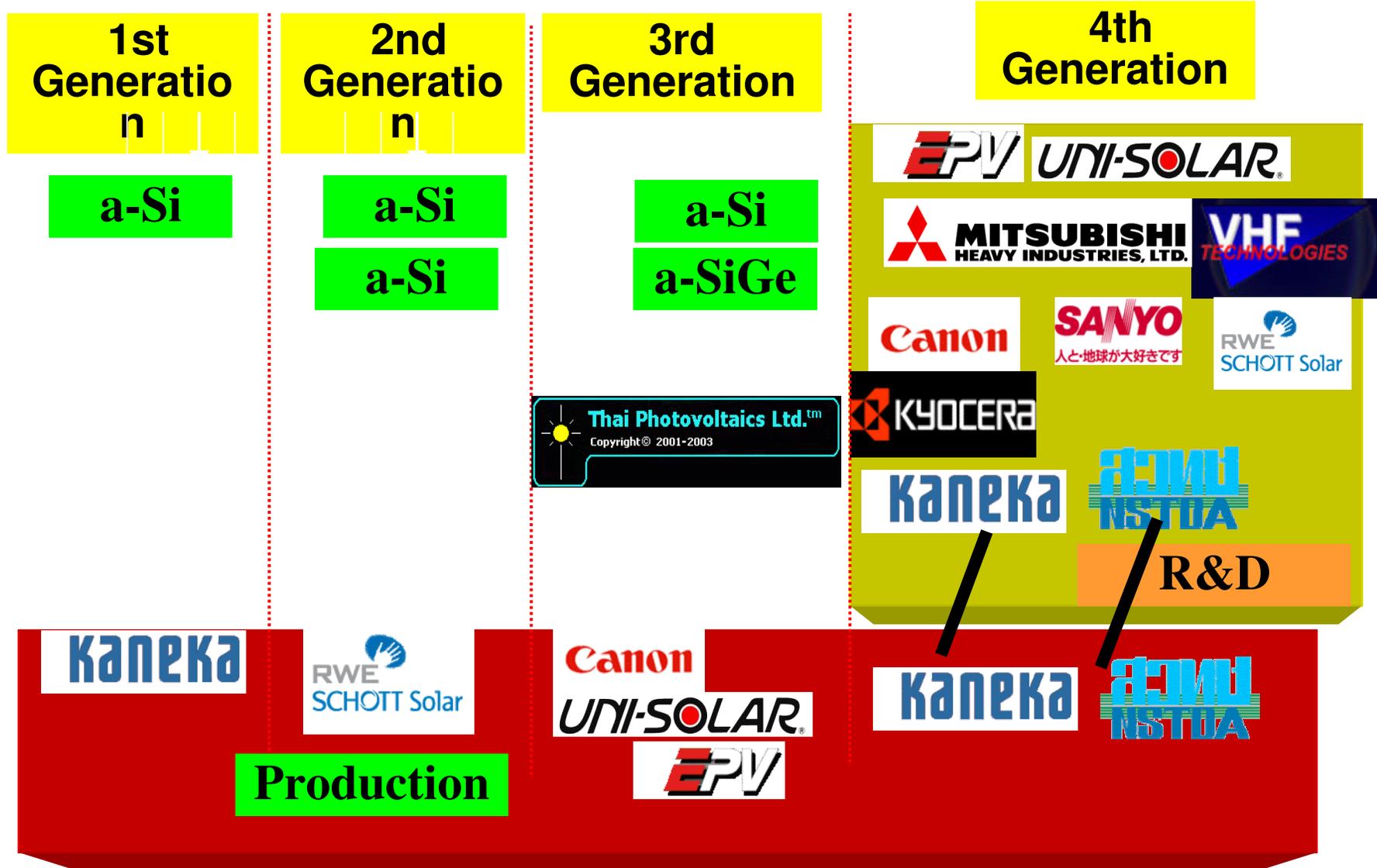
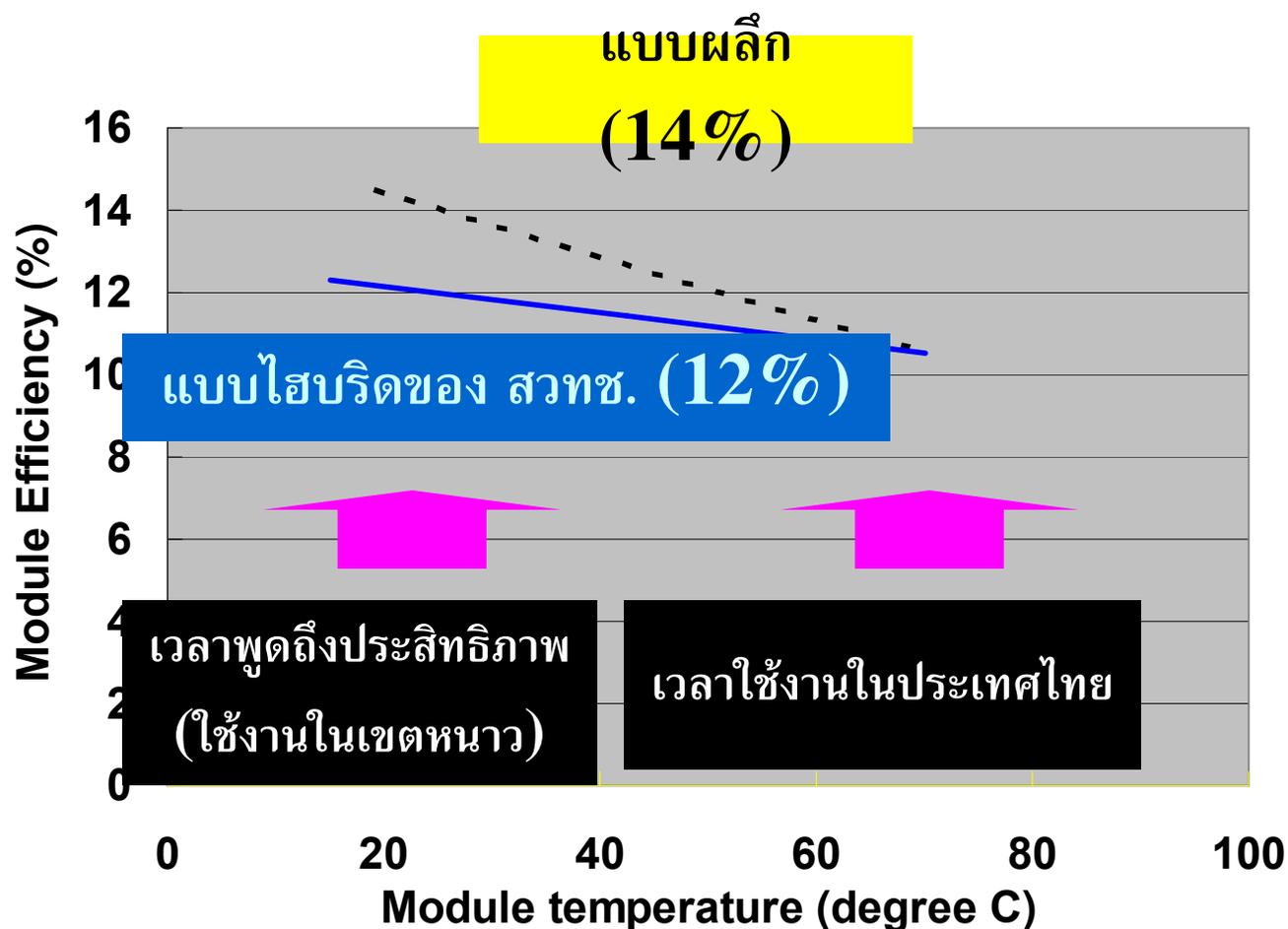


การพัฒนาของโครงสร้างเซลล์แสงอาทิตย์แบบอะมอร์ฟิซิลิคอน

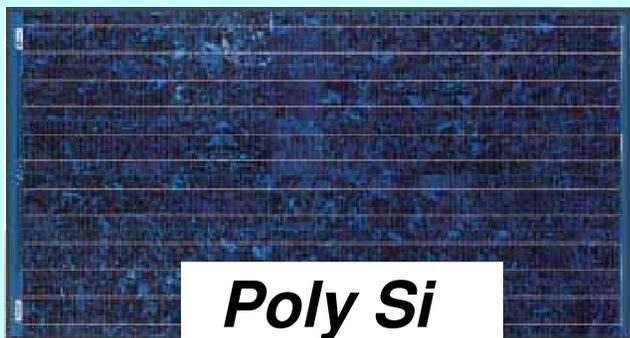



Thai Photovoltaics Ltd.™
 Copyright © 2001-2003

การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพ กับ อุณหภูมิ (ระหว่างแบบผลึกกับแบบไฮบริด)

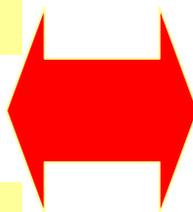


การเปรียบเทียบประสิทธิภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ณ อุณหภูมิใช้งานที่สูง



