

# Interregionale Allianzen für die Märkte von morgen

## „SolarInnovativ Thüringen“

Ein regionales Netzwerk zur Förderung von Innovationen in  
der Photovoltaik

*Entwicklungsimpulse für die Region durch innovative  
Geschäftsmodelle und nachhaltige Produktkonzepte*



**CiS Institut für Mikrosensorik GmbH**

# SolarInnovativ Thüringen

*Entwicklungsimpulse für die Solarbranche durch innovative Geschäftsmodelle und Ausbau der Forschungsinfrastruktur*



**Ein Kooperationsprojekt  
von CiS und SolarInput e.V.**

# SolarInnovativ Thüringen

**Zukunftsfähigkeit:** Für eine Umwelt verträgliche und nachhaltige *Energieversorgung* ist im Mix der Erneuerbaren Energien der Solarstrom unverzichtbar.

**Innovationsfähigkeit:** Die Wirtschaft in Thüringen kann im Verbund von der Forschung über die Produktion bis zum Einbau einen weltweit wachsenden Markt bedienen und somit in dieser Region *zukunftsfähige Arbeitsplätze* neu schaffen.

**Wachstum:** Im Raum Erfurt-Arnstadt entwickelt sich ein *SolarCluster* für die komplette Wertschöpfungskette. Derzeit produzieren 15 Unternehmen mit ca. 1000 Arbeitskräften und jährlichen Wachstumsraten von über 30%; insgesamt planen, produzieren oder installieren ca. 150 Unternehmen für diese Branche in Thüringen.

**Exzellenz:** Durch eine Bündelung der Ressourcen und eine zukunftsgerichtete Innovationsstrategie können *Alleinstellungsmerkmale* behauptet und größere Marktanteile errungen werden.

**Chancen:** Kooperationen von Wirtschaft und Wissenschaft, von Lehre und Forschung, von öffentlicher Hand und privater Wirtschaft erschließen *Synergien* zum Vorteil der Akteure und der Region.

**Engagement:** Die Akteure der Solarbranche starten unter der Moderation des *CIS-SolarZentrum* nun die Umsetzung des Konzeptes SolarInnovativ Thüringen.

# Unsere industriellen Netzwerkpartner: Player am Weltmarkt.....

- **Etwa jede fünfte Solarzelle aus Si-Material von PV Crystalox Solar**
- **Asi Industries AG: ein Spezialist für monokristalline Ingots**
- **Ersol Solar Energy AG schließt zu den TOP 10 der Solarzellenproduzenten auf**
- **Sunways AG: Hightech-Produzent von Solar Invertern und leistungsfähigen Solarzellen**
- **Antec Solar Energy AG: einzige großindustrielle Fertigung auf der Basis von CdTe in Europa**

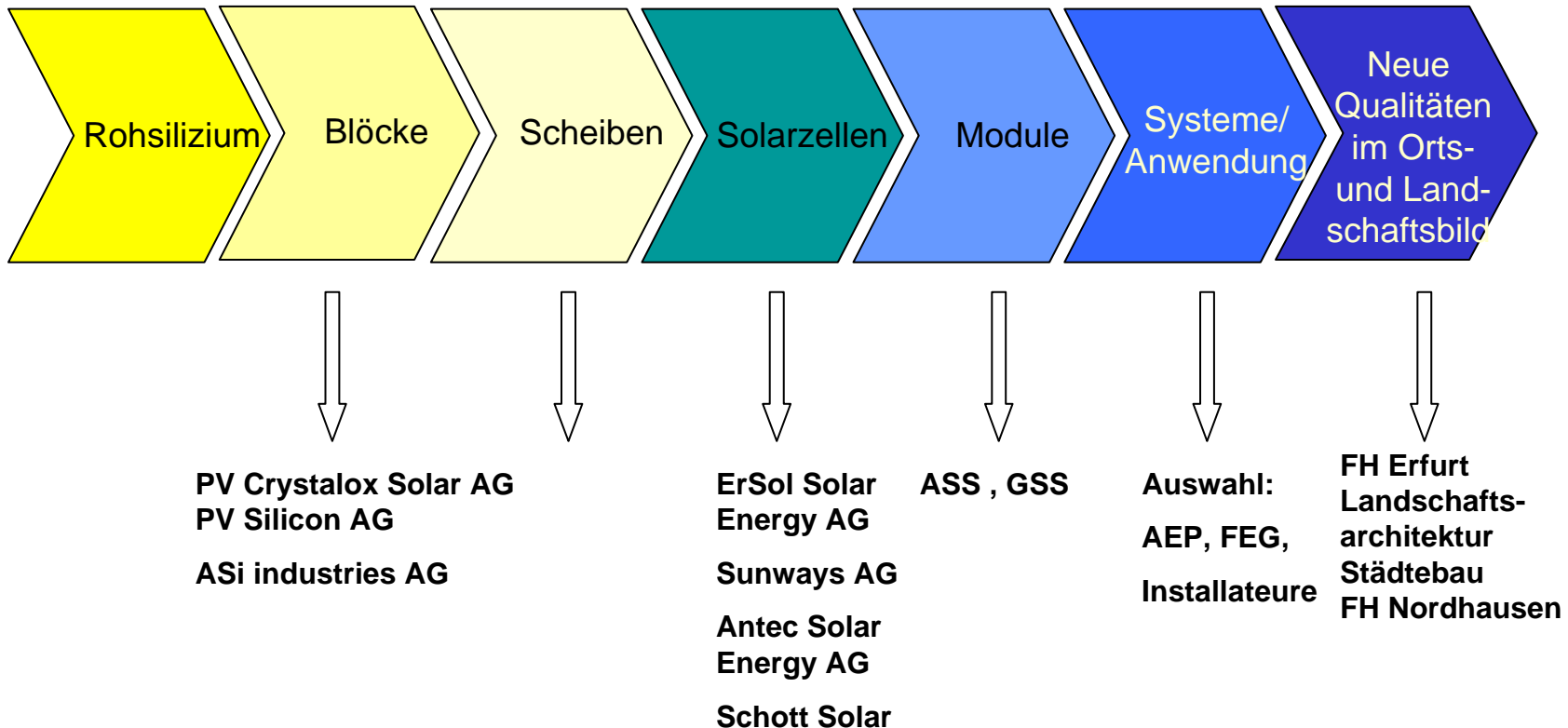
**.....und 150 innovative KMU im regionalen Umfeld**

# Heute: Entwicklungsfähige Kooperationen

Das Ziel:

