



สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



Thai
ESCO Association
สมาคมบริษัทจัดการพลังงานไทย

แนวทางการรับรองมาตรฐานการดำเนินงาน ของบริษัทจัดการพลังงานไทย (Code of Practice : COP)

โดย

นายรวิวัฒน์ พนาสันติภาพ

อุปนายกสมาคมบริษัทจัดการพลังงานไทย

กรรมการสถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

20 มิถุนายน 2562

โรงแรมเจ้าพระยาปาร์ค กรุงเทพฯ

Content

01

ภาพรวมของการดำเนินการรับรองมาตรฐานการดำเนินงานของ ESCO

02

ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

03

คุณสมบัติของ ESCO ตามหลักเกณฑ์การประเมิน Code of Practice (CoP)

04

มาตรฐานการดำเนินงานของ ESCO (Code of Practice : CoP)

05

หลักการประเมินเพื่อรับรองมาตรฐานการดำเนินงานของ ESCO

1. ภาพรวมของการดำเนินการรับรองมาตรฐานการดำเนินงานของ ESCO (Code of Practice: CoP)

การตรวจสอบรับรองมาตรฐานฯ อยู่ในขั้นตอนที่ 2 เป็นส่วนหนึ่งของระบบรับรองการดำเนินงาน ของบริษัทจัดการพลังงานไทย



การพัฒนามาตรฐานการดำเนินงานของ ESCO



กำหนดมาตรฐาน ESCO
และมาตรฐานการดำเนินงาน
ของ ESCO
ปี 2556



- ปรับปรุงมาตรฐานการทำงาน (Code of Practice: CoP) ของบริษัทจัดการพลังงานไทย
- นำ CoP ไปใช้งานจริงโดยมีโครงการนำร่องกับ ESCO จำนวน 10 บริษัท

ปี 2558



- ปรับปรุงเป็นมาตรฐานการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย (Code of Practice: CoP) จากการทำโครงการนำร่องฯ ในปี 2559
- นำ CoP ไปใช้งานจริง โดยประเมิน ESCO และออกใบรับรอง CoP Certificate

ปี 2561

ปี 2557

ดำเนินการกำหนดหลักเกณฑ์
การประเมินเพื่อรับรองมาตรฐานการ
ทำงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย



ปี 2559

- ปรับปรุงมาตรฐานการทำงาน (Code of Practice: CoP) ของบริษัทจัดการพลังงานไทย จากการทำโครงการนำร่องฯ ในปี 2558
- นำ CoP ไปใช้งานจริงโดยมีโครงการนำร่องกับ ESCO จำนวน 10 บริษัท



แนวทางการดำเนินงานจัดทำมาตรฐานการดำเนินงานของ ESCO

01 สถาบันพลังงานฯ และสมาคมฯ ร่วมกันกำหนดมาตรฐานการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย (Code of Practice: CoP) และจัดทำหลักเกณฑ์ การประเมินเพื่อรับรองมาตรฐานการดำเนินงานฯ

02 แต่งตั้งคณะผู้ประเมินมาตรฐานการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในธุรกิจ ESCO จากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สถาบันพลังงานฯ กฟผ. กฟภ. กฟน. และหน่วยงานภาครัฐ มาร่วมประเมินและให้คำปรึกษา

03 ประเมินตรวจสอบการนำมาตรฐานการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย (Code of Practice : CoP) ไปใช้งานจริง ตั้งแต่ ปี 2558, 2559 และปี 2561

04 ติดตามปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ สำหรับการปรับปรุงเพิ่มเติมมาตรฐานให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการประเมินเพื่อรับรองการดำเนินงานของ ESCO



เพื่อติดตามการดำเนินงานของ ESCO ตามกรอบมาตรฐานของบริษัทจัดการพลังงานไทย



ผลักดันให้เข้ารับการคัดเลือกเป็นบริษัทจัดการพลังงานดีเด่น ซึ่งจะเป็นตัวอย่างให้กับบริษัทจัดการพลังงานรายอื่นๆ พัฒนาศักยภาพหน่วยงานของตนเองให้ดำเนินการอย่างมืออาชีพ

การดำเนินงานในการประเมินเพื่อตรวจสอบมาตรฐานการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย



01

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ปัจจุบันประเมินและตรวจสอบรับรองมาตรฐานการดำเนินงาน
ของบริษัทจัดการพลังงานไทยโดยสถาบันพลังงานฯ

02

การเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบรับรองมาตรฐานฯ

ESCO ที่ขึ้นทะเบียนกับสถาบันพลังงานฯ จัดเตรียมข้อมูลและจัดส่ง
เอกสารเพื่อเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบรับรองมาตรฐานฯ

03

ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลและเอกสารของ ESCO

สถาบันพลังงานฯ ดำเนินการตรวจสอบและประเมิน ESCO จากข้อมูลและ
เอกสารที่จัดส่งให้พิจารณา และนำเสนอคณะผู้ประเมินเพื่อตัดสินใจในลำดับต่อไป