ประสิทธิภาพแผง 12%

ประสิทธิภาพแผง 14%



ประสิทธิภาพแผง 10%

ต้นทุนในการผลิตต่ำกว่า

ประสิทธิภาพแผง 12%

ข้อดีของโครงสร้างเซลล์แสงอาทิตย์ ที่สวทช.ใช้ (ต่อ)

ข้อดีของผลึก



รวมข้อดีของผลึกและอะมอร์ฟัส

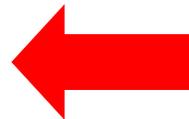
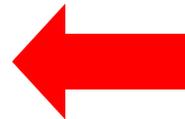
- ประสิทธิภาพสูง (15%)
- ประสิทธิภาพไม่ลดลงมากที่อุณหภูมิสูง เมื่อเทียบกับแบบผลึก
- ต้นทุนวัสดุต่ำ เนื่องจากเป็นแบบฟิล์มบาง ใช้แต่ซิลิคอน
- อุณหภูมิสร้างต่ำ ใช้พลังงานต่ำ
- สามารถผลิตขนาดใหญ่ จำนวนมากได้



เซลล์แสงอาทิตย์ราคาถูก

เหมาะกับการใช้งานในประเทศไทย

ข้อดีของอะมอร์ฟัส



ผลิตภัณฑ์

การใช้งาน

วัตถุดิบภายในประเทศ



โพลีเมอร์



เหล็กไร้สนิม



เซลล์แสงอาทิตย์ประสิทธิภาพ
สูงและการผลิตเชิงปริมาณ



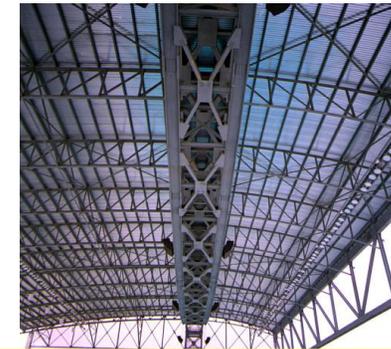
อินเวอร์เตอร์ และ
อุปกรณ์ส่วนควบ
อื่นๆ



ระบบผลิตทั้งความ
ร้อนและไฟฟ้า



หลังคาโรงงาน(ไฟฟ้า
และความร้อน)



รวมกับวัสดุก่อสร้าง
(หลังคาเซลล์แสงอาทิตย์)

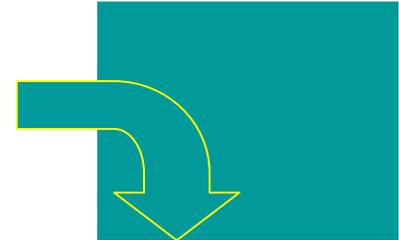
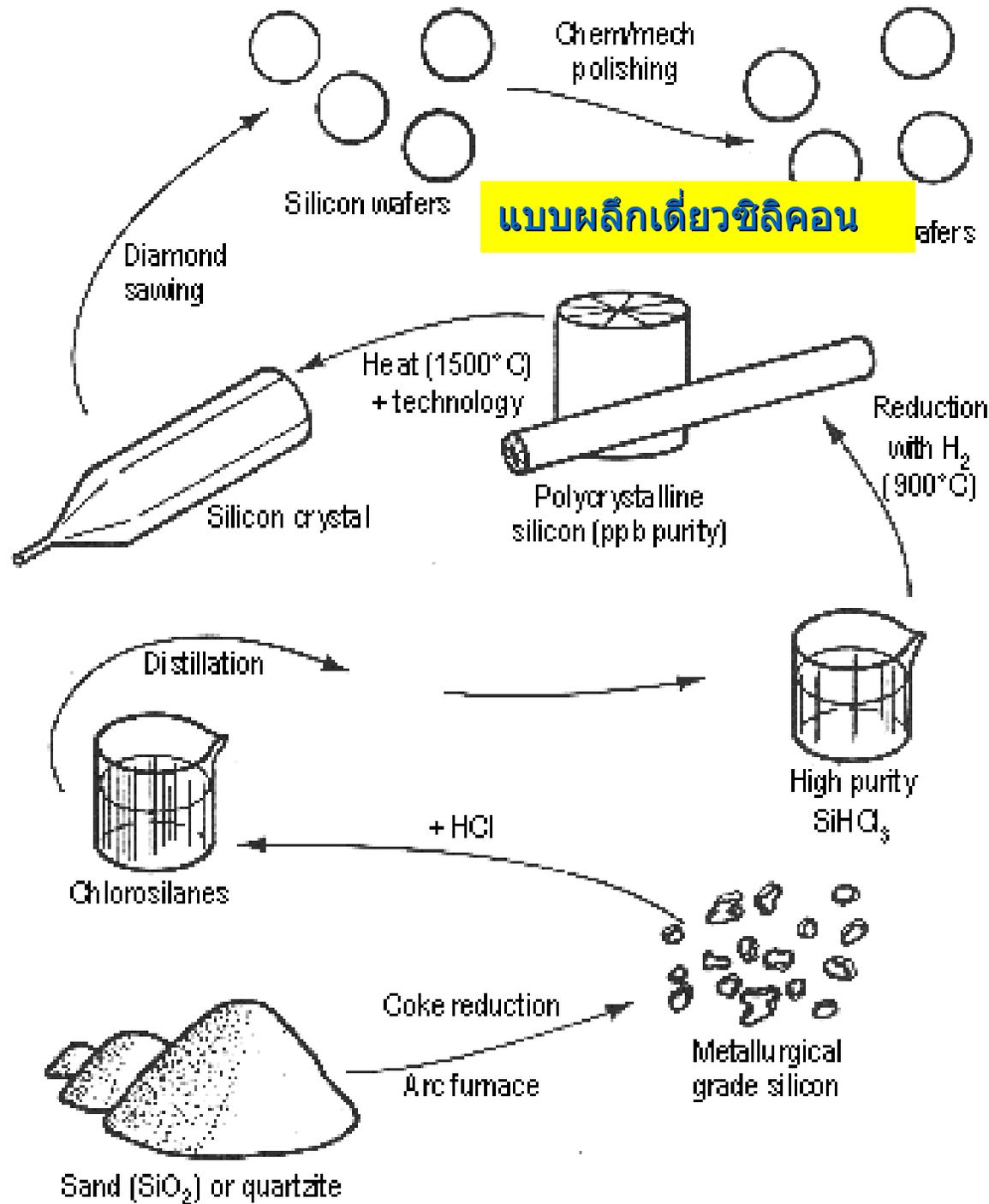
ข้อกำหนดระบบเซลล์แสงอาทิตย์

