



High-Tech in Bestform:
SUNNY TILE – photovoltaischer Energie-Ziegel

La puissance du progrès:
SUNNY TILE – tuile d'énergie photovoltaïque

Star Unity AG
Fabrik elektrischer Apparate

Büro + Fabrikation
Seestrasse – Brunnenhofstrasse 1, CH-8804 AU-Zürich
Telefon 01 - 781 18 18
Telefax 01 - 781 18 20
Telegramm: Star Unity Zurich
MWST Nr. 223 484



ENERGIE-Ziegel «SUNNY TILE» Tuile ÉNERGÉTIQUE

Die Idee:

... von **Star Unity AG**

- ... Ziegel zu montieren, die auf jedem Hausdach **Strom produzieren** ist schon alt !
- ... Ziegel zu installieren, die **aussehen wie Ziegel** und **gleichzeitig Strom produzieren** ist nun **absolut neu** !
- ... Ziegel bisheriger Bauart einfach durch **ENERGIE-Ziegel** zu ersetzen ist nun **neuerdings realisierbar** !
- ... Ziegel zu integrieren, die sich **direkt auf die Lattung, nahtlos** ins bestehende Dach einfügen, wird **Realität** !
- ... Ziegel im **üblich handlichen** Format mit geringem Gewicht zu montieren, ist nun **neuerdings Wirklichkeit** !
- ... Ziegel, die auf jahrzehntelang **bewährter** Acrylglas- und Siliziumtechnologie basieren **ist eine Neugier** !

«SUNNY TILE» – der **echte ENERGIE-Ziegel** von **Star Unity AG** – Ein Schweizer Qualitätsprodukt!

Das Konzept:

... von **Star Unity AG**

Ein Ziegel – zwei Funktionen ! Der Ersatz Ihrer bisherigen Ziegel durch den **ENERGIE-Ziegel «SUNNY TILE»** ermöglicht es Ihnen ab sofort, zusätzlich zur Dachfunktion auch noch **Ihren eigenen Strom** zu produzieren.

Ihr **ENERGIE-Ziegel** gewinnt den Strom direkt aus dem Sonnenlicht ohne bewegte Teile, absolut geräusch- und wartungsfrei.

Ein **durchdachtes Stecksystem** ermöglicht die **flexible Zusammenschaltung** der montierten Ziegel auf einfachste Art und Weise. Der aus der Sonne gewonnene Strom wird durch dieses System direkt ins Haus geführt, entweder über einen Wechselrichter ins normale 230V-Stromnetz (**Netzgekoppelte Anlage**), oder aber via Laderegler zu den energiespeichernden Batterien (**Insel-Anlage**). Dachfenster, Kamine und andere Dachaufbauten stellen für den Einbau des **ENERGIE-Ziegels «SUNNY TILE»** keine Hindernisse mehr dar !

Das Konzept erlaubt Ihnen, kleinste, ausbaubare Systeme von einigen Watt bis zu grossen Anlagen von 3kW und mehr zu realisieren.

«SUNNY TILE» – la **vraie tuile ÉNERGÉTIQUE** de **Star Unity SA** – Un produit de qualité suisse !

Die Lösung:

... von **Star Unity AG**

Der **ENERGIE-Ziegel «SUNNY TILE»** ist in zwei verschiedenen Leistungsklassen und Solarzellentypen erhältlich:

Amorphes Modul:

Einerseits ist ein günstiger **2Wp-ENERGIE-Ziegel** erhältlich, dessen Zellen aus amorphen Solarzellen bestehen für Anlagen im kleineren Leistungsbereich.

Monokristallines Modul:

Andererseits sind auch die leistungsfähigeren **6,5Wp-ENERGIE-Ziegel** erhältlich. Dieser Ziegel ist mit leistungsstarken monokristallinen Solarzellen ausgerüstet und kommt vor allem bei Platzmangel oder grösseren Anlagen zum Einsatz.

Egal für welchen Typ Sie sich entscheiden, die Ziegel-Abmessungen bleiben dieselben und entsprechen dem traditionellen **Mulden-Schiebeziegel**, der wegen der verschränkten Eindeckungsmöglichkeit besonders sturmsicher ist. Die tiefen Mulden sichern eine schnelle Entwässerung. Zudem ist der Mulden-Schiebeziegel, insbesondere wegen seiner Schiebemöglichkeit, ebenso für **Umbauten** und **Renovationen**, wie auch für **Neubauten** geeignet.

