

News Release

2021.1.12

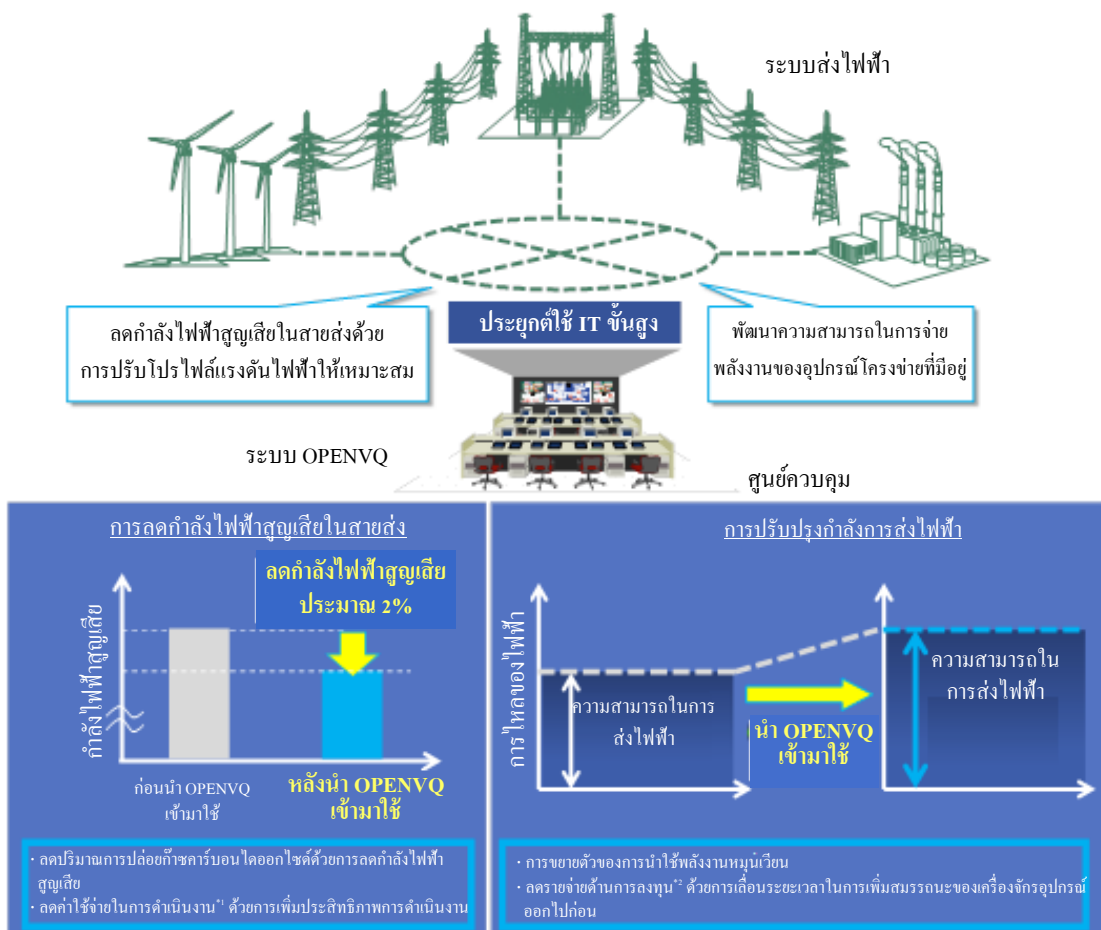
องค์การพัฒนากำลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (NEDO)
บริษัท อิตาชิ จำกัด

เริ่มดำเนินโครงการสาธิตระบบ OPENVQ ซึ่งเป็นนวัตกรรมการควบคุมแรงดันไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟของระบบส่งไฟฟ้าให้เหมาะสมที่สุดโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ ครั้งแรกในประเทศไทย

—มุ่งเป้าหมายสู่การลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกผ่านการยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติการของระบบไฟฟ้า—

NEDO ประเทศญี่ปุ่นและกระทรวงพลังงานประเทศไทย (MOEN) ได้ลงนามในหนังสือแสดงเจตจำนง (LOI) ในการดำเนินการโครงการสาธิตซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และยกระดับการปฏิบัติการของระบบไฟฟ้า ซึ่งบริษัท อิตาชิ จำกัด ในฐานะของบริษัทผู้รับมอบหมายโครงการ และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้เริ่มดำเนินโครงการสาธิตของระบบ OPENVQ ตั้งแต่เดือนธันวาคมเป็นต้นมา