04

แจ้งผลการตรวจสอบและประเมินมาตรฐานฯ

ESCO ที่ได้รับแจ้งว่าผ่านการประเมินมาตรฐานการดำเนินงานของ ESCO จะ
ได้รับใบรับรอง CoP Certificate จากสถาบันพลังงานฯ และสำหรับ ESCO ที่ยังไม่
ผ่านการประเมิน ยังสามารถแจ้งประสงค์เพื่อขอรับใบรับรองการดำเนินงาน
ของบริษัทจัดการพลังงานไทย (COP Certificate) ในระยะถัดไปได้ โดยขอให้
ทาง ESCO พิจารณาผลการประเมินในส่วนที่ยังไม่ครบถ้วนและนำไปพัฒนาแนว
ทางการดำเนินงานต่อไป

เหตุผลที่ ESCO ควรเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบรับรองมาตรฐานการดำเนินงานของ บริษัทจัดการพลังงานไทย



บริษัทจัดการพลังงาน :

พัฒนาศักยภาพของธุรกิจ ESCO ให้เป็นที่ยอมรับ
ในวงกว้าง และยกระดับความเป็นมืออาชีพของ
ESCO



สถานประกอบการ :

สร้างความเชื่อมั่น และสถานประกอบการทั้งภาครัฐและ
เอกชนสามารถพิจารณาเลือกใช้บริการบริษัท ESCO ที่มี
คุณภาพได้ด้วยตนเอง



แหล่งเงินทุน :

สร้างความน่าเชื่อถือและสร้างโอกาสให้ ESCO สามารถ
ขอรับบริการด้านสินเชื่อจากสถาบันการเงินหรือแหล่ง
เงินทุน

คุณสมบัติ ESCO ที่สามารถเข้าร่วมตรวจสอบรับรองการดำเนินงานมาตรฐานบริษัทจัดการพลังงานไทย

- ✓ ESCO จะต้องมีการดำเนินงานธุรกิจรูปแบบ ESCO มาแล้วอย่างน้อย 2 ปี โดยนับจากวันที่ขึ้นทะเบียนเป็นบริษัทจัดการพลังงานกับสถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม
- ✓ ESCO จะต้องได้รับใบรับรองการเป็นบริษัทจัดการพลังงานจากสถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเรียบร้อยแล้ว โดยที่ใบรับรองฯ ดังกล่าวยังไม่หมดอายุ
- ✓ ESCO มีสถานะ “ต่อทะเบียน” ที่แสดงผลในเว็บไซต์ (www.thaiesco.org) เท่านั้น
- ✓ ESCO จะต้องไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาฟ้องร้องหรือถูกดำเนินคดีทางกฎหมาย
- ✓ ESCO จะต้องเป็นสมาชิกสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ใบรับรองฯ
ที่ยังไม่หมดอายุ



ตัวอย่างใบรับรองการเป็นบริษัทจัดการพลังงาน

หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการตรวจสอบรับรองการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย

1. หลักเกณฑ์ในการตรวจสอบรับรองมาตรฐานการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทยสถาบันพลังงานฯ **ประเมินตามหลักเกณฑ์ในคู่มือมาตรฐานการทำงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย (Code of Practice : COP)**
2. ESCO มีการตรวจสอบภายในองค์กรของตนเองโดยใช้หลักเกณฑ์สถาบันพลังงานฯ จากนั้นจึงส่งเอกสารและข้อมูลให้สถาบันพลังงานฯ ตรวจสอบต่อไป
3. ESCO **จะต้องจัดส่งใบสมัครเข้าร่วมการตรวจสอบรับรองฯ แบบประเมินตนเองฯ และข้อมูลสำหรับการตรวจสอบรับรองการดำเนินงานตามมาตรฐานบริษัทจัดการพลังงานไทยให้ทางสถาบันพลังงานฯ มาในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) จำนวน 1 ชุด พร้อม Copy ใส่ CD จำนวน 1 แผ่น** เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่สถาบันพลังงานฯ และคณะทำงานฯ พิจารณาข้อมูลของ ESCO
4. สถาบันพลังงานฯ **จะออกใบรับรองการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทยสำหรับผู้ผ่านการตรวจสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด และเป็นไปตามดุลยพินิจการพิจารณาของคณะทำงานฯ ตามลำดับ**
5. ESCO ที่ผ่านการตรวจสอบรับรองฯ และได้รับใบรับรองการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย **จะมีสิทธิ์เสนอชื่อเข้ารับคัดเลือกเป็นบริษัทจัดการพลังงานดีเด่น** โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์การพิจารณาของสถาบันพลังงานฯ และดุลยพินิจของคณะทำงานฯ ตามลำดับ