Der **ENERGIE-Ziegel** ist in der heute üblichen Standard-Farbe «braun» erhältlich. Als teilweise lichtspendende Version ist er auf Wunsch lieferbar. Andere Farben auf Anfrage.

«SUNNY TILE» – der **echte ENERGIE-Ziegel** von **Star Unity AG** – Ein Schweizer Qualitätsprodukt !

Patent angemeldet – Brevet dep.

L'idée:

... de **Star Unity SA**

- ... de tuiles **produisant de l'énergie** et pouvant être installées sur chaque toit de maison, est déjà ancienne !
- ... de tuiles, par contre, ayant toute l'**apparence de vraies tuiles** et qui, en plus, **produisent de l'énergie électrique**, voilà qui est **absolument nouveau** !
- ... de **tuiles ÉNERGÉTIQUES**, à même de **substituer** parfaitement tous les types de tuiles couramment utilisées, **peut être réalisée maintenant** !
- ... de tuiles, pouvant être **directement intégrées** sans solution de continuité **sur le lattis** de la toiture existante, devient **une réalité tangible** !
- ... de tuiles, du **format usuel** et d'un faible poids, prêtes à être montées, devient **tout à fait possible** !
- ... de tuiles, basées sur des **décennies de recherches** dans le domaine du verre acrylique et de la technologie du silicium, **ça c'est du nouveau** !

Le concept:

... de **Star Unity SA**

Une tuile – deux fonctions ! En substituant vos tuiles couramment utilisées jusqu'ici, par la **tuile ÉNERGÉTIQUE «SUNNY TILE»**, vous êtes à même, outre la protection usuelle de votre toiture, de pourvoir en plus et immédiatement, à la génération de **vos propres courant électrique**.

Votre **tuile ÉNERGÉTIQUE** produit du courant, directement à partir de la lumière solaire, sans problèmes de bruit, ni de maintenance.

Un **système de connexion ingénieux** permet, le plus simplement possible, un **assemblage flexible** de toutes les tuiles, une fois mises en place. Le courant généré par la lumière du soleil est conduit directement dans votre maison, soit par un onduleur qui l'introduit dans le réseau normal d'alimentation de 230 V (**installation couplée au réseau**), soit par un dispositif de réglage de charge, qui l'amène à des batteries d'accumulateurs (**installation inset**). Les lucarnes et autres aménagements similaires ne constituent plus aucun obstacle au système d'assemblage flexible des **tuiles ÉNERGÉTIQUE «SUNNY TILE»** !

Le présent concept vous permet de réaliser une gamme de systèmes, allant des plus petits, de quelques Watt, aux plus importants, de 3 kW et plus.

La solution:

... de **Star Unity SA**

La **tuile ÉNERGÉTIQUE «SUNNY TILE»** est disponible en deux classes de puissance différentes, ainsi qu'en deux types de cellules photovoltaïques:

Module amorphe:

Nous disposons, d'une part, d'une **tuile ÉNERGÉTIQUE avantageuse, de 2 Wp**, dont les cellules sont constituées d'éléments photovoltaïques en matériau amorphe, qui s'utilisent pour des installations à puissance relativement peu élevée.

Module monocristallin:

