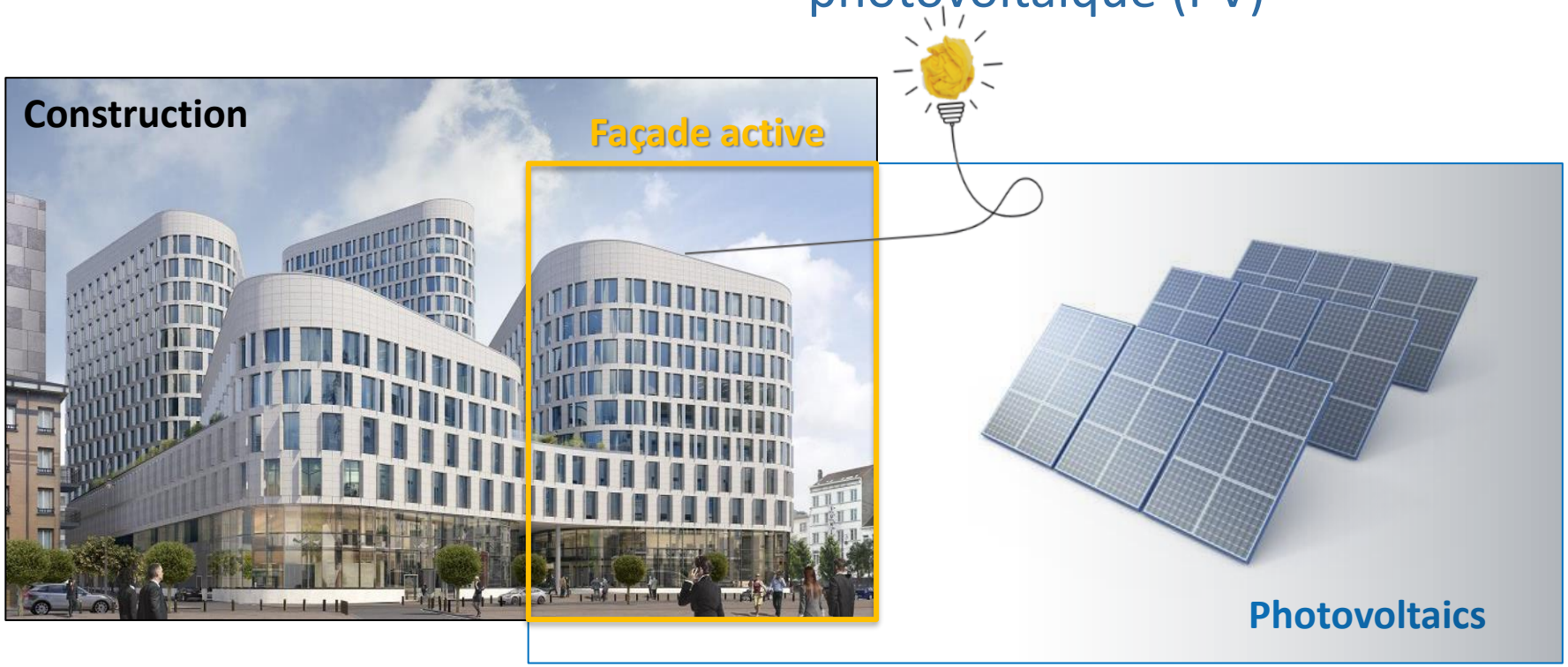
SOLAXESS

WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

Photovoltaïque 100% intégré

SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

Réunit le monde de la construction et du photovoltaïque (PV)



Objectifs

- ✓ Répondre à la demande du marché de la construction, des architectes et des autorités gouvernementales.
- ✓ Fabriquer et commercialiser une technologie de film destinée à améliorer l'esthétique des panneaux photovoltaïques afin d'augmenter leur utilisation en zones urbaines.
- ✓ Coordonner les fabricants de modules photovoltaïques et les clients finaux (architectes, promoteurs installateurs, propriétaires, etc..
- ✓ Encourager les constructeurs de façades traditionnelles à utiliser les techniques BIPV

