







รายงานความคืบหน้าการดำเนินงานสมาร์ทกริด
เสาหลักที่ 3 ระบบโครงข่ายไฟฟ้าขนาดเล็กและระบบกักเก็บพลังงาน (Microgrid & ESS)
หน่วยงาน : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

หัวข้อ	รายละเอียด
1. ชื่อโครงการ	โครงการวิจัยระบบไมโครกริดชุมชนแปะ
2. ความเป็นมา/ หลักการเหตุผล	<p>เมื่อปี 2532 กฟภ. ได้มีการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กมากบ้านขุนแปะ เพื่อจ่ายไฟให้กับศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะและชุมชนใกล้เคียงจำนวน 10 หมู่บ้าน โดยเป็นการจ่ายไฟจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำอย่างเดียว ไม่มีการเชื่อมต่อกับระบบจำหน่ายหลักของ กฟภ. การจ่ายไฟจึงขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำในแต่ละปี แต่ด้วยระยะทางที่ไกล ทำให้มีปัญหาไฟตกไฟดับ</p> <p>ในปี 2541 กฟภ. ปรับปรุงการจ่ายไฟในพื้นที่บ้านขุนแปะให้มีความมั่นคงด้วยการผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสาน โดยการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลขนาด 56 กิโลวัตต์ และระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 7.3 กิโลวัตต์ เพิ่มเติมจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำขนาด 96 กิโลวัตต์ ทำให้มีกำลังผลิตรวม 159 กิโลวัตต์ เป็นจุดเริ่มต้นของระบบไฟฟ้าแบบ Micro Grid หรือระบบไฟฟ้าขนาดเล็กมากที่มีแหล่งผลิตไฟฟ้าของตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งพาระบบไฟฟ้าหลัก และปี 2553 กฟภ. ได้มีการก่อสร้างระบบจำหน่ายจ่ายไฟเข้าพื้นที่เพื่อเสริมความมั่นคงระบบไฟฟ้า</p> <p>ในปี 2560 กฟภ. ร่วมกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (มช.) ดำเนินการพัฒนาาระบบไฟฟ้าในพื้นที่บ้านขุนแปะให้มีศักยภาพมากขึ้น โดยเน้นการบริหารจัดการน้ำให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชน ด้วยการพัฒนากังหันพลังน้ำประสิทธิภาพสูง ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 100 กิโลวัตต์ และระบบควบคุมการจ่ายไฟฟ้า (Micro Grid Controller) พร้อมติดตั้งระบบกักเก็บพลังงานขนาด 100 กิโลวัตต์/100 กิโลวัตต์ชั่วโมง ทำให้ระบบไฟฟ้าในพื้นที่บ้านขุนแปะเป็นระบบไฟฟ้าแบบ Smart Micro Grid อย่างสมบูรณ์ ทำงานในโหมดแยกตัวอิสระ (Islanding) หรือโหมดเชื่อมต่อบนระบบไฟฟ้าหลัก (Grid Connected) ควบคุมการจ่ายไฟฟ้าได้จากระยะไกลจากศูนย์ควบคุมที่ จ.ลำพูน ซึ่งเป็นโครงการ Smart Micro Grid แห่งแรกของประเทศไทย และเป็นต้นแบบในการพัฒนา Smart Micro Grid ในพื้นที่อื่นๆ เป็นศูนย์การเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้าน Smart Micro Grid รวมทั้งเป็นพื้นที่นำร่องในการวิจัยและพัฒนาระบบไฟฟ้าในด้านอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์กับชุมชน</p>
3. วัตถุประสงค์	พัฒนาระบบไฟฟ้าในพื้นที่บ้านขุนแปะ ให้มีประสิทธิภาพ ศักยภาพที่เพิ่มขึ้น ลดปัญหาไฟตกไฟดับในพื้นที่
4. ขอบเขต/วิธีการ ดำเนินโครงการ	4.1 ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 100 กิโลวัตต์ 4.2 ติดตั้งระบบควบคุมการจ่ายไฟฟ้า (Micro Grid Controller) 4.3 ติดตั้งระบบกักเก็บพลังงานขนาด 100 กิโลวัตต์ 100 กิโลวัตต์ชั่วโมง 4.4 ติดตั้งสวิตช์ตัดต่อวงจรอัตโนมัติ 4.5 ติดตั้งระบบสื่อสารไฟเบอร์
5. แผนและระยะเวลา ดำเนินโครงการ	ระยะเวลาดำเนินโครงการฯ ระหว่างปี 2560-2561
6. สถานที่ตั้ง/สถานที่ ดำเนินโครงการ	บ้านขุนแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่
7. งบประมาณ	งบประมาณ 19.934 ล้านบาท

หัวข้อ	รายละเอียด
8. สรุปความคืบหน้าในการดำเนินงาน (ณ มกราคม 64)	ปัจจุบันดำเนินโครงการแล้วเสร็จ หลังจากปรับแต่งระบบให้สมบูรณ์ ระบบสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่องกรณีเกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้องจากต้นทาง ผู้ใช้ไฟฟ้ามีความพึงพอใจกับระบบไมโครกริด
9. ปัญหา/อุปสรรคในการดำเนินงาน	-
10. ตัวอย่างภาพถ่ายการดำเนินโครงการ	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>BESS 100kW/100kWh</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Microgrid Controller</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>HMI</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>PV 100kWp</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Mini Hydro 90kW</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Remote Control Switch</p> </div> </div>
11. หน่วยงาน/ส่วนงานย่อยที่รับผิดชอบ	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค / กองวิจัย