

Produits et systèmes

Photovoltaïque intégré au bâtiment



« Chez 3S, nous considérons l'énergie solaire comme la clé d'une architecture plus durable. Notre objectif est d'intégrer de manière transparente notre solution de haute technologie robuste dans l'enveloppe du bâtiment. »

Dr. Patrick Hofer-Noser



Chers amis de 3S,

Nos systèmes solaires 3S intégrés aux bâtiments éprouvés pour les toits, les façades et les balcons produisent efficacement de l'électricité à partir de l'énergie solaire tout en constituant une enveloppe de bâtiment robuste et protectrice. Les solutions 3S sont particulièrement durables, se distinguant par leur longévité et leur facilité d'entretien. Elles résistent aux conditions météorologiques extrêmes et procurent une autonomie à long terme aux maîtres d'ouvrage. Le développement et la production en Suisse ainsi que notre expertise et notre longue expérience garantissent une qualité maximale - plus de 20 000 projets réalisés en témoignent.

Animés par un esprit pionnier, notre passion et notre persévérance, nous travaillons en permanence sur des innovations techniques, mais aussi sur des services et des outils numériques - afin que nos partenaires spécialisés puissent accompagner et soutenir les maîtres d'ouvrage dès la première idée et tout au long de la vie du produit. Nous voulons ainsi contribuer à un avenir plus écologique. Nous espérons poursuivre ce chemin avec vous !

Bien cordialement

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'P. Hk'.

Dr. Patrick Hofer-Noser
Fondateur et CEO de 3S Swiss Solar Solutions AG

Plus de 20 ans de succès

- 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 au sein de 3S Solar Plus AG
- 2021** Extension de la ligne de production à Thoun
- 2022** 3S Solar Plus AG devient 3S Swiss Solar Solutions AG
- 2023** Présentation de la nouvelle génération de produits TeraSlate® avec la technologie de cellule la plus récente
- 2024** Inauguration de l'installation de production unique en Europe à Worb près de Berne comme extension de l'usine de Thoun

Ce qui nous définit

3S – Fabrication suisse

3S est une entreprise suisse qui produit avec une compréhension de la qualité suisse en respectant les directives élevées 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 faire du courant solaire une partie intégrante et efficace de la conception architecturale. Nous développons nos produits avec une passion particulière 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 balustrades solaires façonnent et mettent en valeur l'architecture historique autant que moderne. Les modules colorés ainsi que les modules satinés offrent les possibilités les plus diverses pour la conception de l'ouvrage.

3S - Durabilité

Le développement durable est au cœur de nos actions. 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. Il va de soi pour nous que nos solutions sont d'une grande longévité et que nous les accompagnons de nos services tout au long de leur durée de vie. 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.

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





Nos services sont variés et incluent également des solutions numériques, du 3S Designer pour la planification efficace du toit solaire 3S au suivi des performances de l'installation tout au long de sa durée de vie.



Ce qui nous définit

3S – Académie

Nos formats de formation ont une chose en commun - ils sont très proches de la pratique. Nous offrons une flexibilité totale à nos partenaires spécialisés: Notre formation en ligne est disponible à tout moment et en tout lieu. Nous formons en particulier de nouveaux partenaires spécialisés avec nos formations indoor dans notre centre académique près de Berne. Si nécessaire, nous nous ferons un plaisir de venir sur votre chantier pour aider l'équipe sur place avec des conseils pour un montage efficace et correct. Nous traitons toujours avec la plus grande attention l'assurance qualité et les garanties de performance de la gamme de produits 3S.

3S – Services

Nous avons plusieurs décennies d'expérience dans le domaine de l'énergie photovoltaïque intégrée aux bâtiments et une expertise complète du développement à l'installation. Sur cette base, notre portefeuille comprend différents services et prestations: De la planification professionnelle du système spécifique au site, à la planification de l'installation électrique et à la surveillance de l'installation pour l'optimisation de la consommation propre. Si nécessaire, nous aidons à déterminer l'état de chaque module, effectuons des analyses après un épisode de grêle et évaluons l'état général d'une installation.

