

# simpliCIS

Flexible Dünnschichtsolarmodule für die Geräte- und Gebäudeintegration

Andreas Zimmermann  
Sunplugged GmbH





FFG



## One size doesn't fit all

Photovoltaik heute:

Idee: Kostenreduktion über Mengeneffekte

Hoher Grad an Standardisierung, Massenproduktion





FFG

bm **v** **t**  
Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie



## Das Problem dabei...

Konventionelle PV-Modultechnik  
ist für integrative Lösungen nur bedingt einsetzbar!





FFG

bm **v** **ti**  
Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie



## The Power of Integration

Photovoltaik ist leicht skalierbar und dezentral in Verbrauchern integrierbar.

Potenzial zur Integration in Gebäuden, Geräten, Fahrzeugen etc. ist nicht ausgeschöpft.





FFG

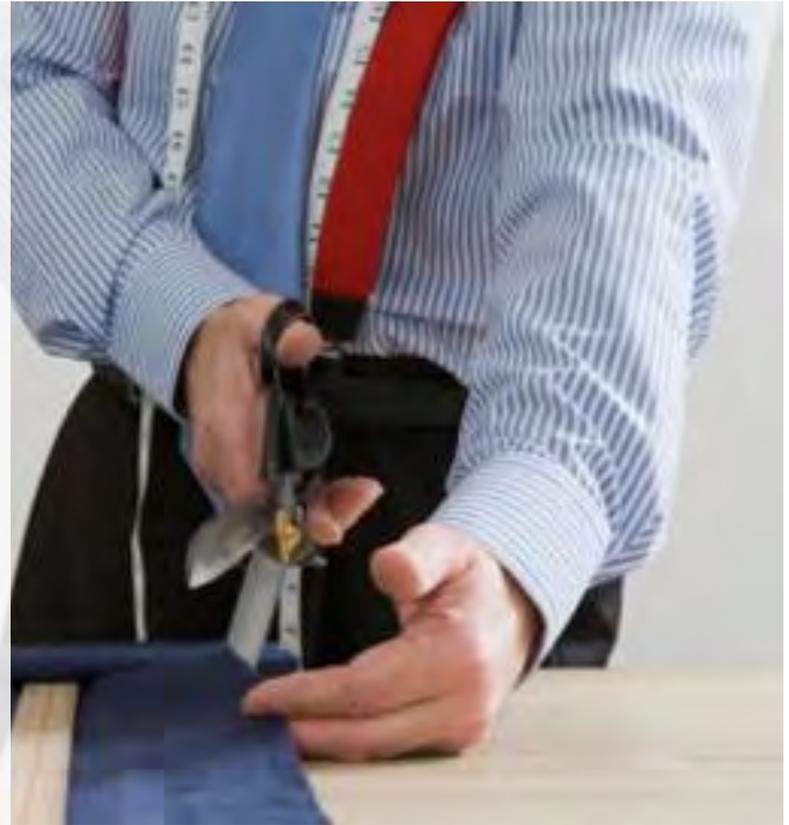
bm **v** **ti**  
Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie



## Die Lösung...

Beliebig zuschneidbare  
Solarfolie

Universal verbaubar





FFG

bm **v** **fi**

Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie



## Unser „Stoff“: CIS-Solarzelle- eigens entwickelt

- $\text{CuI}(\text{Ga})\text{S}$ - Kupfer- Indium- Selen
- Flexibel -> Anpassbar, Rolle-zu-Rolle herstellbar
- Geringer Material- und Energieeinsatz





