



**SolarInnovativ –  
Chancen für Industrie  
und Forschung in  
Thüringen**

**Hubert A. Aulich**

**Vorstand**

**PV Crystalox Solar AG**

**PV Silicon AG**

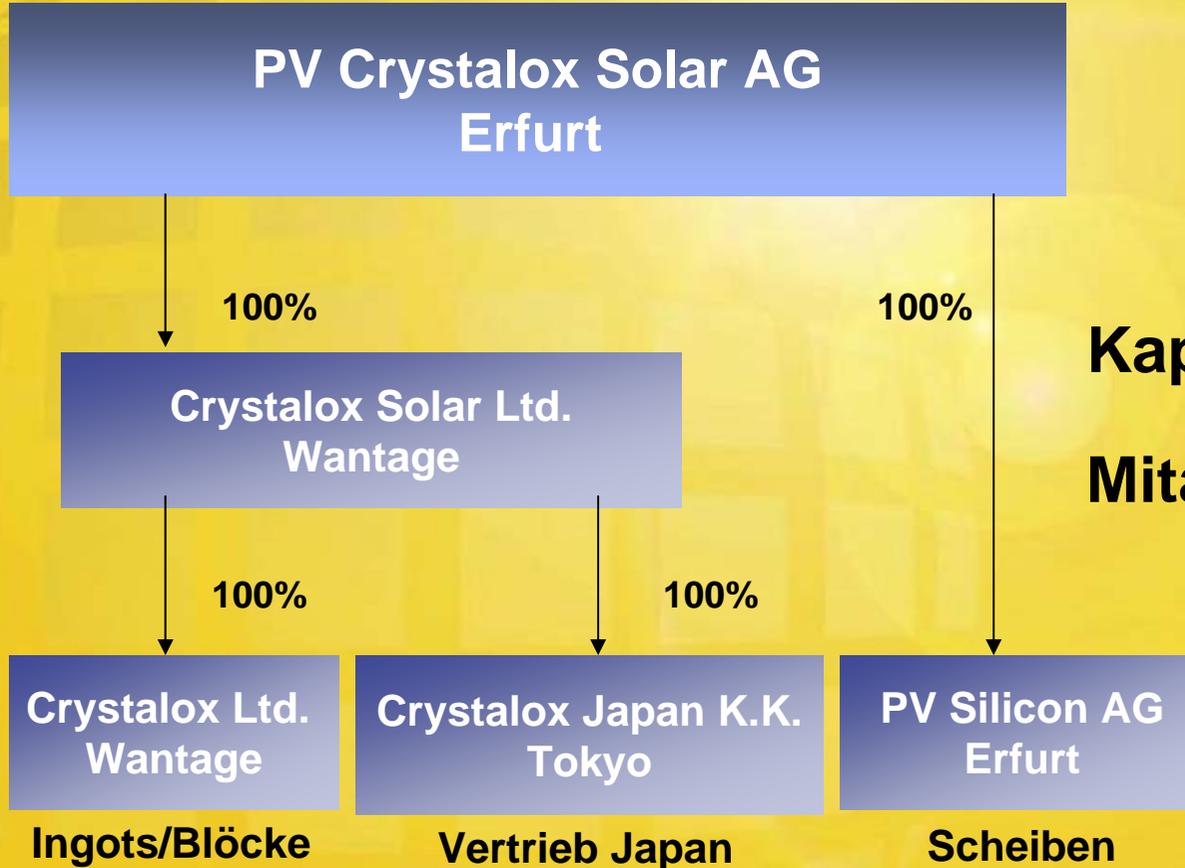
**SolarInput e.V.**

Erwicon 08.-09. Juni 2006