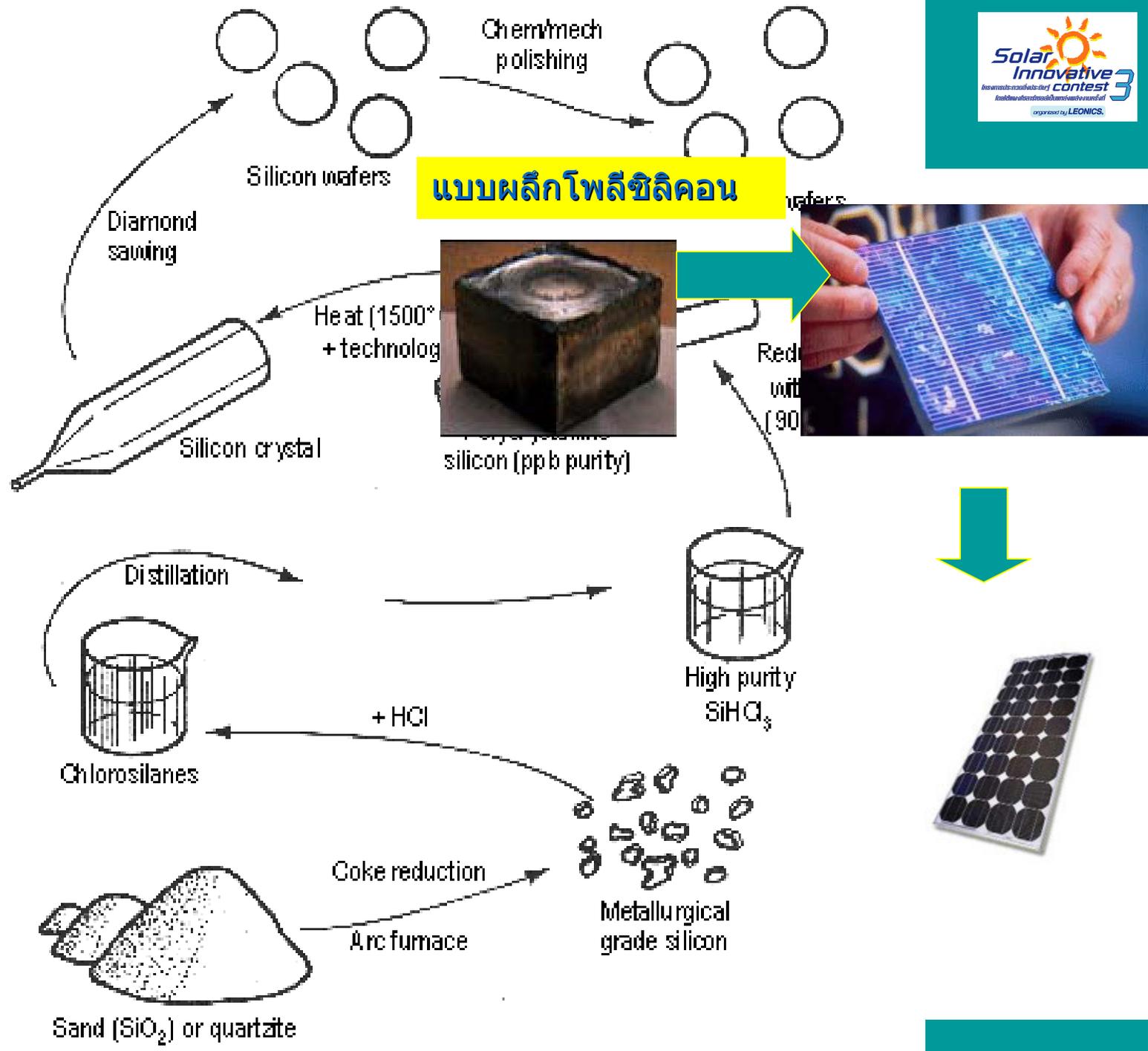
ศูนย์ทดสอบระบบเซลล์แสงอาทิตย์



การสกัดซิลิคอน

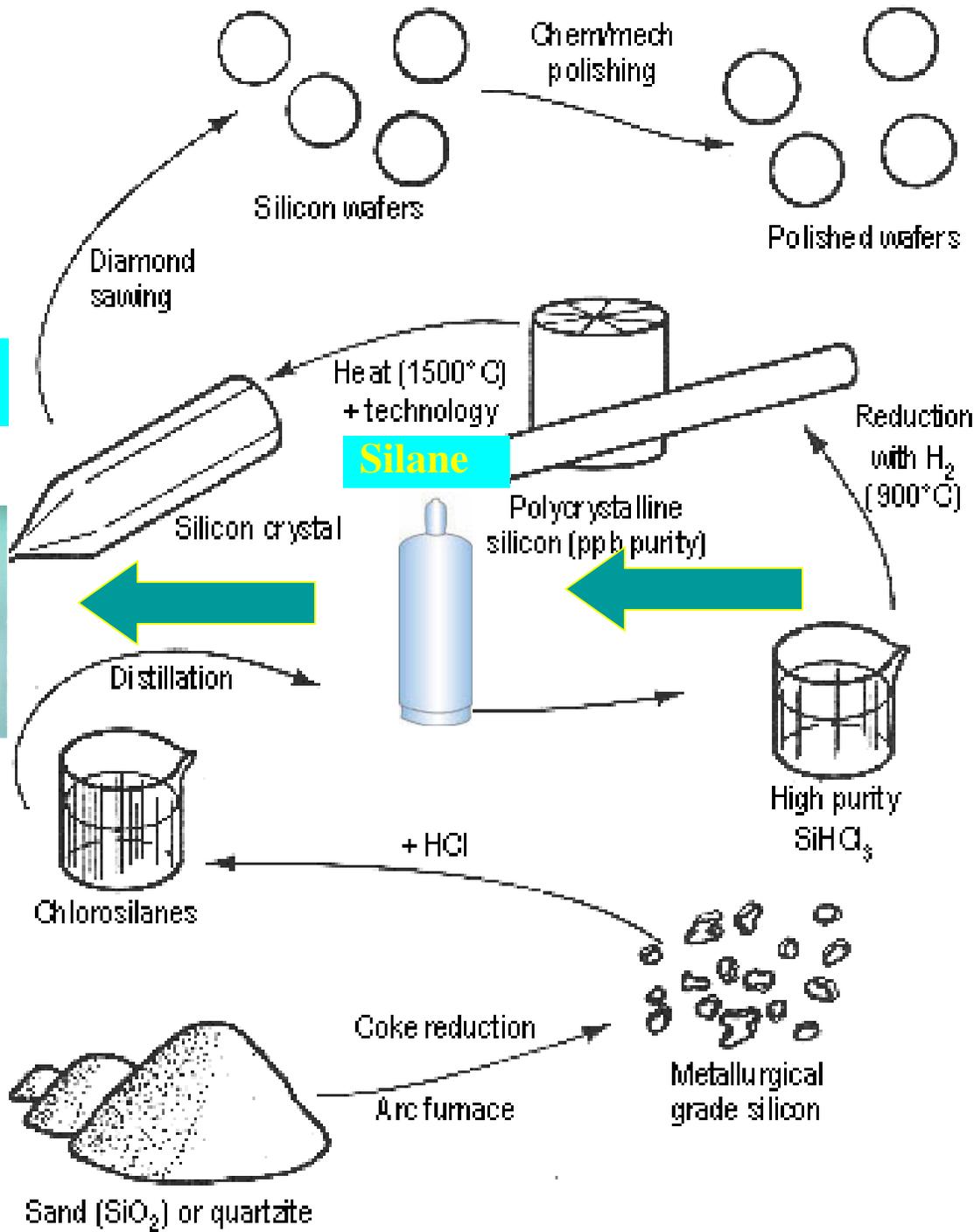




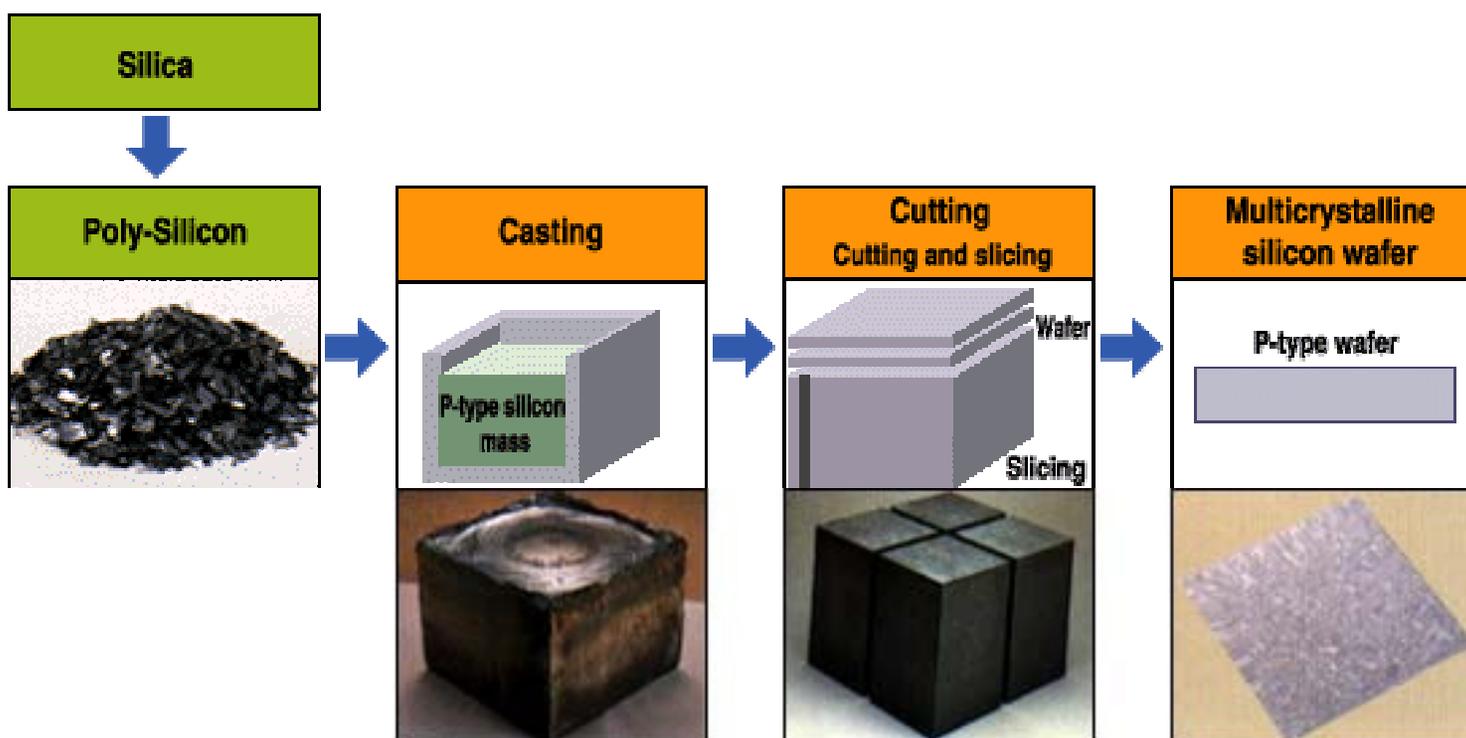




Amorphous silicon solar cell



กระบวนการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ แบบโพลีซิลิคอน

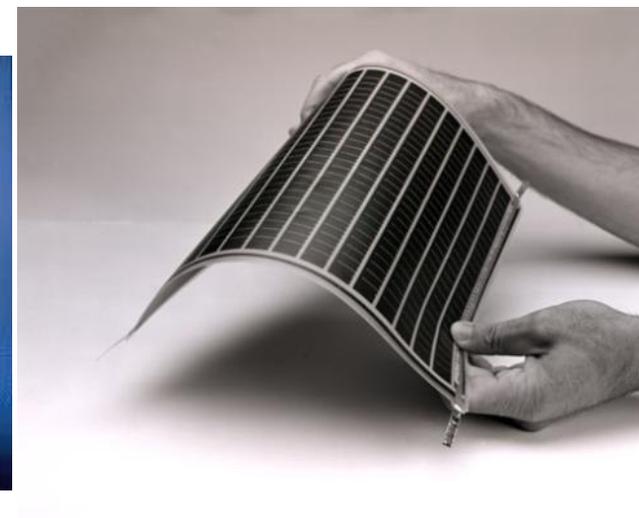
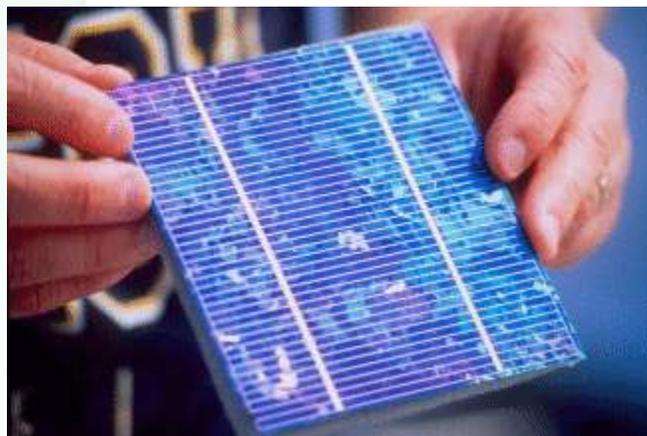


SOLAR CELL ที่ผลิตจากธาตุซิลิคอน

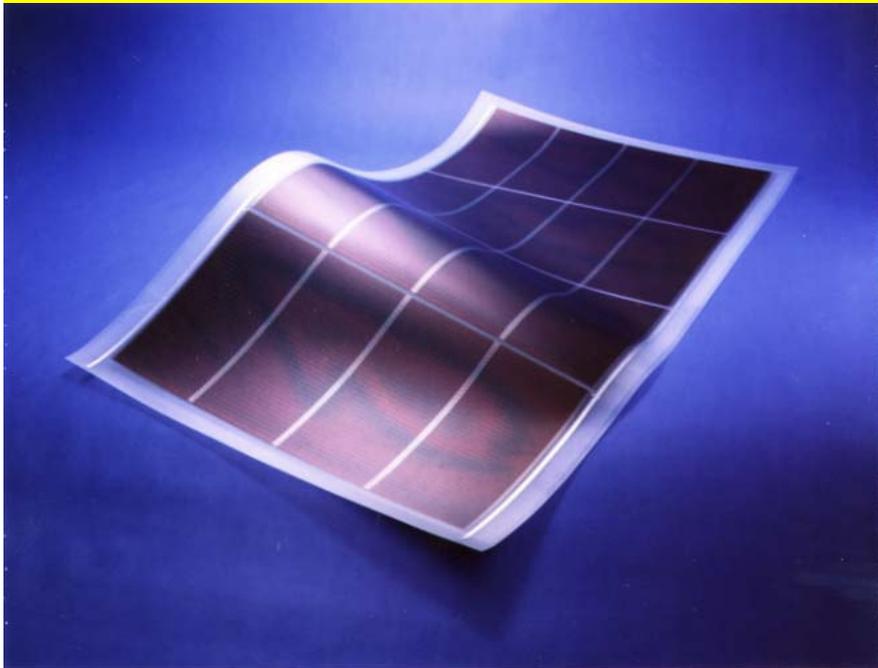
