



# SIKA AT WORK

## TOITS SOLAIRES PLIANTS

HORIZON - UNIQUE AU MONDE

**BUILDING TRUST**



# DU CÔTÉ ENSOLEILLÉ DE LA VIE

Toits solaires pliants de suisse pour le monde

dhp technology AG, Zizers est une startup dans le secteur de l'énergie. Le slogan "ENERGY FOR MANKIND" (l'énergie pour l'humanité) représente la vision d'un approvisionnement énergétique moderne qui répond aux exigences de l'environnement, de la société et de l'économie de manière égale. L'entreprise, fondée en 2015 à Gräsch, dans les Grisons, est dirigée par Andreas Hügli et Gian Andri Diem. Pour la première fois au monde, le toit pliant solaire permet d'utiliser la surface industrielle pour la production d'énergie sans restreindre la zone située en dessous. Ceci est rendu possible par la construction légère innovante et le mécanisme de pliage breveté. Les très grandes distances entre les supports et une grande hauteur au-dessus du sol permettent une totale liberté d'utilisation et réduisent de moitié la quantité de matériaux utilisés par rapport à des systèmes similaires.

## AVANTAGES D'HORIZON

Les panneaux solaires conventionnels, installés de façon permanente, doivent résister aux chutes de neige, aux tempêtes et à la grêle. Le toit pliant solaire est différent. Grâce à la commande du système gérée par un algorithme météorologique intégré et aux données de la station météorologique locale, les éléments individuels retournent au garage en temps voulu et, si nécessaire, ressortent à nouveau de manière entièrement automatique. Même en hiver, aucune journée de production n'est perdue, même si les modules solaires sont recouverts de neige. HORIZON est un système de construction légère mobile basé sur la technologie des téléphériques. Des modules individuels peuvent être ajoutés dans n'importe quelle largeur ou longueur. En utilisant différentes couleurs et différents matériaux tels que l'acier, le béton ou le bois, les architectes peuvent également concevoir les éléments porteurs et les façades de manière indépendante, ce qui permet de valoriser les installations industrielles. Cela définit une nouvelle catégorie de centrales solaires, le photovoltaïque intégré aux infrastructures.

## DOMAINES D'UTILISATION

Le toit pliant solaire présenté pour le Prix du climat 2016 avait surmonté un obstacle décisif dans la pratique. En septembre 2016, après une phase de test de plusieurs mois, le premier tiers du système, au-dessus de la station d'épuration de l'ARA Coire, a été mis en service. Outre les économies d'électricité, HORIZON offre un autre avantage : la toiture flexible réduit le rayonnement solaire direct, ce qui entraîne une diminution de la croissance des algues et une réduction des coûts d'entretien.

Le toit pliant solaire peut également favoriser l'électromobilité. Il est extrêmement coûteux de mettre en place une infrastructure de recharge électrique sur les parkings. Avec HORIZON, il peut être installé de manière avantageuse sur la structure porteuse sans qu'il soit nécessaire de poser des lignes d'alimentation supplémentaires.

## QUEL EST LE RAPPORT ENTRE SIKA ET LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

Les deux composants du système, le cadre de support en acier chromé et le module photovoltaïque, sont collés ensemble avec Sika® AS-785. Cette colle-mastic d'étanchéité bicomposante, à base de silicone, non corrosive et à durcissement rapide, est spécialement développée pour les processus industriels automatisés. La colle résistante au vieillissement et aux intempéries garantit un assemblage durable et sûr sans support ni fixation mécanique.

## OÙ CELA MÈNE-T-IL?

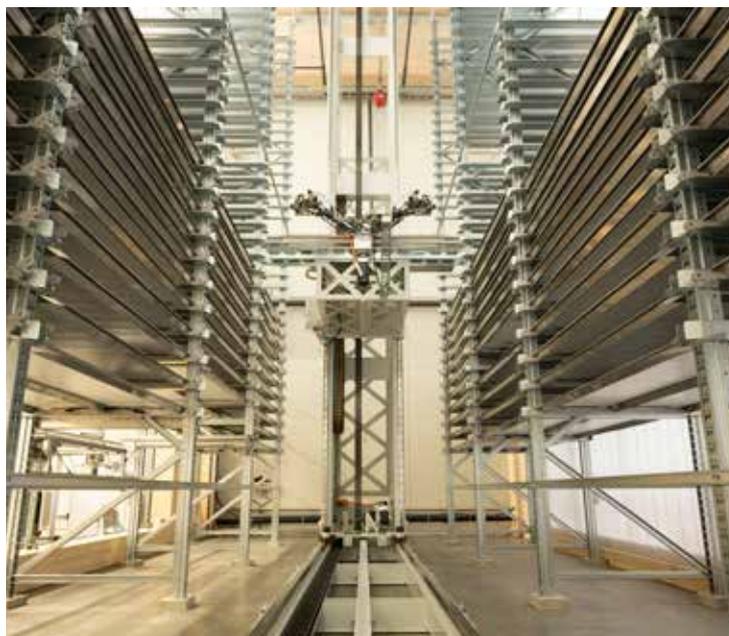
D'autres sites de production, également à l'international, sont prévus. Le potentiel est partout et énorme!

