

# Solar Cell Program

## ที่มาและความสำคัญ

เพื่อให้พลังงานแสงอาทิตย์ถูกนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุด และเพิ่มศักยภาพในการผลักดัน และกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ การพัฒนาประสิทธิภาพของเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยการเลือกใช้ Thin Film (ฟิล์มบาง) ที่เป็นเซลล์แสงอาทิตย์ที่มีต้นทุนต่ำ จากการใช้วัตถุดิบในการผลิตน้อยกว่า และเป็นเซลล์แสงอาทิตย์ประเภทที่สามารถแก้ปัญหาความผกผันของประสิทธิภาพตามอุณหภูมิ

ผลที่ได้รับจากการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ในสวนผลิตตัวเซลล์ฯ นั้นจะครอบคลุมถึงการพัฒนาเครื่องจักร ให้สามารถผลิตได้มีประสิทธิภาพ และการผลิต การพัฒนาวัสดุ วัตถุดิบหลักในการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ ให้สามารถผลิตได้เองภายในประเทศ ลดการนำเข้าจากต่างประเทศ จะสามารถลดต้นทุนระบบผลิตไฟฟ้า ได้ประมาณ 25,000 ล้านบาทต่อปี (กระทรวงพลังงาน) นอกจากนี้ยังสามารถช่วยกระตุ้นให้มีการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อผลิตไฟฟ้าสำหรับใช้งานในภาคอุตสาหกรรมและที่พักอาศัยให้มากยิ่งขึ้น โดยหากติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ได้จากปี 2554 เป็นต้นไป ในระดับ 500 MW/ปี แล้ว จะทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงและค่าดำเนินการของระบบผลิตไฟฟ้าของประเทศไทยได้ ประมาณ 3,850 ล้านบาท/ปี อีกด้วย

## ยุทธศาสตร์การวิจัยของโปรแกรม

1. สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดฟิล์มบางซิลิกอน (Solar Cell)
2. สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีระบบผลิตความร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar thermal)
3. สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสีย้อมไวแสง (Dye Sensitized Solar Cell)
4. พัฒนาการประยุกต์ใช้งานเซลล์แสงอาทิตย์ในหลากหลายรูปแบบ (Application)

## วัตถุประสงค์

1. พัฒนาเครื่องจักร และวัสดุที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดฟิล์มบางซิลิกอนให้มีประสิทธิภาพสูง และต้นทุนต่ำกว่าปัจจุบัน
2. เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีระบบผลิตความร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar thermal)
3. เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสีย้อมไวแสง และพัฒนาความเสถียรของวัสดุที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพสูง และยืดอายุการใช้งาน
4. เพื่อวิจัยและพัฒนาให้เกิดสายการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสีย้อมไวแสงในระดับเชิงพาณิชย์
5. เพื่อวิจัยและพัฒนากิจการประยุกต์ใช้งานเซลล์แสงอาทิตย์ในหลากหลายรูปแบบและมีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น
6. เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้งานเซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทยร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เทคโนโลยีการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดฟิล์มบางซิลิกอนที่มีประสิทธิภาพสูงและต้นทุนการผลิตต่ำ
2. เทคโนโลยีระบบผลิตความร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ประสิทธิภาพสูง
3. เทคโนโลยีการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสีย้อมไวแสงประสิทธิภาพสูงต้นทุนต่ำ
4. การประยุกต์ใช้งานเซลล์แสงอาทิตย์ในหลากหลายรูปแบบ

## เป้าหมาย

1. เครื่องจักรการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ให้ประสิทธิภาพสูง และต้นทุนต่ำกว่าปัจจุบัน
2. วัสดุการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ให้มีประสิทธิภาพสูง และต้นทุนต่ำกว่าปัจจุบัน
3. ถ่ายทอดเทคโนโลยีเชิงสาธารณะประโยชน์ และเชิงพาณิชย์

## ระยะเวลาการเปิดรับข้อเสนอโครงการ

ตั้งแต่บัดนี้จนถึงธันวาคม 2552

## การส่งข้อเสนอโครงการ

สามารถสอบถามรายละเอียดและส่งข้อเสนอโครงการได้ที่ นางสาวมะลิ จันทร์สุนทร

โปรแกรมวิจัยเซลล์แสงอาทิตย์ ฝ่ายบริหารจัดการคลังสตอร์และโปรแกรมวิจัย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ(สวทช.)

เลขที่ 113 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ : (66) 2 564 6900 # 2606 โทรสาร :(66) 2 564 7009 , email : [mali@nstda.or.th](mailto:mali@nstda.or.th)

down load แบบฟอร์ม ได้ที่ : [www.nstda.or.th/cpmo](http://www.nstda.or.th/cpmo)