*ชนิดผลึก
เดี่ยว*

*ชนิดผลึก
โพลี*

*ชนิดฟิล์มบาง
อะมอร์ฟัส*



จุดเด่นของเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดฟิล์มบางอะมอร์ฟิซิลิคอน

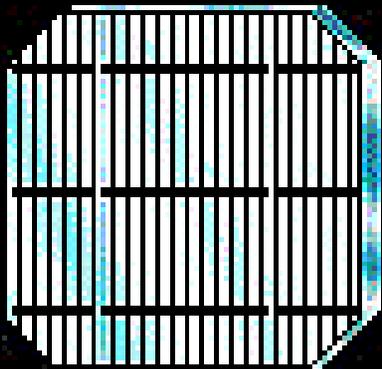


เป็นฟิล์มบาง สร้างได้ที่อุณหภูมิต่ำ
จึงทำให้มีราคาถูก

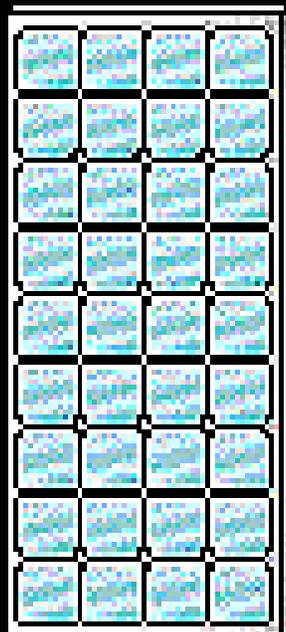
ผลิตได้ขนาดใหญ่ตามที่ต้องการ

มีน้ำหนักเบา

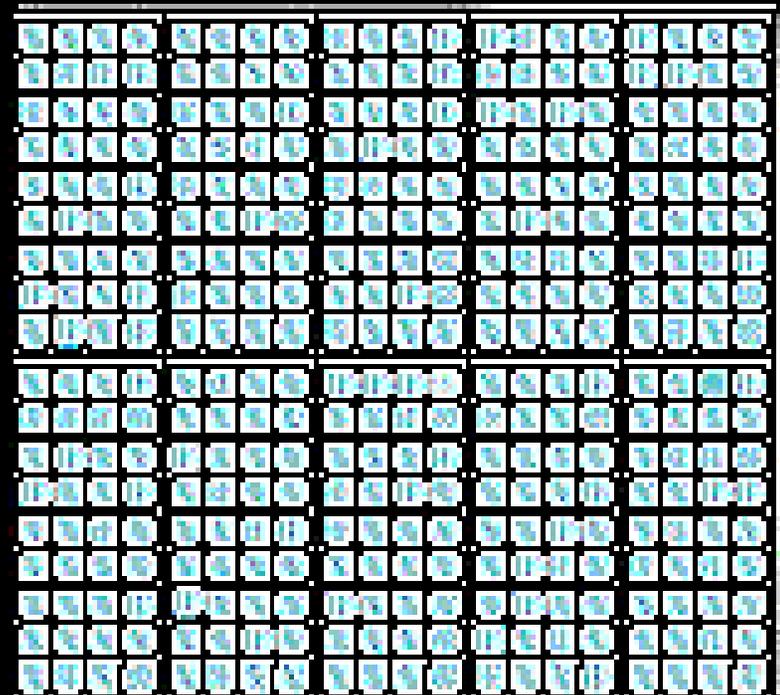
สามารถสร้างบนแผ่นฐานชนิดต่าง ๆ
เช่น กระจก โลหะ



