

# Synergien nutzen

## Engineering für die PV-Produktion und mehr

Ein Familienunternehmen der effizienten Art: Der Entwickler und Hersteller von Photovoltaik-Modulfertigungsanlagen sowie Berater für schlüsselfertige Projekte in der Oberpfalz, der Produzent von PV-Modulen mit Standort Bayern und das Vertriebshaus für Module und Endanlagen – alle arbeiten für sich aber auch wieder zum gegenseitigen Nutzen, wenn es um Neu- und Weiterentwicklungen für interessierte Anwender geht.

*Autor: Hilmar Beine*



**M**it der Konstruktion und dem Bau von Sondermaschinen, Lötanlagen und Beschichtungsautomaten startete Hans Thoma 1997 die J. v. G. Thoma GmbH. Schon ein Jahr später folgte der Einstieg in die Photovoltaik-Industrie, zunächst für die Dünnschichttechnologie. 2000 lieferte man bereits schlüsselfertige Teilanlagen für die Fertigung von kristallinen Zellen und Modulen, hier vor allem Stringer und Layer. 2001 entstand die 1. Komplettanlage. Seit 2003 ist J. v. G. Thoma auch als Berater rund um das Thema „Schlüsselfertige Produktionsanlagen für die Photovoltaik“ aktiv.

Zum Leistungsspektrum der Thoma-Gruppe mit insgesamt 80 Mitarbeitern gehören neben der Prozess- und Anlagenentwicklung die Beratung und Realisierung von Solarzellen- und PV-Modulfabriken, der An- und Verkauf von Solarkomponenten wie Silizium, Module, Zellen und so weiter sowie der Bau und Verkauf der notwendigen Anlagen. Mittlerweile nutzen große Firmen in ganz Europa, Amerika und Asien den Service und betreiben Anlagen speziell der J. v. G. Thoma mit Hauptsitz in Freystadt und 25 Mitarbeitern. „Wir liefern nicht ausschließlich schlüsselfertigen Fabriken. Vielmehr ist unser Job die komplette Anlagentechnik bis zur Schnittstelle Netz-, Druckluft-, Wasser- und Abwasseranschluss“, erläutert Hans Thoma, Geschäftsführer der J. v. G. Thoma GmbH in Freystadt. „Wir bieten unseren Kunden einen soliden Prozess – Made in Germany – der mit bis zu vier unserer eigenen Patente arbeitet.“



Wir haben noch jede Menge Ideen in der Schublade, die nur darauf warten, in einem neuen Projekt sinnvoll einzufließen

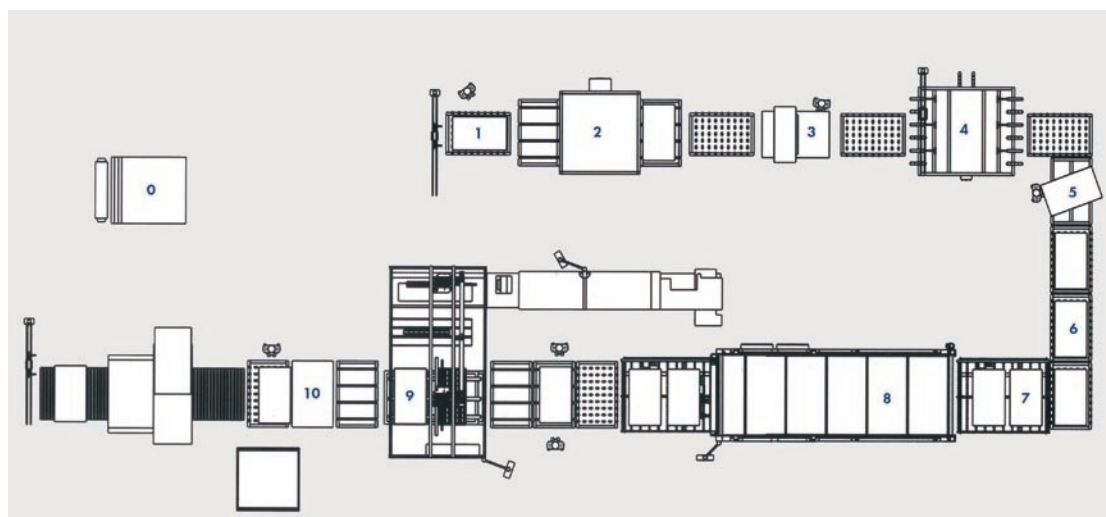


Hans Thoma, J. v. G. Thoma

### Anlagen- und Prozesstechnik

Zum Anlagenportfolio der J. v. G. Thoma zählen verschiedene Prozesstechnologien, die zum Teil mit Partnerfirmen entwickelt und patentiert wurden. Dazu gehören

- das Stringer-Modell 2010 für einen patentierten Lötprozess für das Verbinden ultradünner Zellen bis 120 µm,
- automatische Glaswäscher mit integriertem EVA-Aufleger (Bild 3),
- Seitenverlötung (Busing) mit patentierter Induktionslötung,
- Inspektionsstation mit 90°-Verdreheinrichtung,
- Kühl- und Klimastation für Flasher,
- automatische Rahmenmontageanlage,
- voll- oder halbautomatische Laminatoren, unter anderem eine spezielle Lösung in Zusammenarbeit mit einem Hersteller von Laminatoren,
- manuelle Stringer sowie
- Automatisierungstechnik mit Kuka-Robotern.



