

แบบฟอร์มรายงานผลตัวชี้วัด ระดับความสำเร็จของการพัฒนานวัตกรรม

ข้อเสนอการพัฒนานวัตกรรม (Innovation base)

ของ ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานตรัง

รอบ 12 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2561 - วันที่ 30 กันยายน 2562

ชื่อเรื่อง การประยุกต์งานระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์

1. หลักการ เหตุผล ความจำเป็น รวมทั้งการศึกษาค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้อง

ประเทศไทยได้กำหนดวิสัยทัศน์เชิงนโยบาย “Thailand 4.0” โดยกำหนดแผนยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๔) มุ่งเน้นขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ตามวิสัยทัศน์ “ประเทศไทย มีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” โดยนำนวัตกรรมมาใช้ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ เสริมสร้างศักยภาพคน และพัฒนาสมรรถนะกำลังแรงงานสู่ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย

ปัญหาความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของประเทศไทยที่เพิ่มสูงขึ้นทุก ๆ ปี และปัญหาราคาพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้น รวมถึงปัญหาการก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศต่าง ๆ จากกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยเฉพาะปัญหาภาวะโลกร้อน (Global Warming) ซึ่งเป็นปัญหาที่นานาชาติให้ความสนใจ และรณรงค์ให้มีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนั้นหลายภาคส่วนจึงหันมาให้ความสนใจในเรื่องของพลังงานสะอาด เช่น พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นต้น เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าให้เพียงพอกับผู้ที่ต้องการใช้งาน

สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานตรังได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการประหยัดพลังงาน ประกอบกับเพื่อลดมลพิษที่ปัจจุบันประสบปัญหาฝุ่น PM 2.5 ในหลายพื้นที่ และประชาชนในพื้นที่ ที่ตื่นตัวเรื่องของการใช้พลังงานทดแทนจึงได้จัดทำแผนการฝึกอบรม โดยการบูรณาการร่วมกับภาครัฐและเอกชน สถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง จัดฝึกอบรมหลักสูตร การออกแบบและติดตั้งโซลาร์เซลล์ ให้กับกำลังแรงงานในพื้นที่และสถานประกอบการ และเตรียมขยายผลติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับใช้ผลิตระบบไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณโรงจอดรถของสำนักงานและใช้กับเครื่องปั๊มน้ำ เพื่อลดต้นทุนไม่ในสำนักงานเพื่อช่วยลดพลังงานสิ้นเปลือง และเป็นการสนองตอบนโยบายมาตรการประหยัดพลังงาน

2.วัตถุประสงค์

1. เพื่อดำเนินการฝึกอบรมให้ตรงกับความต้องการของแรงงานในพื้นที่
2. เพื่อดำเนินการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ผลิตกระแสไฟฟ้าใช้เอง สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานตรัง
3. เพื่อเป็นการลดค่ากระแสไฟฟ้าของสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานตรังและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมลดมลพิษ เป็นการช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อน
4. เพื่อศึกษาผลการใช้พลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
5. เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนในระดับชุมชนให้เป็นไปได้อย่างกว้างขวาง

3. การดำเนินการ/วางแผนสร้างนวัตกรรม

1. ทบทวนวรรณกรรม ศึกษาคุณสมบัติของแผงโซลาร์เซลล์ ศึกษาข้อดี ข้อเสีย และข้อจำกัดในการนำโซลาร์เซลล์มาใช้ผลิตไฟฟ้า
2. วางแผนการดำเนินงานวิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหาและอุปสรรค ความคุ้มค่าในการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้งาน
3. จัดฝึกอบรมการออกแบบระบบแผงโซลาร์เซลล์ ที่จะนำมาใช้งานในสำนักงาน
4. ติดตั้งระบบแผงโซลาร์เซลล์ พร้อมทดสอบระบบ และแก้ไขปัญหา
5. เก็บรวบรวมข้อมูลผลการใช้ระบบโซลาร์เซลล์ ในการลดค่ากระแสไฟฟ้าภายในสำนักงานสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานตรัง
6. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผลการใช้งานพลังงานแสงอาทิตย์
7. เสนอแนวทางแก้ปัญหา โดยนำเสนอผ่านฐานข้อมูลบนเว็บไซต์ออนไลน์ การใช้พลังงานไฟฟ้าของสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานตรัง
8. จัดทำสรุปผลการใช้พลังงานทดแทน

4. ทดลองปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

1. สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานตรังได้ดำเนินการฝึกอบรมหลักสูตรการออกแบบติดตั้งและประยุกต์ใช้งานโซลาร์เซลล์ มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมในภาคอุตสาหกรรมและบริการรวมถึงสหกรณ์การเกษตร จำนวน 68 คน ฝึกอบรมระหว่างวันที่ 11-14 มี.ค. 62 ในการฝึกอบรมภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกแบบติดตั้งและประยุกต์ใช้งานโซลาร์เซลล์ ชนิดโหลด DC และชนิด AC ติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ชนิดโหลด DC และชุดหลอดไฟ บริเวณโรงจอดรถของ สนพ.ตรัง
2. จากการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีฝีมือแรงงาน สามารถเพิ่มศักยภาพให้กับแรงงานในกลุ่มอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ให้มีทักษะ ฝีมือรองรับเทคโนโลยีแห่งอนาคตและนำความรู้ในการนำพลังงานทดแทน หรือพลังงานทางเลือก มาประยุกต์ใช้ในครัวเรือน การเกษตรกรรม การประมง และนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบต่างๆ ที่รองรับการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์

5. นำไปปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงอย่างเป็นรูปธรรม

ภายหลังจากการนำระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์เข้ามาใช้งานเพื่อใช้ในการลดค่าใช้จ่ายการใช้พลังงาน สนพ.ตรังได้นำผลสรุปการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ หลังจากการติดตั้งเป็นระยะเวลา 6 เดือน โดยสรุปผลได้ดังนี้

ก่อน	หลัง
หลอด LED tube ชนิด T8 ขนาด 20 วัตต์	หลอด LED bulb ขนาด 12 วัตต์
จำนวน 10 หลอด	จำนวน 5 หลอด
ชั่วโมงการทำงาน 12 ชั่วโมง 18.00 – 06.00 น.	ชั่วโมงการทำงาน 12 ชั่วโมง 18.00 – 06.00 น.
(20 วัตต์ x 10 หลอด x 12 ชม. x 30 วัน)/1,000 เท่ากับ 72 หน่วย/เดือน(kWh/month)	(12 วัตต์ x 5 หลอด x 12 ชม. x 30 วัน)/1,000 เท่ากับ 21.60 หน่วย/เดือน(kWh/month)
ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยหน่วยละ 4 บาท	ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยหน่วยละ 4 บาท
คิดเป็นเงิน 288 บาท/เดือน	คิดเป็นเงิน 86.40 บาท/เดือน
คิดเป็น 3,456 บาท/ปี	คิดเป็น 1,036.80 บาท/ปี

คิดเป็นผลประหยัด 3,456 - 1,036.80 = 2,419.20 บาท/ปี



ขั้นตอนการทำงานของระบบ