Cell

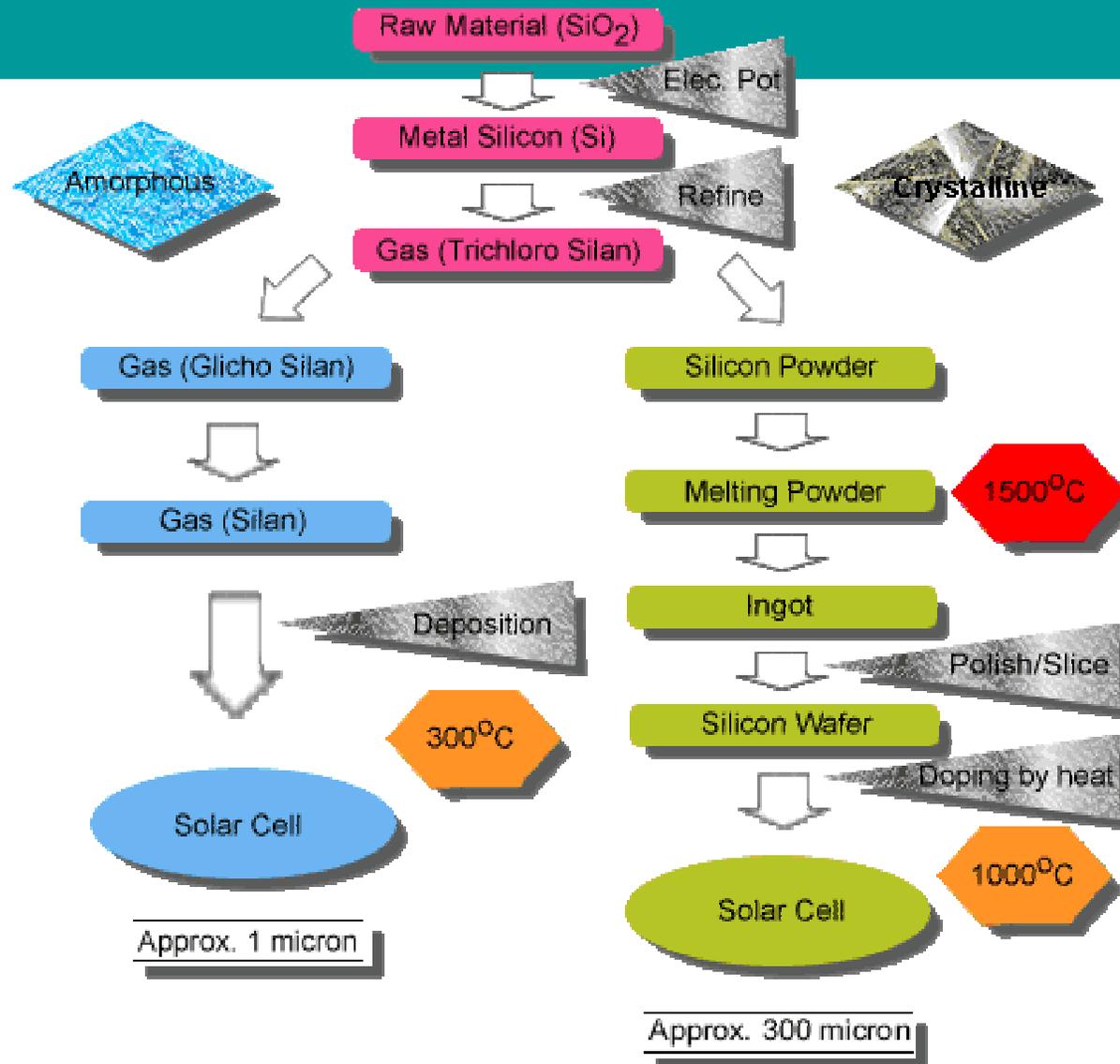


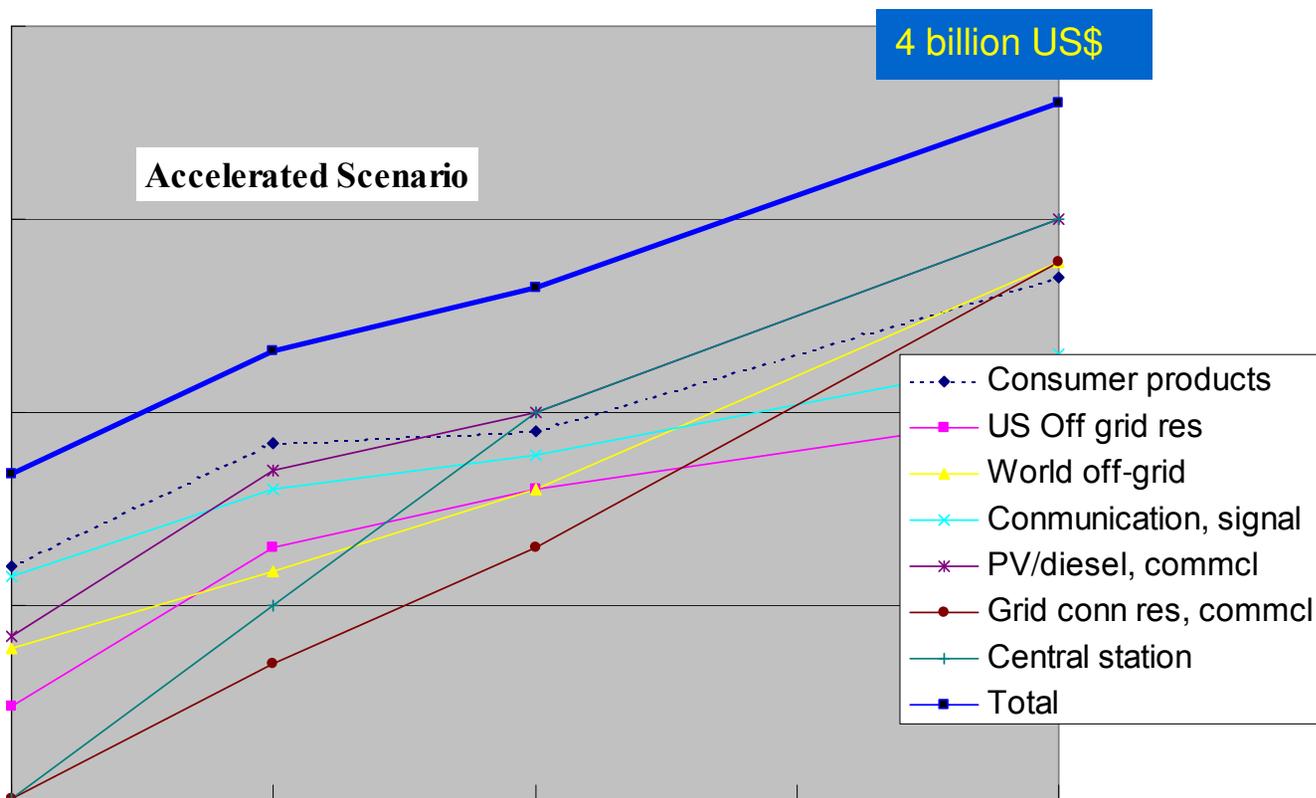
Module



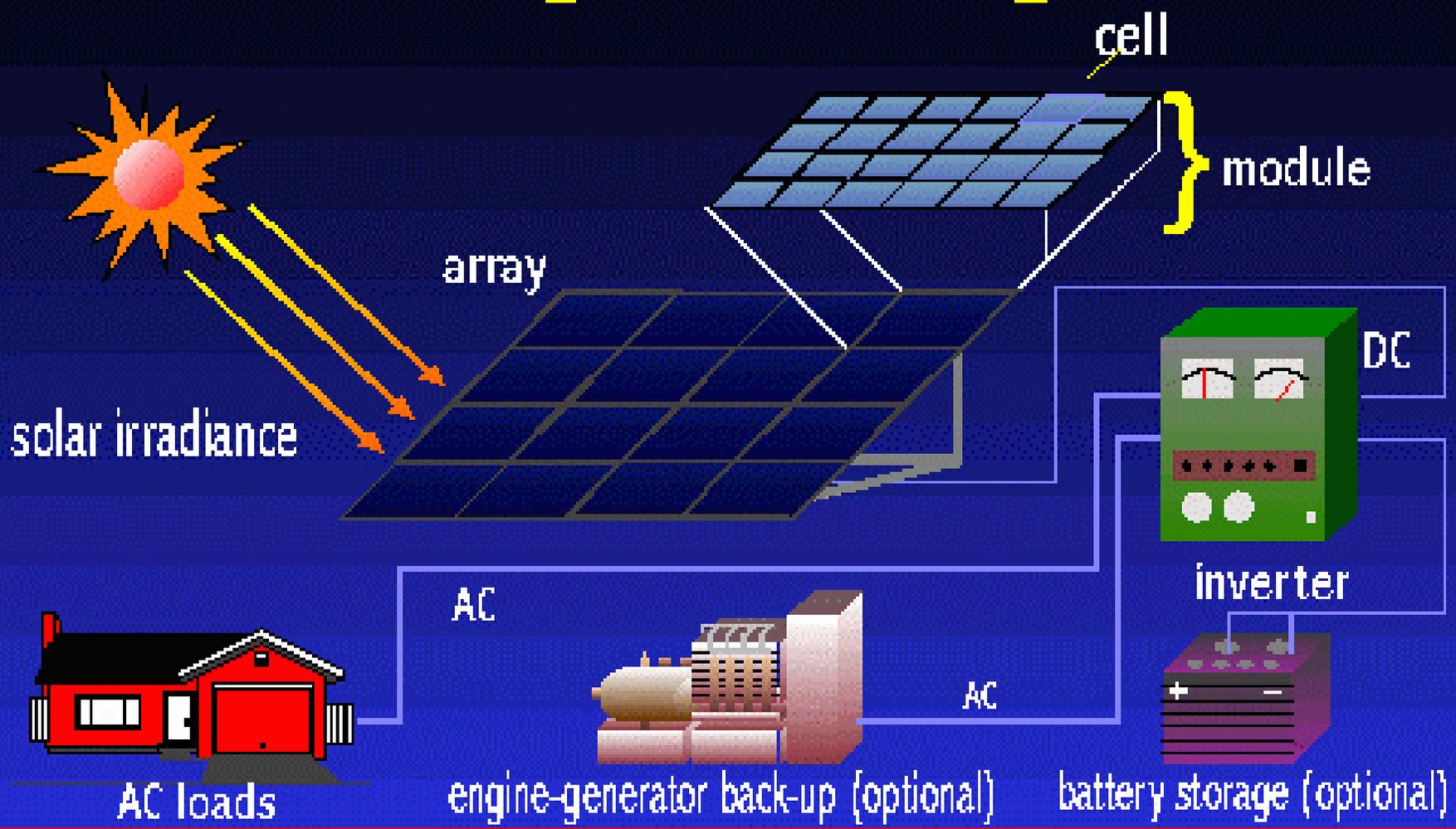
Array

How Solar Cells are Produced

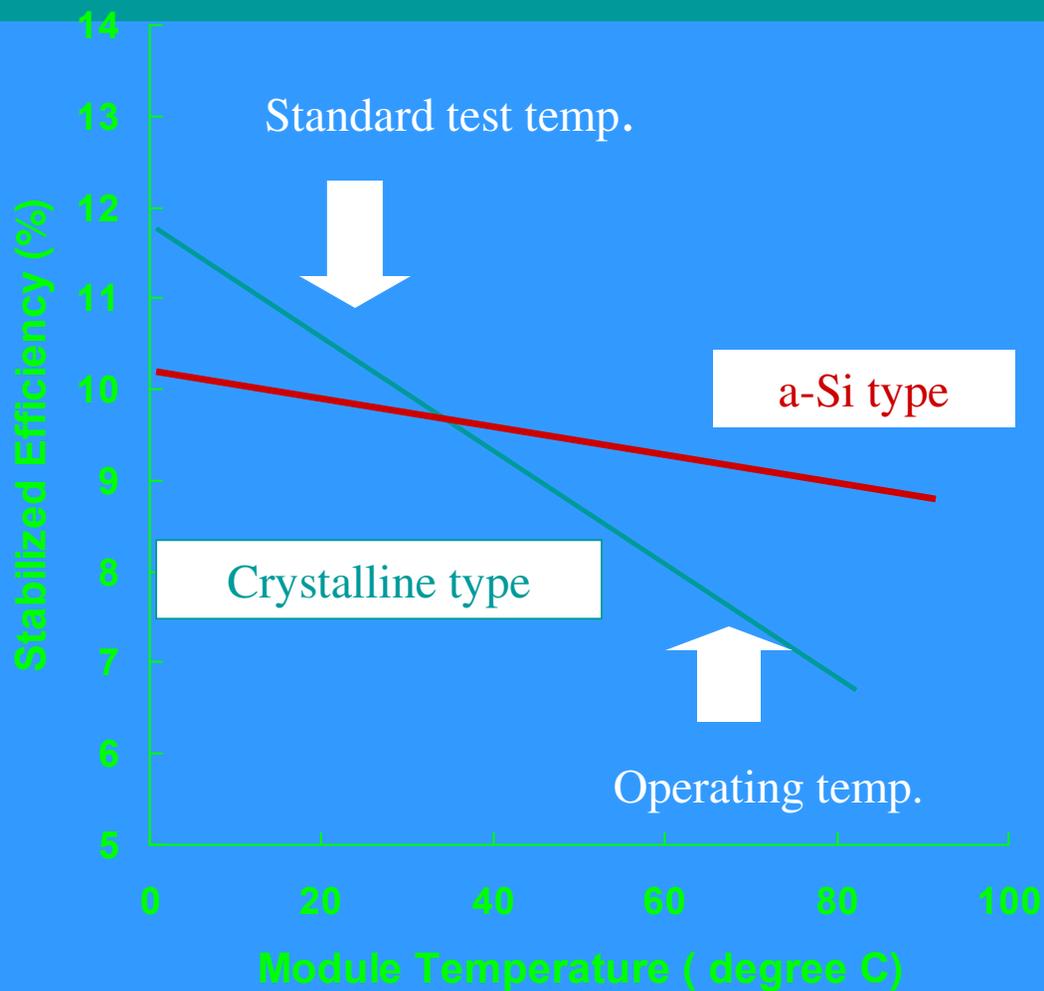




Block Diagram of PV System



ประสิทธิภาพเซลล์ VS อุณหภูมิแผง ขนาดใช้งาน