ในโครงการสาธิตนี้จะนำเอาระบบ OPENVQ เข้ามาใช้กับระบบส่งไฟฟ้าของ กฟผ. โดยมุ่งเป้าหมายสู่การลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกผ่านการยกระดับและเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติการของระบบส่งไฟฟ้า อีกทั้งเพื่อตรวจวัดเชิงปริมาณของผลการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้กลไกเครดิตร่วม (JCM) ระหว่างประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่น



ภาพ 1 ภาพเค้าโครงของระบบการสาธิตและประสิทธิผลที่คาดหวัง

1. ภาพรวม

ในปัจจุบันประเทศไทยมีความต้องการพลังงานไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้นตามการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ ประเทศจึงกำลังเผชิญหน้ากับประเด็นปัญหาด้านการควบคุมการสูญเสียกำลังไฟฟ้า (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า การลดกำลังไฟฟ้าสูญเสีย) ของระบบส่งไฟฟ้า อีกทั้ง ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล อาทิ ก๊าซธรรมชาติ ฯลฯ มีอัตราเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกันเนื่องจากพลังงานไฟฟ้าโดยส่วนใหญ่ในประเทศไทยถูกผลิตขึ้นโดยโรงไฟฟ้าพลังความร้อน จึงจำเป็นต้องนำพลังงานหมุนเวียนเข้ามาใช้เพื่อก่อให้เกิดสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าโดยคำนึงถึงการลดภาวะด้านสิ่งแวดล้อม

ภายใต้สถานการณ์ดังกล่าวนี้ หลังจากปี 2025 เป็นต้นไป มีแผนที่จะปลดโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางส่วนเนื่องมาจากความเสื่อมสภาพในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยซึ่งเป็นพื้นที่ที่จะเริ่มดำเนินโครงการสาธิตนี้ โดยได้มีการพิจารณาซื้อไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้านหรือการก่อสร้างโรงไฟฟ้าแห่งใหม่ อาทิ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ และโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ฯลฯ เพื่อเป็นการทดแทน ทั้งนี้ทั้งนั้นเพื่อให้สามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากวิธีการผลิตหลากหลายรูปแบบได้นั้น จึงจำเป็นต้องเพิ่มสมรรถนะของเครื่องจักรอุปกรณ์เพื่อเพิ่มความสามารถในการส่งไฟฟ้าให้มากขึ้นซึ่งจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมากจึงยังไม่มีควมคืบหน้าในการดำเนินการตามแผนงานที่กำหนด นอกจากนี้ กฟผ. กำลังเผชิญกับความท้าทายในการจัดการกับปัญหาทั้งในเรื่องการลดกำลังไฟฟ้าสูญเสียและการจ่ายพลังงานไฟฟ้าให้มีความเสถียรซึ่งไม่มีระบบการจัดการสำหรับการดำเนินการในปัจจุบันเพื่อทำให้แรงดันในระบบส่งไฟฟ้าซึ่งเชื่อมต่อกับแหล่งพลังงานไฟฟ้าต่างๆ อยู่ในสภาพที่เหมาะสมที่สุด

ตามความเป็นมาดังกล่าวนี้ องค์กรพัฒนาพลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (NEDO) และกระทรวงพลังงานของประเทศไทย (MOEN) ได้บรรลุข้อตกลงในการดำเนินโครงการสาธิตซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และยกระดับการปฏิบัติการของระบบไฟฟ้า โดยลงนามในหนังสือแสดงเจตจำนง (LOI: Letter of Intent) ร่วมกัน ในขณะเดียวกัน บริษัท อิตาซี จำกัด ในฐานะบริษัทผู้รับมอบหมายดำเนินการโครงการสาธิต^{*3} นี้ และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT) บริษัทพลังงานไฟฟ้ารัฐวิสาหกิจซึ่งดำเนินการผลิตไฟฟ้าและส่งไฟฟ้าในประเทศไทยได้ลงนามในความตกลงโครงการ (PA: Project Agreement) ร่วมกัน

NEDO โดยประสานการทำงานร่วมกับบริษัทผู้รับมอบหมายโครงการและบริษัทพันธมิตรได้เริ่มต้นโครงการสาธิตของระบบ OPENVQ (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า OPENVQ: Optimized Performance Enabling Network for Volt/var (Q)) ตั้งแต่เดือนธันวาคมโดยกำหนดเป้าหมายเป็นระบบส่งไฟฟ้าซึ่ง กฟผ. เป็นเจ้าของในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย

โครงการสาธิตนี้จะนำ OPENVQ เข้ามาใช้กับระบบส่งไฟฟ้าของ กฟผ. เพื่อลดกำลังไฟฟ้าสูญเสียด้วยการยกระดับการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติการของระบบไฟฟ้าโดยตั้งเป้าหมายในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อีกทั้ง ตรวจสอบปริมาณของประสิทธิภาพการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยการนำเอาระบบการกลไกเครดิตร่วม (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า JCM: Joint Crediting Mechanism)^{*4} มาใช้

2. รายละเอียดของโครงการสาธิต

ระบบ OPENVQ ซึ่งมีแผนจะนำเข้ามาใช้งานนั้นจะพยากรณ์การไหลของไฟฟ้าและความสมดุลระหว่างการผลิตไฟฟ้าและความต้องการใช้ไฟฟ้าในอนาคตโดยใช้ข้อมูลของอุปกรณ์และข้อมูลการวัดค่าของระบบส่งไฟฟ้าจากระบบควบคุมโครงข่ายไฟฟ้าและนำมาประมวลผลด้วยกับข้อมูลจากภายนอก อาทิ แผนงานการผลิตกระแสไฟฟ้าหรือการพยากรณ์อากาศ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังเป็นระบบที่สามารถยกระดับการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติการของระบบส่งไฟฟ้า อาทิ การลดกำลังไฟฟ้าสูญเสีย และอื่นๆ ด้วยการควบคุมแรงดันไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้ารีแอกทีฟที่เหมาะสมแบบออนไลน์ หลังจากการรักษาระดับความเสถียรของแรงดันไฟฟ้าแล้ว

โครงการสาธิตนี้ OPENVQ และ SCADA^{*5} ซึ่งใช้ในศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าซึ่งดำเนินการโดย กฟผ. จะถูกนำมาเชื่อมต่อกัน ด้วยการใช้ประโยชน์ข้อมูลวัดค่าของระบบส่งไฟฟ้า, เทคโนโลยีการพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าที่มีความแม่นยำสูง และการคำนวณการไหลของไฟฟ้าที่เหมาะสมที่สุด ตลอดจนปรับแรงดันไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้ารีแอกทีฟ

ของระบบส่งไฟฟ้าให้เกิดความเหมาะสมจะช่วยลดกำลังไฟฟ้าสูญเสียให้น้อยลง ด้วยกระบวนการดังกล่าวนี้จะมีส่วนทำให้สามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการระบบไฟฟ้าและลดค่าใช้จ่ายในการจัดหาเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนซึ่งเทียบเท่ากับปริมาณการลดกำลังไฟฟ้าสูญเสีย นอกจากนี้ เมื่อความสามารถในการส่งไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้นเนื่องมาจากการทำให้แรงดันไฟฟ้าที่ใช้ในระบบส่งไฟฟ้าสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดแล้วพลังงานไฟฟ้าซึ่งจัดหาจากพลังงานหมุนเวียนจะเกิดความเสถียรโดยไม่จำเป็นต้องลงทุนด้วยเม็ดเงินจำนวนมากเพื่อเพิ่มสมรรถนะของอุปกรณ์ส่งไฟฟ้า และสามารถคาดหวังถึงการขยายตัวของการนำใช้พลังงานหมุนเวียนในประเทศไทย

นอกจากนี้ ด้วยการพัฒนาระเบียบวิธีการของการตรวจวัด การรายงานผล และการทวนสอบ (MRV) ^{※6} ของ JCM และด้วยการบันทึกปริมาณการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดได้ผ่านโครงการสาธิตให้เป็นเครดิตโดยมุ่งเป้าหมายเพื่อช่วยสนับสนุนในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ระหว่างประเทศญี่ปุ่นและประเทศไทย ในโครงการสาธิตครั้งนี้ คาดว่าจะสามารถลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์^{※7} ได้ประมาณ 10,000 ~ 20,000 ตันต่อปีอันเป็นผลสืบเนื่องจากการลดกำลังไฟฟ้าสูญเสีย

