

# Photovoltaik als Wirtschaftsfaktor

Standortbestimmung aus  
der Sicht eines  
Komponentenherstellers

**6. Nationale PV-Tagung Genf**  
**Multi-Contact AG; Markus Kohler**

Steckverbinder für erneuerbare Energie  
Connectors for Renewable Energy  
Connecteurs pour énergies renouvelables

# Inhalt

- Die Entwicklung der PV-Stecker in den letzten 10 Jahren
- Wirtschaftsfaktor Verkabelungssystem
- Marktbetrachtung
- Schlussfolgerungen

# Warum ein PV-Stecker?

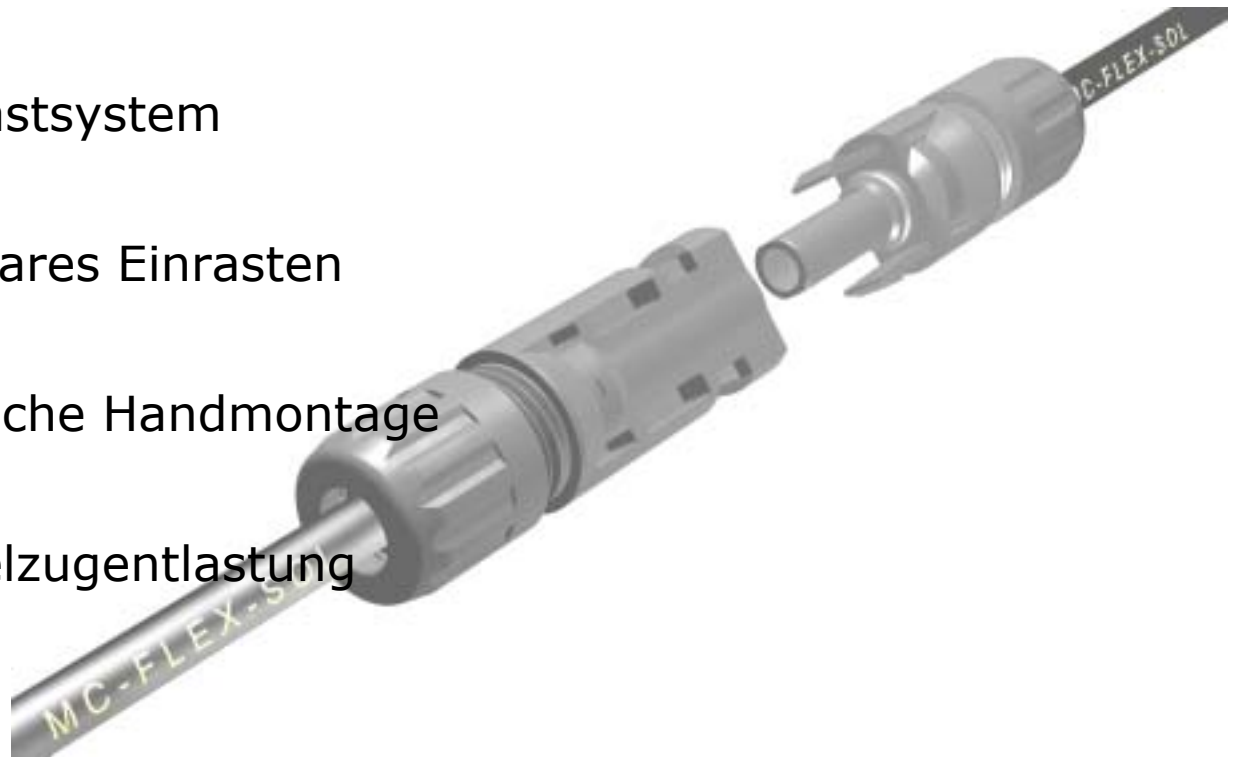
- Vereinfachung der Installation auf der Baustelle
- Elektrisch langzeitkonstante Verbindungen
- Verbesserung der Sicherheit durch:
  - Schutz gegen das Berühren von spannungsführenden Teilen
  - Plus- / Minus - Zuordnung zu Stecker resp. Buchsenteil



# Weiterentwicklung der PV-Stecker

Weiter wünschenswerte Anforderungen an PV-Steckverbindungen:

- Einrastsystem
- Hörbares Einrasten
- Einfache Handmontage
- Kabelzugentlastung

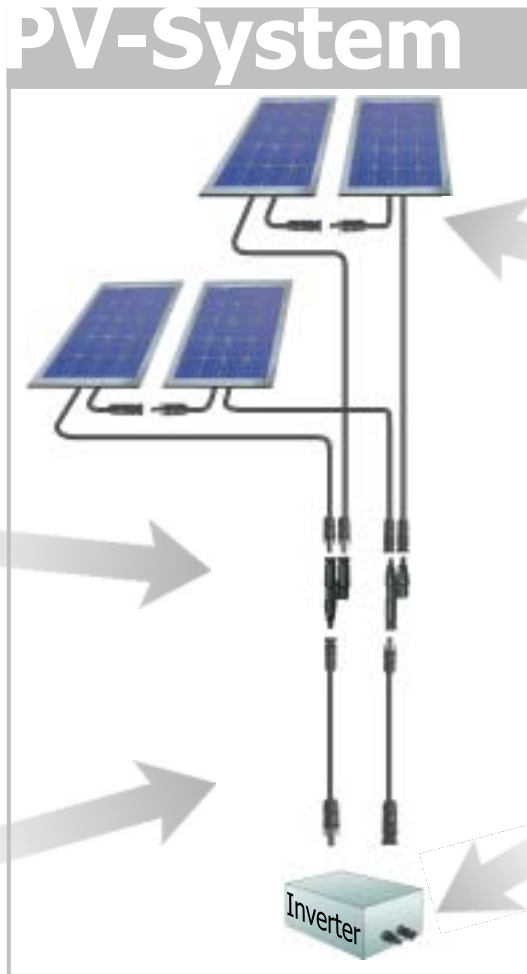
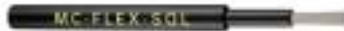


# Solar-Stecksystem

MC-Steckverbinder



MC-Leitung



MC-Paneldosen



MC-Aufbaudosen



Steckverbinder für erneuerbare Energie  
Connectors for Renewable Energy  
Connecteurs pour énergies renouvelables

Steckverbinder für erneuerbare Energie  
Connectors for Renewable Energy  
Connecteurs pour énergies renouvelables

# Wirtschaftsfaktor MC-Stecker

Voraussetzungen die vor 10 Jahren den Erfolg möglich machten:

## PV-Markt:

- Nischenmarkt
- Technologielastig
- Schweiz war mir führend in der Photovoltaik

## MC:

- Vorwiegend in Nischenmärkten tätig
- Produkte mit hohen Qualitätsansprüchen
- International ausgerichtet

# Wirtschaftsfaktor MC-Stecker

Heutige Situation:

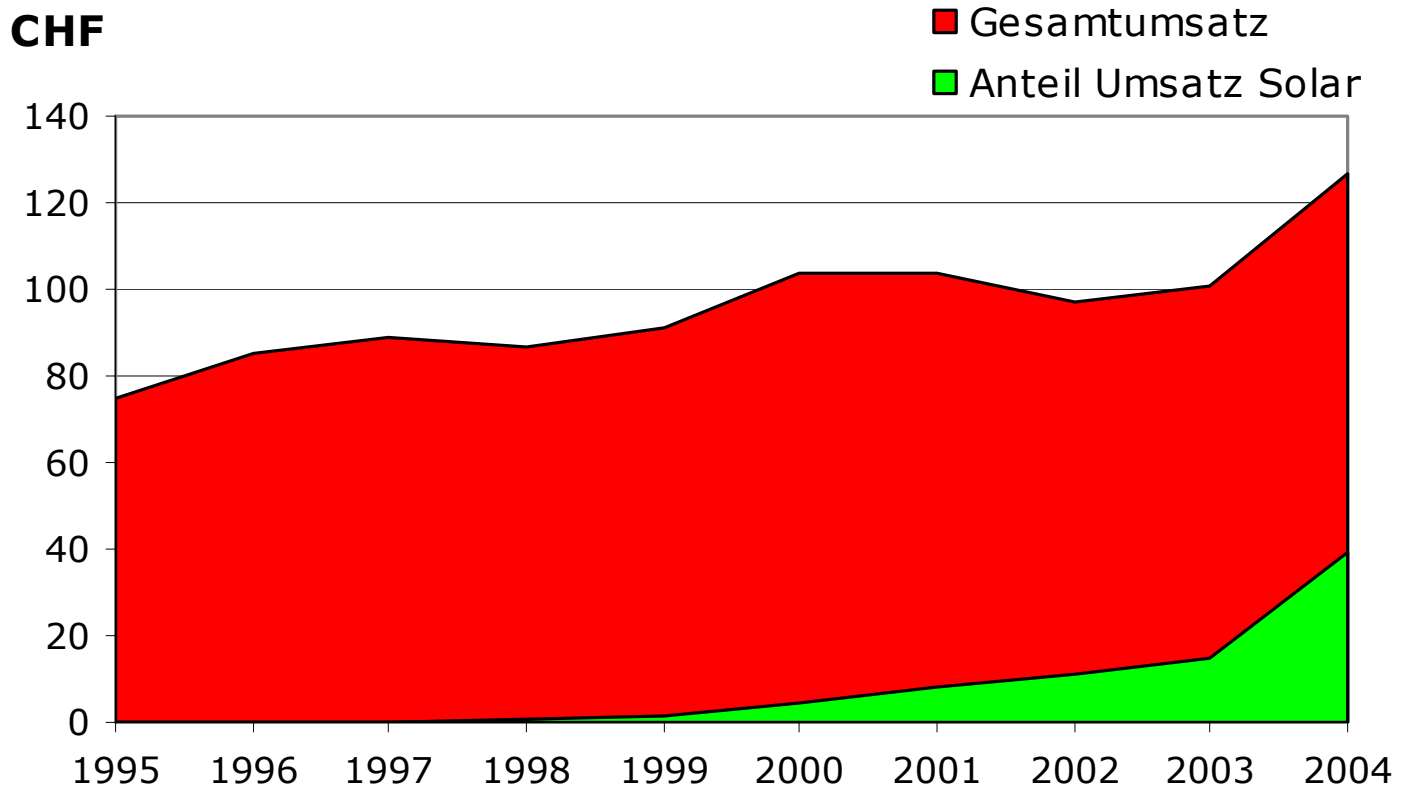
## PV-Markt:

- Massenmarkt
- Wettbewerb, Marketing
- Deutschland, Japan, USA, Spanien sind die PV-Märkte

## MC:

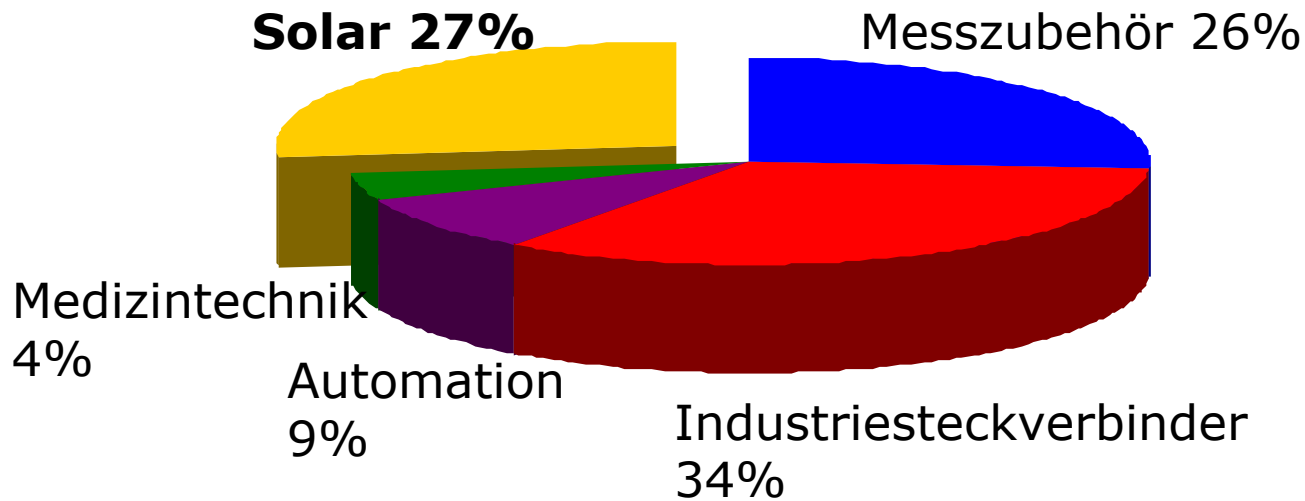
- Entwicklung zum Massenmarkt
- Produkte mit hohen Qualitätsansprüchen
- International ausgerichtet

# Umsatzentwicklung Multi-Contact



# Umsatz Produktgruppenabhängig

2004: Total CHF 127 Mio.



# Arbeitsplätze

	<b>MC Weltweit</b>	<b>MC Schweiz</b>	<b>Schweizer Partner- und Lieferanten- firmen</b>
<b>MC Total</b>	<b>604</b>	<b>156</b>	
<b>Solar</b>	<b>Ca. 160</b>	<b>Ca. 40</b>	<b>Ca. 40 bis 60</b>

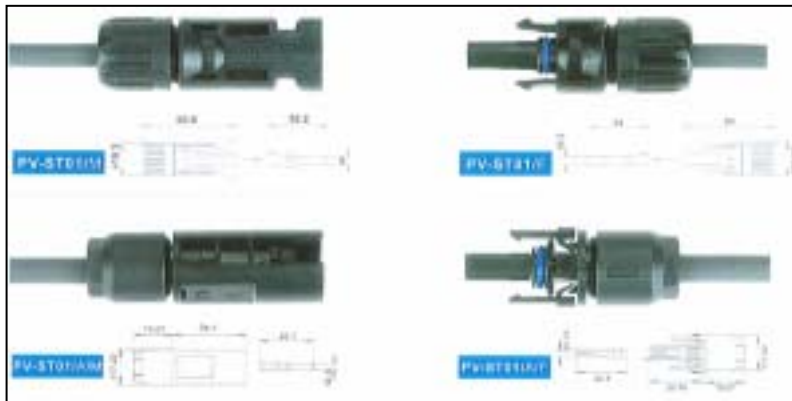
# Multi-Contact Standort Schweiz

- Gegen 100 Arbeitsplätze in der Schweiz
- Exportquote ca. 99%
- 2006: 8 Mio. Investition in Produktionsvergrößerung



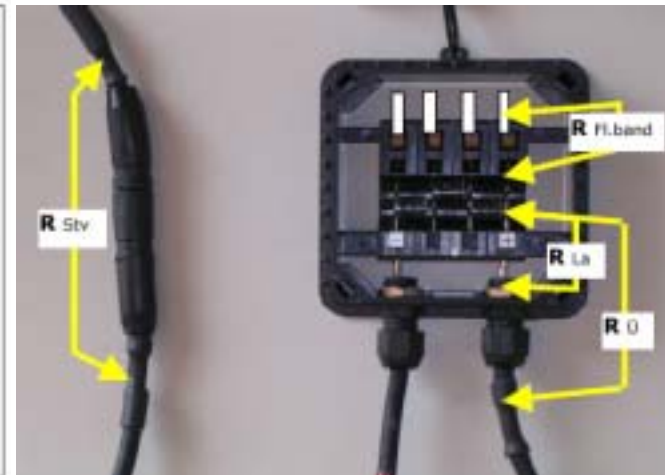
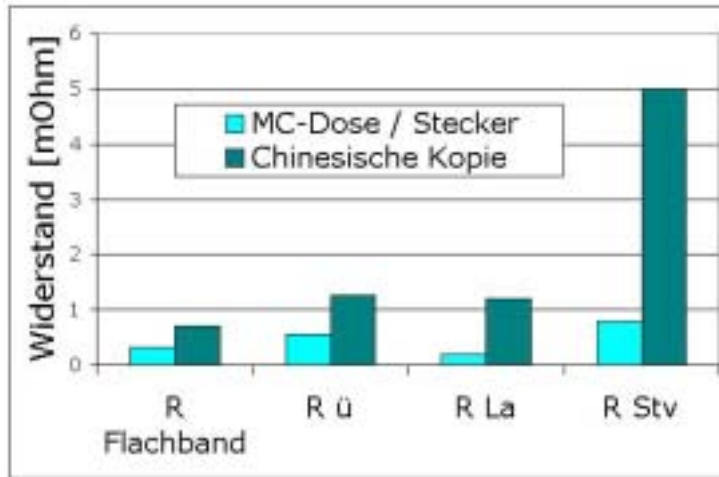
# Entwicklungen auf dem Markt

Fernöstliche, kopierte Produkte:



# Qualität kopierter Produkte

Vergleich von Übergangswiderständen:

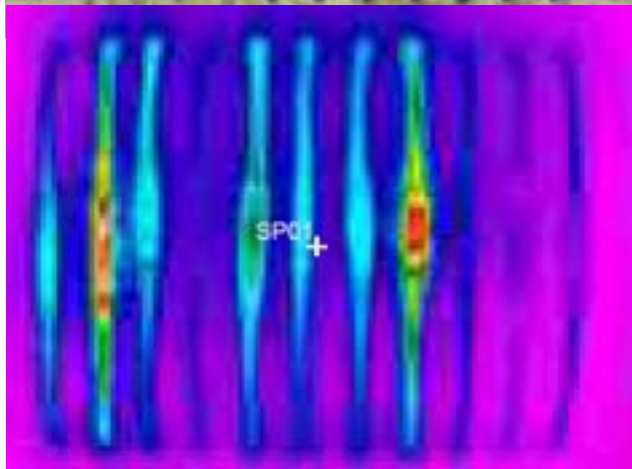


Kopierte MC-Stecker nach einer 1000 stündigen Heissdampf-Auslagerung (gem. IEC61215)

Quelle: TÜV Rheinland

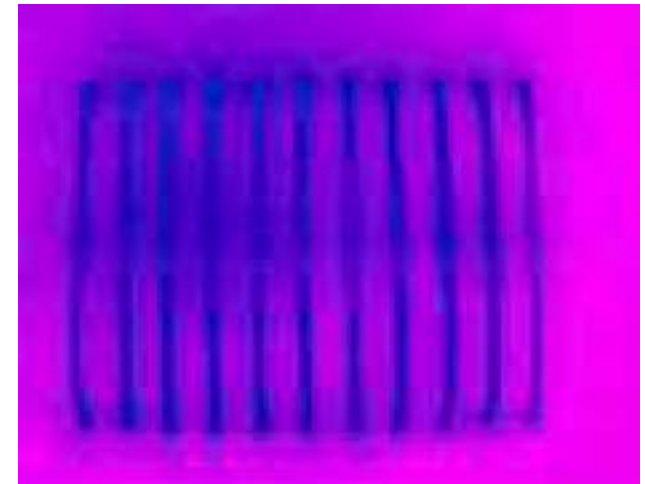
# Erwärmungstest mit versch. Stecker

Oben: Testaufbau; Unten: Wärmebildaufnahme versch. Stecker bei einem Strom von 14A



Quelle: TÜV Rheinland

11 MC-Stecker bei einem Strom von 14A



Quelle: TÜV Rheinland

# Schlussfolgerungen

- Die Qualität von PV-Steckern ist heute nicht immer genügend
- PV-Stecker sind ein Wirtschaftsfaktor wofür auch derzeit noch in der Schweiz investiert wird
- Die zukünftige Entwicklung hängt stark von der Marktentwicklung ab.