หมายเหตุ : ปัจจุบันใบรับรองการดำเนินงานบริษัทจัดการพลังงานไทยที่จะมีการออกให้สำหรับบริษัทฯ ที่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบรับรองฯ มีอายุ 1 ปี นับจากวันที่ออกใบรับรองฯ

คณะผู้ประเมินมาตรฐานการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทยปี 2562

1) คณะทำงานย่อยเพื่อพิจารณาแนวทางระบบรับรองการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย ที่มีประสพการณ์ความเชี่ยวชาญในการพัฒนาและส่งเสริมธุรกิจ ESCO ทำหน้าที่เป็นคณะผู้ประเมินหลักในการตรวจสอบและประเมินในภาพรวมรูปแบบการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานทั้งหมด ความครบถ้วนของข้อกำหนดและพิจารณารายละเอียดของมาตรฐานที่กำหนดทุกหัวข้อการประเมิน และคัดเลือกบริษัทจัดการพลังงานที่ขอใบรับรองมาตรฐาน (CoP Certificate) ในเบื้องต้น

2) คณะทำงานโครงการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทนสำหรับผู้ประกอบการด้วยบริษัทจัดการพลังงาน (ESCO) ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสพการณ์และความเชี่ยวชาญในธุรกิจ ESCO จากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ทำหน้าที่พิจารณาตัดสินบริษัทจัดการพลังงานที่ขอใบรับรองมาตรฐานการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย (CoP Certificate)

หมายเหตุ : เอกสารสัญญาพลังงาน และเอกสารแสดงสถานะทางการเงินของบริษัทจัดการพลังงานที่สมัครเพื่อขอใบรับรองมาตรฐานฯ สถาบันพลังงานฯ จะเป็นหน่วยงานที่พิจารณาข้อมูลรายละเอียดของเอกสารดังกล่าว เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่รับขึ้นทะเบียน และเป็นหน่วยงานกลางที่ไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสียกับบริษัทจัดการพลังงาน รวมถึงรักษาความลับของข้อมูลด้านธุรกิจและการเงินของบริษัทจัดการพลังงาน

2. ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

ผลการดำเนินงานในการประเมินเพื่อรับรองมาตรฐานการดำเนินงานของ ESCO ปี 2558

- สรุปรายชื่อบริษัทจัดการพลังงานที่เข้าร่วมและผ่านการประเมินในโครงการตัวอย่างการนำมาตรฐานบริษัทจัดการพลังงานไทย (Code of Practice) ไปใช้งานจริง ประจำปี 2558

หมายเหตุ : บริษัทจัดการพลังงานที่ผ่านการประเมินในโครงการตัวอย่างการนำมาตรฐานบริษัทจัดการพลังงานไทย (Code of Practice : CoP) ไปใช้งานจริง ประจำปี 2558 โดยมีผลระยะเวลา 1 ปีเท่านั้น

ลำดับที่	หมายเลขที่ขึ้นทะเบียน	ชื่อบริษัทจัดการพลังงาน
1	A003	บริษัท พี.ที.เอ็ม เอ็นจิเนียริง จำกัด
2	A007	บริษัท เอ็กซ์เซลลेंट เอ็นเนอร์ยี่ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
3	A010	บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ คอนเซอร์เวชั่น ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท อีซีเอส เอ็นเนอร์ยี่ โซลูชั่น จำกัด
4	A014	บริษัท จัดการอากาศอัด จำกัด
5	A017	บริษัท ไทยเอ็นเนอร์ยี่คอนเซอร์เวชั่น จำกัด
6	A021	บริษัท โคเฟล (ประเทศไทย) จำกัด
7	A026	บริษัท สมาร์ท เอ็นเนอีย เซฟวิ่ง จำกัด
8	A028	บริษัท แอสเทน เอ็นจิเนียริง แอนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
9	A032	บริษัท เพาเวอร์แอร์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

ผลการดำเนินงานในการประเมินเพื่อรับรองมาตรฐานการดำเนินงานของ ESCO ปี 2559

ลำดับที่	หมายเลขที่ขึ้นทะเบียน	ชื่อบริษัทจัดการพลังงาน
1	A007	บริษัท เอ็กซ์เซลลันท์ เอ็นเนอร์ยี่ อินเทอร์เน็ตชั่นแนล จำกัด
2	A010	บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ คอนเซอร์เวชั่น ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น บริษัท อีชีเอส เอ็นเนอร์ยี่ โซลูชั่น จำกัด
3	A015	บริษัท ชไนเดอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
4	A017	บริษัท ไทยเอ็นเนอร์ยี่คอนเซอร์เวชั่น จำกัด
5	A023	บริษัท เครสโก้ คอร์ปอเรชั่น จำกัด
6	A026	บริษัท สมาร์ท เอนเนอจี เซฟวิ่ง จำกัด
7	A028	บริษัท แอสเทน เอ็นจิเนียริง แอนด์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
8	A030	บริษัท อซ์บิล (ประเทศไทย) จำกัด
9	A032	บริษัท เพาเวอร์แอร์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
10	A057	บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ พลัส ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด

- สรุปรายชื่อบริษัทจัดการพลังงานที่เข้าร่วมและผ่านการประเมินในโครงการตัวอย่างการนำมาตรฐานบริษัทจัดการพลังงานไทย (Code of Practice) ไปใช้งานจริง ประจำปี 2559

หมายเหตุ : บริษัทจัดการพลังงานที่ผ่านการประเมินในโครงการตัวอย่างการนำมาตรฐานบริษัทจัดการพลังงานไทย (Code of Practice : CoP) ไปใช้งานจริง ประจำปี 2559 โดยมีผลระยะเวลา 1 ปีเท่านั้น

ผลการดำเนินงานในการประเมินเพื่อรับรองมาตรฐานการดำเนินงานของ ESCO ปี 2561

- สรุปรายชื่อ ESCO ที่ผ่านการประเมินการตรวจสอบรับรองฯ และได้รับใบรับรองการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย (CoP Certificate) ประจำปี 2561

หมายเหตุ: สถาบันพลังงานฯ ได้ดำเนินการออกใบรับรองมาตรฐานการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย (CoP Certificated) ประจำปี 2561 ให้แก่บริษัทจัดการพลังงานที่ผ่านการประเมินเรียบร้อยแล้ว โดยใบรับรองมีอายุ 1 ปี ซึ่งออกให้ ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน 2561 มีผลถึงวันที่ 6 พฤศจิกายน 2562

ลำดับที่	หมายเลขที่ขึ้นทะเบียน	ชื่อบริษัทจัดการพลังงาน
1	A007	บริษัท เอ็กซ์เซลลันท์ เอ็นเนอร์ยี่ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
2	A014	บริษัท จัดการอากาศอัด จำกัด
3	A017	บริษัท ไทยเอ็นเนอร์ยี่คอนเซอร์เวชั่น จำกัด
4	A021	บริษัท เอ็นจี เซอร์วิส (ประเทศไทย) จำกัด
5	A023	บริษัท เครสโก้ คอร์ปอเรชั่น จำกัด
6	A026	บริษัท สมาร์ท เอนเนอจี เซฟวิ่ง จำกัด
7	A027	บริษัท โซลาร์ตรอน จำกัด (มหาชน)
8	A030	บริษัท อซ์บิล (ประเทศไทย) จำกัด
9	A032	บริษัท เพาเวอร์ แอร์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
10	A048	บริษัท โยโกกาวา (ประเทศไทย) จำกัด
11	A056	บริษัท ธรรมสรณ์จัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม จำกัด
12	A059	บริษัท วิน วิน ชัพพลาย จำกัด
13	A062	บริษัท ชันโย เอส. เอ็ม. ไอ. (ไทยแลนด์) จำกัด

3. คุณสมบัติของ ESCO ตามหลักเกณฑ์การประเมิน Code of Practice (CoP)

คุณสมบัติ ESCO ตามหลักเกณฑ์การประเมิน Code of Practice (CoP)

1

คุณสมบัติหลัก (Primary requirement)

2

คุณสมบัติรอง (Secondary requirement)

1. คุณสมบัติหลัก (Primary requirement)



1.1 สัญญาพลังงาน (Energy Performance Contract - EPC)

