แบบฟอร์มการรายงานตัวชี้วัด ระดับความสำเร็จของการพัฒนานวัตกรรม

ข้อเสนอการพัฒนานวัตกรรม (Innovation base)
ของผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๖ นครปฐม
รอบที่ ๖ เดือน ตั้งแต่วันที่ ๑ เมษายน - วันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๒

ชื่อเรื่อง การขยายผลการฝึกอบรมเทคนิคการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลแสงอาทิตย์ เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าสำหรับใช้ในอาคาร One Stop Service และอาคารสำนักงาน เพื่อสนับสนุนงานด้านการบริการ

๑. หลักการ เหตุผล ความจำเป็น รวมทั้งการศึกษาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบันการใช้พลังงานเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นอย่างมาก เช่น พลังงานปิโตรเลียมเคมี ซึ่งใช้แล้วหมดไป พลังงานไฟฟ้าที่ใช้แล้วสามารถผลิตขึ้นใหม่ได้ แต่ต้องมีการนำทรัพยากรธรรมชาติไปใช้เพื่อการผลิต และมีความเสี่ยงที่จะส่งผลเสียหลายอย่างต่อ สภาพแวดล้อม สิ่งมีชีวิต และคุณภาพชีวิตของผู้คนในสังคม เช่น ปัญหาอากาศเป็นพิษจากฝุ่นอนุภาคขนาดเล็ก(PM ๒.๕) ภาวะโลกร้อน (Climate Change) เป็นต้น และแหล่งพลังงานมีแนวโน้มหายากมากขึ้น หรือหมดไปในที่สุด อันส่งผลถึงราคาต้นทุนการใช้พลังงานในกิจกรรมต่าง ๆ มีโอกาสที่จะสูงตามไปด้วย

พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานหมุนเวียนชนิดหนึ่ง สะอาดและไม่ทำปฏิกิริยาใด ๆ อันจะทำให้เกิดสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เซลแสงอาทิตย์จึงเป็นสิ่งประดิษฐ์ทางอิเล็กทรอนิคส์ชนิดหนึ่งที่ได้รับความนิยมในการนำมาใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า เพราะเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากธรรมชาติ ที่มีความสะอาดปราศจากมลพิษ เนื่องจากสามารถเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้าได้โดยตรงเป็นพลังงานทดแทนที่มีศักยภาพสูง สามารถนำมาใช้อย่างไม่หมดสิ้น สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๖ นครปฐม จึงได้ขยายผลการฝึกอบรมเทคนิคการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลแสงอาทิตย์ มาใช้เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าสำหรับใช้ในอาคาร One Stop Service และอาคารสำนักงาน เพื่อสนับสนุนงานด้านการบริการ

๒.วัตถุประสงค์

๑. เพื่อขยายผลการฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือในสาขา เทคนิคการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลแสงอาทิตย์

๒. เพื่อเพิ่มระบบสำรองและความมั่นคงด้านพลังงานในสถานที่ราชการเสริมการใช้ไฟฟ้าจากไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งเป็นผู้ให้บริการหลัก

๓. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความคุ้มค่าระหว่างการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้กับการใช้พลังงานไฟฟ้าจากไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๔. เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมด้วยการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและลดความเสี่ยงที่จะเกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม

๓. การดำเนินการ/วางแผนสร้างนวัตกรรม

ตุลาคม ๒๕๖๑ – ธันวาคม ๒๕๖๒

๑. จัดทำแผนการพัฒนาฝีมือแรงงานประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒

มกราคม – มีนาคม ๒๕๖๒

๒. ประชาสัมพันธ์กำหนดการฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาเทคนิคการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลแสงอาทิตย์ (๓๐ ช.ม.)

๓. ประสานงานวิทยากรการฝึกอบรม เพื่อพิจารณาหลักสูตรการฝึก กำหนดรายการวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการฝึกอบรม

มีนาคม – มิถุนายน ๒๕๖๒

๔. รับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เป็นแรงงานในระบบ และแรงงานนอกระบบ

๓. การดำเนินการ/วางแผนสร้างนวัตกรรม (ต่อ)

เมษายน – มิถุนายน ๒๕๖๒

๕. ขออนุมัติเปิดฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาเทคนิคการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลแสงอาทิตย์ (๓๐ ช.ม.)

๖. จัดเตรียมสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการฝึก รวมทั้งเอกสารประกอบการฝึกอบรม

๗. ดำเนินการจัดการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติตามตารางการฝึก

เมษายน – สิงหาคม ๒๕๖๒

๘. ทดลองติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าภายในบริเวณสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๖ นครปฐม

๘.๑ อาคาร One Stop Service

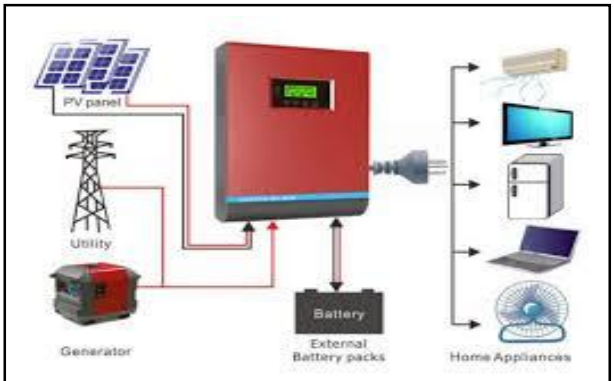
๘.๒ อาคารโรงจอดรถ

๙. ใช้ระบบเซลแสงอาทิตย์ผลิตพลังงานไฟฟ้าสำหรับใช้ในอาคาร One Stop Service และอาคารสำนักงาน เพื่อสนับสนุนงานด้านการบริการ

๑๐. จัดเก็บข้อมูลการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากมิเตอร์ที่ติดตั้งไว้กับระบบ เพื่อนำข้อมูลเปรียบเทียบความคุ้มค่าระหว่างการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้กับการใช้พลังงานไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฯ

๑๑. ตรวจเช็ค-บำรุงรักษาระบบเซลแสงอาทิตย์ ให้มีความพร้อมใช้งานตลอดเวลา

รูปภาพการติดตั้งระบบเซลแสงอาทิตย์ โดยสังเขป (แบบจำลอง)



๔. ทดลองปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

ภาพการฝึกและการติดตั้งระบบเซลแสงเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า

ข้อเสนอการพัฒนานวัตกรรม (Innovation base)
ของผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๖ นครปฐม
รอบที่ ๖ เดือน ตั้งแต่วันที่ ๑ เมษายน - ๓๐ กันยายน ๒๕๖๒

ชื่อเรื่อง การขยายผลการฝึกอบรมเทคนิคการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลแสงอาทิตย์ เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าสำหรับใช้ในอาคาร One Stop Service และอาคารสำนักงาน เพื่อสนับสนุนงานด้านการบริการ

๔. ทดลองปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่คาดหวัง (ต่อ)

ภาพการติดตั้งระบบเซลแสงเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า

การติดตั้งระบบเซลแสงอาทิตย์ แต่เดิมกำหนดสถานที่ไว้ ๒ จุด ได้แก่ อาคาร One Stop Service และอาคารโรงจอดรถ แต่ที่อาคาร One Stop Service ไม่สะดวกในการติดตั้ง และวัสดุฝึก (แผงเซลล์แสงอาทิตย์) มีจำนวนน้อย จึงติดตั้งที่อาคารโรงจอดรถเพียงแห่งเดียว และวางระบบสายไฟฟ้าเพื่อนำไฟฟ้าที่ผลิตได้ เชื่อมต่อกับระบบสายไฟฟ้าของสถาบันฯ ซึ่งใช้ไฟฟ้าที่จ่ายจากการไฟฟ้าฯ

๔. ทดลองปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่คาดหวัง (ต่อ)

