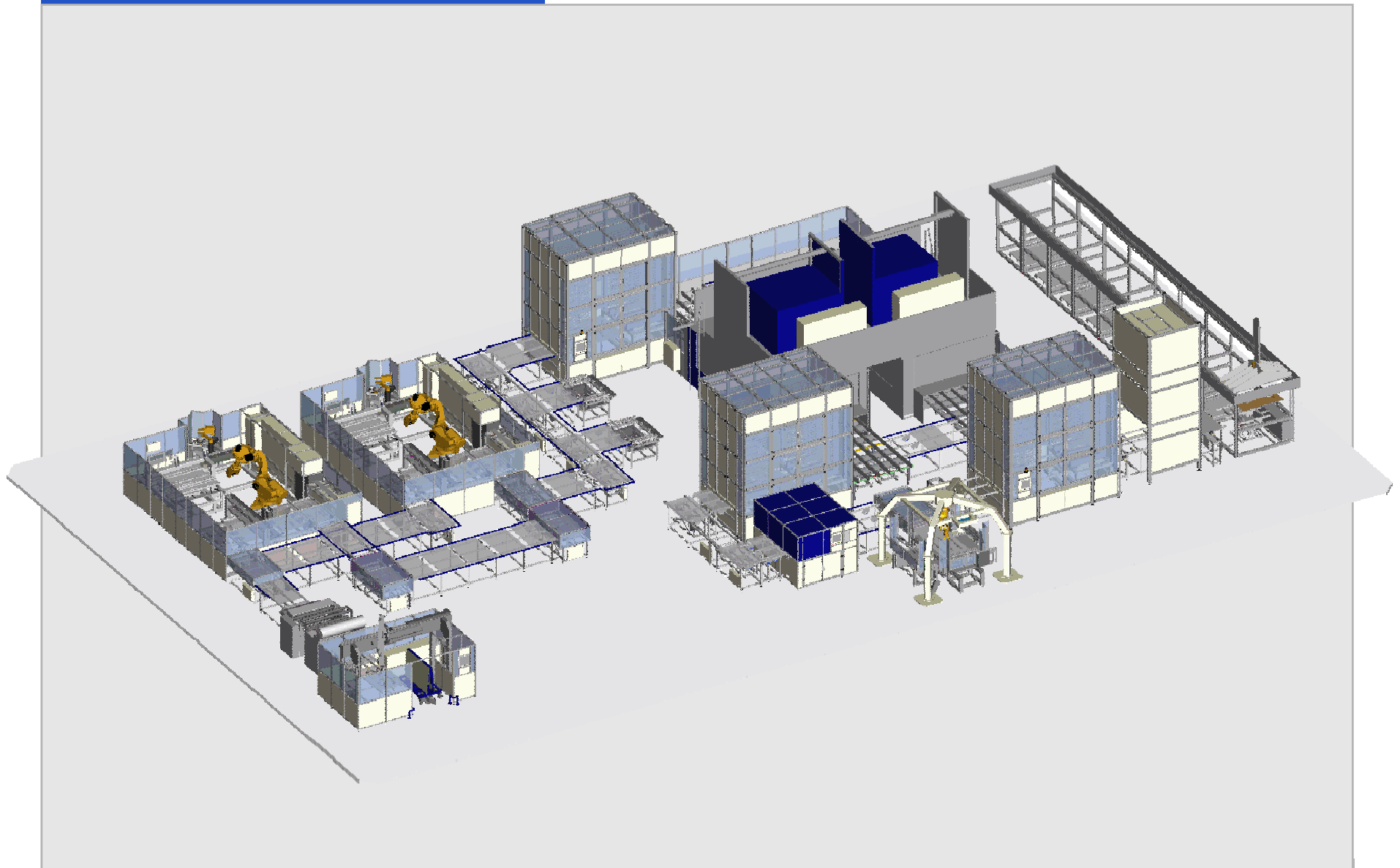




# Modulproduktion PV 40

Juni, 2009

# Photovoltaikmodulproduktion PV 40





- Automatische Glaseingabe und exakte Positionierung der Folie im Durchlaufprinzip
- Ausschließliche Verwendung von Qualitätssolarzellen
- 100% Eingangskontrolle der Zellen



Patentiertes, weltweit einzigartiges Lötconcept - Stringlötung in einem Schritt  
Weltneues Verfahren SoftCrimp minimiert Zellverspannung durch Zellverbinder  
Verarbeitung bis 100µm Zelldicke serienmäßig umsetzbar  
Zero Breakage Concept minimiert Zellbruch- und Haarrisikorisiko selbst bei dünnsten Zellen



