

# โครงการประกวดสิ่งประดิษฐ์ โดยใช้แผงโซลาร์เซลล์เป็นแหล่งพลังงานครั้งที่ 3



**ชื่อ** นายอำนาจ ฉิมทวี  
**การศึกษา** ปริญญาโท มหาวิทยาลัยนเรศวร  
**อายุ** 24 ปี  
**ประเภท** Professional รางวัลชมเชย  
**ชื่อโครงการ** เครื่องอบแห้งเอนกประสงค์อัตโนมัติพลังงานแสงอาทิตย์  
ที่มีแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบผสมผสานไฟฟ้าและ  
ความร้อนเป็นแหล่งพลังงาน



## หลักการทํางาน/วิธีการประดิษฐ์

เครื่องอบแห้งเอนกประสงค์อัตโนมัติ ใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ โดยพลังงานจะถูกแบ่งออกเป็นสองส่วนคือพลังงานแสงอาทิตย์จะถูกแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้าไว้ใช้ในการจ่ายระบบควบคุม PLC และพัดลมควบคุมทิศทางเดินของความร้อน และพลังงานอีกส่วนหนึ่งที่ได้จากแสงอาทิตย์คือพลังงานความร้อน ซึ่งจะถูกวัสดุที่ทำหน้าที่ดูดกลืนความร้อนและนำพาความร้อนไปส่วนต่างๆ เพื่อให้ได้ความร้อนสูงถึงจุดที่เราต้องการนำไปใช้งาน โดยความร้อนทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ในตู้อบแห้ง ส่วนของที่ต้องการจะอบแห้งสามารถวางบนถาด เพื่อนำเข้าสู่เครื่องอบ ซึ่งถูกควบคุมด้วย PLC ซึ่งเป็นตัวกำหนดการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งระบบ

## ประโยชน์การใช้งาน

ช่วยลดปัญหาต้นทุนในการอบวัสดุ ทั้งในด้านแรงงานคน, ค่าเชื้อเพลิงและค่าไฟฟ้า ลดปัญหาเรื่องสมรรถนะและประสิทธิภาพของเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ โดยการเพิ่มความเร็วในการทำงานของเครื่อง ลดความไม่สม่ำเสมอของวัสดุที่อบแล้ว และยังสามารถทำงานได้เกือบทุกสถานที่ ไม่ว่าจะพื้นที่ห่างไกลที่ไฟฟ้ายังเข้าไม่ถึงหรือในที่ชุมชน

## อุปกรณ์/ค่าใช้จ่าย

1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 110-120 Wp
2. ชาร์จคอนโทรลเลอร์ ขนาด 24 V 120 – 150 W
3. แบตเตอรี่ ขนาด 1.1 – 1.2 kWh
4. พัดลมไฟฟ้าแบบ DC 24
5. อลูมิเนียมแบบต่างๆที่ใช้ในการสร้างเครื่อง
6. เหล็กและโลหะอื่นๆ ที่ใช้สร้างเครื่อง
7. DC มอเตอร์ 12V
8. ดับลูกปืนและคัปปลิงต่างๆที่ใช้ในเครื่อง
9. ฉนวนกันความร้อนต่างๆที่ใช้ในเครื่อง
10. เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น
11. เครื่องควบคุมแบบลำดับ (PLC)
12. เซนเซอร์ที่ใช้ตรวจจับวัสดุในระบบ
13. วงจรควบคุมมอเตอร์ในเครื่อง
14. สายไฟและอุปกรณ์ต่อเชื่อมทางไฟฟ้า
15. แผ่นพลาสติก และท่อที่ใช้ในเครื่อง
16. ลวดเชื่อมไฟฟ้าและหมุดยึด
17. สกรูและน็อต
18. สีและอุปกรณ์เบ็ดเตล็ด

ร่วมสร้างสรรค์โครงการดีๆ โดย

**LEONICS Kaneka**  
**SHARP SANYO**



LEXMARK

CS LOXINFO

ซินีตปุณณะเนตเวิร์ก

Siemens

INDUSTRIAL

PCtoday

Eworld

angh

IT CITY

Central Power Center

orange

COMPUTERWORLD

LOTTE

IT CITY

Central Power Center

orange

orange