สัญญาที่มีการลงนามระหว่าง
บริษัทจัดการพลังงานและ
ผู้ประกอบการ

01 วัตถุประสงค์ของสัญญา

02 วิธีการดำเนินการตามโครงการ

03 การรับประกันผลประหยัด/แบ่งผลประหยัด /เงื่อนไขในการรับประกัน

04 การจัดการพลังงานตามโครงการ

05 ระยะเวลาการรับประกันผลตอบแทน/ผลประโยชน์

06 การวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

07 เงื่อนไขการบอกเลิกสัญญา /การแก้ไขสัญญา/ ค่าปรับ

08 การรับประกันชดเชยค่าเสียหาย/การขยายเวลาการรับประกัน

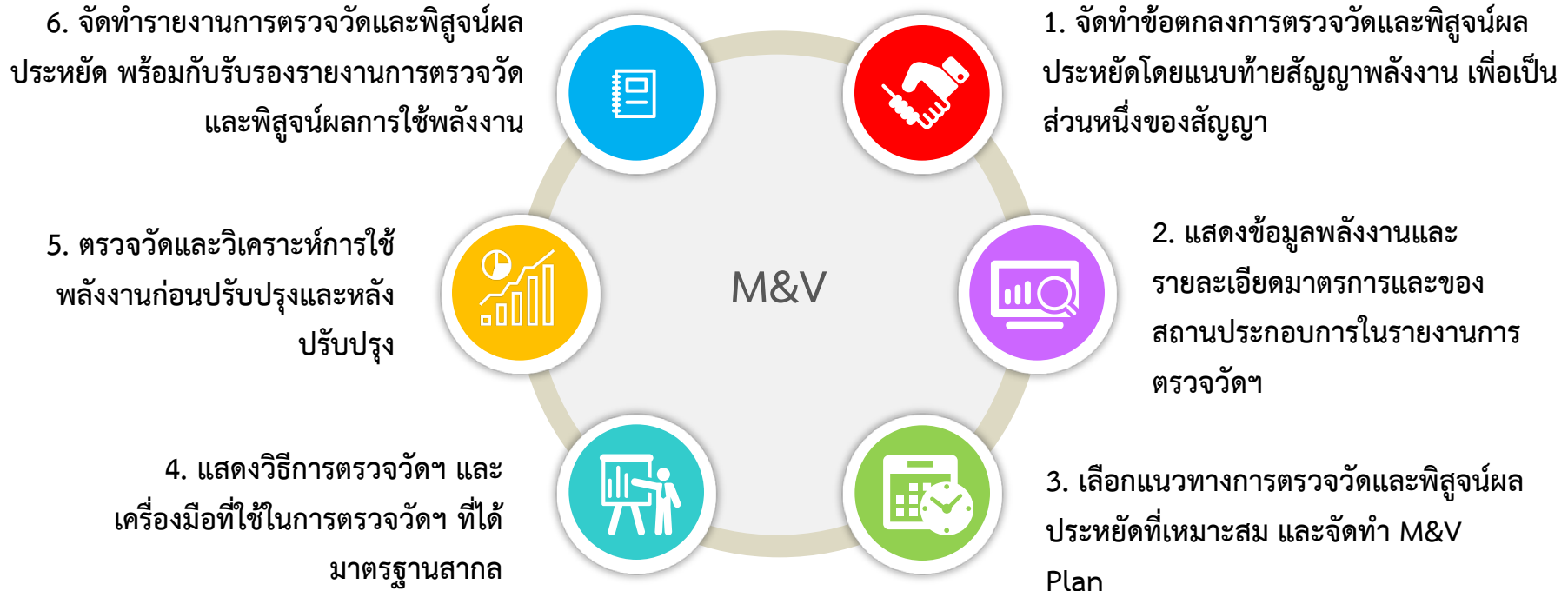
1. คุณสมบัติหลัก (Primary requirement)

1.2 รายงานการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการเพื่อตัดสินใจลงทุน (Investment Grade Audit: IGA Report) ประกอบด้วย

- 1 วัตถุประสงค์ของรายงาน
- 2 ข้อมูลกระบวนการผลิตและการใช้พลังงาน
- 3 รายละเอียดของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
- 4 การวิเคราะห์ผลประหยัดจากมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
- 5 การออกแบบและวิเคราะห์ทางเทคนิคของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
- 6 การวิเคราะห์ทางการเงินของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
- 7 การวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการ
- 8 การออกแบบวิธีการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดพลังงาน
- 9 การดำเนินการตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 10 แผนการดำเนินงานโครงการ

1. คุณสมบัติหลัก (Primary requirement)

1.3 การตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดพลังงาน (Measurement & Verification: M&V)



2. คุณสมบัติรอง (Secondary requirement)

2.1 ความสามารถทางด้านเทคนิค

2.2 ความรับผิดชอบต่อ
ความเสี่ยงทางเทคนิค

2.3 มีความสามารถในการจัดหา
แหล่งเงินทุนตามความต้องการของ
สถานประกอบการ



2.5 ความสามารถทางการเงิน
(Financial Performance)

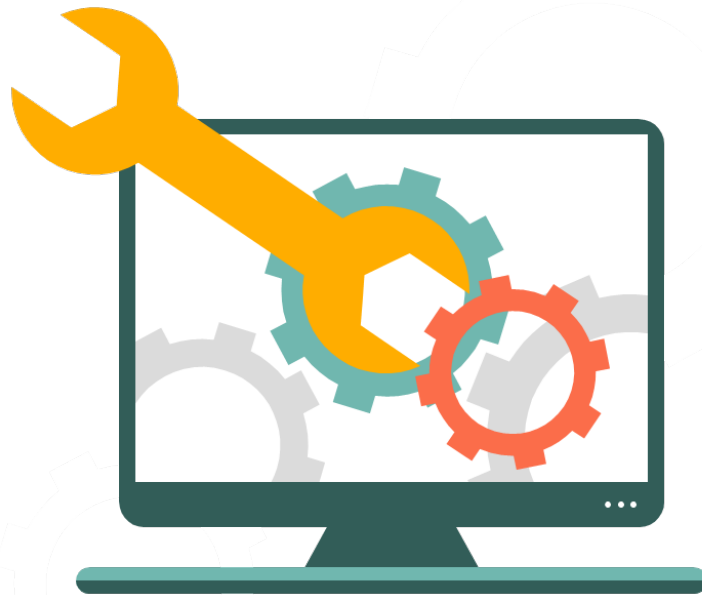
2.4 ความสามารถของบุคลากร

2. คุณสมบัติรอง (Secondary requirement)