PECVD/ Sputtering system used for cell fabrication



**System manufacturer:
MVSystems**

Various components for device fabrication

Gas, rotary pump



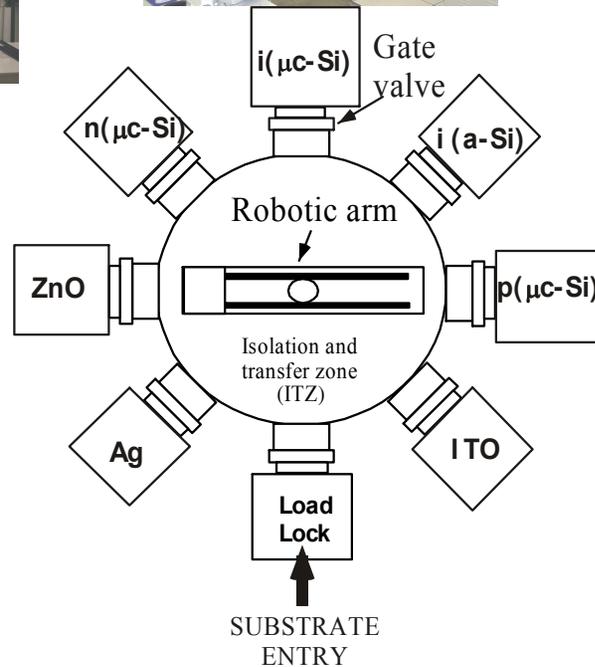
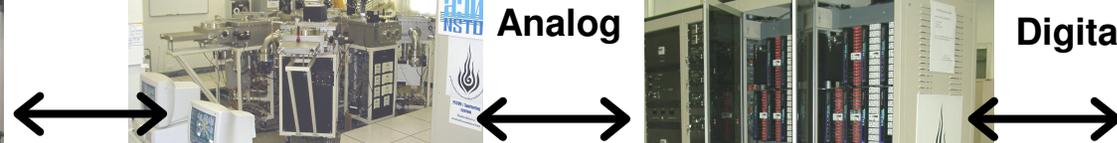
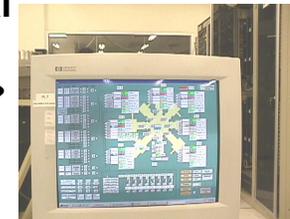
PECVD/Sputtering



