

แบบบันทึกองค์ความรู้รายบุคคล



๑. ชื่อองค์ความรู้

“เทคนิคการเลือกแผงโซลาร์เซลล์สำหรับติดตั้ง”

๒. ชื่อเจ้าของความรู้

นายวสันต์ มาชัยภูมิ นักทรัพยากรบุคคลปฏิบัติการ ศูนย์ศึกษาและพัฒนาชุมชนสระบุรี

๓. ที่มาและเป้าหมายของการจัดการความรู้

ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลกต่างหันมาให้ความสำคัญทางด้านพลังงานทดแทนหรือพลังงานสะอาดตามเทรนด์รักษ์โลกกันมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เนื่องจากพลังงานดังกล่าวเป็นหนึ่งในพลังงานทางเลือกหลักที่ทั่วโลกเลือกใช้ รวมถึงผู้ประกอบการยังให้ความสำคัญในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ใหม่ ๆ เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการที่เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

ศูนย์ศึกษาและพัฒนาชุมชนสระบุรี สถาบันการพัฒนาชุมชน กรมการพัฒนาชุมชน ได้สร้างฐานเรียนรู้ “คนมีไฟ” ๑ ใน ๑๑ ฐานเรียนรู้ เพื่อนำองค์ความรู้เกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ มาบรรจุไว้ให้ผู้เข้าอบรมได้นำไปประยุกต์ใช้กับบริบทในพื้นที่ ผู้จัดทำจึงต้องการบันทึกองค์ความรู้ที่ได้ศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ มาสรุปให้กับผู้ที่สนใจได้นำไปปรับใช้ต่อไป

๔. วิธีการและขั้นตอน

เริ่มจากมาทำความรู้จักก่อนว่าระบบโซลาร์มี ๓ ระบบ คือ

ออนกริด (On-Grid) ใช้ทั้งไฟจากโซลาร์ และการไฟฟ้า ไม่มีแบตเตอรี่

ออฟกริด (Off-Grid) ใช้ไฟจากโซลาร์ได้อย่างเดียว โดยมีแบตเตอรี่กักเก็บไฟ เหมาะกับพื้นที่ห่างไกล ที่การไฟฟ้าเข้าไม่ถึง

ไฮบริด (Hybrid) ใช้ทั้งไฟจากโซลาร์ และการไฟฟ้า และมีแบตเตอรี่กักเก็บไฟไว้ใช้กลางคืน แต่ปัจจุบันแบตเตอรี่ที่มีคุณภาพยังราคาสูง ไม่คุ้มค่าแก่การติดตั้ง

ดังนั้นปัจจุบันการติดตั้งโซลาร์จึงเหมาะกับบ้านที่ใช้ไฟฟ้าเยอะในช่วงกลางวัน เพราะเป็นช่วงที่แผงโซลาร์เซลล์ได้ทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพโดยจะแปรเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ที่ได้รับเป็นไฟฟ้ากระแสตรงที่ใช้งานได้ทันทีและด้วยกระบวนการ Photovoltaic Effect กระแสไฟจะส่งไปยังอินเวอร์เตอร์เพื่อแปลงพลังงานไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับเพื่อให้งานกับเครื่องไฟฟ้าภายในบ้านได้หรือหากเหลือก็ยังสามารถขายคืนให้การไฟฟ้าได้อีกด้วย โดยสามารถใช้ได้กับโครงการทุกประเภท ทั้งบ้านพักอาศัย ออฟฟิศ สำนักงาน ฯลฯ แต่การขายไฟคืนสามารถทำได้เฉพาะบ้านเท่านั้น

หัวใจสำคัญของระบบนี้คือ “แผงโซลาร์เซลล์” (Solar Panel) และ “อินเวอร์เตอร์” หรือ อุปกรณ์แปลงกระแสไฟ ที่ต้องมีคุณภาพและได้มาตรฐาน ซึ่งแต่ละยี่ห้อก็มีประสิทธิภาพที่แตกต่างกัน รวมไปถึงหากใช้วิธีการติดตั้งที่ไม่ได้มาตรฐานอาจจะเสี่ยงรั่ว และต้องดำเนินการขออนุญาตจากภาครัฐก่อนถึง ๓ หน่วยงาน คือ

๑) ที่ทำการเขต หรือ อบต.

๒) การไฟฟ้าภาคกลาง (MEA) หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA)

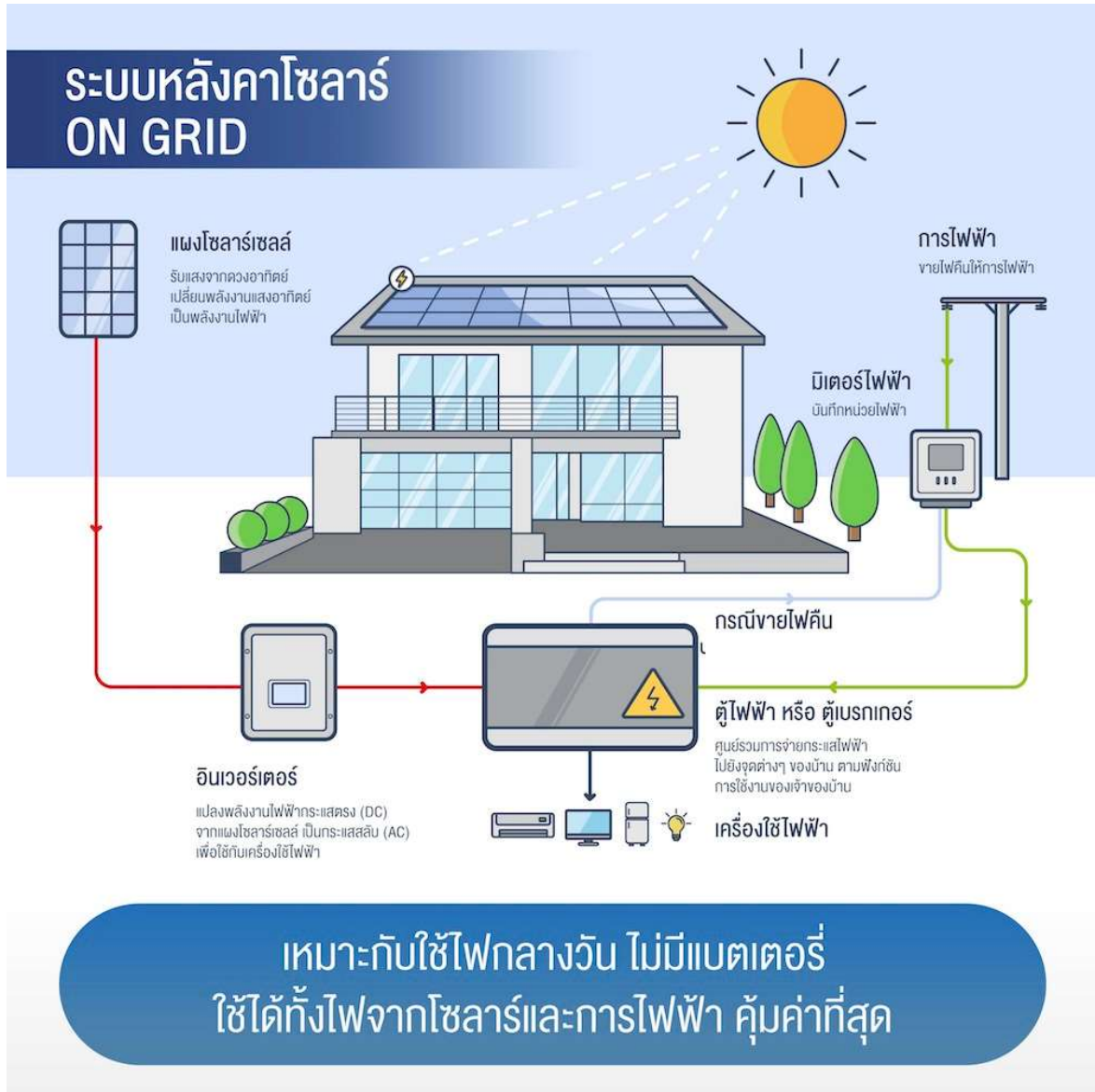
๓) คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ในส่วนนี้หากเจ้าของบ้านต้องดำเนินการเองจะค่อนข้างใช้เวลาและยุ่งยาก

แผงโซลาร์เซลล์ (Solar Panel) ที่ใช้กับงานหลักส่วนใหญ่เป็นแผงเทคโนโลยี Crystalline ซึ่งแบ่งเป็น ๒ ประเภท คือ

๑) Monocrystalline เป็นเซลล์แบบผืนเดียว ที่ผลิตจากซิลิคอนบริสุทธิ์ (เกรดดีที่สุด) ทำให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

๒) Polycrystalline เป็นเซลล์แบบผืนรวม ที่ผลิตจากซิลิคอนทั่วไป ประสิทธิภาพต่ำกว่าแบบผืนเดียว

ระบบหลังคาโซลาร์ ON GRID



เหมาะกับใช้ไฟกลางวัน ไม่มีแบตเตอรี่
ใช้ได้ทั้งไฟจากโซลาร์และการไฟฟ้า คับค่าที่สุด

๕ ผลลัพธ์ที่ได้จากการจัดการความรู้

๕.๑ เทคนิคและแนวทางในการทำงาน

- เทคนิคการเลือกแผงโซลาร์เซลล์สำหรับติดตั้ง เป็นหัวใจหลักที่ผู้ใช้จะต้องวางแผนและทราบถึงความต้องการของตนเองว่าระบบโซลาร์ ชนิดใดที่เหมาะสมกับอาคารของตนเอง การขออนุญาตหน่วยงานของรัฐ กรณีที่อยู่อาศัยติดตั้งระบบ ออนกริด (On-Grid) และไฮบริด (Hybrid)

๕.๒ ข้อพึงระวัง

- ชนิดของแผงโซลาร์เซลล์และขนาดกำลังวัตต์ ขึ้นอยู่กับความต้องการใช้งานของแต่ละบุคคล

๕.๓ ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

- การเลือกแผงโซลาร์เซลล์สำหรับติดตั้งให้เหมาะสม จะช่วยให้ประหยัดทั้งเงินและอุปกรณ์

๕.๔ ปัญหาและวิธีการแก้ไข

- ปัจจุบันเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รูปแบบของแผงโซลาร์เซลล์ก็มีลักษณะที่เปลี่ยนไป เช่นเป็นแผ่นฟิล์มบางๆ ดังนั้นควรศึกษาและอัปเดตข้อมูลตลอดเวลา

๕.๕ ผลลัพธ์จากการแก้ปัญหาและการพัฒนาเรื่องนี้

- ผู้เข้าอบรมมีความเข้าใจในเรื่องการเลือกแผงโซลาร์เซลล์สำหรับติดตั้ง