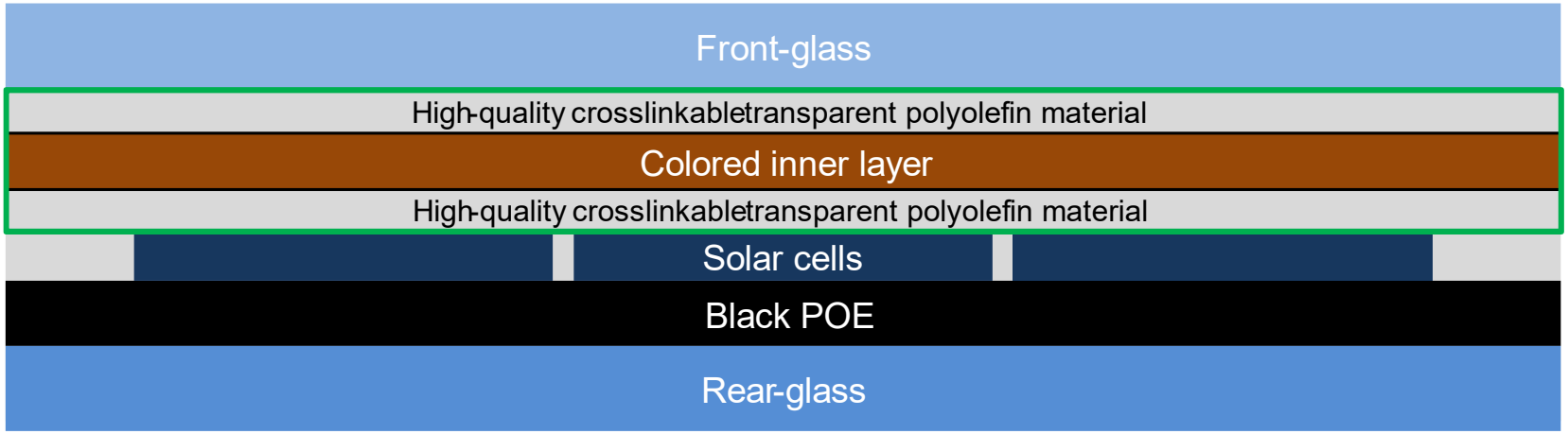
SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

Répond aux lignes directrices en matière d'énergie et de construction

- ✓ Le secteur du bâtiment dans l'UE = le plus grand consommateur d'énergie, absorbant 40 % de l'énergie finale.
- ✓ Environ 75 % des bâtiments sont inefficaces sur le plan énergétique.
- ✓ A l'avenir, les bâtiments devront être rénovés en prenant en compte les nouvelles technologies.
- ✓ L'intégration des énergies renouvelables est désormais essentielle dans toute nouvelle construction.

SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

Technologie exclusive et brevetée



- ✓ Il a fallu 8 ans de travail de qualification, de remise en question et de réduction des coûts pour arriver à une solution fiable et durable. Notre prix de vente est passé de CHF 100.- à 20.-/m2.
- ✓ Notre solution permet de se conformer à ces nouvelles directives énergétiques tout en conservant des critères esthétiques et rentables. Un module devient ainsi un élément de construction à part entière, esthétique, rentable et durable
- ✓ Chaque façade peut ainsi devenir "active" et générer un revenu régulier.

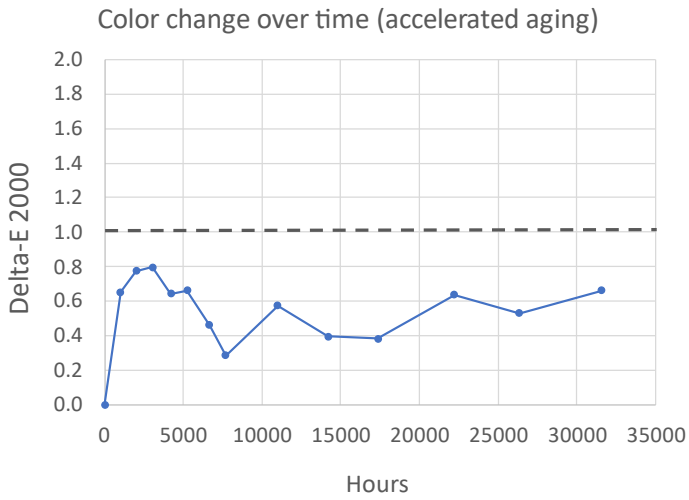
SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

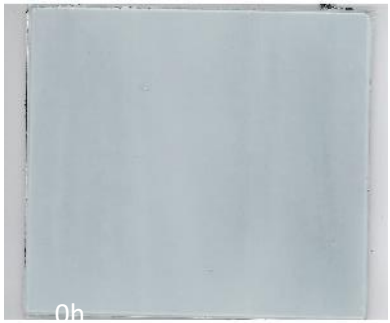
Fiabilité - Longévité

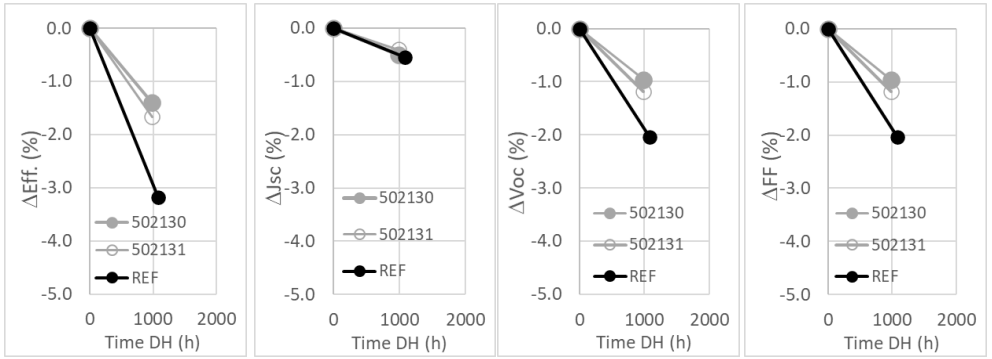
TÜVRheinland®
TESTED

La fiabilité à long terme a été testée – Gage de sécurité

- ✓ Test en chambre UV pendant >34'000 heures à 70°C
- ✓ Dose d'UV (gamme 280 nm - 400 nm) proche de 1'500 kWh Equivalent à 34 ans en Suisse ou 23 ans à Sydney
- ✓ Couleur stable dE2000<1 (non perceptible à l'œil)
- ✓ Forte adhérence. Pas de délaminage même avec une F > 150 N/cm.







Solaxess SA

Sébastien Eberhard, CEO

SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

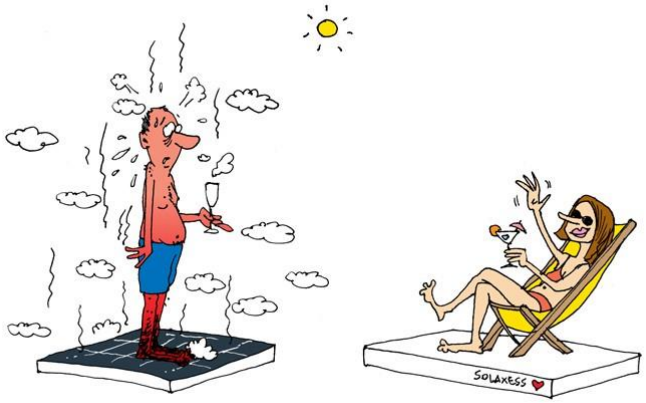
Production à grande échelle

Chercher un lieu idéal, penser à l'emprunte carbone

- ✓ Garder le savoir-faire en Suisse
- ✓ Départ en Chine pour la production de masse du film
- ✓ Problème de fiabilité et manque de transparence
- ✓ Retour en Europe
- ✓ Objectif 100 % suisse made

SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

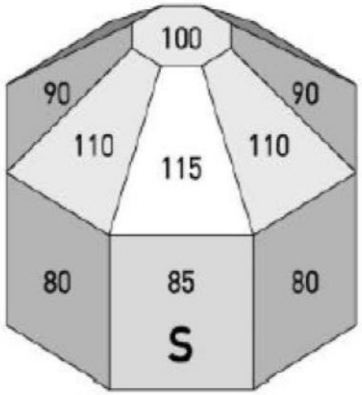
Arguments en faveur des façades colorées



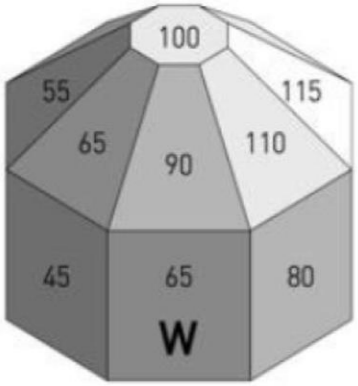
Arguments en faveur des façades colorées

Irradiation solaire selon l'orientation

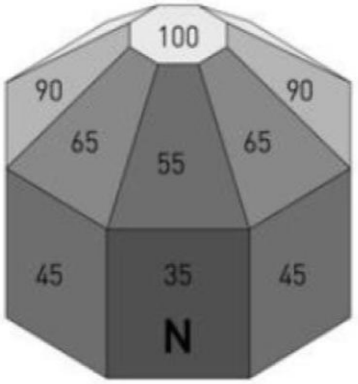
Ansicht Süd



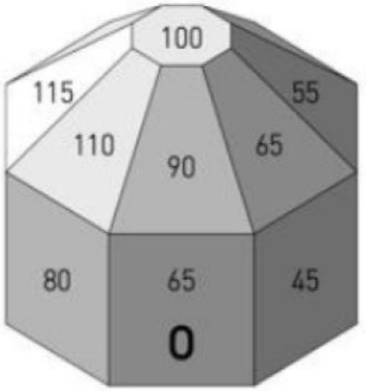
Ansicht West



Ansicht Nord



Ansicht Ost

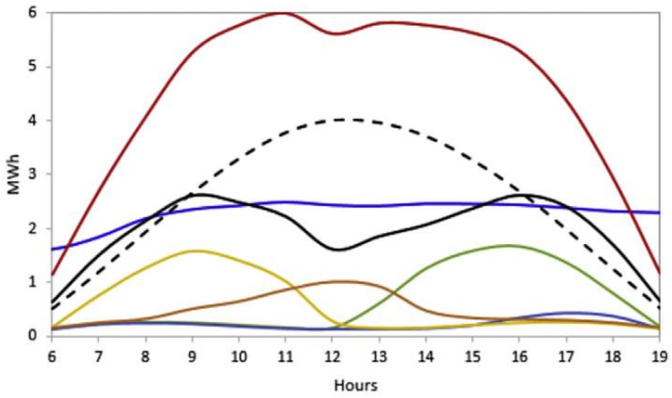


Source : Christophe Bucher, Berner Fachhochschule

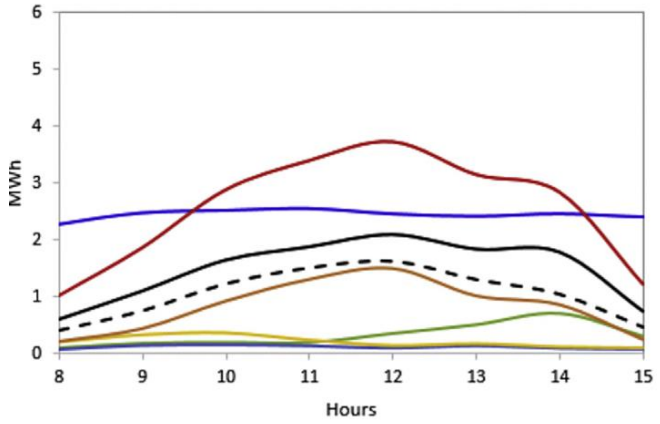
Arguments en faveur des façades colorées

Potentiel des façades à l'echelle d'un grand quartier de ville

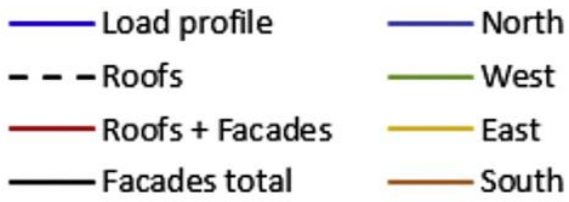
Été



Hiver



- ✓ Simulation faite à l'échelle d'un quartier de grande ville méditerranéenne.
- ✓ Consommation électrique (ligne bleue) calculée pour chaque heure de la journée.
- ✓ Production en façade idéale l'hiver lors de besoins en énergie plus importants



Source: "The importance of facades for the solar PV potential of a Mediterranean city using LiDAR data", Renewable Energy, 2017

SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

Arguments en faveur des façades colorées

✓ Potentiel des façades d'une maison plurifamiliale (3 familles)

- ✓ Exemple d'installation en façade (sud, est, ouest)
- ✓ 25.5 kWp installés soit env. 130 m2
- ✓ Dans cet exemple, le toit n'est pas équipé de panneaux PV pour garantir un meilleur équlibre (prod / consommation)
- ✓ Lissage de la production sur la journée pour maximiser l'autoconsommation (matin/soir)
  - ✓ Le matin sur la face est (bleu clair)
  - ✓ Le soir sur la face ouest (orange)
- ✓ Consommation moyenne d'un foyer: env. 4700 kWh
- ✓ 3 foyers env. 14'100 KWh/année

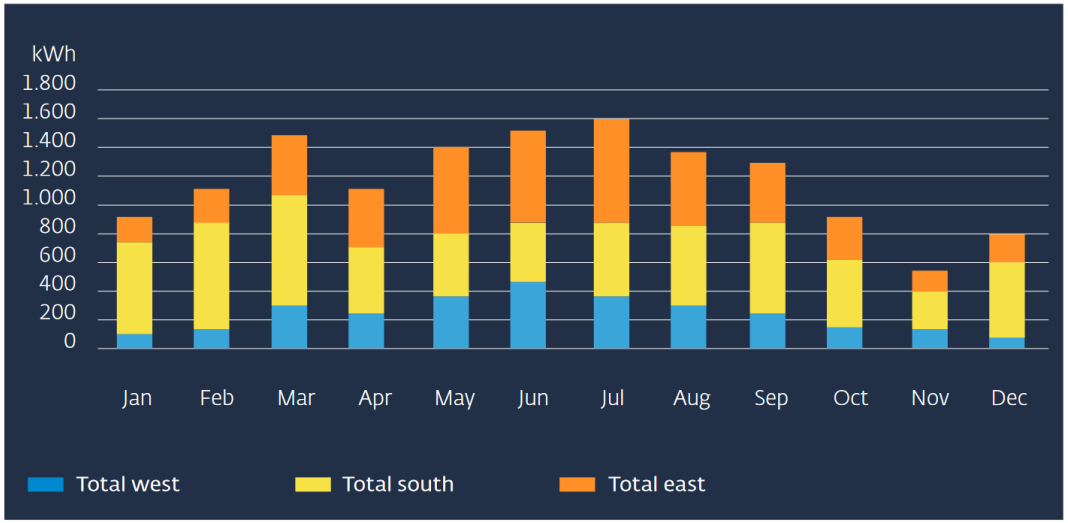
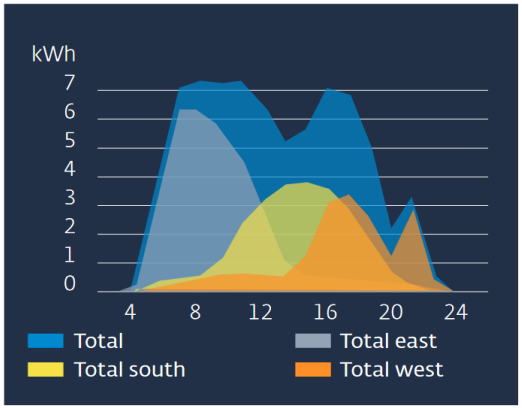


Fig. 4 Monthly energy production by orientation.



Energy production	kWh/yr	14.245
Average yearly yield	kWh/kWp	559
Energy demand	kWh/yr	38.782
Self-consumption	%	100
Self-sufficiency	%	37

Tab. 3 Energetic features.

Fig. 5 Daily energy production by orientations (29th July).

Arguments en faveur des façades colorées

BIPV analyse du retour sur investissement – ROI

- ✓ Différence de prix entre une façade ventilée active ou inactive entre 100 et 230 CHF/m2
  - ✓ Scenario: Lausanne, Annual horizontal global irradiation: 1200 kWh/m2/year
  - ✓ Panel performance : 21.0% efficient black panel with 75% performance retained with Solaxess (15.6%)
  - ✓ Electricity purchase tariff of 0.32 CHF/kWh (cost savings by self-consumption, 90% self-consumption)
  - ✓ Energy feed-in tariff to supplier (when energy is fed into the electricity grid): 0.13 CHF/kWh
  - ✓ PV production (kWh/m2/year): South: 138, East/West: 107, North: 52.

- ✓ Résultats

		ROI / (année)	
Façade orientation	Gain (CHF/m2/year)	Delta of 100 CHF/m2	Delta of 230 CHF/m2
South	42	2.4	5.5
East or West	32	3.1	7.2
South + East + West	35	2.8	6.5
North	16	6.4	14.7
All facades	30	3.3	7.6

SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

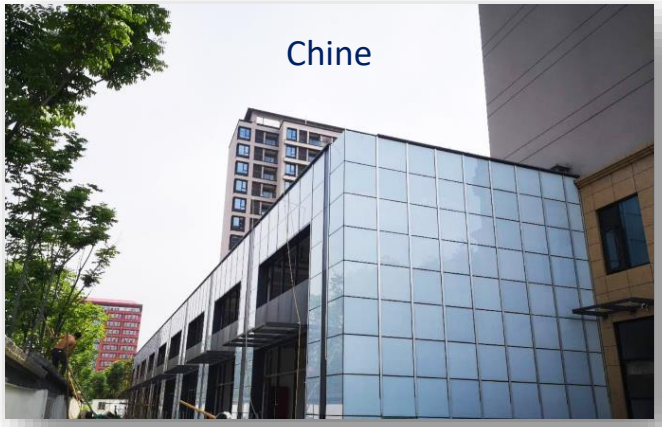
Les couleurs à choix……

Name	Color	Approximative color codes (satin glass)			Performance Retained (%)
		RAL Classic	RAL Design	NCS 1950	
White				1005-R80B	55%
Light Grey			260 80 05		75%
Dark Grey				6005-R80B	90%
Terracotta		8002		6020-Y50R	82%
Dark Brown			040 30 10		88%
Grey-Beige				4005-G80Y	80%
Barbados Beige			090 70 10	3005-Y20R	68%
Light Terracotta				4010 Y50R	81%
Pine Green		6028	160 40 20		80%
Verdigris			160 70 10		61%
Ocean Blue			220 50 15		TBD
Falu Red		3009		5040-Y80R	64%
Terra Orange			040 60 40	3040 Y 80R	53%
Gold					72%

SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

Solaxess inside

Dans le monde



LAURÉAT DU
watt d'or
2021
LA DISTINCTION POUR LES MEILLEURES PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES SOUS L'ÉGIDE DE L'OFFICE FÉDÉRAL DE L'ÉNERGIE

SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

Solaxess inside

Bâtiment protégé au centre de Zurich, refus des autorités de poser des panneaux noirs puis acceptation après la présentation des échantillons.

Installation BIPV de plus de 700 m2 de panneaux Terracotta
(Fabricant Suisse 3S+ à Thun)

SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

Solaxess inside

Réalisation en Corée du Sud avec un des plus grand groupe de construction

SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

Solaxess inside

Façade station de pompage - Viteos à Neuchâtel

SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

Solaxess inside

Façade sud Marin-Centre

SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

Solaxess inside

Façade industrielle - usine Solaxess à Marin

SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

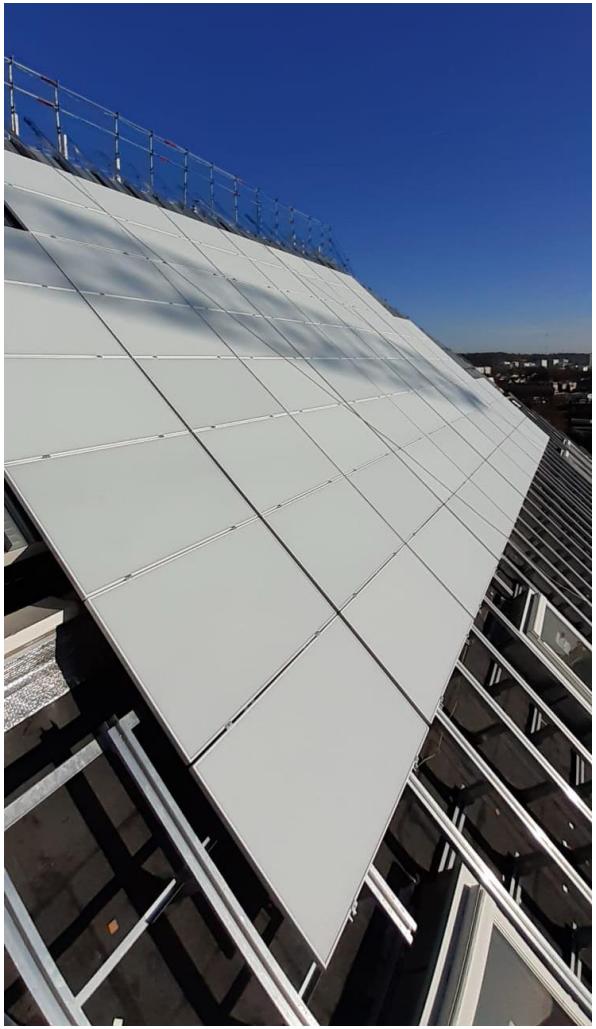
Solaxess inside

3 immeubles, toutes les façades – Urdorf (Suisse)

SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

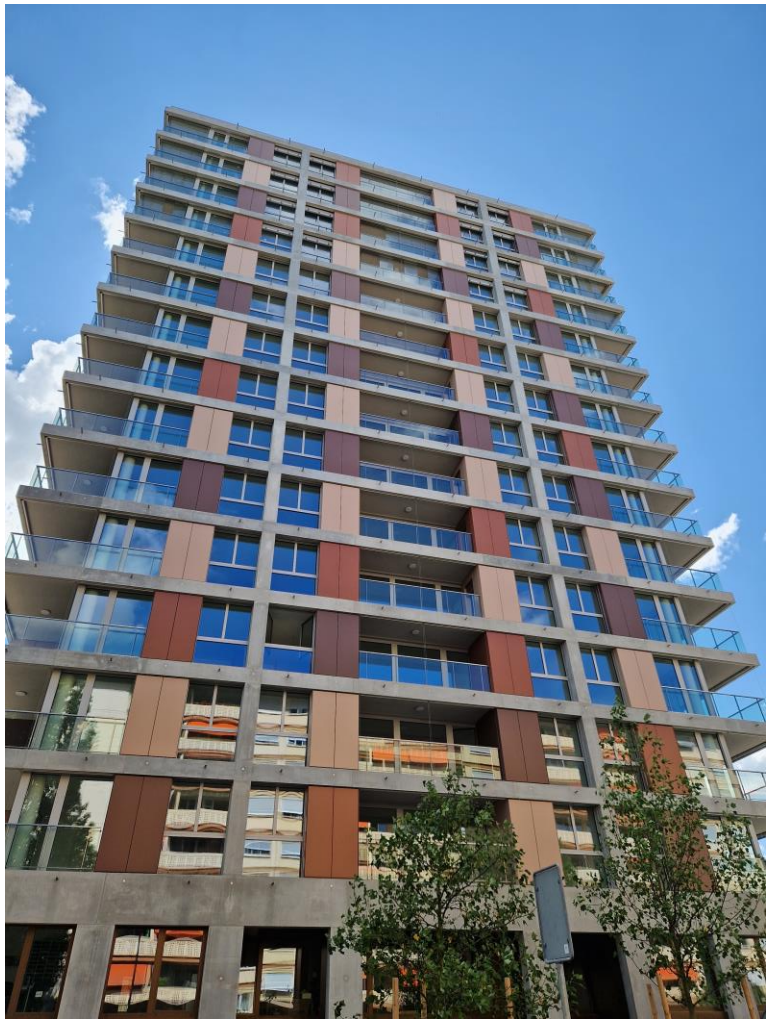
Solaxess inside

Ecole de commerce à Bordeaux, toiture standard et BIPV blanche – objectif cool roof

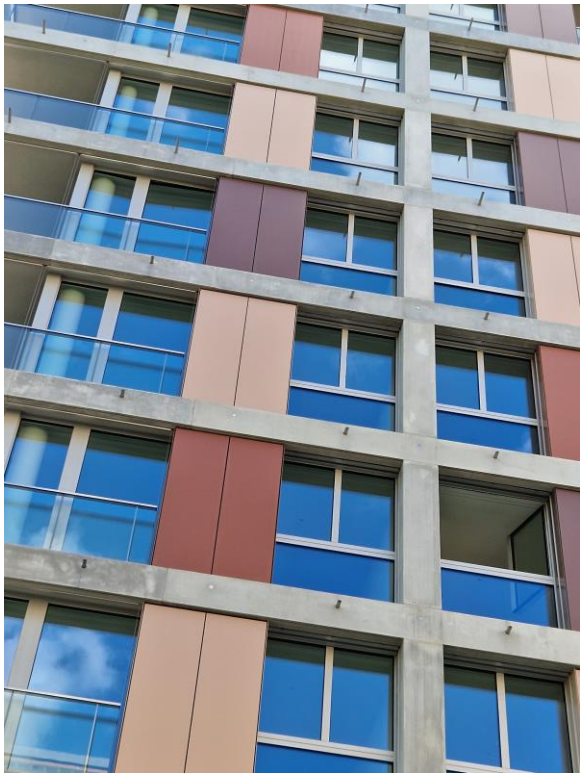


SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

Solaxess inside



Tour St-Marc Tower, Genève
52 m de haut



SOLAXESS
WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY

Solaxess inside

Parking Le Corbusier - La Chaux-de-Fonds, Switzerland (Q1 2024)

"La décarbonisation de la mobilité et des systèmes de chauffage va augmenter les besoins en électricité. Solaxess répond aux exigences des villes durables et agréables"

Merci de votre attention

Ce projet a été financé par le programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de l'Union européenne dans le cadre de la convention de subvention n° 818009.

SOLAXESS

WHITE & COLOR SOLAR TECHNOLOGY