2.1 ความสามารถทางเทคนิค

ESCO ต้องมีประสบการณ์ในด้านการอนุรักษ์พลังงาน และมีความเชี่ยวชาญด้านพลังงานโดยตรง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในด้านมาตรการที่สถานประกอบการต้องการ อนุรักษ์พลังงาน จะพิจารณาจาก

- จำนวนเทคโนโลยีด้านพลังงานที่บริษัทจัดการพลังงานสามารถดำเนินการอนุรักษ์พลังงานให้กับสถานประกอบการ



2. คุณสมบัติรอง (Secondary requirement)

2.2 ความรับผิดชอบต่อความเสี่ยงทางเทคนิค

ใจความสำคัญของความรับผิดชอบต่อความเสี่ยงทางเทคนิค จะต้องครอบคลุมดังนี้

- ความรับผิดชอบความเสี่ยงทางเทคนิคด้านผลประหยัต์ของโครงการ สามารถประเมินการใช้พลังงาน การวิเคราะห์ และออกแบบด้านวิศวกรรม การคัดเลือกชนิดและขนาดของเทคโนโลยี การบริหารโครงการ (มิใช่เพียงรับประกันประสิทธิภาพของอุปกรณ์) ซึ่งหากผลประหยัต์ของโครงการที่สามารถดำเนินการได้จริงต่ำกว่าผลประหยัต์ที่กำหนดในสัญญาพลังงานแล้ว ESCO จะเป็นผู้ชดเชยส่วนที่ขาดให้กับสถานประกอบการ
- ความรับผิดชอบความเสี่ยงทางเทคนิคด้านประสิทธิภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์ประหยัต์พลังงาน โดยรับผิดชอบตลอดระยะเวลาในการรับประกัน



2. คุณสมบัติรอง (Secondary requirement)

2.3 มีความสามารถในการจัดหาแหล่งเงินทุนตามความต้องการของสถานประกอบการ

ESCO อาจให้คำแนะนำหรือให้ข้อมูลในเรื่องของแหล่งเงินทุนสำหรับโครงการฯ และควรมีความสามารถในการช่วยเหลือให้สถานประกอบการให้เข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ง่ายด้วย พิจารณาได้จาก

- **ESCO เคยได้รับการสนับสนุนจากสถาบันการเงิน**หลังจากได้รับการรับรองเป็นบริษัทจัดการพลังงานจากหน่วยงานที่รับขึ้นทะเบียน หรือเคยแนะนำลูกค้าขอรับสินเชื่อด้านอนุรักษ์พลังงาน
- **ความสามารถในการขอหนังสือค้ำประกันจากธนาคาร (B/G) หรือกรมธรรม์ประกันภัยสำหรับธุรกิจ ESCO (Insurance Policy)** เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา หรือภาระผูกพันต่างๆ ที่ลูกค้ามีต่อผู้รับหนังสือค้ำประกัน ลูกค้าสามารถนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารไปวางเป็นหลักประกันแทนหลักทรัพย์อื่นๆ



2. คุณสมบัติรอง (Secondary requirement)

2.4 ความสามารถของบุคลากร

ต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และมีผลงานที่เป็นที่ยอมรับ และได้รับการรับรองจากองค์กรวิชาชีพทางด้านวิศวกรรม หรือทางด้านพลังงาน ประจำอยู่ในบริษัท พิจารณาจาก

- ประสิทธิภาพการทำงานด้านอนุรักษ์พลังงานของบุคลากรประจำรวมกันขั้นต่ำอย่างน้อย 5 man-yr (ปี)
- การพัฒนาและส่งเสริมบุคลากรเกี่ยวกับงานด้านการอนุรักษ์พลังงานอย่างเป็นระบบเพื่อส่งเสริมศักยภาพของบุคลากรและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยมีกิจกรรมการพัฒนาต่างๆ มากมาย อาทิ การฝึกอบรมภายในและภายนอก การศึกษาดูงานต่างประเทศ สนับสนุนทุนการศึกษา
- คุณภาพของบุคลากร บริษัทจะต้องมีวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (ใบ กว.) ในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 คน ประจำอยู่ในบริษัท



2. คุณสมบัติรอง (Secondary requirement)

2.5 ความสามารถทางการเงิน (Financial Performance)

ESCO แสดงถึงความสามารถรับความเสี่ยงในการดำเนินโครงการรวมถึงการรับประกันผลประหยัดของโครงการ โดยพิจารณาจาก