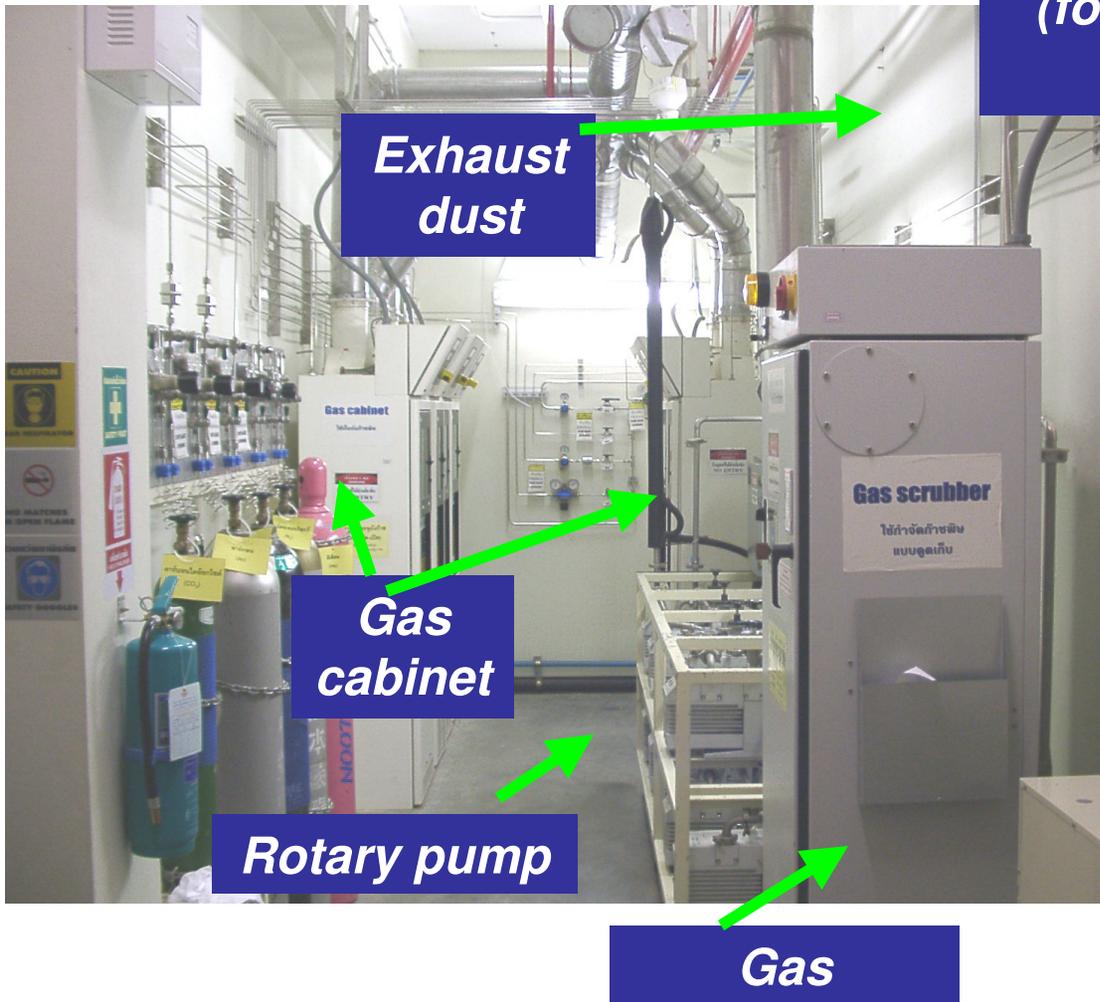
Electronics components



PC



**N2 Cylinder Pack
(for gas dilution and chamber
backfill)**



Module Assembly

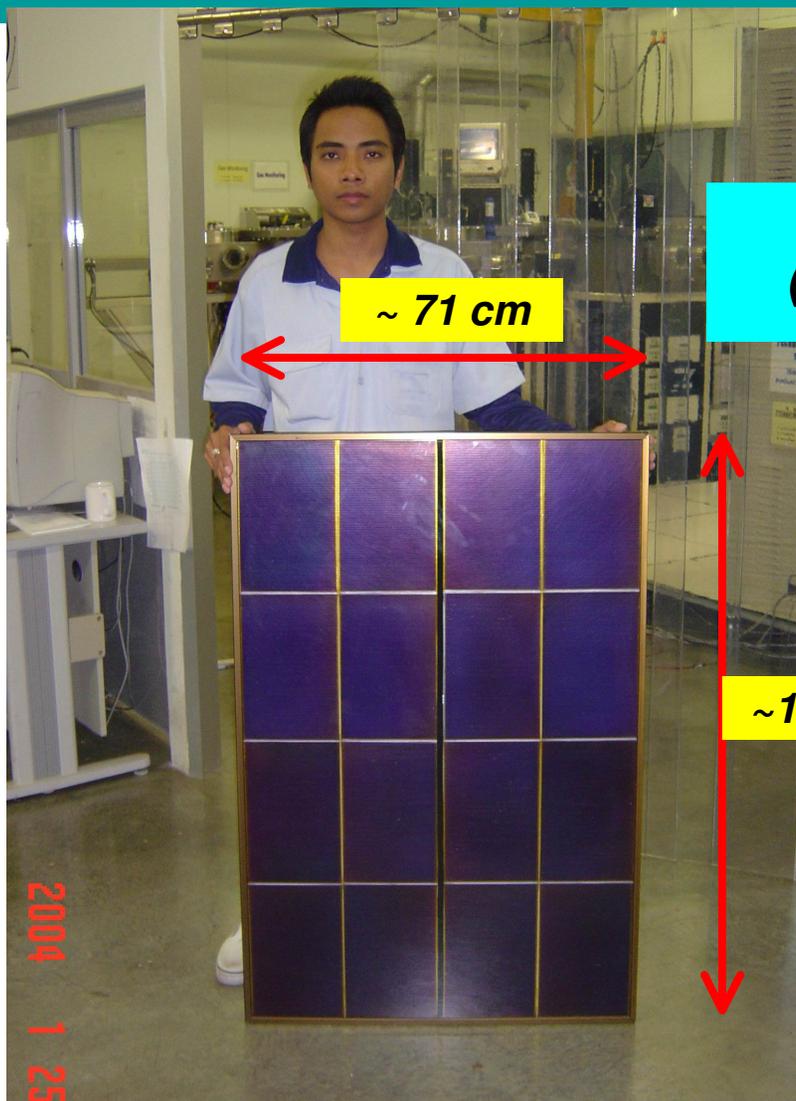


Laminator

Solar simulator



Prototype module



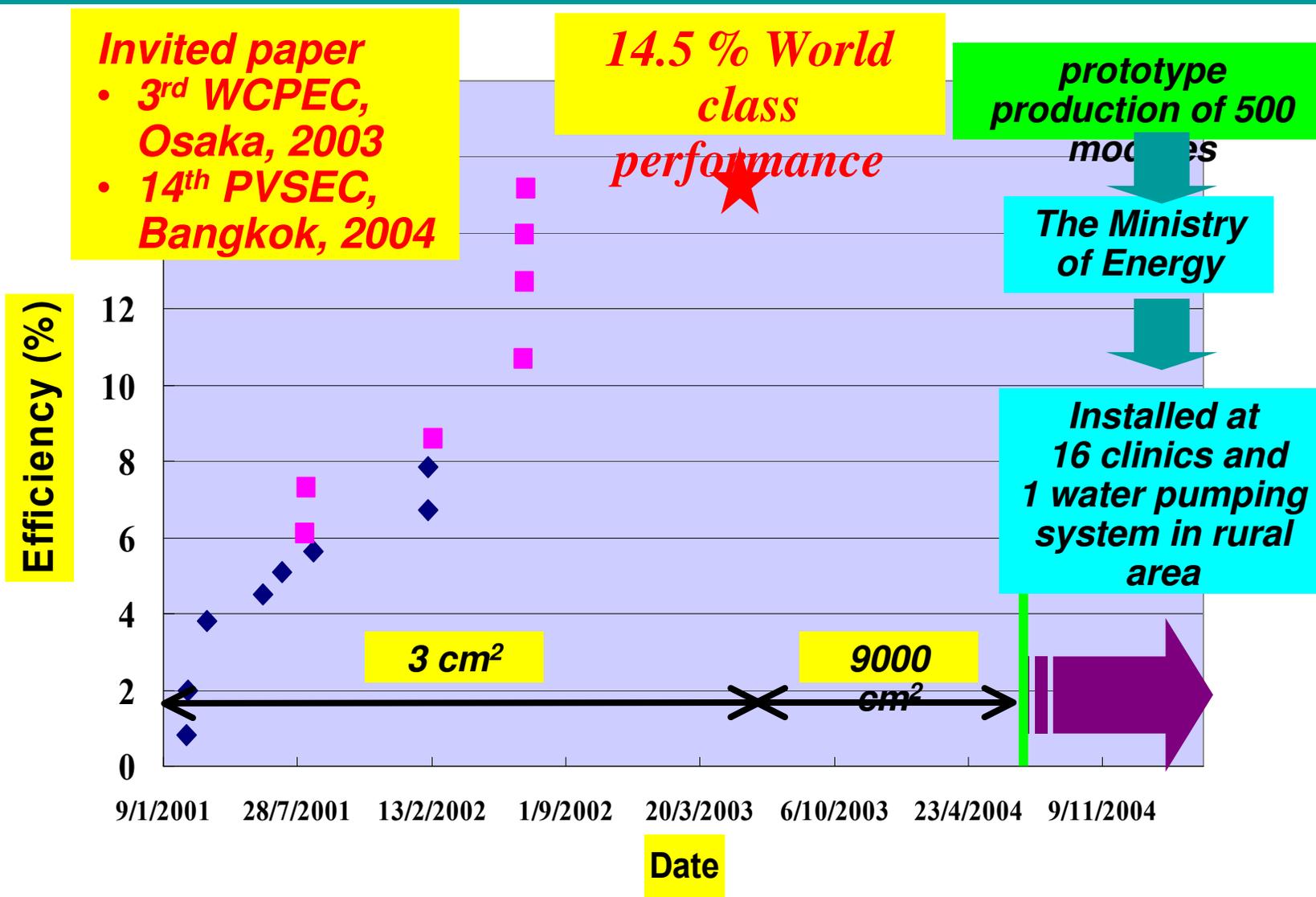
Area = 0.77 m²
(active= 0.715 m²)