## Standort PV Silicon / PV Crystalox Solar Erfurt

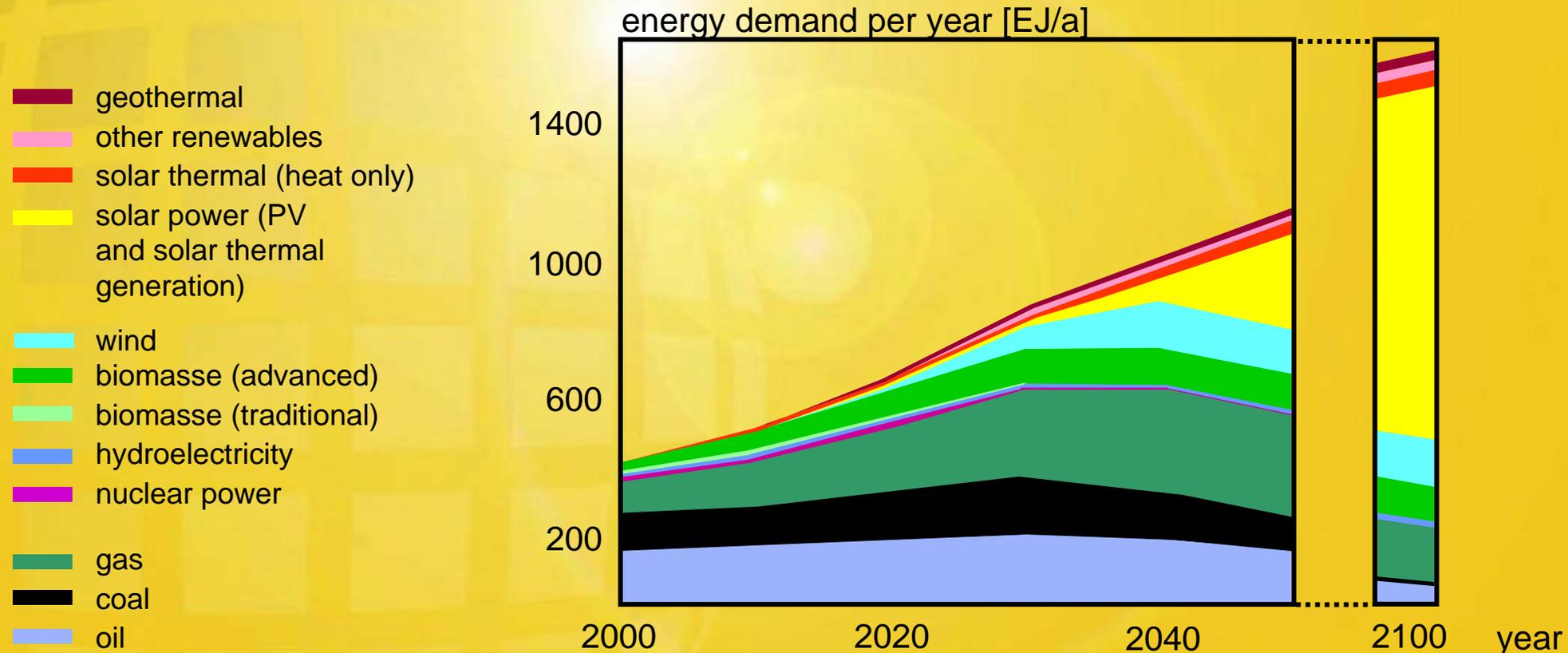


# Organisation und Eckdaten 2005



**Kapazität 05:** ca. 250 MWp  
**Mitarbeiter:** 200 (D, J, UK)

# Sonnenenergie (PV und Wärme) wird zur dominierenden