- ทุนจดทะเบียนของบริษัทที่ชำระแล้วขั้นต่ำ 1 ล้านบาท
- อัตราส่วนของหนี้สินต่อทุนจดทะเบียนของบริษัท โดยพิจารณาจากหนี้สินต่อทุนที่ระดับไม่เกิน 3 เท่า เนื่องจากเหตุผลว่าหากอัตราค่าของหนี้สินต่อทุนสูงมากนั้น ย่อมจะมีความเสี่ยงสูงมากตามไปด้วย จะทำให้ความสามารถในการชำระหนี้ลดลง
- ความสามารถในการขอหนังสือค้ำประกันจากธนาคาร (B/G) หรือกรมธรรม์ประกันภัยสำหรับธุรกิจ ESCO (Insurance Policy) เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา หรือภาระผูกพันต่างๆ ที่ลูกคามีต่อผู้รับหนังสือค้ำประกัน ลูกค้านำหนังสือค้ำประกันของธนาคารไปวางเป็นหลักประกันแทนหลักทรัพย์อื่นๆ



4. มาตรฐานการดำเนินงานของ ESCO (Code of Practice : CoP)

มาตรฐานการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย

(Code of Practice : CoP)



- เพื่อเป็นแนวทางที่จะใช้สำหรับการดำเนินงานโครงการด้านอนุรักษ์พลังงาน ด้วยกลไก ESCO
- เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับเทียบเท่าสากล

มาตรฐานการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย

6. ความรับผิดชอบในการรับประกันผลประหยัด/
คุณภาพอุปกรณ์/ความชำรุดเสียหายของอุปกรณ์



1. การสำรวจและวิเคราะห์การใช้พลังงาน

5. การตรวจวัดพิสูจน์ผลการประหยัด/
แบ่งปันผลการประหยัดพลังงาน



2. การเสนอโครงการที่มีความเหมาะสม

4. การปรับเปลี่ยน/ติดตั้งอุปกรณ์
เครื่องจักรอุปกรณ์



3. การจัดทำสัญญาพลังงาน
(Energy Performance
Contract: EPC)

การพิจารณามาตรฐานการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงานไทย



แผนการดำเนินโครงการ

แสดงขั้นตอนการดำเนินงานของ ESCO ตั้งแต่ช่วงการพัฒนาโครงการไปจนถึงช่วงการรับประกันผลการประหยัดพลังงาน



แผนผังโครงสร้างการบริหารโครงการ

มีการกำหนดบทบาทความรับผิดชอบของบุคลากรในแต่ละตำแหน่งของการดำเนินการตามแผนงานอย่างชัดเจน



รายงานความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการ

มีการประชุมเริ่มต้นโครงการเพื่อหารือชี้แจงทำความเข้าใจระหว่างสถานประกอบการและ ESCO และกำหนดวิธีการรายงานความก้าวหน้าโครงการ



เอกสาร คู่มือการใช้งาน และเอกสารฝึกอบรม

จัดทำเอกสาร คู่มือการใช้งาน และเอกสารฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเดินเครื่อง และบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย

5. หลักการประเมินเพื่อรับรองมาตรฐานการดำเนินงานของ ESCO

หลักการประเมินการตรวจสอบรับรองฯ มี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1: คุณสมบัติของ ESCO ตามหลักเกณฑ์การประเมิน CoP → คุณสมบัติหลัก (ต้องผ่านการประเมินส่วนนี้ไม่ต่ำกว่า 80%)

หัวข้อการประเมิน	เงื่อนไข
1) คุณสมบัติหลัก	คุณสมบัติหลัก EPC, IGA และ M&V (หัวข้อ 1.1 -1.3 ต้องผ่านการประเมินไม่ต่ำกว่า 80 % ทั้ง 3 หัวข้อ) หากไม่ผ่านข้อใดข้อหนึ่งถือว่า <u>ไม่ผ่านการประเมิน</u>
1.1) สัญญาพลังงาน (Energy Performance Contract: EPC)	มี 10 ข้อย่อย (ต้องผ่านอย่างน้อย 8 ข้อ)
1.2) รายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการเพื่อการตัดสินใจลงทุน (Investment Grade Audit: IGA Report)	มี 10 ข้อย่อย (ต้องผ่านอย่างน้อย 8 ข้อ)
1.3) การตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดพลังงาน (Measurement and Verification: M&V)	มี 6 ข้อย่อย (ต้องผ่านอย่างน้อย 4 ข้อ)

หลักการประเมินการตรวจสอบรับรองฯ มี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1: คุณสมบัติของ ESCO ตามหลักเกณฑ์การประเมิน CoP → คุณสมบัติรับรอง (ต้องผ่านการประเมินส่วนนี้ไม่ต่ำกว่า 80%)