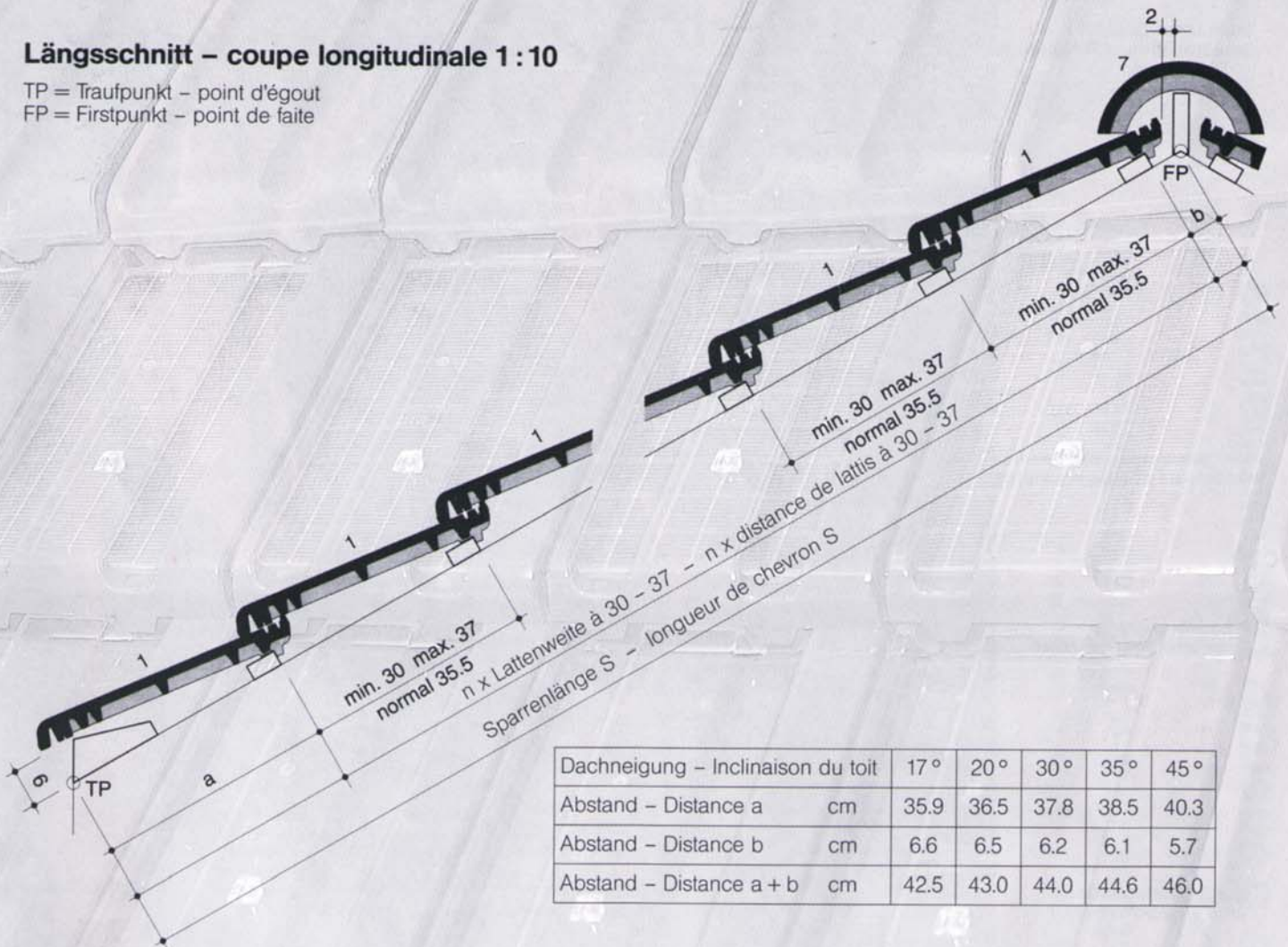
D'autre part, les **tuiles ÉNERGÉTIQUES**, d'une puissance plus grande, **de 6,5 Wp**, sont également disponibles. Ce type de tuile est équipé de cellules photovoltaïques monocristallines, d'une puissance élevée, qui s'utilisent essentiellement là où la place manque ou lorsqu'il s'agit de disposer d'installations plus puissantes.

Peu importe votre décision concernant le choix du type de tuile à utiliser, leurs dimensions restent invariables et correspondent au type traditionnel de **la tuile à emboîtement**, dont la possibilité d'être posée par entrecroisement, lui assure une résistance toute particulière aux tempêtes. Les profonds enfoncements garantissent un écoulement rapide de l'eau. En outre, la tuile à emboîtement, du fait qu'elle peut être facilement déplacée, convient aussi bien aux **travaux de transformation** et de **renovation**, qu'aux **constructions nouvelles**.

La **tuile ÉNERGÉTIQUE** est disponible dans la couleur, utilisée couramment à l'heure actuelle, soit «brun» standard. Une version translucide est également disponible. Pour d'autres tonalités, veuillez nous consulter.

