








**รายงานความคืบหน้าการดำเนินงานสมาร์ทกริด**  
**เสาหลักที่ 3 ระบบโครงข่ายไฟฟ้าขนาดเล็กและระบบกักเก็บพลังงาน (Microgrid & ESS)**  
**หน่วยงาน : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย**

หัวข้อ	รายละเอียด
1. ชื่อโครงการ	โครงการพัฒนาโครงการนำร่องสมาร์ทกริด ที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน (EGAT-05)
2. ความเป็นมา/ หลักการเหตุผล	<p>เนื่องจาก สภาพภูมิประเทศของจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีลักษณะเป็นป่าเขาและมีการสงวนพื้นที่ส่วนใหญ่ไว้เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ดังนั้น จังหวัดแม่ฮ่องสอน จึงเป็นจังหวัดเดียวในประเทศไทยที่ระบบส่งไฟฟ้าแรงดันสูงของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ไม่สามารถเข้าถึงได้ ปัจจุบันจึงได้มีการผลิตไฟฟ้าขึ้นภายในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยอาศัยแหล่งพลังงานต่างๆ อย่างไรก็ตาม แหล่งพลังงานในพื้นที่นั้นมียู้อย่างจำกัด กระแสไฟฟ้าบางส่วนจึงต้องถูกจ่ายมาจากระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าฝ่ายภูมิภาค (กฟภ.) ผ่านพื้นที่ป่า ซึ่งมีต้นไม้หนาแน่น ส่งผลให้จังหวัดแม่ฮ่องสอนประสบปัญหากระแสไฟฟ้าขัดข้องบ่อยครั้ง เนื่องจากต้นไม้ล้มพาดสายไฟ จึงทำให้เกิดปัญหาความเชื่อถือได้และคุณภาพของไฟฟ้าตามมา ซึ่งถือได้ว่าเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขในพื้นที่ดังกล่าว</p> <p>กฟผ. จึงได้ดำเนินโครงการพัฒนาโครงการนำร่องสมาร์ทกริด ที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน (EGAT-05) ซึ่งได้มีการระบุการดำเนินงานโครงการในแผนการขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านสมาร์ทกริดของประเทศไทย ในระยะสั้น พ.ศ. 2560–2564 โดยการดำเนินงานของโครงการฯ ดังกล่าว สามารถแก้ไขปัญหาคือความเชื่อถือได้และคุณภาพของไฟฟ้า อีกทั้งทำให้ระบบไฟฟ้ามีความมั่นคงสูงขึ้น นอกจากนี้พื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ถือได้ว่าเป็นความเหมาะสมในการดำเนินโครงการฯ เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งมีความเป็นไปได้สำหรับการควบคุมและปฏิบัติการระบบร่วมกับระบบไมโครกริดของ กฟผ. ที่อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้ในอนาคต</p>
3. วัตถุประสงค์	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 เพื่อเพิ่มความมั่นคง และความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าในพื้นที่ อ.เมืองแม่ฮ่องสอน</li> <li>3.2 เพื่อพัฒนา อ.เมืองแม่ฮ่องสอนให้เป็นจังหวัดที่มีการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานสีเขียวในสัดส่วนสูง</li> <li>3.3 เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมด้านพลังงานให้กับประชาชนในพื้นที่ให้ตระหนักรู้ในการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการตอบสนองกับสถานการณ์การจ่ายไฟฟ้าในพื้นที่</li> <li>3.4 เพื่อเป็นแหล่ง วิจัย และพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ด้านสมาร์ทกริดในประเทศไทย</li> <li>3.5 เพื่อเป็นแหล่งสาธิต ให้ความรู้ ทางด้านพลังงานไฟฟ้าและระบบสมาร์ทกริดแก่ประชาชนทั่วไป</li> </ol>
4. ขอบเขต/วิธีการ ดำเนินโครงการ	<p>โครงการฯ แบ่งการพัฒนา เป็น 4 ด้าน และมีขอบเขตงาน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 <b>Smart Energy</b> ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>○ โรงไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 3 เมกะวัตต์</li> <li>○ ระบบกักเก็บพลังงานด้วยแบตเตอรี่ (Battery Energy Storage System (BESS)) ขนาด 4 เมกะวัตต์ สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าตามพิกัดได้นาน 15 นาที</li> </ul> </li> <li>4.2 <b>Smart System</b> ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ระบบสื่อสารและสารสนเทศอัจฉริยะผ่านใยแก้วนำแสง ที่มีการติดตั้งระบบ Micro Energy Management System (Micro-EMS) เพื่อให้การทำงานเป็นแบบอัตโนมัติในการควบคุมการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าในพื้นที่</li> <li>○ ระบบบริหารจัดการพลังงาน (Energy Management System: EMS) ซึ่งจะบริหารจัดการพลังงานของรถบัสและสถานีอัดประจุไฟฟ้าแล้วแสดงผลผ่านป้ายอัจฉริยะ</li> </ul> </li> </ol>