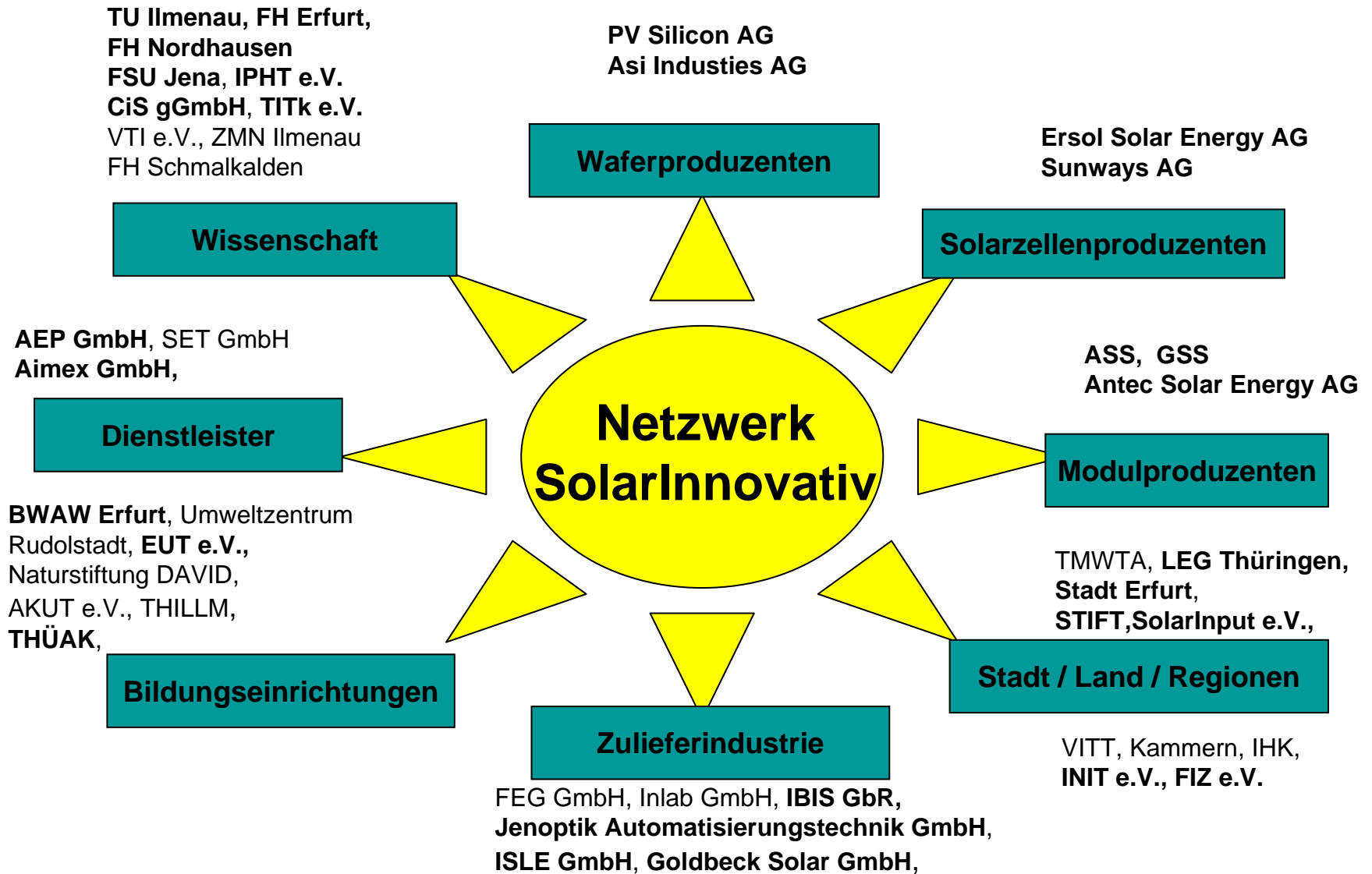
Netzwerk SolarInnovativ Thüringen

## Kooperationen entlang der PV Wertschöpfungskette



# Das Innovationsforum:

## Ein Meilenstein in der Entwicklung des Clusters Solar in Thüringen



# SolarInnovativ Thüringen

## Die Vision

Politik, Gesetzgebung

Private Geldgeber

Wissenschaft

Wirtschaft

Forschung

Produktion

Entwicklung

Dienstleistung

Planung

Arbeitsplätze

Lehre

Markterschließung

Ausbildung

Thüringer  
Forschungsschwerpunkt  
Solartechnik  
FSU – CdTe, CIS  
TUI – CIS, Polymer  
Fh-Erfurt – Solartechnik,  
Landschafts-/Architektur  
IPHT – Si-Dünnschicht  
TITK – Polymer  
CIS – Si-Bulk

PV Crystalox Solar AG  
PV Silicon AG – Blöcke, Wafer  
ASi industries AG – Wafer  
ErSol Solar Energy AG – Zellen  
Sunways AG – Zellen  
Schott Solar – Zellen  
Antec Solar Energy AG –  
Module  
ASS, GSS, AEP, FEG, Isle –  
Module  
Installateure – Anlagen

# Player am Weltmarkt

### Strom für Generationen

**Kostendegression**

**Akzeptanz**

**Technologische  
Entwicklung  
Optimierung der  
Si-Technologie:**  
Dicke/ Fläche  
Wirkungsgrad  
Herstellprozess  
Dünnschichttechnologie  
Polymer