~ 71 cm

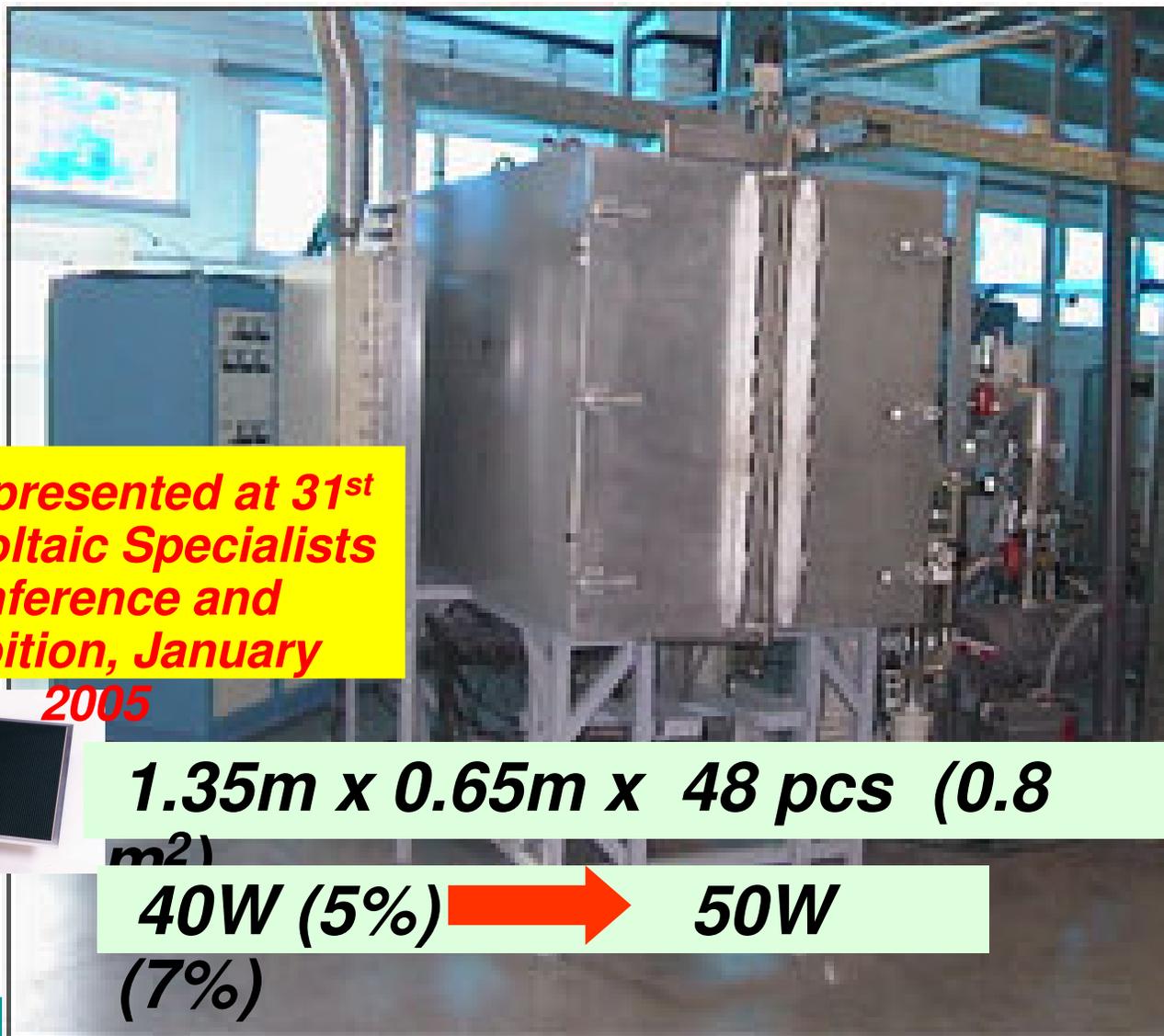
~ 108 cm

2004 1 25

Progress of technology development & future plan



Technology transfer to Bangkok Solar (Phase I)



Will be presented at 31st Photovoltaic Specialists Conference and Exhibition, January

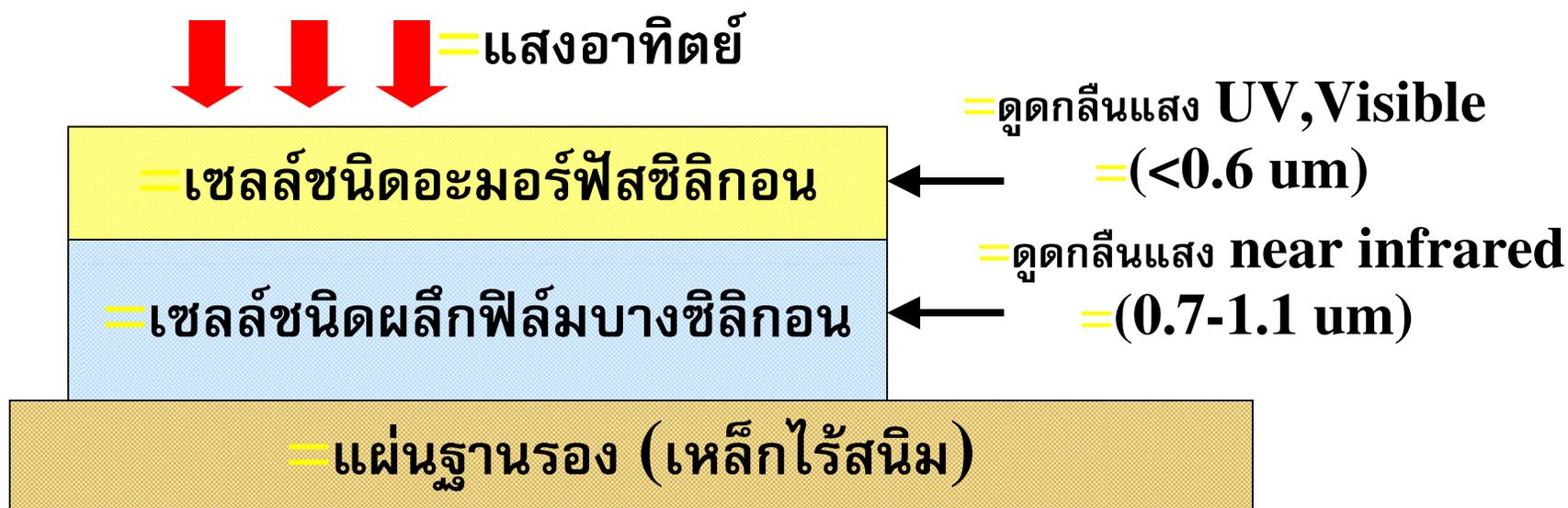
2005



1.35m x 0.65m x 48 pcs (0.8 m²)

40W (5%) → 50W (7%)

- เซลล์แสงอาทิตย์เป็นชนิดไฮบริด ซึ่งเป็นเซลล์ซ้อนระหว่างอะมอร์ฟัสซิลิกอน กับผลึกซิลิกอนแบบฟิล์มบาง และใช้แผ่นเหล็กไร้สนิมเป็นแผ่นฐานรอง



- ต้นทุนวัสดุต่ำ เนื่องจากใช้แต่ซิลิกอน และบางกว่าผลึก 200 เท่า
- ต้นทุนในการผลิตต่ำ เพราะใช้อุณหภูมิเพียง 250 C และสร้างเป็นพื้นที่ใหญ่ได้
- ประสิทธิภาพสูง เนื่องจากดูดกลืนแสงได้กว้างกว่า และประสิทธิภาพไม่เปลี่ยนแปลง
 - สัมประสิทธิ์ทางความร้อนต่ำ
(ไฮบริด -0.27% ต่อองศา ผลึก -0.5% ต่อองศา)

เราขอท้า...

ทุกความคิดสร้างสรรค์

**ขอเชิญผู้สนใจร่วมส่ง
ใบนำเสนอโครงงาน
และผลงานสิ่งประดิษฐ์
ชิงรางวัลเงินสดพร้อม
ของรางวัลอีกมากมาย**

ฟรี! ขอเชิญบุคคลทั่วไปที่สนใจ
ร่วมกิจกรรมพิเศษ
28 พ.ค. 2548 สัมมนาเรื่อง
"เทคโนโลยีการผลิตแผงโซลาร์เซลล์"
4 มิ.ย. 2548 สัมมนาเรื่อง
"พลังงานทดแทน ทางเลือกเพื่ออนาคตของคนไทย"
และเยี่ยมชมโรงงานผลิตแผงโซลาร์เซลล์
11 มิ.ย. 2548 สัมมนาเรื่อง
"การออกแบบและประยุกต์การใช้งานของระบบ
โซลาร์เซลล์" และ Work shop

Solar Innovative 3 contest
โครงการประกวดสิ่งประดิษฐ์
โดยดำเนินงานภายใต้การสนับสนุนของ LEONICS.

การแข่งขันแบ่งเป็น ประเภททั่วไป และ ประเภท Professional
สนใจสมัครวันนี้ - 30 มิ.ย. 2548
ที่ marketing@leonics.com หรือ www.leonics.co.th
หรือขอรับแบบฟอร์มลงทะเบียนและใบนำเสนอโครงงานได้ที่
บริษัท ลีโอนิกส์ จำกัด, IT CITY, ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา
(ท้องฟ้าจำลอง), เขินทรีล เพาเวอร์เซ็นเตอร์ หัวหมาก (บิกซี
หัวหมาก), ร้านหนังสือ ซีอีดี บุ๊ค เซ็นเตอร์ และร้าน TPA Book
Center ทุกสาขา

ผู้ผ่านการคัดเลือกใบนำเสนอโครงงาน จำนวน 40 โครงงาน
จะได้รับเงินรางวัลมูลค่าของโซลาร์เซลล์ ขนาด 5 W/ 1 โครงงาน
มูลค่า 2,500 บาท จาก LEONICS

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่
บริษัท ลีโอนิกส์ จำกัด
โทร. 0-2746-9500, 0-2746-8708 ต่อ 171-175 หรือที่
www.leonics.co.th, e-mail: marketing@leonics.com

ร่วมด้วยช่วยกัน LEONICS Kaneka SHARP SANYO

Organized by **LEONICS**

สนใจสมัครเข้าร่วมการแข่งขัน

ติดต่อ ฝ่ายการตลาด บริษัท ลีโอนิกส์ จำกัด

หมายเลข 0-2746-9500 ต่อ 171-175

หรือ ส่งใบนำเสนอโครงการมาที่

Marketing@leonics.com