Ce qui fait notre fierté

Une sélection de nos récompenses

Les solutions photovoltaïques 3S sont régulièrement présentes depuis de nombreuses années lorsqu'il s'agit de récompenser l'innovation et l'architecture.

Le Prix Solaire Suisse, par exemple, récompense les constructions et rénovations les plus efficaces énergétiquement ainsi que les meilleures installations d'énergies renouvelables. Le prix Norman Foster Solar Award récompense les bâtiments économes en énergie qui se distinguent par une intégration particulièrement esthétique.

Le Watt d'Or est synonyme d'excellence énergétique: depuis 2006, ce label récompense les prestations innovantes dans le domaine de l'énergie. Ce prix distingue en particulier des projets, des entreprises et des organisations qui développent des technologies énergétiques porteuses d'avenir et commercialisent des solutions innovantes.



Prix Solaire Suisse 2018



Prix Solaire Suisse 2019



Prix Solaire Suisse 2019



Prix Solaire Suisse
2023



Norman Foster Solar Award
2023



Watt d'Or
2023



Prix Solaire
2023



Ce qui nous distingue

Intégration transparente dans toute architecture

- Apparence homogène grâce à des modules généreux et à une couverture complète
- Solution sur mesure, également disponible avec des dimensions individuelles et en couleur
- Design élégant grâce à la conception sans cadre
- Option avec verre dépoli, anti-éblouissant

Tout d'une même source

- Solution système composée de modules et de composants solaires
- Résistance maximale à la grêle (classe de résistance à la grêle HW5 dans le toit solaire)
- Conçu pour répondre à des exigences extrêmes telles que des charges accrues de vent et de neige

Une qualité digne de l'horlogerie suisse

- Hautes performances grâce à la technologie de cellule la plus récente
- Rendement maximal des modules solaires ventilés à l'arrière individuellement
- Autonettoyant grâce à la construction sans cadre
- Jusqu'à trois diodes bypass protègent contre les défauts cellulaires en cas d'ombrage partiel des modules
- Montage facile et modules interchangeables individuellement

Éprouvé et primé

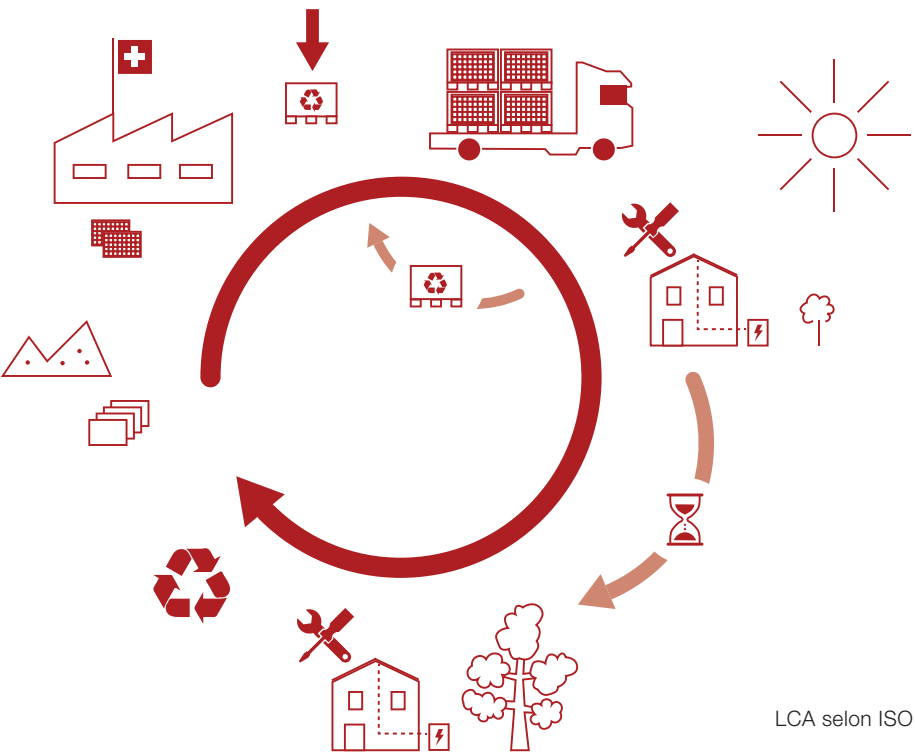
- Mis au point sur le plan technique et conçu pour répondre à des exigences extrêmes
- Plusieurs fois primés et récompensés
- Empreinte CO₂ particulièrement faible