Energiequelle in diesem Jahrhundert

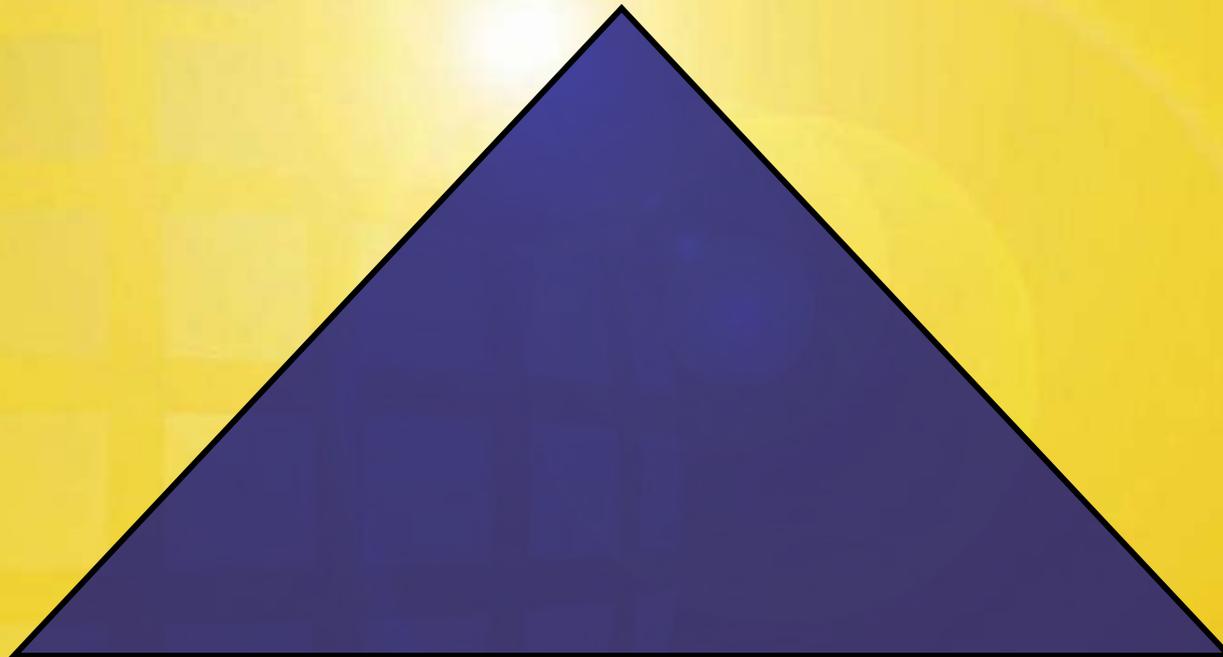


Source: German Advisory Council on Global Change, 2003

www.wbgu.de

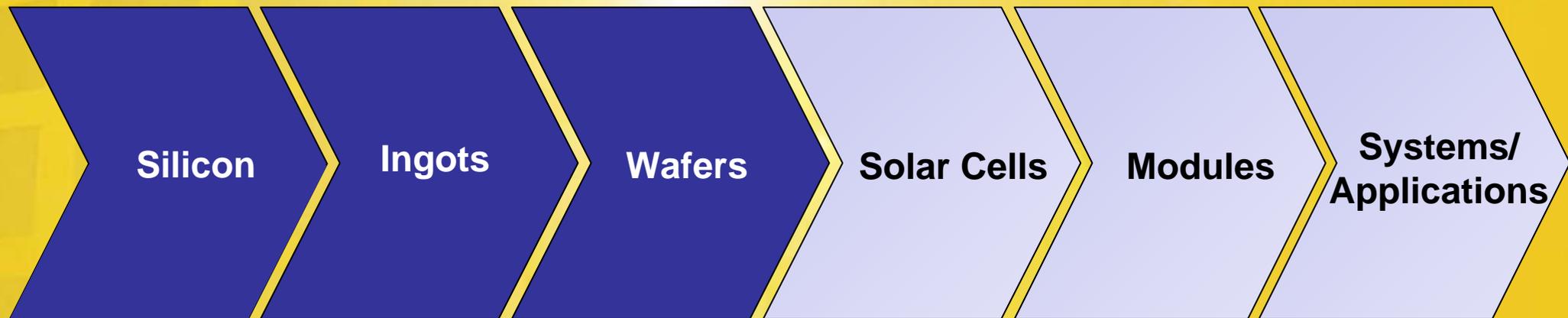
**Solarstrom  
Kosten/KWh**