## ACTUALITÉ ET PERSPECTIVES D'AVENIR?

**Le toit pliant solaire HORIZON, unique au monde, remporte le Prix solaire suisse 2019. Le toit pliant solaire accroît l'autonomie de l'ARA Coire**

Le système, installé au-dessus des bassins de décantation ouverts de la station d'épuration des eaux usées de Coire est une innovation mondiale et démontre de manière impressionnante comment l'autosuffisance des infrastructures municipales peut être considérablement accrue de manière économique.

Avec l'extension complète d'environ 5 500 m<sup>2</sup> – ce qui équivaut approximativement à la superficie d'un terrain de football-, la centrale solaire HORIZON aura une puissance installée de 643 kilowatts-crête (kWc) et pourra couvrir environ 20% des besoins annuels en électricité de l'ARA, ce qui correspond à peu près à la consommation de 120 ménages.



La station d'épuration des eaux usées peut consommer 100% de l'énergie solaire elle-même, ce qui soulage le réseau électrique. C'est la tendance. Le traitement des eaux usées nécessite d'énormes quantités d'électricité et celle-ci peut être produite dans une large mesure par le toit pliant solaire. L'extension actuelle des stations d'épuration suisses augmente leur consommation totale d'électricité de plus de 30%. Avec le toit pliant solaire, celles-ci peuvent couvrir elles-mêmes leur consommation supplémentaire, locale et renouvelable.

**HORIZON 2020 SME INSTRUMENT FAVORISE L'ENTRÉE SUR** le marché des toits pliants solaires en Europe. La Commission européenne encourage l'entrée sur le marché européen de la technologie dhp avec le toit pliant solaire destiné à être utilisé au-dessus des stations d'épuration des eaux usées. Dans le cadre d'une étude de marché détaillée, dhp technology, en collaboration avec la société de conseil Évolution Europe, a étudié les besoins des STEP en Europe et déterminé le potentiel d'application du toit pliant solaire. Les résultats montrent une importante demande de technologies qui augmentent l'autosuf-



finance. Dans le cadre de la directive européenne sur les eaux usées, plus de 36 milliards d'euros ont été investis dans l'UE pour la construction ou la modernisation des infrastructures au cours des sept dernières années. En conséquence, la consommation d'électricité de cette industrie a fortement augmenté et doit être partiellement compensée par des mesures d'efficacité et une production d'énergie interne. Grâce à la double utilisation des zones ouvertes des bassins de décantation, le toit pliant solaire permet d'augmenter l'autonomie de l'alimentation en énergie solaire d'environ 50% en moyenne. En outre, le toit pliant solaire est parfaitement adapté à l'interaction avec les centrales de cogénération souvent existantes.

#### **PRODUIRE DE L'ÉLECTRICITÉ LÀ OÙ ELLE EST NÉCESSAIRE**

Andreas Hügli, associé gérant de dhp, se réjouit : "Avec notre solution de toit pliant solaire, il est possible pour la première fois de mettre en oeuvre des solutions modernes de consommation propre à l'échelle industrielle dans les stations d'épuration. Nous nous réjouissons du grand intérêt de nombreuses stations d'épuration en Suisse et à l'étranger. L'IBC et la ville de Coire, en tant que partenaire innovatif, ont ainsi marqué une étape importante".

# DES FONDATIONS JUSQU'AU TOIT



PRODUCTION DE BÉTON ET DE MORTIER | ÉTANCHÉITÉ D'OUVRAGES | PROTECTION, RÉNOVATION ET ASSAINISSEMENT D'OUVRAGES | COLLAGE ET JOINTOYAGE DANS LE BÂTIMENT | SOL ET PAROI | PROTECTION ANTICORROSION ET PROTECTION INCENDIE | ENVELOPPE DU BÂTIMENT | CONSTRUCTION DE TUNNELS | SYSTÈMES DE TOITURES | INDUSTRIE

## SIKA DEPUIS 1910

Installée à Baar, en Suisse, Sika AG est une entreprise active au niveau mondial, spécialisée dans l'industrie des produits chimiques. Sika est leader dans les domaines d'étanchéité, de collage, d'insonorisation, de renforcement et de protection de structures portantes dans le bâtiment et l'industrie.

Avant toute utilisation et mise en œuvre, veuillez toujours consulter la fiche de données techniques actuelles des produits utilisés. Nos conditions générales de vente actuelles sont applicables.



**SIKA SCHWEIZ AG**  
Tüffenwies 16  
CH-8048 Zürich  
+41 58 436 40 40  
[www.sika.ch](http://www.sika.ch)

**BUILDING TRUST**