Le produit original fabriqué en Suisse

Écologique dans tout le cycle de vie

La durabilité est pour nous une priorité: Tous les modules sont produits en Suisse – avec une technologie d’installation de pointe, de l’électricité neutre en CO₂ et dans le respect des exigences environnementales suisses. Afin d’évaluer objectivement l’impact sur l’environnement de nos produits, nous avons analysé leur cycle de vie et élaboré un bilan écologique ainsi qu’une déclaration environnementale de produit (EPD). La déclaration EPD fournit des informations normalisées et

vérifiées sur l’impact sur l’environnement des produits de construction et constitue une base importante pour l’évaluation et la certification des bâtiments (par exemple selon les normes DGNB, LEED ou BREEAM). L’EPD permet aux architectes et aux planificateurs de comparer les caractéristiques environnementales de différents produits de construction et de prendre des décisions en connaissance de cause concernant des concepts de bâtiments durables.



LCA selon ISO 14040 et ISO 14044

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 la sous-structure, y compris l’installation et l’élimination.

Combien de temps
faut-il à un toit
solaire 3S pour
amortir l’énergie
utilisée pour sa
fabrication?

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



DE 19437387



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

En fin de vie, 85% du poids du système peut être recyclé, ce qui est financé par une taxe anticipée de recyclage. 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.

Qu’arrive-t-il aux
panneaux solaires
en fin de vie ?