**Umwelt**



**Generationen**

## Wertschöpfungskette PV Solarstrom in Thüringen nahezu vollständig vertreten



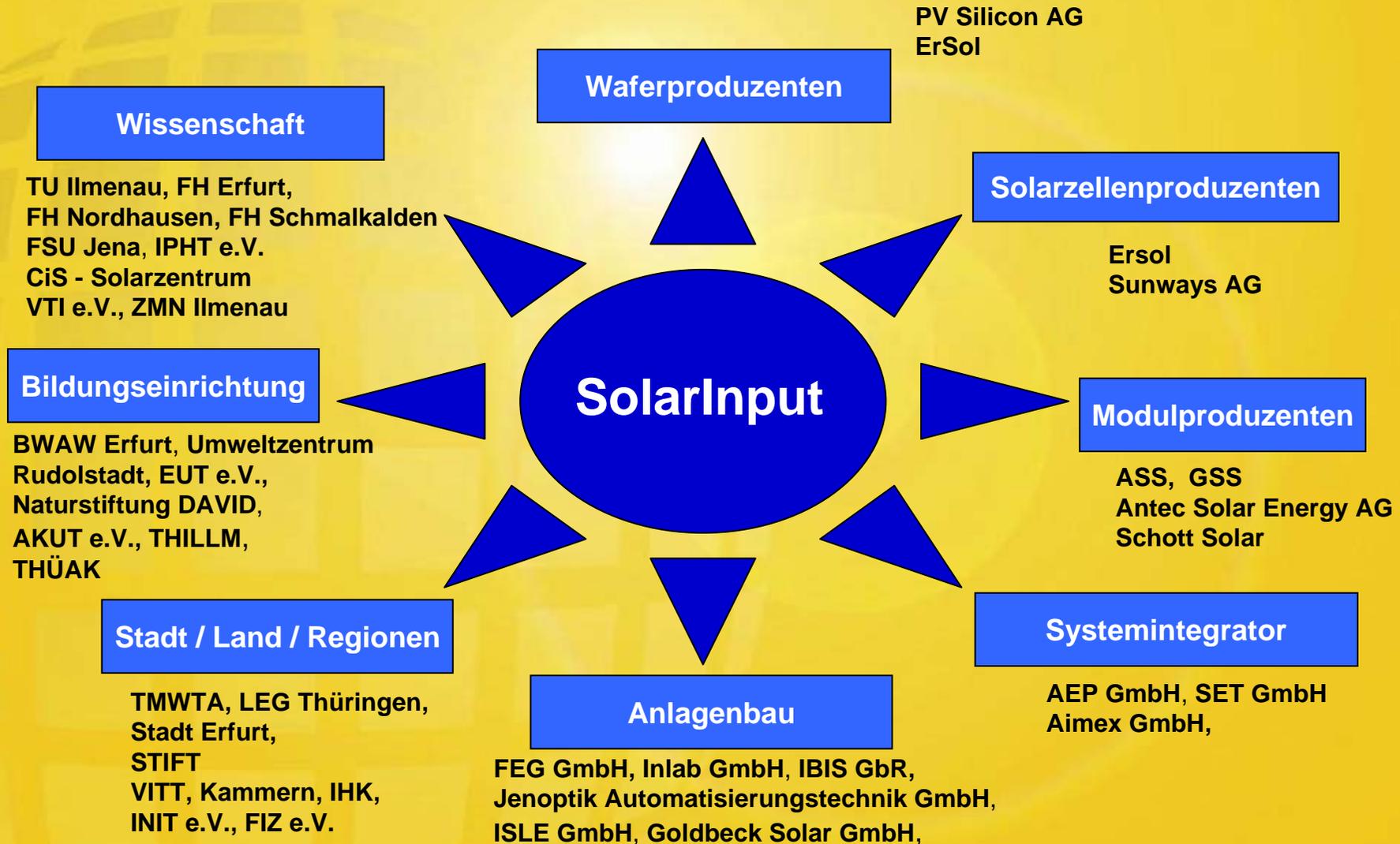
**PV Crystalox Solar**  
**ErSol**

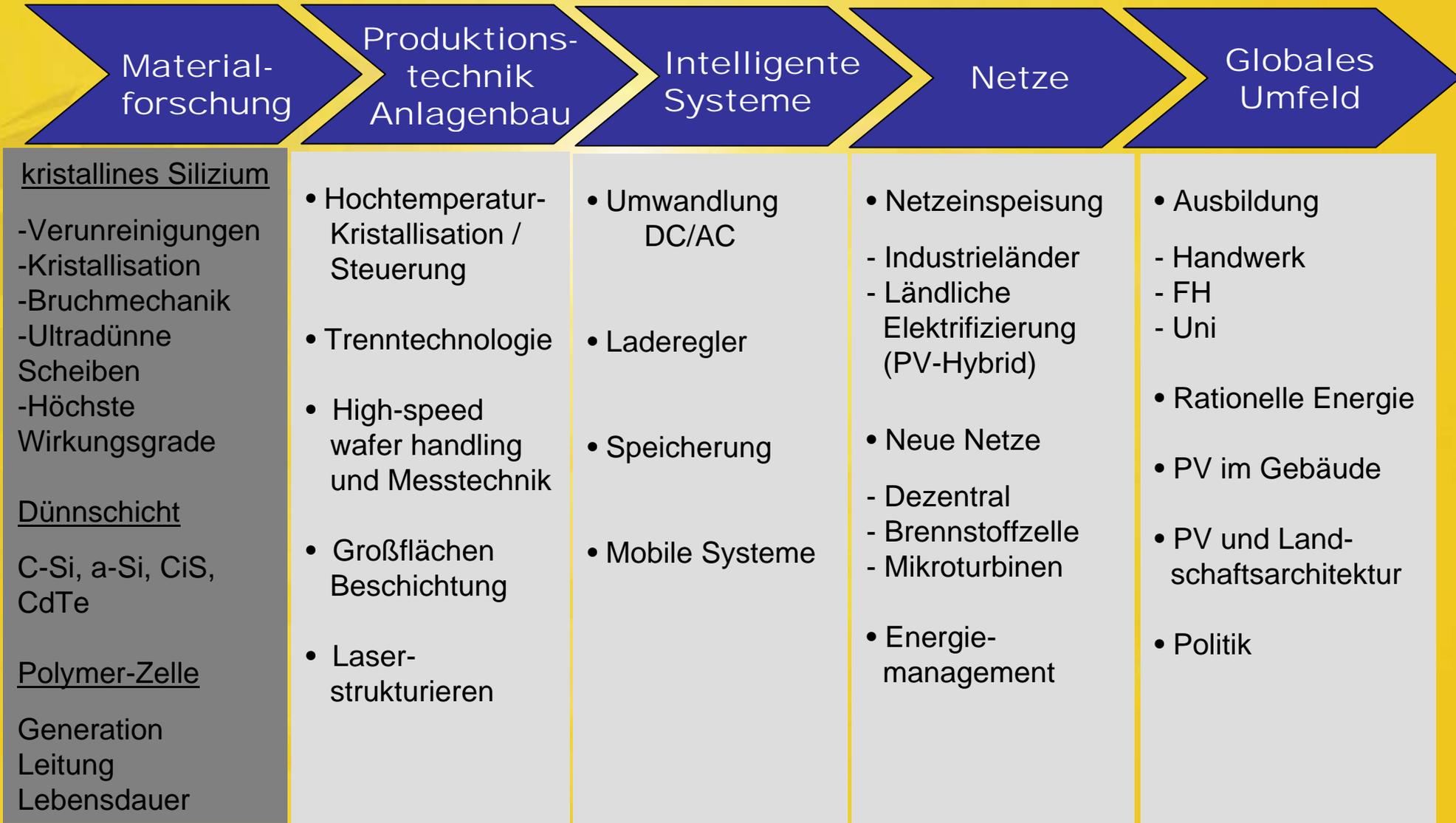
**PV Crystalox Solar**  
**PV Silicon**  
**ErSol**

