



InnoModu



FFG



InnoModu

Bleifreie Module mit niedrigem Silbergehalt

Leitung

Dr. Michael Schwark,
AIT, Energy Department, Photovoltaic Systems

Projektzeitraum	01.10.2014 - 31.03.2016
Projektkosten:	809 k€
Förderung:	525 k€
Wissenschaftliche Partner:	2 (AIT, CTR)
Industriepartner:	5 (KIOTO, Energetica, Ulbrich, Polytec PT, teamtechnik)



InnoModu

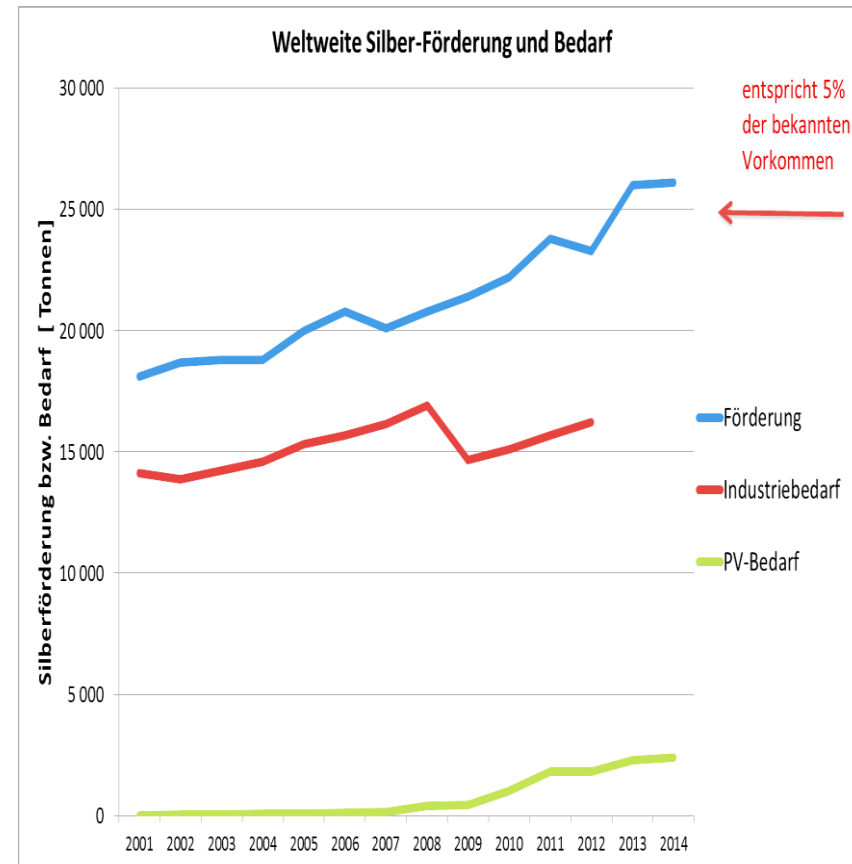


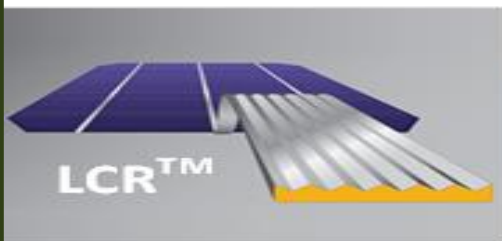
Motivation

- Die **Silber-Vorräte** der Welt gehen zur Neige
- **Bleifreie** kristalline Module sind überfällig

Wir erforschen eine Lösung auf Basis:

- **Leitfähiger Kleber**
- **Galvanisch** metallisierter PV-Zellen
- Licht rückreflektierender Bändchen (LCR™)





Keine Silberpaste

Weniger Silber

Reduzierte Verschattung

Enhanced cell efficiency





Electrically conductive adhesive (ECA) + LCR™ + ECA-stringer

INTELLIGENT PRODUCTION TECHNOLOGY

STRINGER TT1400 ECA

New adhesive technology for crystalline cells in volume production environment

New string production technology with electrically conductive adhesive



NEW
connecting
technology

Applying adhesive through screen printing



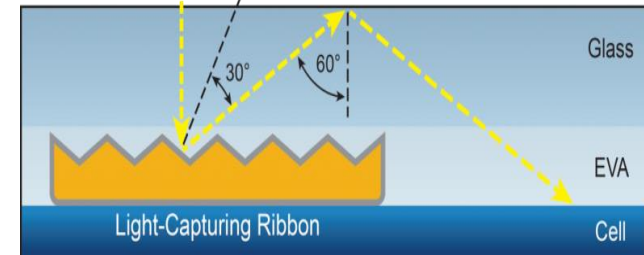
Well proven and clean process technology



Electrically conductive adhesive of Polytec PT

Light at Normal Incidence

Total Internal Reflection



LCR™ ribbon of Ulbrich

Source: www.teamtechnik.com



1. Stufe: Bleifrei

Konventionelle kristalline oder multikristalline Zellen werden mit leitfähigem Kleber kontaktiert statt gelötet.

Vorteil:

- Umweltfreundlichere Module, da Bleifrei
- Verwendung von rückreflektierenden Bändchen (LCR™) zur Steigerung der Leistung möglich.

Status:

- Alle kritischen Qualitätsuntersuchungen wie Dampheat, Temperaturzykeln und UV an kompletten 60 Zellenmodulen gut bestanden
- Erste Pilotanlage mit 5kW in Planung



2. Stufe: Bleifrei und stark Silberreduziert

Galvanisch metallisierte kristalline oder multikristalline Zellen werden mit leitfähigem Kleber kontaktiert statt gelötet.

Vorteil:

- Umweltfreundlichere Module, da Bleifrei
- Silberarm, daher Ressourcen schonend
- Verwendung von rückreflektierenden Bändchen (LCR™) zur Steigerung der Leistung möglich.

Status:

- Alle kritischen Qualitätsuntersuchungen wie Dampheat und UV an kompletten Einzellen-Minimodulen bestanden
- Qualitätsuntersuchungen an großen 60 Zellenmodulen laufen derzeit



InnoModu



FFG



AUSTRIAN INSTITUTE
OF TECHNOLOGY

Project funding:

This work was performed within the Solar-Era.Net project "InnoModu", which is funded by the:

- Climate and Energy Fund and conducted under the Energy Mission Austria program
- Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWFi) and accompanied by Project Management Jülich (PtJ), Forschungszentrum Jülich (FZJ)