Solutions système 3S



Toit solaire 3S



Façade solaire 3S



Balustrade solaire 3S

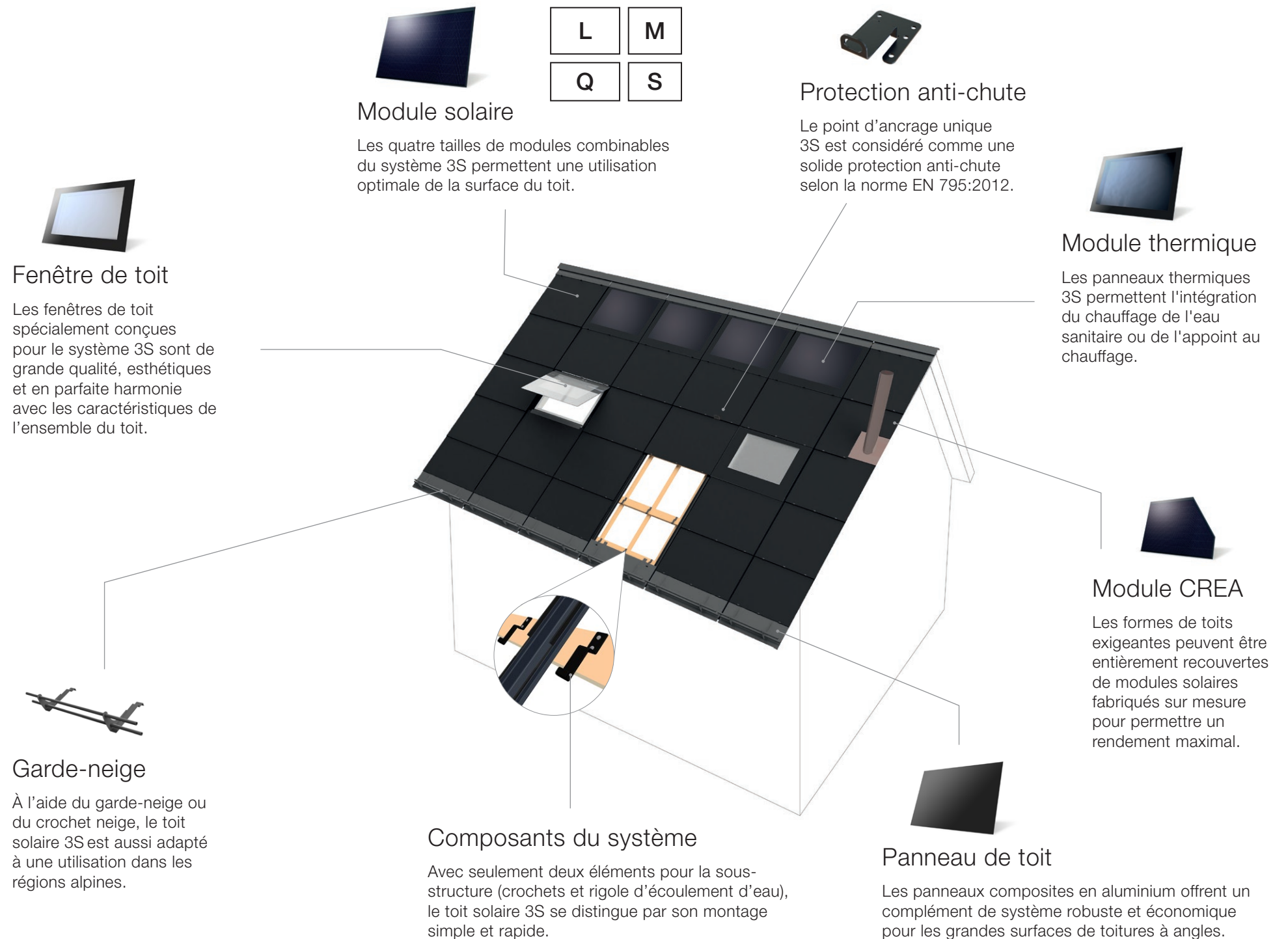
Le toit solaire 3S

Couverture de toit sécurisée
avec valeur ajoutée

Le système de toit solaire 3S est adapté aux couvertures de toit complète ou partielle. Il remplace les matériaux de couverture de toit traditionnels et peut être utilisé à partir d'une pente du toit de 3°. Les modules solaires sont posés en écailles, quatre tailles de module permettent une conception optimale de presque toutes les surfaces de toit. 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.

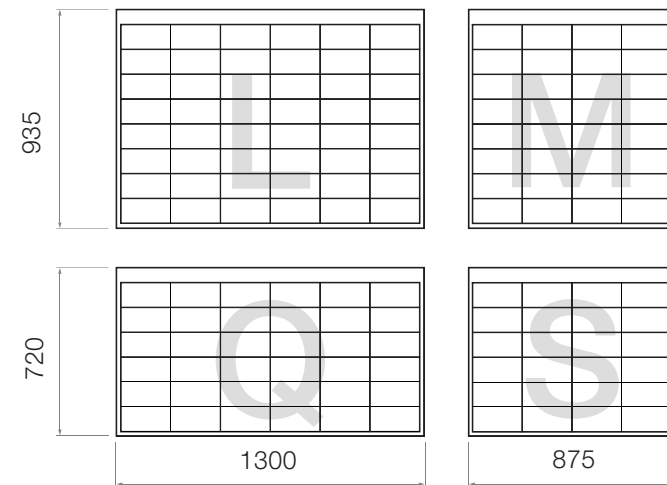
Seuls quelques composants différents sont nécessaires pour le montage, la pose d'un toit solaire 3S est simple et rapide. Des accessoires spécifiquement développés permettent de l'utiliser dans des conditions extrêmes comme les régions alpines.