**ErSol**  
**Sunways**

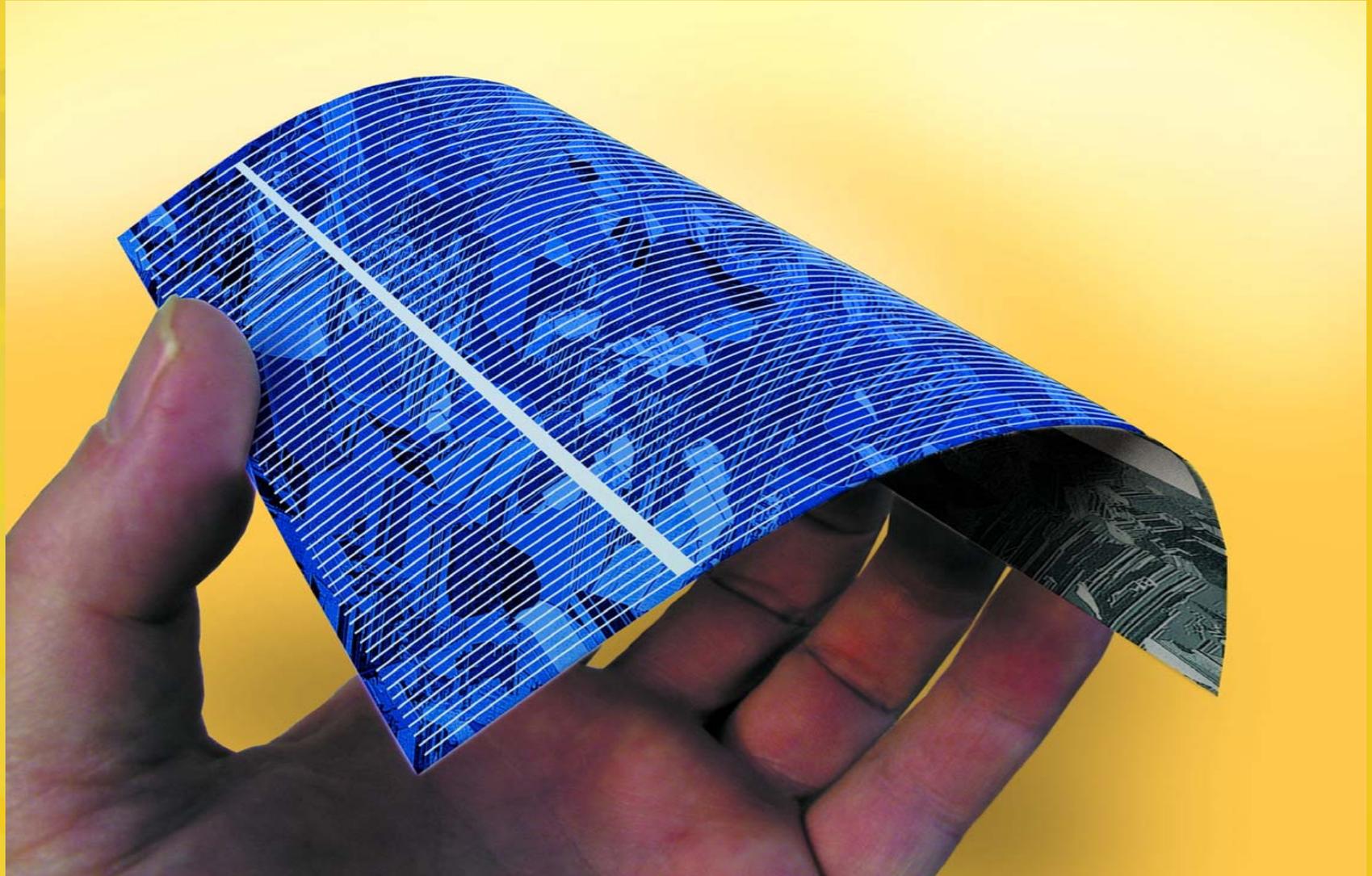
**ASS**  
**Antec Solar**  
**GSS**  
**Schott Solar**

**AEP**  
**Aimex**  
**FEG**  
**Goldbeck Sol**  
**SET**  
**Installateure**











Materialforschung	Produktionstechnik Anlagenbau	Intelligente Systeme	Netze	Globales Umfeld
<p><u>kristallines Silizium</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Verunreinigungen</li> <li>-Kristallisation</li> <li>-Bruchmechanik</li> <li>-Ultradünne Scheiben</li> <li>-Höchste Wirkungsgrade</li> </ul> <p><u>Dünnschicht</u></p> <p>C-Si, a-Si, CiS, CdTe</p> <p><u>Polymer-Zelle</u></p> <p>Generation Leitung Lebensdauer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochtemperatur-Kristallisation / Steuerung</li> <li>• Trenntechnologie</li> <li>• High-speed wafer handling und Messtechnik</li> <li>• Großflächen Beschichtung</li> <li>• Laser-strukturieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umwandlung DC/AC</li> <li>• Laderegler</li> <li>• Speicherung</li> <li>• Mobile Systeme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzeinspeisung</li> <li>- Industrieländer</li> <li>- Ländliche Elektrifizierung (PV-Hybrid)</li> <li>• Neue Netze</li> <li>- Dezentral</li> <li>- Brennstoffzelle</li> <li>- Mikroturbinen</li> <li>• Energiemanagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbildung</li> <li>- Handwerk</li> <li>- FH</li> <li>- Uni</li> <li>• Rationelle Energie</li> <li>• PV im Gebäude</li> <li>• PV und Landschaftsarchitektur</li> <li>• Politik</li> </ul>

Kristallziehverfahren:

Czochralski- oder Tiegelziehen

heute übliche Kristalldurchmesser:

