

บทคัดย่อ

พลังงานเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบันและอนาคต การผลิตพลังงานนั้นมีต้นทุนและกระบวนการเพื่อแลกกับพลังงานที่ได้รับ และยังต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพและความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ แต่ในปัจจุบันความต้องการมีแนวโน้มสูงขึ้นสวนทางกับการผลิต ผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดด้านนวัตกรรมที่จะช่วยแก้ไขปัญหาล่าช้านี้ โดยการพัฒนากระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพของโซลาร์เซลล์ที่สามารถผลิตได้เพียงพลังงานไฟฟ้าอย่างเดียวแต่เราจะนำพลังงานความร้อนที่ได้รับเมื่อโซลาร์เซลล์ผลิตไฟฟ้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เริ่มจากการทำให้โซลาร์เซลล์ลอยบนผิวน้ำเพื่อลดความร้อน ส่งผลให้น้ำมีอุณหภูมิสูงขึ้น จากนั้นน้ำจะนำความร้อนส่งผ่านท่อน้ำที่ถูกติดตั้งไว้ใต้น้ำ เมื่อน้ำในท่อได้รับความร้อนจนถึงจุดหนึ่งจะสามารถนำน้ำร้อนนี้ไปใช้แทนเครื่องทำน้ำอุ่นได้ โดยการใช้ปั๊มน้ำเข้ามาควบคุมการจ่ายน้ำเมื่อมีความต้องการใช้งานน้ำร้อน ระบบนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดการผลิตและยืดอายุการใช้งานโซลาร์เซลล์ได้มากยิ่งขึ้น ระบบนี้ยังเป็นระบบหมุนเวียนที่ใช้พลังงานสะอาดที่พัฒนาให้ใช้พลังงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด และยังสามารถช่วยลดค่าพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในการสร้างน้ำร้อนที่เป็นการใช้พลังงานไฟฟ้ามากที่สุด แนวคิดนี้สามารถต่อยอดโดยการพัฒนาให้เข้ากับระบบ Grid ที่เป็นตัวควบคุมการจ่ายไฟของโซลาร์เซลล์และแอปพลิเคชันตรวจสอบสถานะและประสิทธิภาพการทำงาน พร้อมวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการการใช้งานพลังงานไฟฟ้าและน้ำร้อนจากระบบ โดยระบบสามารถประยุกต์ใช้ได้กับครัวเรือน โรงแรม และอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นแหล่งที่ต้องการลดค่าใช้จ่ายเป็นหลัก

ผู้พัฒนาหวังว่าแนวคิดนี้จะสามารถช่วยพลังงานและกำลังผลิตที่มีอยู่จำกัดนั้นให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้คนในปัจจุบันและเป็นไอเดียเพื่อต่อยอดในอนาคตให้โลกเราสามารถอยู่ร่วมกันได้โดยปราศจากปัญหาด้านพลังงาน

Sunflower

ระบบเพิ่มประสิทธิภาพ
โซลาร์เซลล์

หม้อแปลง

Output

AC

แปลงไฟ DC to AC ใช้ใน
กรณีต้องการใช้อุปกรณ์
ไฟฟ้าชนิด AC

ระบบ Grid (ต่อยอด)

- จ่ายไฟโซลาร์เซลล์ตรง
- แบตเตอรี่ร่วม
- แบตเตอรี่ + ไฟจากการไฟฟ้า

Output

DC

โซลาร์เซลล์ลอยน้ำ

รับแสงผลิตไฟฟ้า

font view

ท่อส่งน้ำ

น้ำในท่อเกิดความร้อนตามน้ำของตู้เก็บน้ำ

ใช้พลังงานความร้อนสูญเสียให้เกิดประโยชน์

ตู้เก็บน้ำ

กักเก็บน้ำเพื่อช่วยระบายความร้อน
ของโซลาร์เซลล์

- เพิ่มประสิทธิภาพ
- ลดการผลิต
- เพิ่มอายุการใช้งาน

คอยเติมน้ำให้เต็ม
อยู่ตลอดเวลา

นำน้ำร้อนส่งผ่าน
ท่อเพื่อนำไปใช้งาน

เมื่อมีผู้ใช้งานให้ส่งน้ำร้อนออก จากนั้นปั๊มน้ำ
จะทำงานเพื่อเติมน้ำกลับคืนสู่ระบบดังเดิม

ในกรณีไม่ต้องการใช้น้ำร้อน
น้ำจะถูกกวนอยู่ที่เดิม

IN

OUT

ระบบท่อน้ำวน (ต่อยอด)

แปลงท่อน้ำทางตรงทำให้เป็นเส้น
แล้ววนให้เต็มพื้นที่

top view

ปั๊มน้ำ

ช่วยส่งน้ำผ่านท่อเมื่อมีการใช้น้ำร้อน
สามารถต่อยอดโดยใช้ไฟจากโซลาร์เซลล์

เครื่องทำน้ำอุ่น

นำน้ำร้อนที่ส่งผ่านท่อเข้าเครื่องทำน้ำอุ่น
หรือนำไปใช้แบบอื่นๆเพื่อใช้งานต่อไป

→ ลดภาระการทำงานของเครื่อง
ทำน้ำอุ่น เพิ่มอายุการใช้งาน

→ ลดค่าไฟฟ้าจากการสร้าง
พลังงานความร้อนที่รวดเร็ว

ระบบบ่อบันทึกน้ำ (ต่อยอด)

เปลี่ยนน้ำร้อนจากตู้เก็บน้ำมาเป็น
น้ำอุ่นกวนมิกซ์จากบ่อบันทึกน้ำ

→ แก้ปัญหาน้ำในตู้เก็บน้ำร้อนเกินไป
ไม่สามารถช่วยระบายความร้อนได้