หัวข้อ	รายละเอียด
	<p>และส่งข้อมูลไปยังที่ปรึกษา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) เพื่อวิเคราะห์การทำงานของระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ระบบ Remote Monitoring</li> </ul> <p>4.3 Smart City ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ป้ายอัจฉริยะ (Smart Billboard) จำนวน 2 ป้ายเพื่อแสดงข้อมูลการใช้พลังงานในจังหวัดแม่ฮ่องสอน เพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ถึงคุณค่าของพลังงานไฟฟ้าและการใช้ไฟฟ้าอย่างคุ้มค่า</li> <li>○ รถบัสไฟฟ้า (E-bus) จำนวน 1 คัน (ขนาด 30 ที่นั่งและยื่น 30 ที่)</li> <li>○ สถานีอัดประจุไฟฟ้า จำนวน 1 แห่ง</li> <li>○ ระบบการจัดการพลังงาน (Building Energy Management System: BEMS) จำนวน 1 แห่ง</li> </ul> <p>4.4 Smart Learning ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ศูนย์การเรียนรู้บนพื้นที่โรงไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ผาบ่อง เพื่อเผยแพร่ข้อมูล ความรู้ทางด้านพลังงานไฟฟ้า และนวัตกรรมทางด้านโครงข่ายสมาร์ตกริด</li> </ul>
5. แผนและระยะเวลาดำเนินโครงการ	<p>5.1 ระยะเวลาดำเนินโครงการ ระหว่างปี พ.ศ. 2563-2565</p> <p>5.2 รายละเอียดแผนการดำเนินงาน</p> 
6. สถานที่ตั้ง/สถานที่ดำเนินการ	พื้นที่อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน
7. งบประมาณ	งบประมาณรวม 720 ล้านบาท
8. สรุปความคืบหน้าในการดำเนินงาน (ณ มกราคม 64)	<p>8.1 การดำเนินงานโครงการฯ แบ่งการพัฒนา เป็น 4 ด้าน และมีขอบเขตงาน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Smart Energy ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 3 เมกะวัตต์ และระบบกักเก็บพลังงานด้วยแบตเตอรี่ (Battery Energy Storage System (BESS)) ขนาด 4 เมกะวัตต์ สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าตามพิกัดได้นาน 15 นาที</li> <li>- Smart System ประกอบด้วย ระบบบริหารจัดการพลังงาน เพื่อทำการเชื่อมโยงระบบควบคุมและสั่งการการระหว่างโรงไฟฟ้าในพื้นที่โครงการและระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค รวมถึงระบบสื่อสารที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- Smart City ประกอบด้วย รถบัสไฟฟ้าและสถานีประจุแบตเตอรี่, ระบบจัดการพลังงานในอาคาร และระบบแสดงผลข้อมูลพลังงานต่อสาธารณชน</li> <li>- Smart Learning ประกอบด้วย ศูนย์การเรียนรู้</li> </ul> <p>8.2 ผลการดำเนินงานและความก้าวหน้าของโครงการฯ ทั้ง 4 ด้าน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- งานด้าน Smart Energy               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ จัดซื้อที่ดินเพื่อก่อสร้างโครงการฯ จำนวน 40 ไร่ 1 งาน 9 ตารางวา ดำเนินการปรับพื้นที่และจัดทำรั้วแล้วเสร็จ</li> <li>○ จัดซื้อจัดจ้างโรงไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ และ BESS ครั้งที่ 2 อยู่ระหว่างปรับปรุง</li> <li>○ เอกสารประกวดราคา มีแผนงานจะขายเอกสารประกวดราคา เมษายน 2564</li> </ul> </li> </ul>

หัวข้อ	รายละเอียด
	<p>แล้วเสร็จ ธันวาคม 2565</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>งานด้าน Smart System</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ อยู่ระหว่างจัดเตรียมเอกสารประกวดราคา มีแผนงานจะขายเอกสารประกวดราคา เมษายน 2564 แล้วเสร็จ ธันวาคม 2565</li> <li>○ สํารวจหน้างานร่วมกับเขื่อนแม่สะงาและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เพื่อเตรียมสถานที่ในการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมระบบบริหารจัดการพลังงาน</li> </ul> </li> <li>- <b>งานด้าน Smart City</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ อยู่ระหว่างจัดเตรียมเอกสารประกวดราคา มีแผนงานจะขายเอกสารประกวดราคารถบัสไฟฟ้าและระบบประจุแบตเตอรี่ พฤษภาคม 2564 แล้วเสร็จ กรกฎาคม 2565 และมีแผนงานจะขายเอกสารประกวดราคาการจัดการพลังงานในอาคารและป้ายแสดงข้อมูล มกราคม 2564 แล้วเสร็จ พฤศจิกายน 2565</li> <li>○ ทำการทดสอบรถบัสไฟฟ้าในพื้นที่จริง เพื่อเก็บข้อมูลสำหรับใช้ระบุข้อกำหนดในเอกสารประกวดราคา</li> </ul> </li> <li>- <b>งานด้าน Smart Learning</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ งานออกแบบอาคารและแล้วเสร็จ อยู่ระหว่างจัดเตรียมเอกสารประกวดราคา มีแผนงานจะขายเอกสารประกวดราคา พฤษภาคม 2564 แล้วเสร็จ กุมภาพันธ์ 2565</li> <li>○ ร่วมประชุมกับส่วนราชการและผู้นำชุมชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการกำหนดรูปแบบของอาคารและภูมิสถาปัตยกรรมของศูนย์เรียนรู้ เพื่อแสดงถึงอัตลักษณ์ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน</li> </ul> </li> </ul>
9. ปัญหา/อุปสรรคในการดำเนินงาน	9.1 การต่อต้านการก่อสร้างโครงการฯ ยังคงมีอยู่บางส่วน ซึ่งจะกระทบต่อการดำเนินงานโครงการฯ 9.2 การแพร่ระบาดของ COVID-19 กระทบต่อการลงปฏิบัติงานในพื้นที่
10. ตัวอย่างภาพถ่ายการดำเนินโครงการ	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;">     </div> <p>ภาพการลงพื้นที่สร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อชุมชนและประชาชนในพื้นที่</p>

หัวข้อ	รายละเอียด
	 <p>ภาพศูนย์การเรียนรู้โครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ กฟผ. แม่ฮ่องสอน</p>  <p>โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ผาบ่อง</p>
<p>11. หน่วยงาน/ส่วนงาน ย่อยที่รับผิดชอบ</p>	<p>การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) / ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า</p>