FFG

bm **v** **f**

Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie



# Die Konfektion: Simpel und flexibel





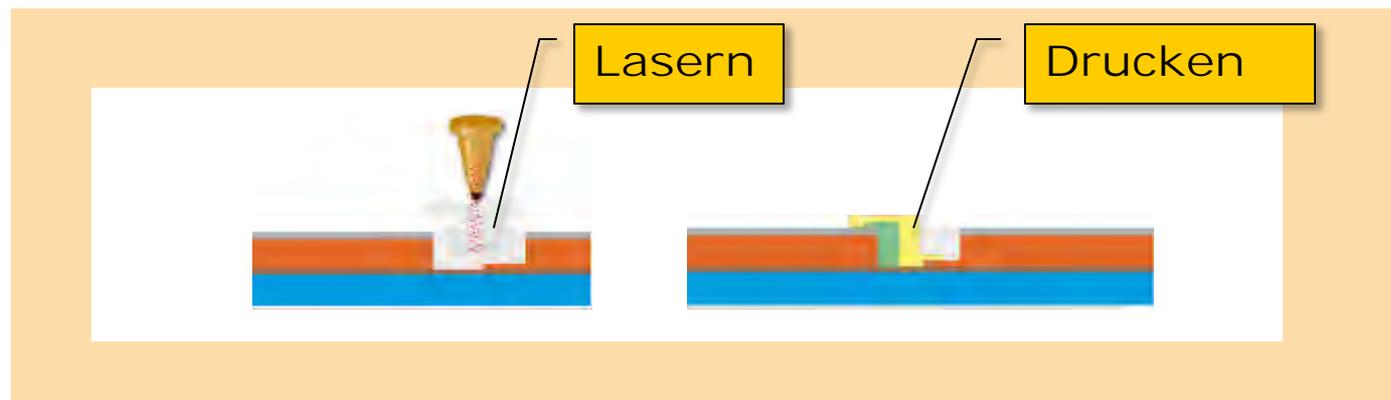
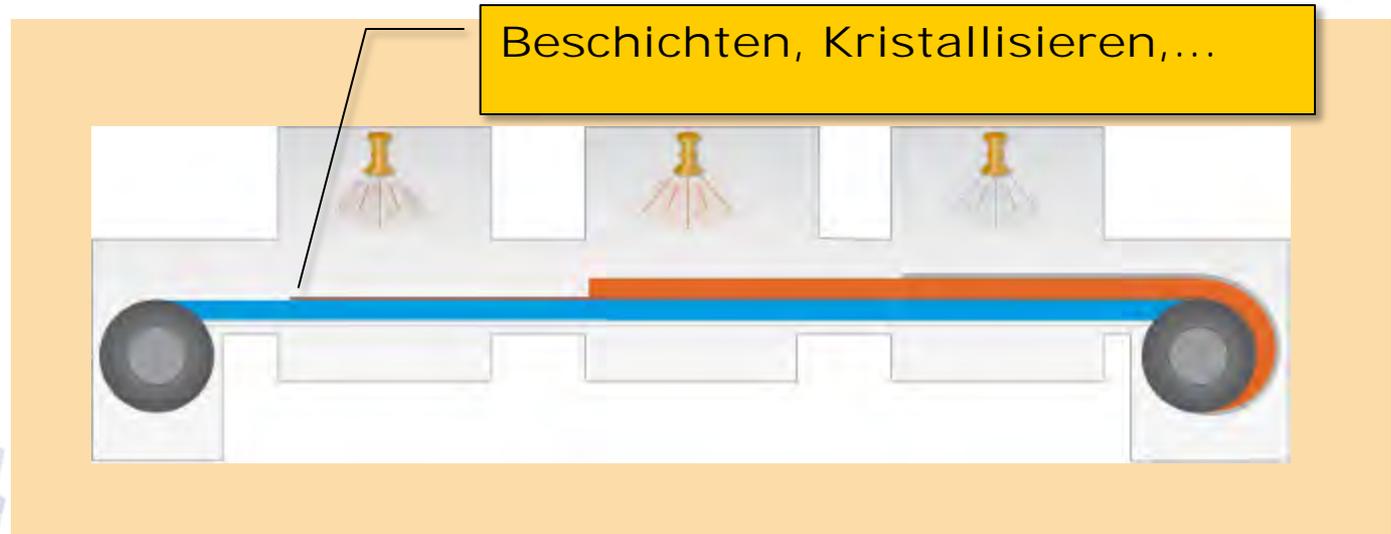
FFG

bm **v** **f** **i**

Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie



# Solarzelle plus flexible Verschaltung





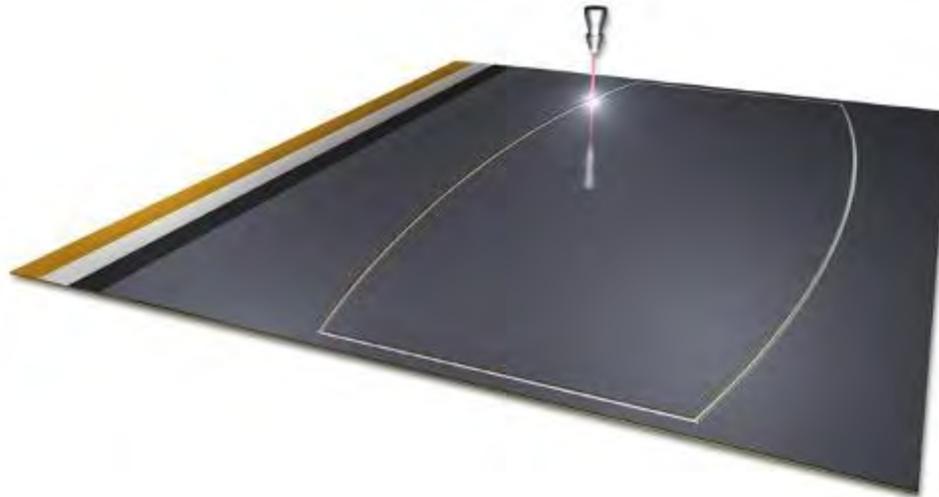
FFG

bm **v** **t**  
Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie



## Zahlreiche Vorteile

- Modulspezifikationen „on the fly“
- Geringere Herstellkosten
- Höherer Wirkungsgrad möglich