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๖ นครปฐม ได้ดำเนินการจัดฝึกอบรมหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขา เทคนิคการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลแสงอาทิตย์ (๓๐ ช.ม.) จำนวน ๒ รุ่น โดยได้ดำเนินการฝึกภาคปฏิบัติด้วยการติดตั้งระบบเซลแสงอาทิตย์ในสถานที่จริงบนหลังคาโรงจอดรถ ซึ่งเป็นจุดที่เหมาะสม ไร้การรบกวนจากสิ่งปลูกสร้าง หรือต้นไม้ใหญ่ อีกทั้งไม่กระทบต่อพื้นที่ใช้การงานอื่น ๆ ของสถาบันฯ โดยได้ทดลองระบบใช้งานจริงในเดือนเมษายน ๒๕๖๒ และจัดเก็บข้อมูลการทำงานของระบบ ระหว่างเดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม ๒๕๖๒ ซึ่งมีผลลัพธ์ที่คาดหวัง ดังนี้

๑. ได้ศึกษาการทำงานจริงของระบบเซลแสงอาทิตย์ ปัญหาและอุปสรรค เก็บไว้เป็นข้อมูล

๒. เป็นนวัตกรรมที่ใช้ผลิตไฟฟ้าเสริม เพื่อช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกิจกรรมการให้บริการต่าง ๆ ของสถาบันฯ

๓. ได้ข้อมูลการใช้งานระบบ เพื่อประกอบการพิจารณาถึงความเป็นไปได้/ความเหมาะสม ในการเลือกใช้งานแหล่งพลังงานทางเลือก

๕. นำไปปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงอย่างเป็นรูปธรรม

ภายหลังจากการติดตั้งระบบเซลแสงอาทิตย์ และตั้งค่าระบบเรียบร้อยแล้ว สถาบันฯ ได้เก็บข้อมูลจากการใช้งานจริง เป็นเวลา ๓ เดือน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม ๒๕๖๒ สรุปผลการใช้งานได้ ดังนี้

๑. ควรเลือกบริเวณติดตั้งระบบเซลแสงอาทิตย์ ในบริเวณที่ได้รับแสงแดดโดยตรง ปราศจากร่มเงาของอาคารสิ่งปลูกสร้างขนาดใหญ่ หรือต้นไม้ใหญ่

๒.ช่วงเวลาและฤดูกาลที่แปรปรวนมีผลอย่างยิ่งต่อประประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้าของระบบเซลแสงอาทิตย์ เช่น ในช่วงเดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม ซึ่งเป็นฤดูฝน แสงแดดมีน้อยและไม่ต่อเนื่อง

๓. การถูกรบกวนจากสภาพอากาศ เช่น หมอก ควัน ความชื้น ฝุ่น เศษใบไม้ ฯลฯ ซึ่งจะผสมกันรวมตัวเกาะเป็นฟิล์ม เคลือบผิวหน้าแผงเซลแสงอาทิตย์ ส่งผลต่อประประสิทธิภาพการผลิตไฟฟ้า ควรมีการทำความสะอาดบ่อย ๆ

๔. การเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน ซึ่งจะค่อยๆ ด้อยประสิทธิภาพลงไปเรื่อย ๆ แต่ในระยะแรก (๓ - ๕ ปี) ยังใช้งานได้ดี

๕. ข้อมูลการผลิตไฟฟ้าจริงในช่วงเดือนเดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม ๒๕๖๒ สามารถผลิตไฟฟ้าได้ จำนวน ๑๘๖.๕๕ หน่วย คิดเป็นเงินที่ประหยัดค่าไฟฟ้าได้ ๘๕๕.๐๐ บาท รายละเอียดดัง

- พฤษภาคม ๗๐.๗๓ หน่วย จำนวนเงิน ๓๑๗.๕๘ บาท
- มิถุนายน ๕๕.๐๖ หน่วย จำนวนเงิน ๒๔๙.๔๒ บาท
- กรกฎาคม ๖๐.๗๖ หน่วย จำนวนเงิน ๒๘๘.๐๐ บาท

หมายเหตุ : ข้อมูลตัวเลขและวิธีการคำนวณ ตามเอกสารแนบ

๖. ควรมีระยะในการจัดเก็บข้อมูลมากกว่านี้ (ทดลองใช้งานทั้ง ๓ ฤดู) เพื่อจะได้เห็นถึงข้อดี-ข้อเสีย ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน จำนวนไฟฟ้าที่ผลิตได้ รวมถึง ความคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาตัดสินใจในการใช้พลังงานทางเลือกด้วยระบบเซลแสงอาทิตย์