**Bild 1: Aufbaubeispiel einer teilautomatisierten Montagelinie mit EVA- und Tekla-Schneidetisch (0), Verpackung und Ausgabe (1), Flasher (2), teilautomatisierte Junktions-Box-Montage mit Highpot Test (3), vollautomatische Rahmenmontage (4), teilautomatisierter Trimming-Platz (5), Puffer (6), Kühlanlage (7), Laminator (8), Stringer und Waschanlage mit EVA-Aufleger (10)**



Bild 2 links: J. v. G. Thoma-Stringer bei Jurawatt in Neumarkt



Bild 3 rechts: Automatische Wasch- und EVA-Auflageanlage

Der in Zusammenarbeit mit Zimmer Energietechnik entstandene Stringer mit patentiertem Lötprozess (Bild 2) ermöglicht die Verbindung von ultradünnen, kristallinen Zellen bis 120 µm Dicke. Er ist für 8"-Solarzellen ausgelegt und arbeitet im Innern mit einem Kuka-Roboter für optimales und schonendes Handling. Die patentierte, präzise geregelte Infrarot-Löteinrichtung von ATN sorgt für reproduzierbare, schonende Lötprozesse. Ebenfalls integriert ist eine mit patentierten Lampen ausgestattete Vorwärmstrecke.

### Beratung und Service

Wesentlicher Bestandteil der Geschäftstätigkeit sind schlüsselfertige Lösungen und die Beratung, je nach Bedarf von Businessplänen, Fabriklayout, Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen, komplette Ingenieurleistungen bis hin zum Projektmanagement. Außerdem ist man aber auch ebenso aktiv beim Kauf und Verkauf von Solarzellen, Solarmodulen und Ingots.

### PV-Produktion und Handel

Eine Tochterfirma der Thoma-Gruppe, die Jurawatt GmbH in Neumarkt i. d. Oberpfalz, konzentriert sich seit 2009 auf die Herstellung von PV-Modulen mit zum größten Teil Anlagen von J. v. G. Thoma, aber auch von anderen Partnern. Hier hält Sohn Patrick Thoma als Geschäftsführer die Fäden in der Hand. Erst kürzlich wurde in Neumarkt mit der Installation eines weiteren Laminators und zweier Stringer von J. v. G. die Kapazität auf 45 MW verdoppelt.

Für den Verkauf dieser und anderer Photovoltaik-Module an Installateure und Endverbraucher zeichnet die 2009 gegründete weitere J. v. G. Thoma-Tochter Jurasun mit 30 Mitarbeitern verantwortlich.

### Synergie im Verbund

„Die Tatsache, dass wir in der J. v. G. Thoma, der Jurawatt und der Jurasun sozusagen mit 15 Familienmitgliedern und deren Kinder tätig sind, die entweder als Eigner oder in wichtigen Positionen arbeiten, hat bisher nur positive Aspekte gezeigt“, meint Hans Thoma. „Wir haben gemeinsamen Zugriff auf alles, was mit der Photovoltaik-Produktion zu tun hat, wir haben Prozesse, wir haben sehr viele Zertifikate sowie sehr viele Patente im Maschinen- und Produktbereich. Deshalb haben wir auch die Jurawatt PV-Modulfertigung und das Jurasun-Handelsunternehmen gegründet. Allerdings ist zu bemerken, dass auch die Firma Antaris an Jurawatt beteiligt ist und hier ihr angestammtes Know-how einbringt.“

Wir können Effizienzverbesserungen an unseren eigenen Anlagen im eigenen Hause einfach testen. Wir können Neuentwicklungen ohne irgendwelche Geheimhaltungsklauseln über mehrere Monate austesten und wir können sehr schnell auf alles reagieren, was uns angetragen wird. Umgekehrt können unsere Kunden alle Prozesse vor Ort auf einmal in Augenschein nehmen, die aus unserer Entwicklung stammen usw. usf. Bei Bedarf können wir auch Personal von Kunden über einen längeren Zeitraum bei uns mitarbeiten lassen, um eine intensive Schulung mit ihren Produkten fahren zu können.“

### Ausblick

Natürlich ist die Thoma-Gruppe darauf bedacht, das Prozess- und Serviceportfolio Schritt für Schritt zu erweitern. Und natürlich schaut man dabei vor allem auf Startup-Unternehmen in Europa, aber auch in den USA und Canada oder im arabischen Raum, ohne Speziallösungen bei den „großen“ Herstellern abschlagen zu wollen. „Wir haben noch jede Menge Ideen in der Schublade, die nur darauf warten, in einem neuen Projekt sinnvoll einzufließen“, meint Hans Thoma, „sei es, um über optimale Materialkombinationen aus Glas und Folie den Wirkungsgrad eines Moduls zu erhöhen, sei es Module für bis zu 150 °C Dauerbelastungstemperatur für die „heißen Regionen“ zu designen oder sei es, Module zu kühlen usw. usf. Wir wollen ganz einfach offen für alle Ideen und Projekte sein, die unsere Unternehmensgruppe als Ganzes und im Detail fordern.“



Der Autor:  
Hilmar Beine, Chefredakteur der productronic

### Auf einen Blick

#### Know-how für die PV-Modulfertigung

Um schlüsselfertige Produktionen für Solarzellen oder Module zu realisieren, ist es heutzutage immer noch üblich, dass sich verschiedene Know-how-Träger jeweils mit ihrem speziellen Prozess in eine Gesamtlösung einbringen. In der Regel ist das eine Art Generalunternehmer, der das Projekt von A bis Z entwickelt und begleitet. Ein Familienunternehmen aus der Oberpfalz lebt diesen Gedanken auf interessante Art und Weise in verschiedenen Unternehmen unter einem Dach.

infoDIREKT [www.productronic.de](http://www.productronic.de)

408pr0211