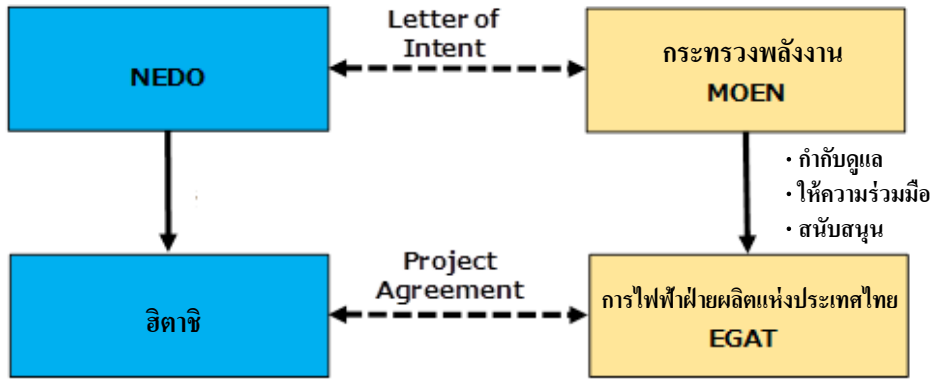
จากผลการวิเคราะห์และประเมินของโครงการสาธิตนี้ บริษัทฮิตาชิ มีความตั้งใจที่จะพิสูจน์ให้เห็นว่าระบบ OPENVQ เป็นเทคโนโลยีที่มีความแตกต่าง และจะพิจารณาขยายผลเทคโนโลยีนี้ในตลาดระดับโลกโดยมุ่งเน้นตลาดเอเชียอาทิตี ประเทศต่างๆ ในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งคาดว่าจะมีความต้องการเฉกเช่นเดียวกับประเทศไทย

โครงสร้างการดำเนินงานของโครงการสาธิต

บริษัทผู้รับมอบหมายโครงการ : บริษัท ฮิตาชิ จำกัด

บริษัทผู้รับผิดชอบที่ตั้งโครงการ : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (Electricity Generating Authority of Thailand)

สถานที่ตั้งโครงการ : พื้นที่ภายใต้การกำกับดูแลของศูนย์ควบคุมเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



ภาพ 2 โครงสร้างดำเนินงาน

【หมายเหตุ】

※1 OPEX

ย่อมาจากคำว่า Operating Expense หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการระบบส่งไฟฟ้าในโครงการสาธิตนี้

※2 CAPEX

ย่อมาจากคำว่า Capital Expenditure หมายถึง ค่าใช้จ่ายด้านการลงทุนซึ่งรวมถึงอุปกรณ์ระบบ โครงข่ายหรือเครื่องจักรเครื่องมือควบคุม ฯลฯ ในโครงการสาธิตนี้

※3 โครงการสาธิต

ชื่อโครงการ : โครงการส่งเสริมและเผยแพร่เทคโนโลยีคาร์บอนต่ำซึ่งขับเคลื่อนด้วยภาคเอกชน/โครงการส่งเสริมการสร้างตลาดด้วยเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ/โครงการคาร์บอนต่ำและยกระดับการปฏิบัติการของระบบส่งไฟฟ้าด้วยการควบคุมแรงดันไฟฟ้าและกำลังไฟฟ้ารีแอกทีฟในระบบส่งไฟฟ้าให้เหมาะสมที่สุด (OPENVQ) โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ (ICT) (ประเทศไทย) 【โครงการจัดจ้าง】
ระยะเวลาโครงการ : ปี 2020 ~ ปี 2022

※4 กลไกเครดิตร่วม (JCM: Joint Crediting Mechanism)

เป็นระบบการแบ่งปันผลของการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระหว่างสองประเทศ ซึ่งดำเนินการจัดการเพื่อลดก๊าซเรือนกระจกโดยร่วมมือกับประเทศกำลังพัฒนาซึ่งเป็นพันธมิตร JCM

※5 SCADA

ย่อมาจากคำว่า Supervisory Control And Data Acquisition เป็นระบบการควบคุมและกำกับดูแลระบบส่งไฟฟ้าด้วยระบบคอมพิวเตอร์

※6 MRV

ย่อมาจากคำว่า Measurement, Reporting and Verification หมายถึง การตรวจวัด การรายงานผล และการทวนสอบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกผ่านโครงการสาธิต

※7 ลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ประมาณ 10,000 ~ 20,000 ตันต่อปี

เป็นค่าที่คำนวณได้จากค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (carbon dioxide emission factor) ซึ่งประกาศโดยหน่วยงานภาครัฐของไทย

3. สถานที่ติดต่อสอบถาม

(สถานที่ติดต่อสอบถามเกี่ยวกับรายละเอียดของข่าวประชาสัมพันธ์)

องค์การพัฒนาพลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (NEDO) สำนักงานตัวแทนประจำกรุงเทพฯ
130-132 อาคารสินธร ทาวเวอร์ 2 ชั้น 8 ถนนวิทยุ เขตลุมพินี แขวงปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์ +66-2-256-6725-6 โทรสาร +66-2-256-6727

บริษัท ฮิตาชิ เอเชีย (ประเทศไทย) จำกัด
952 อาคารรามาแลนด์ ชั้น 12 ถนนพระราม 4 แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500
โทรศัพท์ +66-2-632-9292