200 und 300 mm

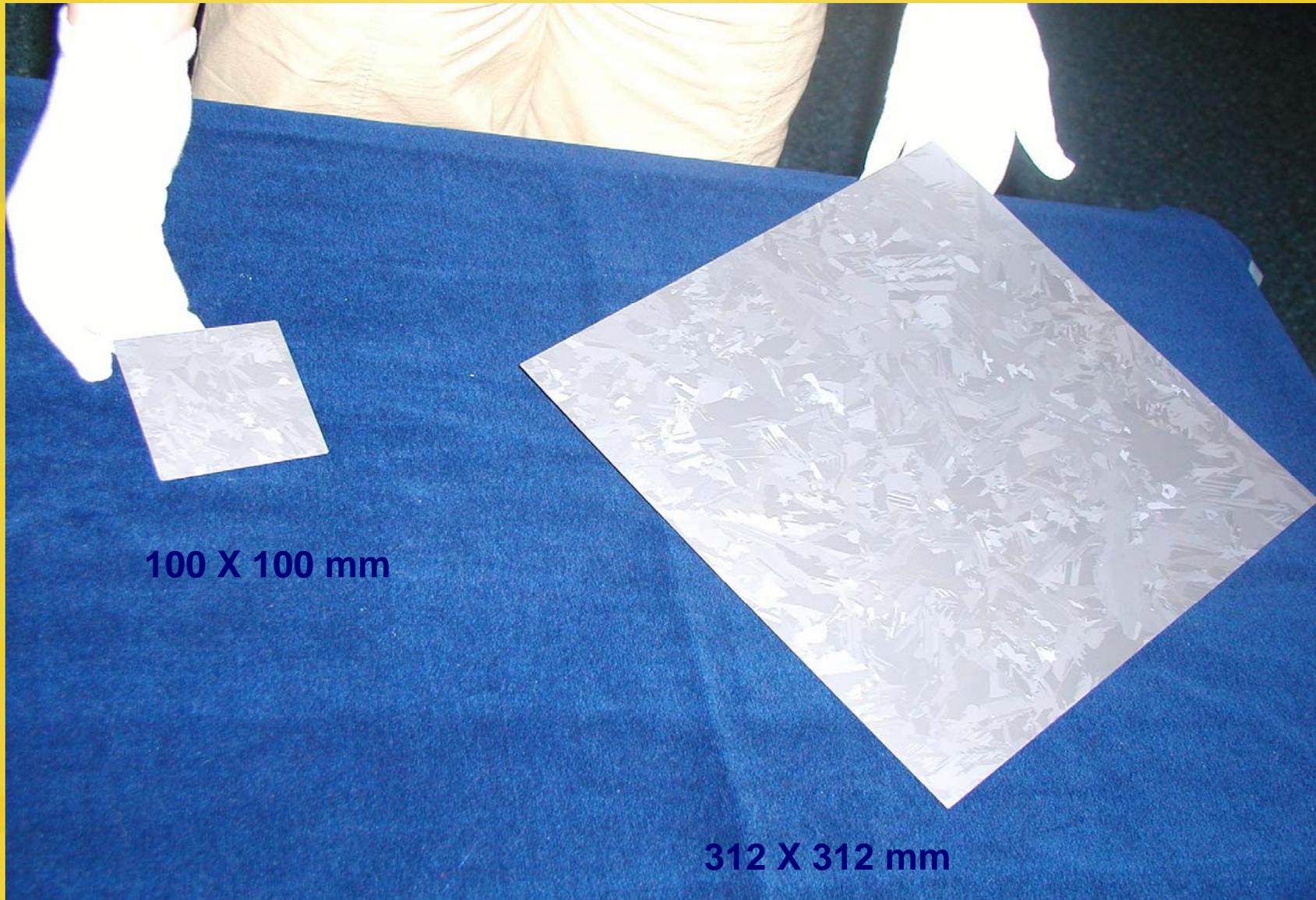
Blockgewicht: bis 300 kg (zukünftig: 450 kg)



Blockdurchmesser: 200 mm oder 300 mm

Blockgewicht: bis 300 kg (zukünftig: 450 kg)