FFG

bm **v** **ti**  
Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie



# Stand der Entwicklung

Rolle-zu-Rolle Pilotproduktion steht

Alle Prozesse entwickelt:

- Sputtern (4 Prozesse)
- Nasschemie
- Kristallisation
- Kurzpulslasern
- Siebdruck
- Lamination
- etc...





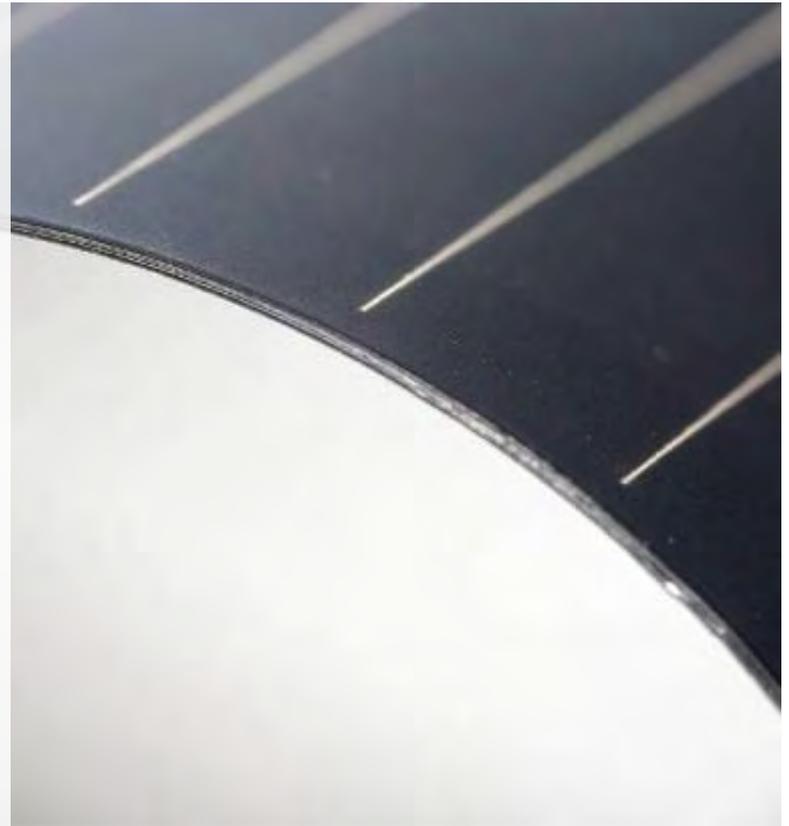
FFG

bm **v** **ti**  
Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie



## Ausblick 2013

Wirkungsgrad > 10%  
Prozesse stabilisieren  
Langzeittests,  
Zertifizierungen  
Bemusterung der  
ersten Pilotkunden





FFG

bm **v** **ti**  
Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie



# PV-Lösungen für globale Nischen

Internationale Demonstration  
und Evaluation in

Kleingeräten  
(Faktor3-Dänemark,  
Innovatech, Spanien)



Designs Faktor3- Kopenhagen

Solar Lighting  
(z.B. SIARQ- Spanien)

Gebäudeintegration  
(z.B. Geodätische Strukturen,  
Dachbahnen)



Design Martin Ferrero



FFG



## Partner

Sunplugged  
Solarzellenentwicklung  
Pilotproduktion

Ebner Industrieofenbau  
Kristallisation- Halbleiter

AIT Austrian Institute  
of Technology  
Messen, Prüfsysteme

FH Vorarlberg  
Selektives Lasern

MCI  
Folienhandling

und viele weitere mehr!  
(TU Wien, Plansee...)





FFG



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Standortagentur Tirol



Sunplugged GmbH  
Andreas Zimmermann

[andreas.zimmermann@sunplugged.at](mailto:andreas.zimmermann@sunplugged.at)

+43(0)5264-43006

[www.sunplugged.at](http://www.sunplugged.at)

