



เรื่องพิจารณาให้ความเห็นชอบ

งานจ้างออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการและติดตามข้อมูลแหล่งผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (DERs Management and Monitoring System : DMMS) ระยะที่ 1 ในรูปแบบ Co-creation

รวมวงเงินโครงการ 37,214,600 บาท
(รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%)



Copyright © 2020 Provincial Electricity Authority



ABOUT DMMS

DERs Management and Monitoring System

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ได้รับซื้อไฟฟ้าจากแหล่งผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (Very Small Power Producer : VSPP) จากพลังงานหมุนเวียน จำนวน 6,393 แห่ง รวมถึงผู้ผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้กิจการภายใน และ/หรือ จำหน่ายให้ผู้ใช้ไฟฟ้าภาคอุตสาหกรรม (Industrial Power Supplier : IPS) จำนวน 1,787 แห่ง และผู้ผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้กิจการภายใน (In-Plant Utility : IPU) จำนวน 5,266 แห่ง โดยเชื่อมต่อเข้ากับระบบโครงข่ายไฟฟ้า (Grid) ของ กฟภ. ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และปัจจุบัน กฟภ. ยังไม่มีระบบสำหรับจัดเก็บข้อมูล VSPP IPS IPU, ข้อมูลการผลิตไฟฟ้า, สัญญาซื้อขายไฟฟ้า และการบริหารจัดการ หากมีระบบจัดเก็บและบริหารจัดการ จะทำให้ กฟภ. ทราบถึงผลกระทบและแนวโน้มของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเชื่อมต่อของผู้ผลิตไฟฟ้าและนำข้อมูลที่ได้ไปแก้ไขปัญหาและปรับปรุงระบบโครงข่ายไฟฟ้าของ กฟภ. ได้อย่างรวดเร็วและทันก่วงที่ และรองรับนโยบายการเปิดตลาดซื้อขายไฟฟ้าเสรีในอนาคต

ดังนั้น จึงจำเป็นต้องจ้างออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการและติดตามข้อมูลแหล่งผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (DERs Management and Monitoring System : DMMS)

AS-IS: PROBLEM

ปัญหาที่ผ่านมาเมื่อไม่มีระบบบริหารจัดการ และติดตามข้อมูลแหล่งผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน



การรวบรวมข้อมูล

การจัดเก็บข้อมูลแบบกระจาย แยกตาม ผู้รับผิดชอบทำให้ไม่ทราบว่าต้องติดตามหรือ แจ้งข้อมูลเพื่ออัปเดตที่ไหน



การจัดเก็บข้อมูล

ไม่มีแหล่งจัดเก็บกลางทำให้มีการเก็บข้อมูล ซ้ำซ้อนและไม่มีรูปแบบมาตรฐานในการจัด เก็บข้อมูล



การติดตามข้อมูล

เนื่องจากแยกการจัดเก็บทำให้เมื่อมีการ เปลี่ยนแปลง จึงทำให้ข้อมูลที่ถือ ในแต่ละคน ไม่ตรงกัน และเกิดความขัดแย้งของข้อมูล



การตรวจสอบข้อมูล

เนื่องจากข้อมูลถูกส่งต่อหลายทอด ทำให้เกิด ความผิดพลาดจาก Human Error อีกทั้ง ข้อมูลไม่มีความปลอดภัยและความเชื่อถือ



3

DERs MANAGEMENT AND MONITORING SYSTEM : DMMS

การออกแบบและพัฒนาแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

01

ระยะที่ 1 CO-CREATION

- 1) ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลผู้ผลิตไฟฟ้า (DERs Database)
- 2) ระบบบริหารจัดการโครงการผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (DERs Management)
 - การบริหารสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA Management)
 - การเบิกจ่ายเงินค่าซื้อไฟฟ้า (Smart Payment)