Certains composants ne sont pas disponibles dans tous les pays où nous proposons des solutions solaires 3S.



Le toit solaire 3S

Intégration transparente



Les quatre tailles de modules combinables du système 3S 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.

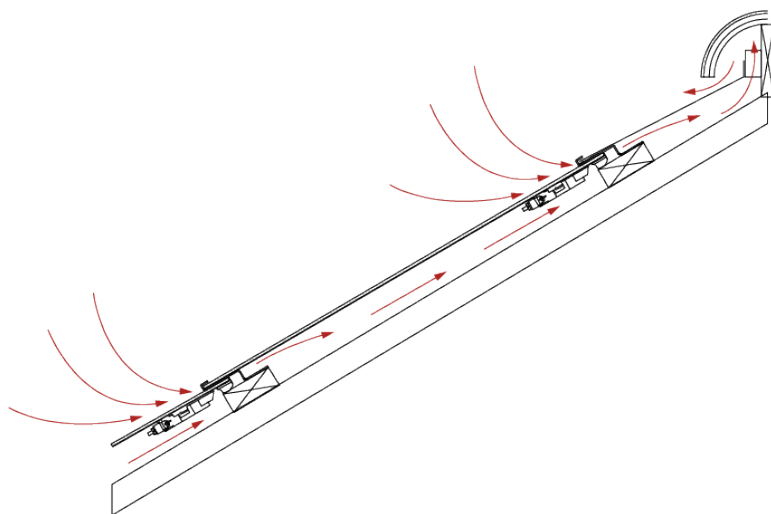


Le toit solaire 3S

Longue durée de vie et performance maximale

Le toit solaire 3S 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 30,8 m/s ou 111 km/h) et est inscrit au registre suisse de protection contre la grêle.

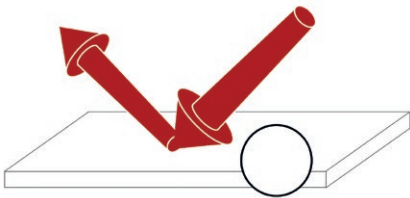
Le rendement des modules solaires diminue avec l'augmentation de la température, le rendement perd environ 0,4 % par degré Celsius. Pour éviter cette baisse de performance, la construction 3S assure une arrivée d'air adéquate derrière chaque module – jusqu'au faîte. Cela assure un refroidissement continu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



Satinato

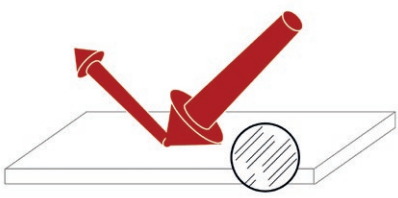
Le module solaire anti-éblouissement en verre solaire dépoli

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. Pour réduire la réflexion, 3S a développé la variante modulaire Satinato, qui offre une alternative parfaite dans les cas critiques.



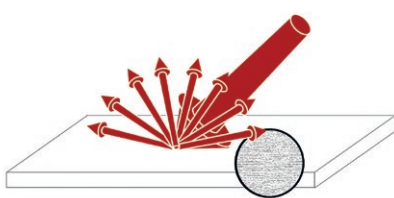
Verre de fenêtre

Un verre de fenêtre traditionnel reflète presque entièrement la lumière incidente. La réverbération de la lumière du soleil a un effet très intensif.



Verre solaire

La surface texturée du verre solaire - utilisée dans les modules série 3S - reflète déjà moins la lumière du soleil que le verre de fenêtre traditionnel.



Satinato

Le verre des modules 3S Satinato reflète la lumière du soleil de manière diffuse, c'est-à-dire dans des directions différentes. Cela réduit considérablement un éventuel éblouissement pour l'observateur.



Confirmer la couleur

Avec les panneaux solaires de la série Flair

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 harmonieusement 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.



Solutions de montage simples pour des exigences diverses

La solution adaptée à chaque site

Pour la version standard du toit solaire 3S, il suffit de deux ou trois crochets dans lesquels les modules sont insérés très facilement et posés en écaille. Dans les régions alpines, trois crochets alpins renforcés ainsi qu'un support en caoutchouc sont utilisés, ils résistent aux plus fortes sollicitations. Pour les exigences particulières, 3S établit des justificatifs spécifiques. Avec deux à trois supports en caoutchouc et cinq crochets alpins, la solution dite Alpin+ est capable de supporter des charges maximales à des altitudes élevées.



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

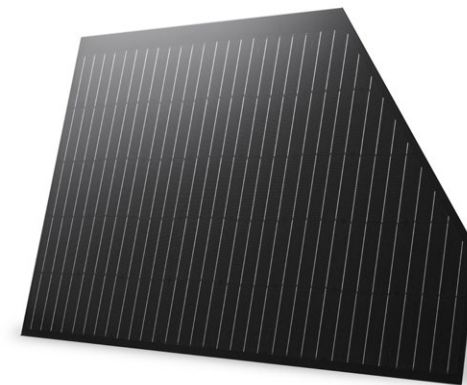




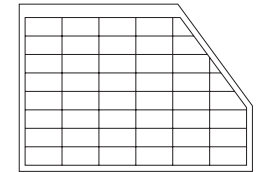
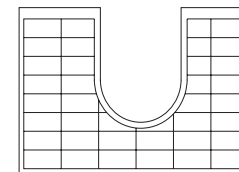
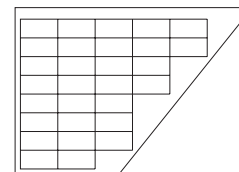
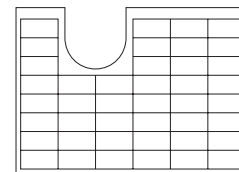
Modules CREA

La solution parfaite pour une surface de toit homogène

L'utilisation de modules individuels 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. Alternativement, les modules CREA sans cellules fournissent une bordure idéale du système. Tous les modules CREA peuvent être montés avec la sous-structure traditionnelle.



Exemples





La fenêtre de toit 3S

Intégrée sur toute la surface pour un confort palpable

Les fenêtres de toit adaptées ont été spécialement conçues pour le système de toit solaire 3S. Avec son aspect élégant tout en verre, la fenêtre de toit affleurante de haute qualité s'adapte parfaitement aux caractéristiques du toit solaire. 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.



Le panneau thermique 3S

Énergie solaire pour les besoins en eau chaude et en chauffage

Le panneau thermique 3S 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.



La façade solaire 3S

L'élégante façade solaire 3S répond à des exigences esthétiques élevées, elle est durable et robuste. Elle permet de maximiser les rendements énergétiques, en particulier en hiver, lorsque les toits sont recouverts de neige. Grâce à sa construction verre-verre, le module de façade 3S offre des avantages en matière de protection contre les incendies et de capacité de charge résiduelle.

Grâce à la conception sans cadre, le module permet un design élégant et en outre, la façade solaire 3S avec pose en écailles se nettoie pratiquement toute seule.

Avec d'autres versions à matrice des cellules centrée, le module 3S peut également être monté à fleur de surface avec différentes autres sous-structures.



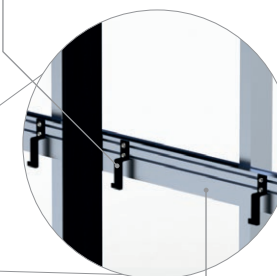
Panneau de fibres

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



Composants du système

Avec seulement deux éléments pour la sous-structure (crochets et rigole d'écoulement d'eau), la façade solaire 3S se distingue par son montage simple et rapide.