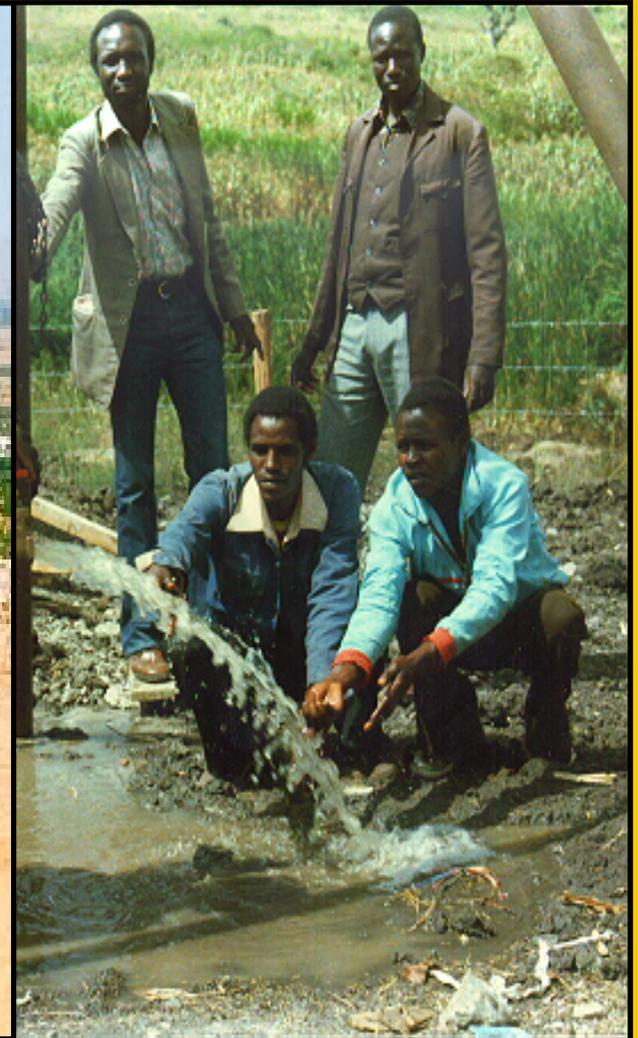


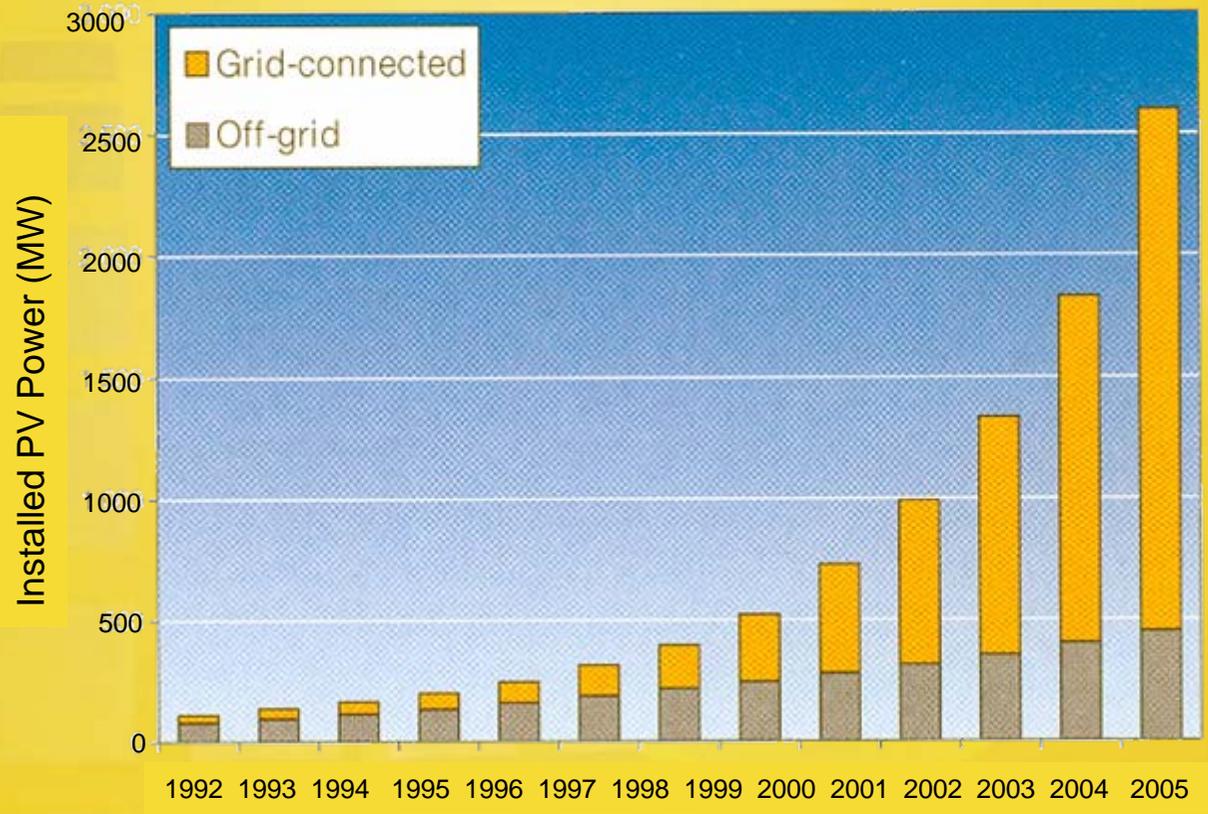
100 X 100 mm

312 X 312 mm



<p><u>kristallines Silizium</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Verunreinigungen</li> <li>-Kristallisation</li> <li>-Bruchmechanik</li> <li>-Ultradünne Scheiben</li> <li>-Höchste Wirkungsgrade</li> </ul> <p><u>Dünnschicht</u></p> <p>C-Si, a-Si, CiS, CdTe</p> <p><u>Polymer-Zelle</u></p> <p>Generation Leitung Lebensdauer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochtemperatur-Kristallisation / Steuerung</li> <li>• Trenntechnologie</li> <li>• High-speed wafer handling und Messtechnik</li> <li>• Großflächen Beschichtung</li> <li>• Laser-strukturieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umwandlung DC/AC</li> <li>• Laderegler</li> <li>• Speicherung</li> <li>• Mobile Systeme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzeinspeisung</li> <li>- Industrieländer</li> <li>- Ländliche Elektrifizierung (PV-Hybrid)</li> <li>• Neue Netze</li> <li>- Dezentral</li> <li>- Brennstoffzelle</li> <li>- Mikroturbinen</li> <li>• Energie-management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbildung</li> <li>- Handwerk</li> <li>- FH</li> <li>- Uni</li> <li>• Rationelle Energie</li> <li>• PV im Gebäude</li> <li>• PV und Landschaftsarchitektur</li> <li>• Politik</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





Source: IEA- PVPS T1- 14: 2005

**Cumulative installed grid- connected & off- grid PV Power  
in the reporting countries**



Materialforschung	Produktionstechnik Anlagenbau	Intelligente Systeme	Netze	Globales Umfeld
<p><u>kristallines Silizium</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Verunreinigungen</li> <li>-Kristallisation</li> <li>-Bruchmechanik</li> <li>-Ultradünne Scheiben</li> <li>-Höchste Wirkungsgrade</li> </ul> <p><u>Dünnschicht</u></p> <p>C-Si, a-Si, CiS, CdTe</p> <p><u>Polymer-Zelle</u></p> <p>Generation Leitung Lebensdauer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochtemperatur-Kristallisation / Steuerung</li> <li>• Trenntechnologie</li> <li>• High-speed wafer handling und Messtechnik</li> <li>• Großflächen Beschichtung</li> <li>• Laser-strukturieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umwandlung DC/AC</li> <li>• Laderegler</li> <li>• Speicherung</li> <li>• Mobile Systeme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzeinspeisung</li> <li>- Industrieländer</li> <li>- Ländliche Elektrifizierung (PV-Hybrid)</li> <li>• Neue Netze</li> <li>- Dezentral</li> <li>- Brennstoffzelle</li> <li>- Mikroturbinen</li> <li>• Energiemanagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbildung</li> <li>- Handwerk</li> <li>- FH</li> <li>- Uni</li> <li>• Rationelle Energie</li> <li>• PV im Gebäude</li> <li>• PV und Landschaftsarchitektur</li> <li>• Politik</li> </ul>