02

ระยะที่ 2 NEXT STEP

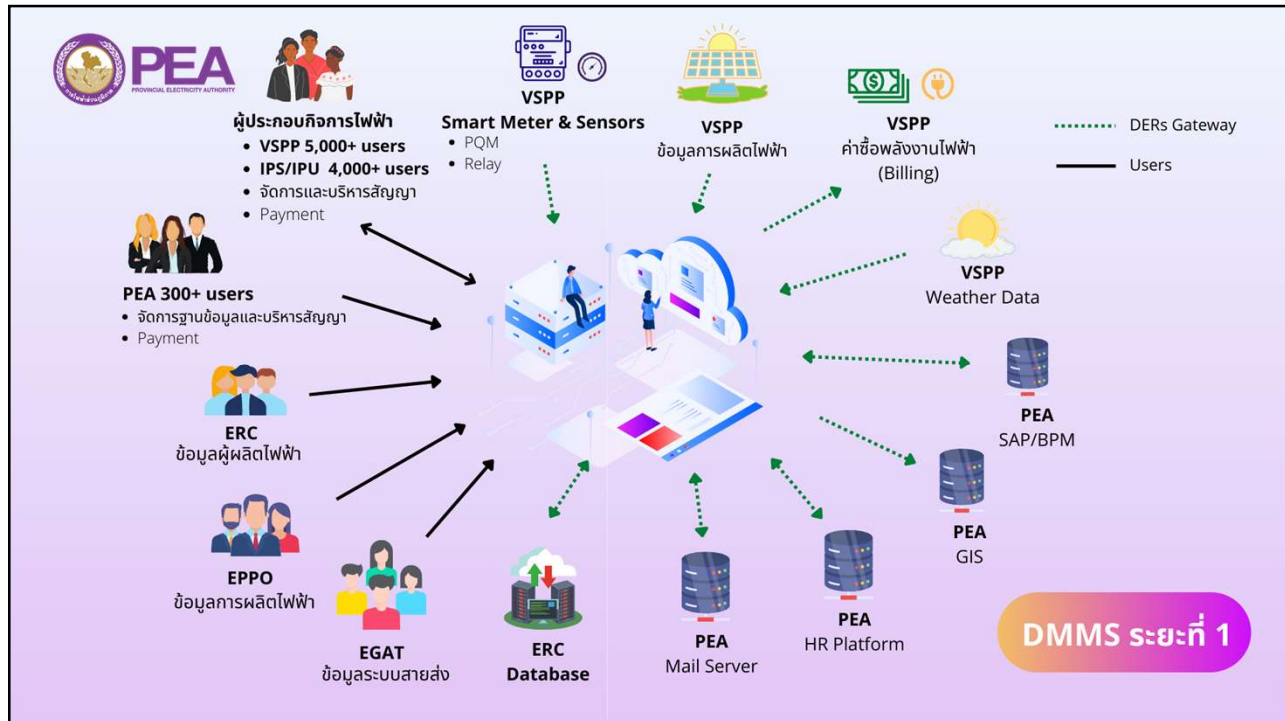
- ระบบบริหารจัดการโครงการผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก (DERs Management)
- ระบบรับยื่นคำร้องตรวจสอบทางเทคนิค, ขอย้ายไฟ, รับค่าขอเชื่อมต่อ (Project Management)
 - ระบบบริหารจัดการข้อมูลศักยภาพระบบไฟฟ้า (Grid Capacity)

03

ระยะที่ 3 NEXT STEP

- แบบจำลอง (Model) สำหรับการวิเคราะห์ ข้อมูลแหล่งผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Data Analytic)
- Re Forecast

โดยงานจ้างพัฒนาระบบ DMMS ครั้งนี้ เป็นงานจ้างระยะที่ 1 โดยเป็นการพัฒนาระบบในรูปแบบ Co-Creation ที่ผู้ได้รับการคัดเลือกในงานจ้างออกแบบ และพัฒนาระบบร่วมกับพนักงาน กฟผ. เพื่อให้พนักงาน กฟผ. มีความสามารถในการปรับปรุงและดูแลแก้ไขระบบได้เอง





PEA
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

วัตถุประสงค์



มีฐานข้อมูลเป็นศูนย์กลางเดียว

- มีฐานข้อมูลแบบ Centralize Database
- มีรูปแบบและมาตรฐานเดียวกัน สะดวกต่อการนำข้อมูลไปใช้งานและวิเคราะห์ ขยายผล เพื่อหาแนวทางการให้บริการใหม่ๆ หรือแนวทางในการดำเนินธุรกิจ อื่นๆ ต่อไป



อำนวยความสะดวกให้กับผู้ผลิตไฟฟ้าและผู้ขอใช้บริการ

- เพื่อดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการบริหารสัญญาซื้อขายไฟฟ้า เช่น การยื่นคำร้องออนไลน์, การแจ้งผลการพิจารณาทางระบบ, การชำระค่าใช้จ่ายต่างๆ ผ่านระบบชำระเงินออนไลน์
- เพื่อทำธุรกรรมทางการเงินในการจ่ายเงินค่าซื้อไฟฟ้า (Smart Payment) จากผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กมาก (VSPP) ผ่าน Mobile and Web Applications เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการและสร้างความพึงพอใจของลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย



รองรับการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าเสรีในอนาคต

- ใช้เป็นฐานข้อมูล สำหรับการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าเสรี เช่น ครอบคลุมข้อมูลการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานสะอาด ที่สามารถซื้อขายไฟฟ้าในตลาดเสรีได้
- นำข้อมูลการซื้อขายไฟฟ้าของ VSPP ไปทำ Data Analytic เพื่อวิเคราะห์และวางแผนกลยุทธ์การซื้อขายไฟฟ้าพลังงานเสรี



แก้ไขปัญหาและปรับปรุงระบบโครงข่ายไฟฟ้า

- เพื่อครอบคลุมข้อมูลการผลิตไฟฟ้าของ VSPP ที่มากหรือน้อย ช่วยให้ กฟภ. สามารถนำมาข้อมูลมาวิเคราะห์ วางแผน และพยากรณ์การผลิตไฟฟ้า เพื่อช่วยในการเปลี่ยนแปลงการจ่ายไฟ และบริหารจัดการอื่นๆ เพื่อให้เกิดความมั่นคง
- เพื่อครอบคลุมผลกระทบและแนวโน้มของปัญหาที่เกิดขึ้น จากการเชื่อมต่อของผู้ผลิตไฟฟ้าและนำข้อมูลที่ได้ไปแก้ไขปัญหาและปรับปรุงระบบโครงข่ายไฟฟ้าของ กฟภ. ได้อย่างรวดเร็วและทันทั่วถึง





PEA
Brightness for Life Quality
ส่วนที่ ๓๓ ส่วนงานพลังงาน

เปรียบเทียบระบบงานปัจจุบันและงานใหม่

การเก็บข้อมูล

ระบบงานปัจจุบัน

จัดเก็บในรูปแบบไฟล์ Excel


- ✓ จัดเก็บและรวบรวมข้อมูลผู้ผลิตไฟฟ้า ผู้เชื่อมต่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ในรูปแบบไฟล์ Excel โดยจัดเก็บแยกตามผู้รับผิดชอบ (กรณีเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามากกว่า 1 เมกะวัตต์ จัดเก็บที่การไฟฟ้าสำนักงานใหญ่ ถ้าไม่เกิน 1 เมกะวัตต์ จัดเก็บที่การไฟฟ้า 12 เขต)
- ✓ รับส่งสถานะการรับซื้อไฟฟ้าในรูปแบบเอกสารและส่งไฟล์ผ่าน FTP, Line, Email
- ✓ สรุปผลและจัดทำรายงานสถานะการรับซื้อไฟฟ้า หรือรายงานต่างๆ รายเดือนและรายไตรมาส โดยดึงข้อมูลจากไฟล์ excel มาประมวลผลและนำเสนอสถานะในรูปแบบไฟล์ Power Point

ระบบงานใหม่

ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลผู้ผลิตไฟฟ้า (DERs Database)

- ✓ จัดเก็บข้อมูลผู้ผลิตไฟฟ้า ผู้เชื่อมต่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ในรูปแบบฐานข้อมูลที่มีมาตรฐานเดียวกัน ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลเดียวกันได้ และสามารถส่งออกข้อมูล (Export) ได้ โดยรองรับรูปแบบ Excel, CSV, PDF เป็นอย่างน้อย
- ✓ มีช่องทางการรับส่งข้อมูลระหว่างระบบ DMMS กับระบบซอฟต์แวร์อื่นๆ ทั้งภายในและภายนอก ในรูปแบบ API หรือตามที่ กฟภ. กำหนด
- ✓ จัดการรายงานต่างๆ อาทิ รายงานประจำเดือน รายงานตามนโยบาย ในรูปแบบ Business Intelligent Dashboard และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Visualization) เพื่อถ่ายทอดข้อมูลเชิงปริมาณที่มีความซับซ้อนได้

Copyright © 2020 Provincial Electricity Authority



PEA
Brightness for Life Quality
ส่วนที่ ๓๓ ส่วนงานพลังงาน

เปรียบเทียบระบบงานปัจจุบันและงานใหม่ (ต่อ)