Längsschnitt – coupe longitudinale 1 : 10

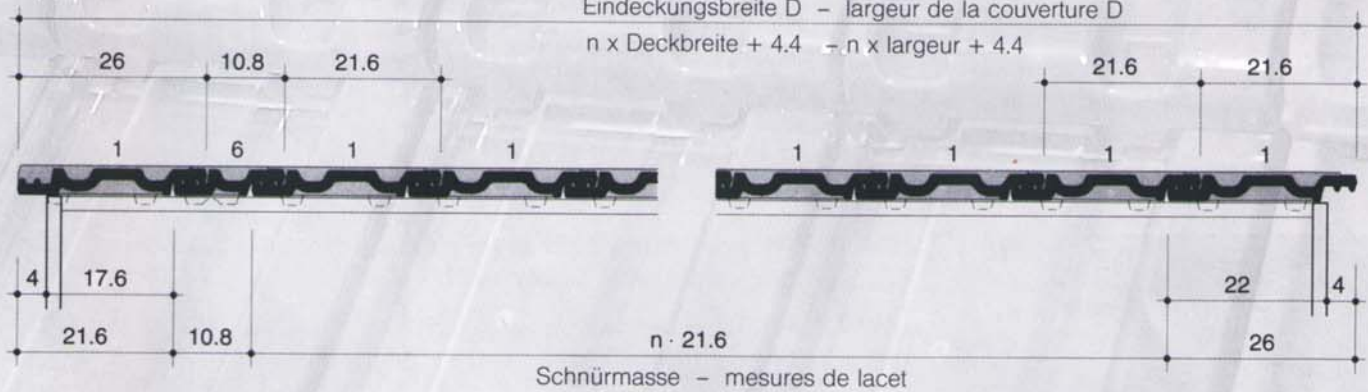
TP = Traufpunkt – point d'égout
 FP = Firstpunkt – point de faite



Querschnitt – coupe transversale 1 : 10 (Ziegel verschränkt verlegt – tuiles posées entrecroisement)

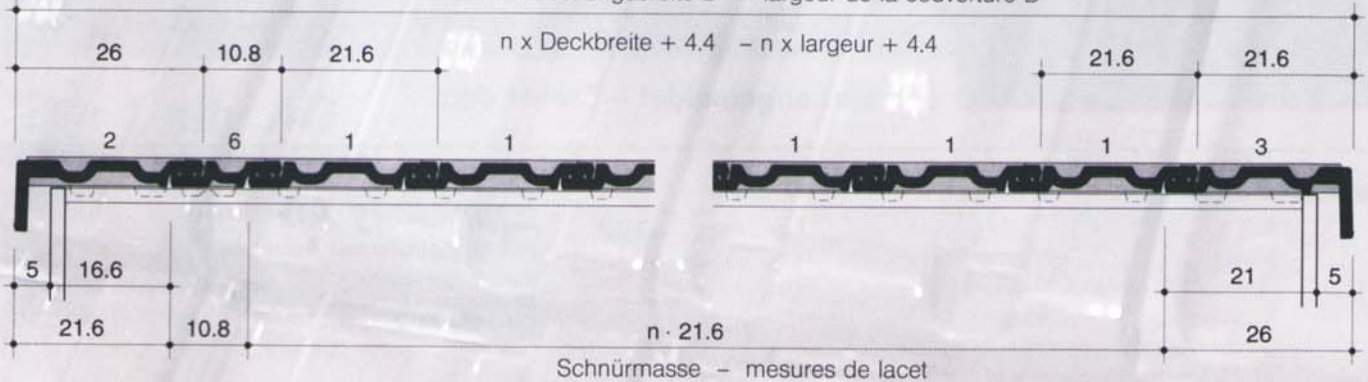
Eindeckungsbreite D – largeur de la couverture D