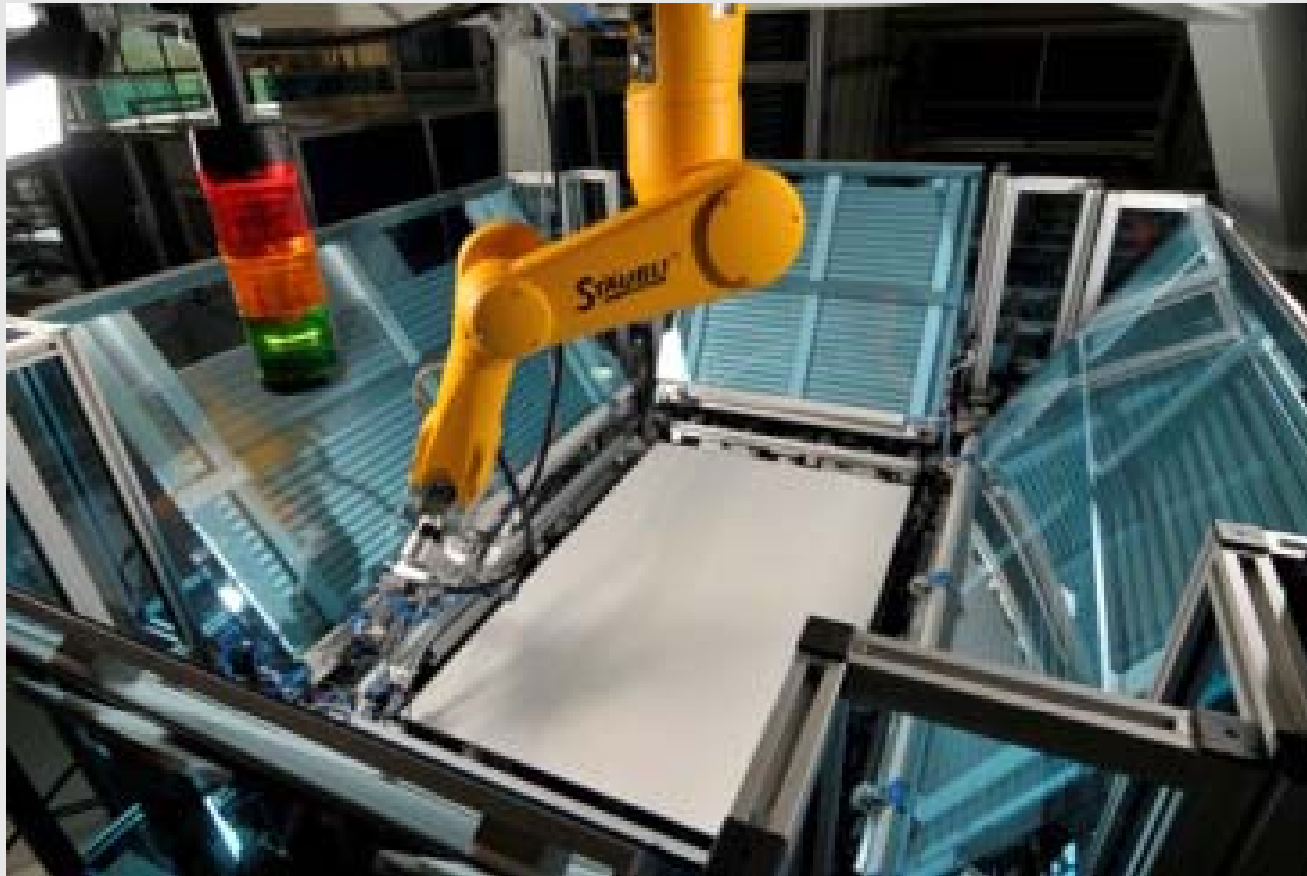
## Modernste Laminatoren für eine optimale Langzeitstabilität



- Vollautomatische Laminierung mit permanenter Prozessüberwachung
- Absolut homogene Temperaturverteilung
- Leistungsstarkes, konstantes Prozessvakuum
- Regelmäßige Vernetzungstests durch ein externes Institut



- Neues, automatisiertes Beschnittverfahren, bei dem die Laminatkante exakt beschnitten wird
- Dadurch absolute Dichtigkeit gegen Kriechwasser- und Feuchtigkeitseintritt an den Laminatkanten
- Jedes Modul wahlweise auch als Laminat erhältlich



- Vollautomatische Rahmungsstation mit dem weltbesten Industrie-Zweikomponentenkleber
- Montagefreundliches, extrem leichtes Rahmenkonzept
- Keine Verletzungsgefahr an den Kanten durch spezielle UV-beständige Eckverbinder
- Rahmenausführung als Einkammerprofil, dadurch entfallen Drainagebohrung und Vereisungsgefahr durch stockendes Wasser

## Integrierte Aushärtung zur perfekten Rahmenstabilität



- Produktionsstraßenintegrierte Modulpuffer zum Aufrechterhalten des hohen Outputrhythmus
- Automatisierte Modulwendung durch integrierte elektrische Wendeachse
- Kleberaushärtung im laufenden Prozess





- Permanente Messkontrolle und Kalibrierung
- Präzises, zertifiziertes Messsystem - vollständiger, automatischer und individueller Leistungsnachweis für jedes einzelne Modul
- Automatisierte Einteilung in Leistungsklassen

Output (netto) / Stunde:	30 Module
Output / Schicht:	240 Module
Output / Woche (18 Schichten)	4.320 Module
Output / Jahr (48 Wochen)	207.360 Module
Output / Jahr	40 MWp
Direktes Personal / Schicht	5 Personen
Kosten direktes Personal / Wp	1,5 € Cent
Kosten Afa / Wp	2,5 € Cent
Kosten Betriebsmittel / Wp	< 1 € Cent
Bruchrate Zelle	< 0,1 %
Flächenbedarf (ohne Lager)	1.200 m <sup>2</sup>



# Milestones of Photovoltaic solutions

Juni, 2009