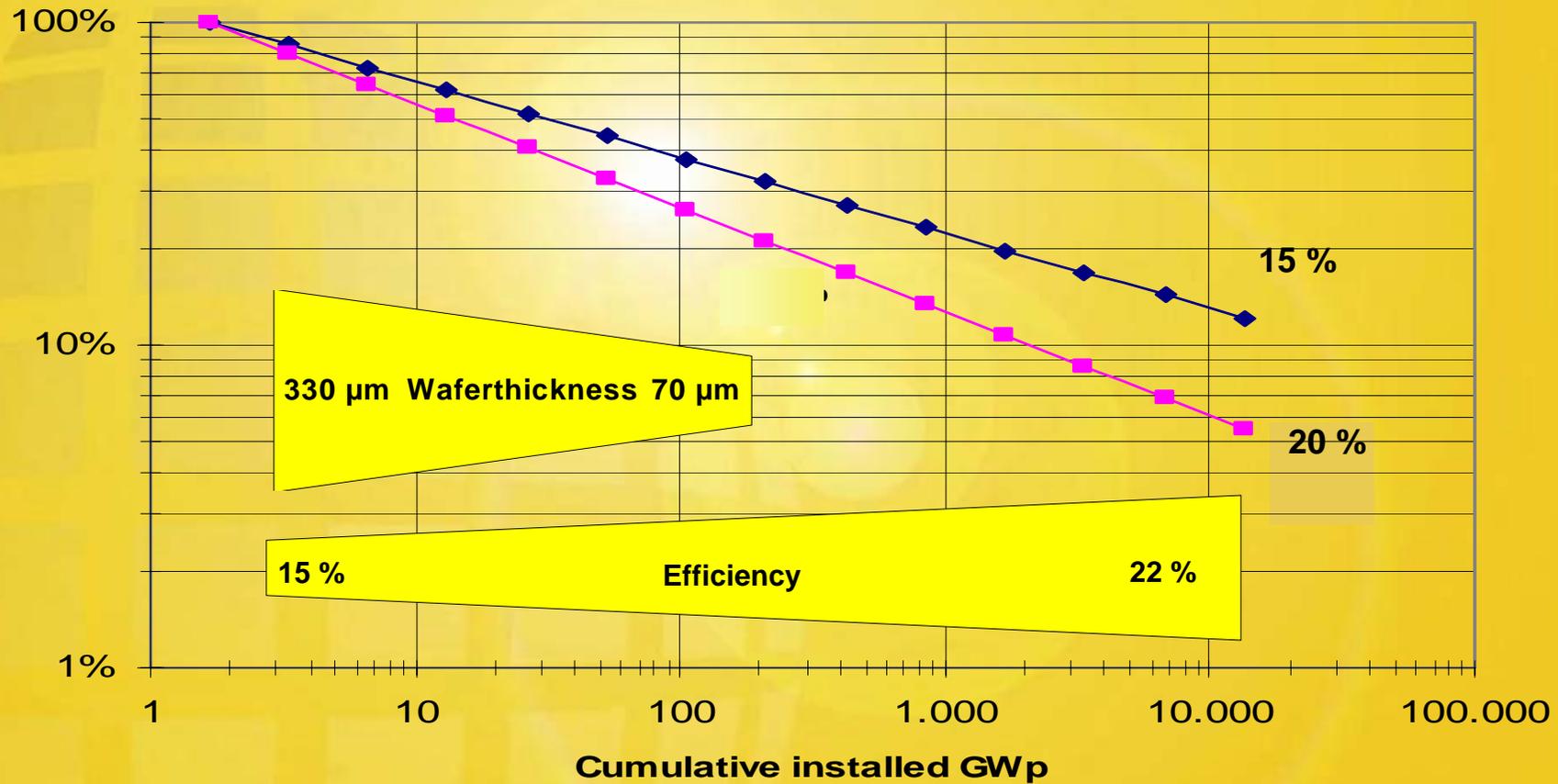






**Ausblick**

# Price-Experience Curve For PV Modules



↑  
today

↑  
2020

↑  
2040

PV Contribution Total Electricity

1 %

26 %

## Basis für Fortsetzung des dynamisches Wachstums der PV Industrie

- Fortführung EEG
- Planbare politische Rahmenbedingungen für langfristige Investitionen und Arbeitsplätze
- Solarstrom als Bestandteil der langfristigen Energie- und Stadtplanung, Gebäudeintegration
- Dezentrale Netze
- Solarstrom gute Position in Thüringen ca. 1.000 Arbeitsplätze geschaffen. Förderverein **SolarInput**: Mitglieder Industrie, Kommune, Universitäten, Forschungsinstitute