$n \times \text{Deckbreite} + 4.4$ – $n \times \text{largeur} + 4.4$



Eindeckungsbreite D – largeur de la couverture D

$n \times \text{Deckbreite} + 4.4$ – $n \times \text{largeur} + 4.4$



Technische Daten
Caractéristiques Techniques

		Typ amorph	Typ monokristallin
max. Spitzenleistung – max. puissance*	Pmpp	ca. 2 Wp	ca. 6,5 Wp
Nennspaltung – tension nominal*	Un	ca. 12 V	ca. 12,8 V
Nennstrom – current nominal*	In	ca. 0,133 A	ca. 0,5 A
Leerlaufspannung – tension «open circuit»*	Uo	ca. 22 V	ca. 16,3 V
Kurzschlussstrom – current «short circuit»*	Ik	ca. 0,15 A	ca. 0,53 A
Ziegelgewicht – poids de la tuile		1,1 kg	0,9 kg
Zellentyp – type des cellules		amorph	monokristallin
Seriendiode – diode en serie		extern (auf Wunsch integ.)	integriert
Bypass-Diode – diode en parallel		extern	extern (auf Wunsch integ.)
L x B x H – long. x larg. x haut.		440 x 260 x 35 mm	
Dachlattenabstand – distance de lattis		35,5 cm	
Ziegelmaterial – matériau des tuiles		PMMA – Acrylglas	
Ziegelbedarf pro m ² – nombre de tuiles par m ²		13 Stk./m ²	

* Angaben bei Einstrahlung 1000 W/m², Luftmasse 1.5 (AM 1.5) und Zelltemperatur 25 °C (STC).

* Indications d'une irradiation à 1000 W/m², air masse 1.5 (AM 1.5) et température des cellules 25 °C (STC).

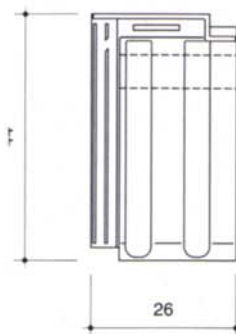
Netzgekoppelte Wechselrichter
Onduleurs connectés au réseau

	SUNMASTER 130	SUNMASTER 300	PV-WR 1800	SOLCON 3400 HE
Pout	110 W	250 W	1,8 kW	3,4 kW
Uin	30 ... 50 V DC	30 ... 50 V DC	80 ... 130 V DC	90 ... 150 V DC
n	93%	94%	91%	91%
Uout	230 V / 110 V	230 V / 110 V	230 V	230 V

Anlagebeispiele
Exemples des systèmes

Leistung	amorph	m²-Dachfläche	monokristallin	m²-Dachfläche
52 Wp	26 Stück	2 m ²	8 Stück	0,6 m ²
104 Wp	52 Stück	4 m ²	16 Stück	1,2 m ²
208 Wp	104 Stück	8 m ²	32 Stück	2,5 m ²
312 Wp	156 Stück	12 m ²	48 Stück	3,7 m ²
520 Wp	260 Stück	20 m ²	80 Stück	6,2 m ²
754 Wp	377 Stück	29 m ²	116 Stück	9,0 m ²
1 kWp	-	-	154 Stück	12,0 m ²
2 kWp	-	-	308 Stück	24,0 m ²
3 kWp	-	-	462 Stück	36,0 m ²

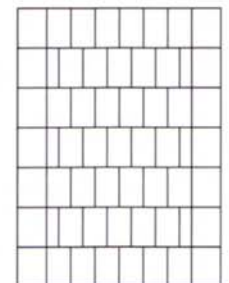
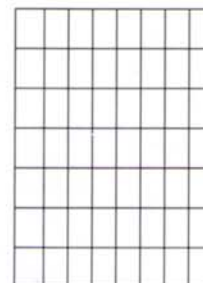
Mulden-Schiebeziegel
Tuile à emboîtement



Verlege-Arten
Possibilités de poser

Ziegel in Linie verlegt

Ziegel verschränkt verlegt



«SUNNY TILE» – der echte **ENERGIE-Ziegel** von **Star Unity AG** –
Ein Schweizer Qualitätsprodukt!

«SUNNY TILE» – la vraie tuile **ÉNERGÉTIQUE** de **Star Unity SA** –
Un produit de qualité suisse!

Produzieren IHRE Dachziegel auch schon Strom?
Et VOS tuiles, est-ce qu'ils produisent déjà du current?

Patent angemeldet – Brevet dep.

Ihr Fachhändler



Star Unity AG

Fabrik elektrischer Apparate

Büro + Fabrikation
 Seestrasse – Brunnenhofstrasse 1
CH-8804 AU-Zürich

Telefon 01 - 781 18 18
 Telefax 01 - 781 18 20
 Telegramm: Star Unity Zurich
 MWST Nr. 223 484