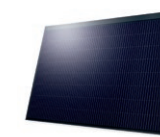
Sous-structure en aluminium

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 tailles spécifiques sur mesure permettent une utilisation sur toute la surface, même pour les surfaces résiduelles.



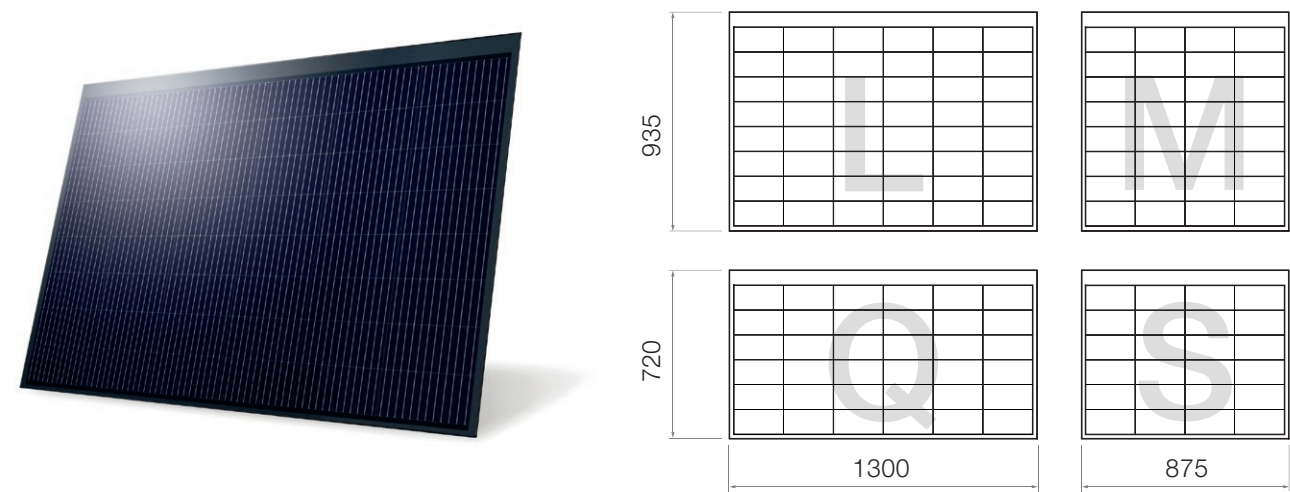
Module solaire

Les quatre tailles standard combinables du système 3S permettent une exploitation maximale de la surface de la façade. Le module en verre-verre assure une sécurité et une durée de vie maximales.



La façade solaire 3S

Bardage de la façade optimal dans la conception verre-verre



Les quatre tailles standard combinables du système 3S permettent une exploitation maximale de la surface de la façade. Les modules de façade sont montés en écaille sur une sous-structure en aluminium qui assure une ventilation arrière optimale et donc un rendement énergétique maximal.

Des modules à matrice des cellules centrée pour la réalisation de façades à fleur de surface sont également disponibles. Ainsi, des solutions à fleur de surface peuvent être réalisées avec des modules assemblés.

Module Adapto

Pour une conception flexible des façades



Dans la variante Adapto, les modules de façade sont fabriqués sur mesure en fonction des exigences architecturales individuelles. La dimension de module rectangulaire variable laisse une grande marge de manœuvre aux architectes et aux concepteurs et est fabriquée en tant que module actif. Complétée par des modules Adapto, la façade solaire répond à des exigences économiques et esthétiques.