การบริหารโครงการผู้ผลิตไฟฟ้าและการคิดเงินค่าซื้อไฟฟ้า

ระบบงานปัจจุบัน

ไม่มีระบบ

- ✓ **การบริหารสัญญา**
ผู้บริหารสัญญาใช้ฐานข้อมูลจากไฟล์ Excel ซึ่งสัญญาซื้อขายไฟฟ้ามีหลากหลายรูปแบบและเงื่อนไข ทำให้เกิดข้อผิดพลาดและไม่สามารถบริหารได้ครบทุกเงื่อนไขแต่ละสัญญา
- ✓ **การคิดเงินค่าซื้อไฟฟ้า VSP**
กฟภ. ต้องใช้เจ้าหน้าที่จดหน่วยค่าซื้อไฟฟ้าทุกสิ้นเดือนในแต่ละโครงการ และดำเนินการคำนวณพร้อมขออนุมัติเพื่อจ่ายเงินและส่งเอกสารเพื่อขอรับเงิน
- ✓ **การรับชำระค่าใช้จ่ายต่างๆ**
ผู้บริหารสัญญาจะคำนวณค่าใช้จ่ายต่างๆ พร้อมทำหนังสือแจ้งและลงข้อมูลใน SAP

ระบบงานใหม่

ระบบบริหารจัดการโครงการผู้ผลิตไฟฟ้า (DERs Management)

- ✓ **ระบบบริหารสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (PPA Management)**
 - ยื่นคำร้องออนไลน์, การติดตามความก้าวหน้าการก่อสร้างโรงไฟฟ้า
 - ระบบจัดการหนังสือแจ้งผลการพิจารณา, ใบแจ้งหนี้
- ✓ **ระบบการเบิกจ่ายเงินค่าซื้อไฟฟ้า (Smart Payment)**
 - การรับส่งข้อมูลหน่วยซื้อขายไฟฟ้าจากมิเตอร์ AMR/AMI
 - ระบบคำนวณ ออกบิล และจ่ายเงินค่าซื้อไฟฟ้าของผู้ผลิตไฟฟ้า
 - การจัดการรายงานประจำเดือน รายงานตามนโยบาย
- ✓ **ระบบรับชำระค่าใช้จ่ายต่างๆ**
การชำระเงินค่าใช้จ่ายต่างๆ ผ่านระบบชำระเงินออนไลน์ เช่น บัตรเครดิต, Mobile Banking Barcod/QR Code เป็นต้น
- ✓ **ระบบอื่นๆ**
ระบบบริหารจัดการผู้ใช้งาน (User Management), ระบบคำถามที่พบบ่อย (FAQ), ระบบจัดการเนื้อหา (CMS)

Copyright © 2020 Provincial Electricity Authority



ประโยชน์ที่จะได้รับ




- ✔
การบริหารจัดการ
 - เพื่อบริหารจัดการข้อมูลของผู้ผลิตไฟฟ้าที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน เช่น ข้อมูลผู้ติดต่อประสานงาน ที่อยู่ของผู้ผลิตไฟฟ้า ข้อมูลการผลิตไฟฟ้า ข้อมูลคุณภาพไฟฟ้า ข้อมูลทางเทคนิคอื่นๆ เป็นต้น
 - เพื่ออำนวยความสะดวกและเกิดความรวดเร็วในการติดต่อประสานงานและการรับจ่ายเงินค่าซื้อไฟฟ้าให้กับผู้ผลิตไฟฟ้า
- ✔
การวางแผนกลยุทธ์และนโยบาย
 - เพื่อให้มีข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิตไฟฟ้าที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน สำหรับวางแผนพัฒนาและบริหารจัดการระบบโครงข่ายไฟฟ้าของ กฟภ. ได้อย่างเหมาะสม
 - เพื่อให้มีฐานข้อมูลที่สามารถรองรับการนำข้อมูลไปใช้งานและวิเคราะห์เพิ่มความมั่นคงของระบบไฟฟ้าในอนาคต เช่น การพยากรณ์ข้อมูลการผลิตไฟฟ้าของ VSPP เป็นต้น
 - เพื่อให้หน่วยงานอื่นสามารถนำข้อมูลไปดำเนินการในระดับประเทศ เช่น หน่วยงาน สผพ. ใช้สำหรับการจัดทำแผน PDP, หน่วยงาน กฟพ. ใช้สำหรับกำกับดูแลกิจการไฟฟ้า
- ✔
การปฏิบัติการ
 - เพื่อให้มีข้อมูล อาทิ ข้อมูลคุณภาพไฟฟ้า ข้อมูลการผลิตไฟฟ้า ที่เป็นปัจจุบันสามารถนำไปใช้แก้ไขปัญหาที่เกิดจากการเชื่อมต่อของผู้ผลิตไฟฟ้า เช่น ควบคุมและหรือสั่งการการจ่ายกระแสไฟฟ้าของ VSPP ได้อย่างรวดเร็วและกับก่วงก็
 - เพื่อมีข้อมูลที่จะสามารถทราบถึงผลกระทบและแนวโน้มของปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการเชื่อมต่อของผู้ผลิตไฟฟ้า
- ✔
ธุรกิจเสริม/ธุรกิจใหม่
 - เพื่อให้มีข้อมูลสำหรับวิเคราะห์หาแนวทางการให้บริการใหม่ๆ หรือแนวทางในการดำเนินธุรกิจอื่นๆ เกี่ยวกับผู้ผลิตไฟฟ้าต่อไป
 - เพื่อมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการร่วมธุรกิจของ PEA ENCOM ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของ กฟภ.

แบบรายงานสรุปโครงการเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของมูลค่าสัมฤทธิ์และราคา (ก่อนการจัดทำ) แบบ คคก.มท. 01 (ปรับปรุง ก.ค. 60)

แบบ คคก.มท. 01 (ปรับปรุง ก.ค. 60)

แบบรายงานสรุปโครงการเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของมูลค่าสัมฤทธิ์และราคา (ก่อนการจัดทำ)

แบบคณะกรรมการ ชุมชน มท. เพื่อพิจารณาจัดสรรงบประมาณโครงการ
 แบบคณะกรรมการ ชุมชน มท. เพื่อพิจารณาใช้คืนความเสียหายต่อทรัพย์สินของ... (ระบุส่วนราชการ/ผู้รับเงิน/ผู้รับเงิน) ในการประชุมครั้งที่... เมื่อวันที่...

งานจ้างออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการและติดตามข้อมูลเชิงสถิติไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (DERs Management and Monitoring System : DMMS) ระยะที่ 1 รูปแบบ Co-creation

รวมวงเงินโครงการ 37,214,600.00 บาท จำนวนเงินที่ในปีปฏิรูปคือวงเงินคือ 37,214,600.00 บาท

ชื่อหน่วยงาน ...การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค.....

ส่วนที่เป็นชุดงานเดิม							
ลำดับ	รายการ	จุดตามเกณฑ์ (เขียนแต่ชื่อหมวดงานที่ปรากฏเท่านั้น)	ราคาตามเกณฑ์	ราคาอ้างอิง	จำนวน	รวมรวม	
1.						0.00	
2.						0.00	
รวมจำนวนโดยตามเกณฑ์						0.00	
ส่วนที่มีราคาตามเกณฑ์ของราชการใช้เงิน หรือเกณฑ์ที่ส่วนราชการในประกาศกำหนด							
ลำดับ	รายการ	ภาษีมูลค่าเพิ่มที่ลดลง รวมในวงเงินดังกล่าว (ระบุเป็นร้อยละของ ราคา / ปีที่ เริ่มใช้เงิน/ค่าสัมฤทธิ์ / คุ้มทุน)	ราคาอ้างอิง	จำนวน	รวมรวม	หมายเหตุ	
1.	งานจ้างออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการและติดตามข้อมูลเชิงสถิติไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (DERs Management and Monitoring System : DMMS) ระยะที่ 1 ในรูปแบบ Co-creation	เบ็ดเสร็จ 100% จำนวน 55,533,000.00	เบ็ดเสร็จ 100% จำนวน 37,214,600.00	เบ็ดเสร็จตามเกณฑ์ จำนวน 38,573,500.00	1	37,214,600.00	
รวมจำนวนในกรณีมีเงินคงเหลือ						37,214,600.00	
รวมจำนวนเงินที่รวมในปีปฏิรูปตามเกณฑ์						37,214,600.00	

ส่วนที่เป็นชุดงานอื่นๆ				
ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน	จำนวน	จำนวนรวม
1.				0.00
2.				0.00
รวมจำนวนเงินที่รวมในปีปฏิรูปตามเกณฑ์				0.00
รวมรวมทั้งหมด				37,214,600.00

หมายเหตุ
 1. กรณีมีราคาตามเกณฑ์ที่ส่วนราชการใช้เงินคงเหลือ...
 2. สำหรับกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงวงเงิน...
 3. ราคาตามเกณฑ์เป็นราคาที่มีมูลค่าสัมฤทธิ์...



จึงเสนอคณะกรรมการเพื่อ
โปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

**“งานจ้างออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการ
และติดตามข้อมูลแหล่งผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน
(DERs Management and Monitoring System : DMMS)
ระยะที่ 1 ในรูปแบบ Co-creation” ต่อไป**



Thank You

กองส่งเสริมผู้ประกอบการไฟฟ้า
ฝ่ายส่งเสริมพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค