

ข้อกำหนดขอบเขตงาน (Terms of Reference: TOR)

งานวิจัย “ศึกษาผลกระทบของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar PV Rooftop) และแบบฟาร์ม (Solar PV Plant)
ที่ส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าของ กฟภ.”

1. หลักการและเหตุผล

ตามนโยบายของรัฐบาลที่ส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โครงการต่างๆ โดยมีแผนให้เริ่มดำเนินการจ่ายไฟฟ้าเข้าระบบจำหน่ายของ กฟภ. ภายในปี 2556 เป็นต้นไป เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของ กฟภ. ในการวางแผนปรับปรุงและควบคุมระบบไฟฟ้า เพื่อรองรับโครงการส่งเสริมดังกล่าว กฟภ. จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการศึกษาผลกระทบของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่มีต่อระบบไฟฟ้าของ กฟภ. เพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยดังกล่าว จะทำให้ กฟภ. มีองค์ความรู้ในการวางแผนปรับปรุง ควบคุมระบบไฟฟ้า การปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้ไฟฟ้า รวมถึงการทบทวนกฎเกณฑ์การเชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กับระบบจำหน่ายของ กฟภ. ในอนาคตต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

2.1 ศึกษาผลกระทบของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar PV Rooftop) ที่ส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าของ กฟภ. ในประเด็นต่างๆ เช่น คุณภาพไฟฟ้า ความเชื่อถือได้ ความปลอดภัย และประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งทบทวนกฎเกณฑ์ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ และแนะนำแนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว

2.2 ศึกษาผลกระทบของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งแบบฟาร์ม (Solar PV Plant) ที่ส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าของ กฟภ. ในประเด็นต่างๆ เช่น คุณภาพไฟฟ้า ความเชื่อถือได้ ความปลอดภัย และประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งทบทวนกฎเกณฑ์ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ และแนะนำแนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว

3. ขอบเขตงานวิจัย

3.1 ศึกษาและทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทั้งในและต่างประเทศ

3.2 ศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพไฟฟ้าที่เกิดจากการเชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เช่น แรงดันไฟฟ้า ความถี่ ฮาร์มอนิก การไหลของกำลังไฟฟ้า ปัญหาไฟกะพริบ การจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง เป็นต้น พร้อมข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไข

3.3 ศึกษาผลกระทบการรบกวนความถี่สูงจากการเชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ โดยเฉพาะผลกระทบของสัญญาณรบกวน (Conducted and Radiated Noise) ที่ส่งผลต่อการทำงานของอุปกรณ์วัดและระบบสื่อสารของ กฟภ.

3.4 ศึกษาแนวทางในการกำหนดเกณฑ์การควบคุมด้านคลื่นความถี่รบกวนของผลิตภัณฑ์ อินเวอร์เตอร์ที่ใช้งานในระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับระบบไฟฟ้าและ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆในระบบจำหน่ายของ กฟภ. และทรัพย์สินผู้ใช้ไฟฟ้า

3.5 ศึกษาผลกระทบด้านความเชื่อถือได้ของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ส่งผลต่อ ระบบไฟฟ้าของ กฟภ. พร้อมข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขปัญหา

3.6 ศึกษาแนวทางการปรับปรุงและควบคุมระบบไฟฟ้าของ กฟภ. เพื่อรองรับการเชื่อมต่อบระบบ ผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

3.7 ศึกษาแนวทางในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อพนักงาน กฟภ. และผู้ใช้ไฟฟ้าที่ มีการเชื่อมต่อบระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์กับระบบจำหน่ายของ กฟภ.

3.8 ศึกษาและทบทวนหลักเกณฑ์การพิจารณาอนุญาตให้ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เชื่อมต่อกับระบบจำหน่ายของ กฟภ. โดยดำเนินการศึกษาหลักเกณฑ์การพิจารณาอนุญาตให้ระบบผลิต ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เชื่อมต่อกับระบบจำหน่ายของทั้งในและต่างประเทศ

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

4.1 แนวทางการวางแผน ปรับปรุง และควบคุมระบบไฟฟ้าของ กฟภ. เพื่อรองรับการเชื่อมต่อบระบบ ผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

4.2 แนวทางการแก้ไขปัญหาของระบบจำหน่ายที่เกิดขึ้นภายหลังการเชื่อมต่อบระบบผลิตไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์

4.3 แนวทางการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อพนักงาน กฟภ. และผู้ใช้ไฟฟ้า

4.4 เกณฑ์ที่เหมาะสมในการพิจารณาอนุญาตให้ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์เชื่อมต่อบกับระบบจำหน่ายไฟฟ้าของ กฟภ.

5. ระยะเวลาดำเนินงาน

12 เดือน นับจากวันลงนามในหนังสือยืนยันการขอรับทุน ทั้งนี้จะต้องจัดส่งรายงานผลการศึกษา ผลกระทบของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา (Solar PV Rooftop) ที่ส่งผลต่อบระบบจำหน่ายไฟฟ้าของ กฟภ. ภายในระยะเวลา 6 เดือน

6. กรรรมสิทธิ์ในข้อมูลเอกสารและผลการดำเนินงานวิจัย

เป็นไปตามข้อกำหนดของกองทุนวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของ กฟภ.