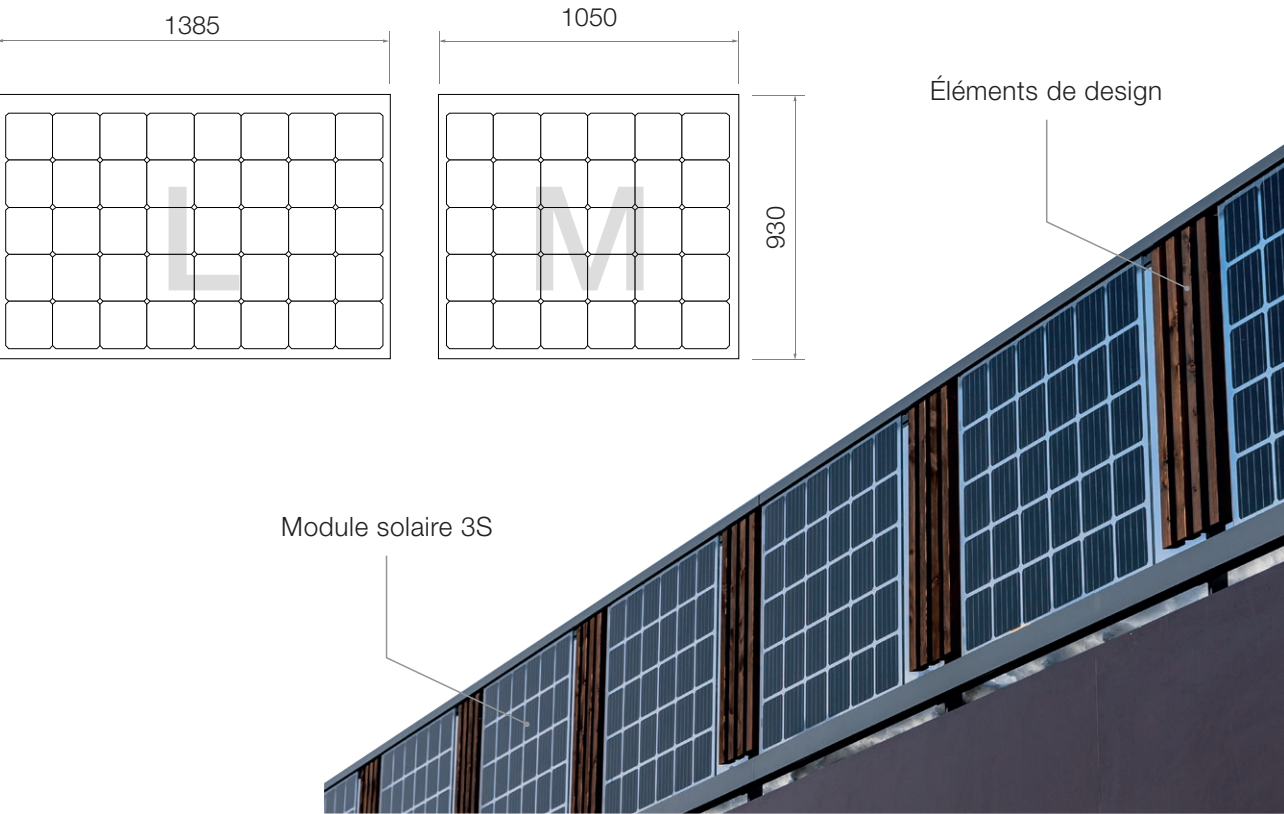


Balustrade solaire 3S

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. Différentes couleurs et finitions répondent à des besoins individuels et s'adaptent harmonieusement à différentes architectures.

La balustrade solaire 3S offre une sécurité testée selon les normes les plus strictes et combine le savoir-faire et l'expérience de la construction métallique de pointe avec la fabrication de composants solaires de haute qualité.





Solutions solaires 3S

Vos avantages en un coup d'œil

- Esthétique solaire 3S – une apparence homogène et élégante
- Plus de puissance grâce à des cellules solaires plus grandes et à une ventilation arrière optimale
- Résistance, longévité et robustesse
- Utilisation appropriée dans les régions alpines aux exigences accrues
- Propriétés autonettoyantes grâce à la conception sans cadre
- Modules recyclables
- Montage simple des modules sur la sous-structure
- Modules remplaçables individuellement rapidement et facilement
- 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