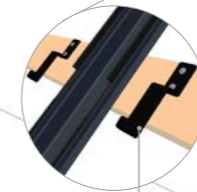
Module CREA

Les formes de toits exigeantes peuvent être entièrement recouvertes de modules solaires fabriqués sur mesure pour permettre un rendement maximal.



Garde-neige

À l'aide du garde-neige ou du crochet à neige, le toit solaire TeraSlate convient également aux applications alpines.



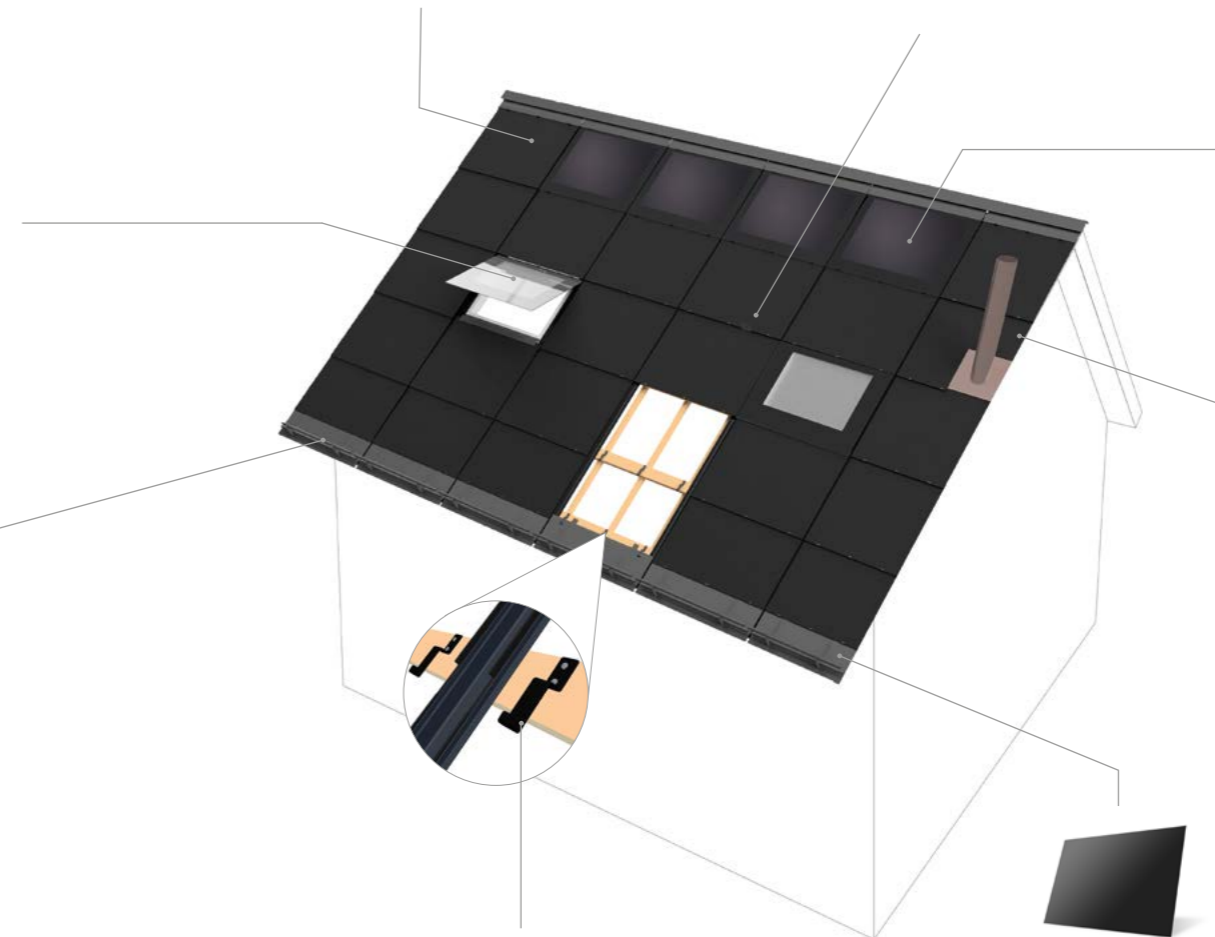
Sous-structure

Avec seulement deux éléments principaux (crochets et rigoles d'écoulement d'eau), le système de toit se caractérise par une installation simple et rapide.