**Entwicklung des Orts-  
und Landschaftsbildes**  
  
Architektur  
Landschaftsarchitektur  
Produktdesign

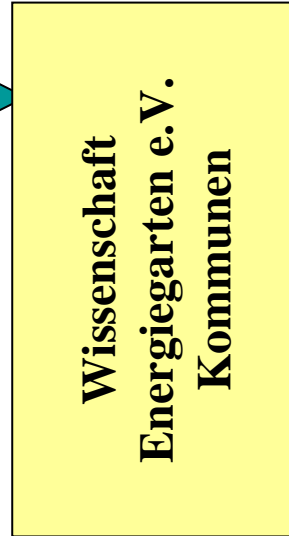
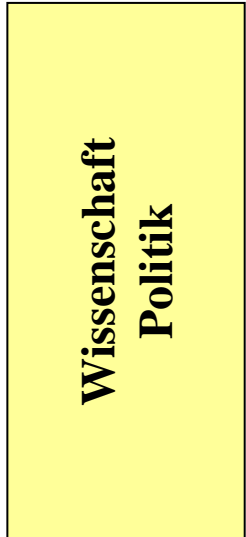
**Kulturgut Energie**

**Wirtschaft**

**Vereine  
Kammern**

**Wissenschaft  
Politik**

**Wissenschaft  
Energiegarten e.V.  
Kommunen**





# Die F&E-Schwerpunkte

## Wafer / Zelle

### Materialforschung

Si-Wafer, Si-Dünnschicht  
CdTe  
CIS (CuInSe, CuInSe<sub>2</sub>)  
Antireflex SiN  
Polymerelektronik

### Produktionstechnik

PVD / CVD / Laser  
Handlingsysteme  
Siebdrucker  
Trennen  
Prozesssicherheit  
Band Si  
Si – CVD / Epi

### Messtechnik

Lebensdauer  
Lichtmesstechnik  
Spektralresponse

## Modul

### Produktdesign

Folie  
Träger  
Laminieretechnik  
Kontaktierung

### Produktionstechnik

Laminator  
Stringer

### Qualitätssicherung

## Anlage

### Komponenten- entwicklung

Wechselrichter  
Netzeinspeisung  
Lademodul  
Anschlussboxen  
Mess- und Regeltechnik

### Unterkonstruktion

### Betriebssicherheit

EMV  
Störlichtbogen  
Lebensdauertest  
Personenschutz

### Zertifizierung

BIPV

## System

### Netzkopplung

Netzsicherheit ENS  
Betriebsverhalten  
Netzstabilisierung

**Autarke Energie-  
systeme < 1KW  
Managementsystem**

**Solardesign  
Solararchitektur  
Landschafts-  
architektur**

### Demonstratoren

Solardorf  
Solarkraftwerk

### Normung

Photovoltaik im Dach  
Elektrische Prüfung

### Financ. Engineering

Förderprogramme  
Contracting

# SolarInnovativ Thüringen

TMWTA / STIFT BMU / BMBF / BMWi Industrie / Banken

2 Stiftungsprofessuren

TUI

Fh-Erfurt

SolarInput

AnInstitut der TUI

SolarZentrum

CiS Institut für Mikrosensorik  
gGmbH

Vorlaufforschung  
Innovationsforum

Nachwuchsforscherguppe, F&E-  
Verbundprojekte

Wissenschaft, Forschung

Produktion, Dienstleistung

Die Strategie

Technologien, Produkte, Systeme, Netze, Anwendung,

Solararchitektur

# Die Maßnahmen

Projekte	Partner									
	CiS	TITK	TUI	FSU	Fh-Ef	IPHT	Ersol	PV- Si	Antec	Sun-ways
Vorlaufforschung: Defektdichte imSi-Ingot	X		X							
Verbundprojekte BMU	X					X	X	X		
Verbundprojekte Thü	X		X					X		
An-Institut SolarZentrum: Solarstrom	X		X							
InnoForum: Cluster SolarInnovativ Thüringen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Stiftungsprofessur 1: Solarsysteme	X		X				X	X	X	X
Stiftungsprofessur 2: Kultur und Energie	X				X		X	X		
Nachwuchsforschergruppe: Dünnschichtsolar Hetero- Si_Solarzelle	X	X	X	X					X	

## Projektstrukturplan für das Innovationsforum