หัวข้อการประเมิน	เงื่อนไข
2) คุณสมบัติรับรอง	หัวข้อ 2.1-2.5 ต้องผ่านการประเมินอย่างน้อย 4 หัวข้อ
2.1) ความสามารถด้านเทคนิค	มี 4 ข้อย่อย (ต้องผ่านอย่างน้อย 3 ข้อ)
2.2) ความรับผิดชอบต่อความเสี่ยงทางเทคนิค	ESCO จะต้องมีความรับผิดชอบต่อความเสี่ยงทางเทคนิคด้านผลประหยัของโครงการตามที่ระบุไว้ในรายงาน IGA และข้อตกลงในสัญญาพลังงาน (มิใช่เพียงรับประกันประสิทธิภาพของอุปกรณ์) ซึ่งพิจารณาจากสัญญาพลังงานหรือการชดเชยในกรณีที่ผลการดำเนินงานจริงไม่เป็นไปตามที่กำหนดในสัญญา โดยใช้เกณฑ์ประเมินในหัวข้อ 1.1) สัญญาพลังงาน (Energy Performance Contract: EPC)
2.3) ความสามารถในการจัดหาแหล่งเงินทุนตามความต้องการของสถานประกอบการ	มี 3 ข้อย่อย (ต้องผ่านอย่างน้อย 2 ข้อ)
2.4) ความสามารถของบุคลากร	มี 3 ข้อย่อย (ต้องผ่านอย่างน้อย 2 ข้อ)
2.5) ความสามารถทางการเงิน	มี 3 ข้อย่อย (ต้องผ่านอย่างน้อย 2 ข้อ)



หลักการประเมินการตรวจสอบรับรองฯ มี 2 ส่วน

ส่วนที่ 2: มาตรฐานการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงาน (ESCO Project Implementation)

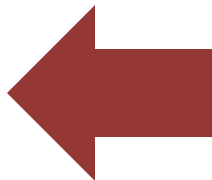
★ เงื่อนไข : หัวข้อมาตรฐานการดำเนินงาน 2.1-2.4 ต้องผ่านการประเมินอย่างน้อย 3 หัวข้อ คิดเป็น 75%

หัวข้อการประเมิน	เงื่อนไข
2.1) แผนการดำเนินการโครงการ	ไม่มีหัวข้อย่อย (มีการกำหนดแผนงานถือว่าผ่าน)
2.2) แผนผังโครงสร้างการบริหารโครงการ	มี 2 ข้อย่อย (ต้องผ่านอย่างน้อย 1 ข้อ)
2.3) รายงานความก้าวหน้าของการดำเนินการโครงการ	มี 2 ข้อย่อย (ต้องผ่านอย่างน้อย 1 ข้อ)
2.4) เอกสาร แบบ คู่มือใช้งาน และเอกสารฝึกอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเดินเครื่องและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์	มี 2 ข้อย่อย (ต้องผ่านอย่างน้อย 1 ข้อ)



ESCO ต้องผ่านการประเมินทั้งส่วนที่ 1 และ 2 จึงจะได้รับ CoP Certificate

ตัวอย่างใบรับรองมาตรฐานการดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงาน (CoP Certificate)

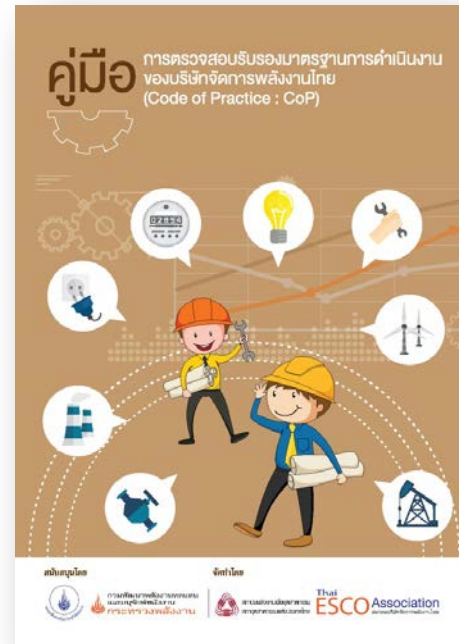


สำหรับบริษัทที่ผ่านการประเมินมาตรฐาน
การดำเนินงานของบริษัทจัดการพลังงาน
ไทย จะได้รับ CoP Certificate จาก
สถาบันพลังงานฯ

- ✍ ใบรับรองฯ ฉบับนี้มีอายุ 1 ปีเท่านั้น
- ✍ ใบรับรองฯ ฉบับนี้มีใช้การหลักฐานการต่ออายุการ
เป็นบริษัทจัดการพลังงานรายปี

ตัวอย่าง CoP Certificate ฉบับภาษาไทย

สามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมในคู่มือการ
ตรวจสอบรับรองมาตรฐานการดำเนินงานของ
บริษัทจัดการพลังงานไทย



Thank You

Contact Us

ESCO Information Center

THE INSTITUTE OF INDUSTRIAL ENERGY (IIE)

THE FEDERATION OF THAI INDUSTRIES (F.T.I)



Tel. 0-2345-1250-51
Fax. 0-2038-5065



www.thaiesco.org



E-mail: admin@thaiesco.org, escocenter.iie@gmail.com