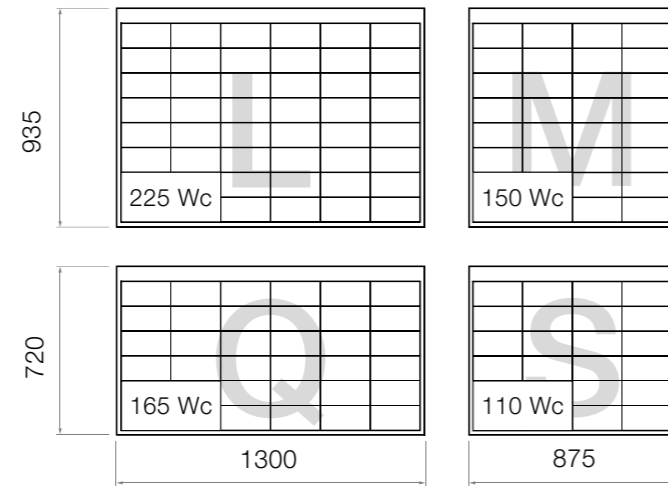
Panneau de toit

Les panneaux composites en aluminium offrent un complément de système robuste et économique pour les grandes surfaces de toitures à angles.

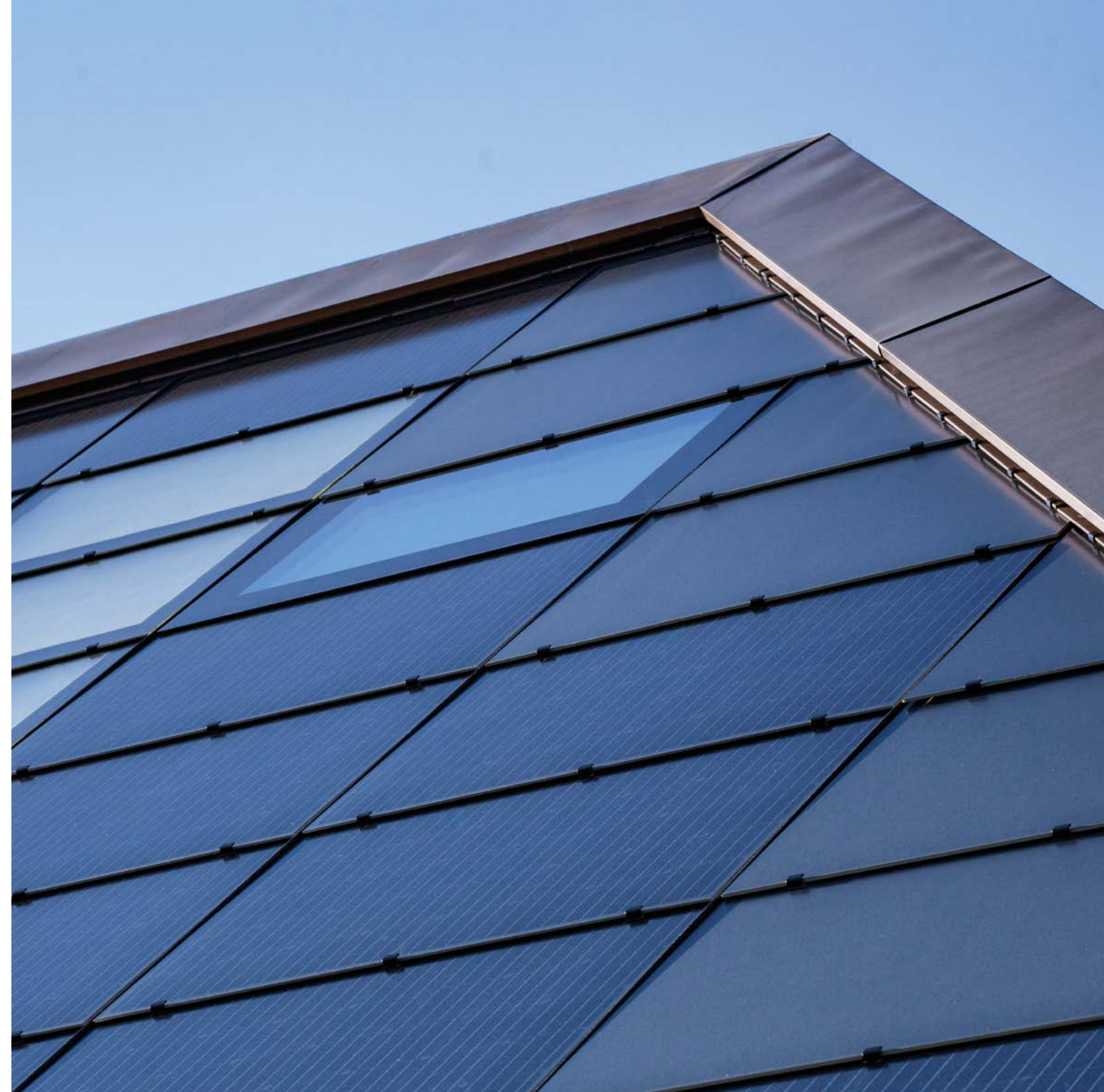


TeraSlate® Toit

La couverture de toit optimale



Les quatre tailles de modules combinables du système TeraSlate permettent une exploitation maximale de la surface du toit. Le nombre de composants se limite au minimum, de simples crochets et des rigoles d'écoulement d'eau sont fixés directement au lattis du toit. Les modules sont posés en bardeaux comme les matériaux de couverture traditionnels. La conception du système garantit un rendement énergétique maximal grâce à sa ventilation arrière optimale sur chacun des modules.



Systeme TeraSlate®

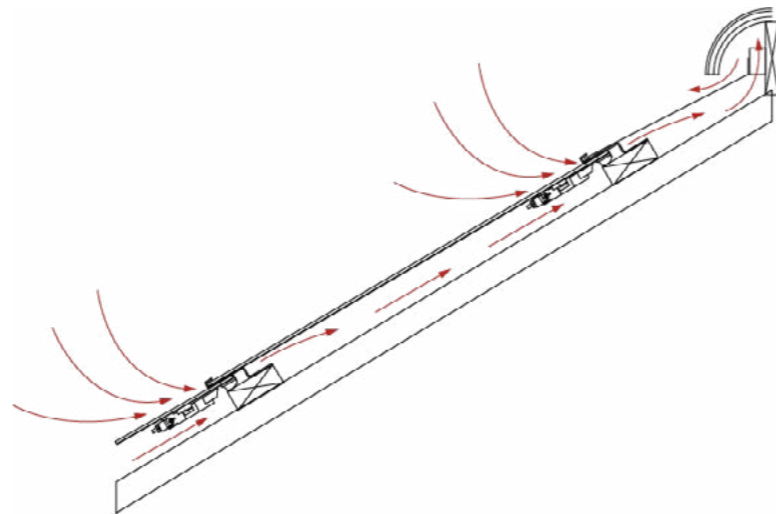
Longue durée de vie et charge maximale

Robustesse éprouvée

Le système TeraSlate a été testé avec succès pour des charges accrues de vent et de neige et offre une protection optimale contre les intempéries. Grâce à son verre solaire de 5 mm d'épaisseur, le toit solaire atteint la classe de résistance à la grêle HW 5 (grêlons de 50 mm de Ø à 111 km/h) et est inscrit au répertoire suisse de la protection contre la grêle.

Charge maximale grâce à une ventilation plus optimale

Le rendement des modules solaires diminue avec l'augmentation de la température, le rendement perd environ 0,4 % par degré Celsius. Pour éviter cette baisse de performance, la construction 3S assure une arrivée d'air adéquate derrière chaque module – jusqu'au faite. Cela assure un refroidissement continu des modules et garantit un rendement énergétique maximal. De plus, l'eau de condensation peut s'évaporer et est évacuée en toute sécurité.



Système TeraSlate®

Des solutions de montage simples pour différentes exigences

Pour la version standard du système TeraSlate, trois crochets suffisent, dans lesquels les modules peuvent être tout simplement insérés. Dans les régions alpines, trois crochets alpins renforcés ainsi qu'un support en caoutchouc sont utilisés, lesquels résistent aux plus fortes sollicitations. Pour les exigences particulières, 3S établit des justificatifs spécifiques. Avec deux à trois supports en caoutchouc et cinq crochets Alpin, la solution dite Alpin+ est capable de supporter des charges maximales à des hauteurs élevées.



Sous-structure de la solution 3S Alpin+: cinq crochets Alpin et, dans ce cas, deux supports en caoutchouc permettent d'utiliser le toit TeraSlate même dans les régions alpines de haute altitude.

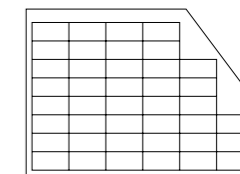




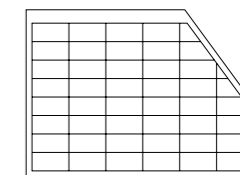
TeraSlate® CREA

La solution parfaite pour une surface de toit homogène

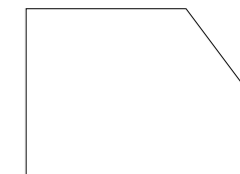
L'utilisation de TeraSlate CREA permet une intégration homogène et sur toute la surface du toit solaire, même pour les formes de toit les plus complexes. Les modules CREA électriquement actifs (MZ) permettent d'atteindre la charge maximale d'un toit, tandis que les modules CREA inactifs (BZ) se concentrent plutôt sur l'aspect visuel global du bâtiment. Les modules CREA sans cellules (OZ) fournissent une bordure idéale du système. Tous les modules CREA peuvent être montés avec la sous-structure traditionnelle.



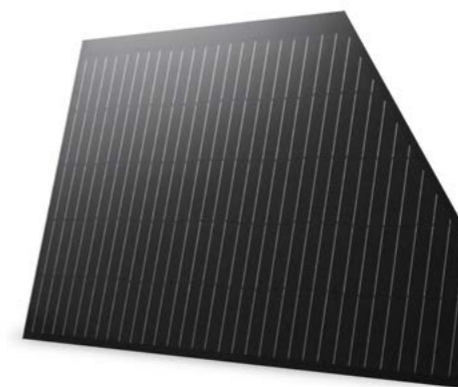
MZ – avec cellules



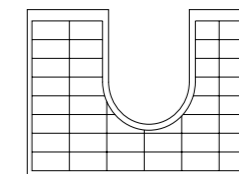
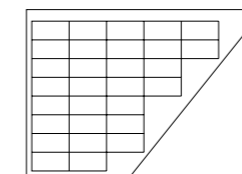
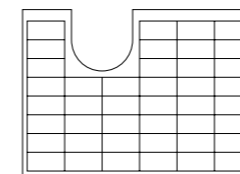
BZ – cellules factices



OZ – sans cellules



Exemples



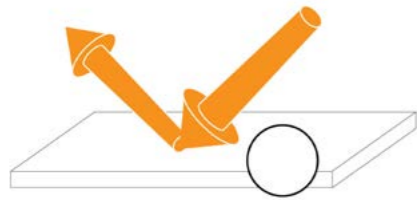


UNIVERSITÄT

TeraSlate® Satinato

Le module solaire anti-éblouissement en verre solaire dépoli

Pour la plupart des toits solaires, l'effet d'éblouissement est en général sans importance pour l'entourage. Il peut arriver, dans certains cas isolés, que la conjonction de plusieurs critères (p. ex. toit exposé au nord, situation en pente, pente du toit, durée d'un éblouissement potentiel, etc.) aboutisse à une situation critique. 3S a, ces dernières années, poursuivi plusieurs approches pour la réduction de la réverbération. Le résultat de cette évolution est TeraSlate Satinato.



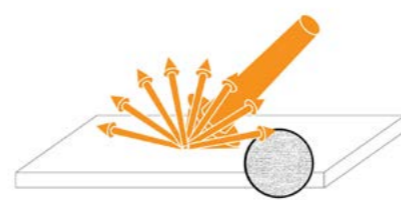
Verre de fenêtre

La lumière incidente est presque complètement réfléchi par une vitre de fenêtre traditionnelle. La réverbération de la lumière du soleil a un effet très intensif.



Verre solaire

La surface structurée du verre solaire reflète déjà moins la lumière du soleil que le verre de fenêtre traditionnel.



TeraSlate® Satinato

Le verre de TeraSlate Satinato reflète la lumière du soleil de manière diffuse, les rayons sont diffusés dans différentes directions. Cela réduit considérablement un éventuel éblouissement pour l'observateur.



Fenêtre de toit **TeraSlate**®

La perfection pour un confort palpable

La fenêtre TeraSlate a été spécialement conçue pour le toit solaire TeraSlate. Avec son aspect élégant tout en verre, la fenêtre de toit affleurante de haute qualité s'adapte parfaitement aux caractéristiques du toit solaire MegaSlate. Le dormant en bois peut être ajusté à votre environnement avec différents types de bois, de finitions et de couleurs. Choisissez votre fenêtre de toit avec un entraînement électrique pratique, une ouverture manuelle ou un vitrage fixe.



Panneau thermique **TeraSlate**®

Énergie solaire pour les besoins en eau chaude et en chauffage

Le panneau thermique TeraSlate enrichit le toit solaire éprouvé 3S d'un système de collecteur thermique à haute efficacité. Son design sans cadre garantit sa parfaite intégration dans le toit solaire 3S, tout en répondant aux exigences esthétiques les plus hautes. La couverture des besoins en eau chaude et l'appoint de chauffage contribuent à un approvisionnement énergétique durable du bâtiment.



TeraSlate® Flair

Le module solaire en couleurs

Les modules solaires de couleur offrent de multiples possibilités de conception et contribuent ainsi de manière importante à accroître la diffusion des solutions photovoltaïques. D'une part, les couleurs peuvent soutenir un design architectural moderne, d'autre part, les variantes de couleurs créent, par exemple dans le cadre de la protection des monuments historiques, la possibilité d'intégrer sans heurts une technologie solaire de pointe dans le patrimoine historique. Le résultat est ainsi aussi personnalisé que chaque ouvrage. En ce qui concerne la couleur en particulier, un conseil détaillé et la fabrication d'échantillons sont des standards chez nous.



TeraSlate® façades

L'élégante façade solaire 3S répond à des exigences esthétiques élevées, elle est durable et robuste. Elle génère, particulièrement en hiver, des rendements énergétiques maximaux et offre une protection optimale contre les intempéries.

Grâce à sa conception sans cadre, la façade solaire 3S se nettoie d'elle-même. Le module de façade TeraSlate apporte des avantages supplémentaires en termes de protection incendie et de force portante résiduelle grâce à son exécution verre-verre.



Panneau de fibres

La variante robuste et économique pour les sous-surfaces ombragées.



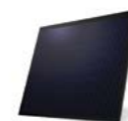
Composants du système

Avec seulement deux éléments de fixation (crochets et rigoles d'écoulement d'eau), la façade solaire 3S se caractérise par une installation simple et rapide.



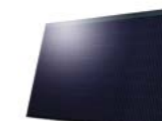
Sous-structure en aluminium

La sous-structure en profilés d'aluminium offre une ventilation arrière optimale des modules solaires et la stabilité nécessaire, même dans les régions alpines.



Adapto

Des dimensions spéciales sur-mesure permettent d'exploiter la façade sur toute sa surface.



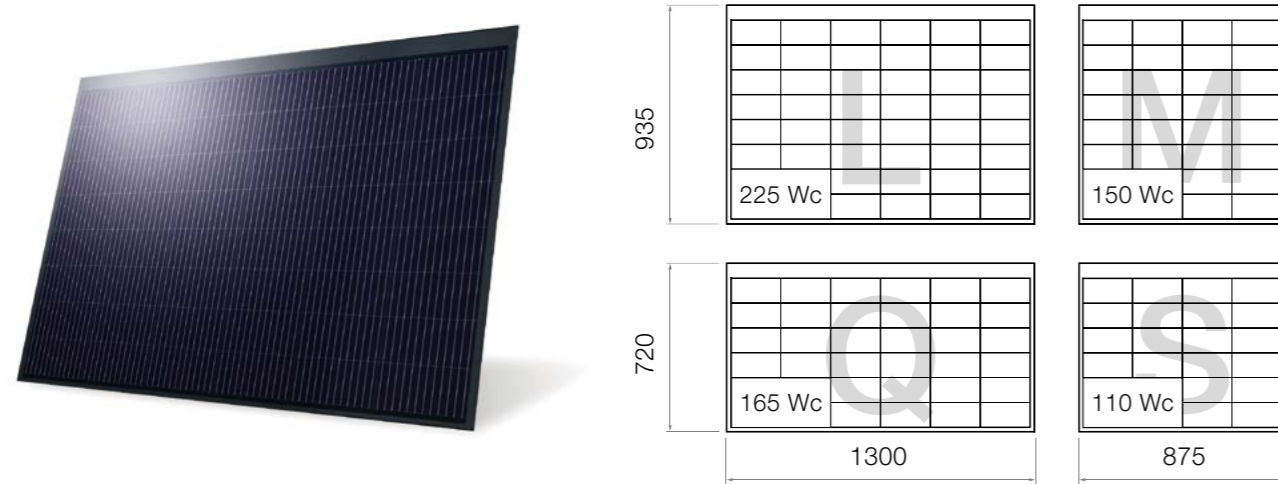
Module solaire

Les quatre tailles standard combinables du système TeraSlate permettent une exploitation maximale de la surface de la façade. Le module en verre-verre assure une sécurité et une durée de vie maximales.



Façade TeraSlate®

Le revêtement de façade optimal



Les quatre tailles de modules combinables du système TeraSlate permettent une exploitation maximale de la surface de la façade. Les modules de façade sont montés sur une sous-structure en aluminium qui assure une ventilation arrière optimale et donc un rendement énergétique maximal.

TeraSlate® Adapto

Options de conception flexibles pour la façade solaire



TeraSlate Adapto a été développé pour répondre aux exigences économiques et esthétiques du secteur des façades. Il permet de créer des surfaces homogènes qui assurent un aspect parfait de la façade.

Une dimension de module rectangulaire, variable a été créée pour donner aux architectes et aux planificateurs autant de latitude que possible. TeraSlate Adapto peut être utilisé comme un module actif et vient parfaitement compléter la façade.



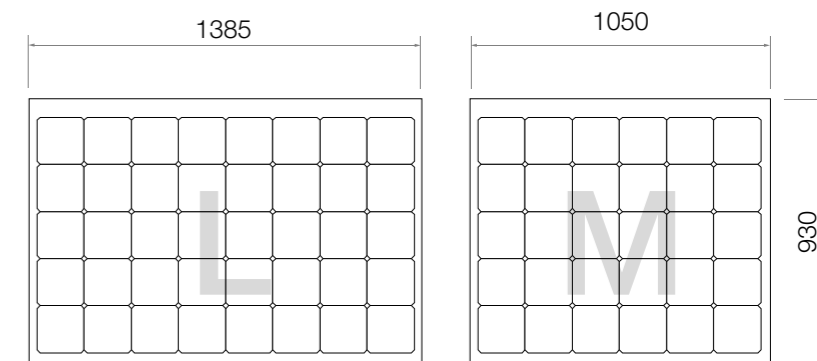
Balustrade solaire 3S

Rendement énergétique élevé
avec des modules bifaciaux

Grâce à sa construction avec des éléments de design variables, la balustrade solaire 3S s'adapte à chaque balcon et chaque terrasse. Les modules solaires bifaciaux garantissent un rendement énergétique élevé avec leurs cellules solaires actives sur les deux faces. Des couleurs et modèles divers ainsi que différents types de montage répondent à chaque besoin et chaque architecture.

La balustrade solaire 3S offre une sécurité éprouvée selon des critères stricts. Grâce à la collaboration avec anytech solar, 3S associe l'expertise et l'expérience de la construction métallique de pointe à la fabrication de composants solaires. Le résultat est un produit suisse qui remplit des exigences économiques, écologiques et surtout esthétiques.





Module solaire MegaSlate

Éléments de design



Irradiation face avant STC	100%			100%		
Irradiation face arrière STC	0%	15%	30%	0%	15%	30%
Puissance nominale	195 Wc	219 Wc	244 Wc	145 Wc	163 Wc	181 Wc



TeraSlate®

Vos avantages en un coup d'œil

- Esthétique solaire 3S – une apparence homogène et élégante
- Plus de puissance grâce à l'utilisation des plus grandes cellules solaires du monde et une ventilation arrière optimale
- Résistance, longévité et robustesse (système de toit solaire 3S: certification de résistance à la grêle HW 5)
- Utilisation appropriée dans les régions alpines aux exigences accrues
- Efficacité plus élevée grâce à un comportement amélioré en cas d'ombrage
- Propriétés autonettoyantes dues à la conception sans cadre
- Modules recyclables
- Montage sans outils des modules sur la sous-structure
- Modules échangeables un par un
- Développé et produit en Suisse



3S Swiss Solar Solutions AG | Schorenstrasse 39 | CH-3645 Gwatt
+41 33 224 25 00 | info@3s-solar.swiss | www.3s-solar.swiss