



ประกาศคณะกรรมการคัดเลือกบุคคลที่จะเข้ารับการประเมินผลงานเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง
ประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ และชำนาญการพิเศษ

เรื่อง ผลการคัดเลือกบุคคลเข้ารับการประเมินผลงานเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งวิศวกร
ระดับชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ ๓๖๕ กองส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ตามที่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานได้มีประกาศลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๓ เรื่อง รับสมัครคัดเลือกบุคคลเข้ารับการประเมินผลงาน เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งวิศวกร ระดับชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ ๓๖๕ กองส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน นั้น

บัดนี้ การคัดเลือกได้เสร็จสิ้นแล้ว คณะกรรมการเพื่อคัดเลือกบุคคลที่จะเข้ารับการประเมินผลงานในสังกัดกอง/ศูนย์ (สังกัดกองส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน) ในคณะกรรมการคัดเลือกบุคคลที่จะเข้ารับการประเมินผลงานเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการและระดับชำนาญการพิเศษ (ตามคำสั่ง อ.ก.พ.กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ที่ ๖/๒๕๖๒ ลงวันที่ ๑๘ กันยายน ๒๕๖๒) โดยมติในการประชุมเมื่อวันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๖๔ จึงประกาศให้นายพร วัชรพาณิชย์ ตำแหน่งวิศวกรชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่ ๑๐๑ กองกำกับและอนุรักษ์พลังงาน เป็นผู้ผ่านการคัดเลือกเข้ารับการประเมินผลงาน เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งวิศวกร ระดับชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ ๓๖๕ กองส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยให้ผู้ผ่านการคัดเลือกส่งผลงานตามรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้ ภายใน ๙๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ถัดจากวันที่กรมได้มีประกาศผลการคัดเลือก ทั้งนี้ หากผู้ใดประสงค์ทักท้วงผลการคัดเลือกบุคคลในครั้งนี้อย่างสามารถทักท้วงได้ภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ประกาศผลการคัดเลือก

อนึ่ง หากกรมตรวจสอบพบว่า ผู้ผ่านการคัดเลือกแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องคุณสมบัติของบุคคล เรื่องสัดส่วนการจัดทำผลงานหรือเรื่องอื่น ๆ เกี่ยวกับการจัดทำผลงานเป็นเท็จ หรือมีการลอกเลียนผลงานหรือนำผลงานของผู้อื่นมาใช้เป็นผลงานของตน หรือมีการจ้างวานผู้อื่นให้จัดผลงานให้โดยผลงานที่นำมาจัดทำนั้นไม่ใช่ผลงานที่แท้จริงของตน กรมจะดำเนินการตามหนังสือสำนักงาน ก.พ. ที่ นร ๐๗๐๗.๓/ว ๕ ลงวันที่ ๑๒ เมษายน ๒๕๔๒ ต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายโกมล บัวเกต)

รองอธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
ประธานกรรมการเพื่อคัดเลือกบุคคลที่จะเข้ารับการประเมินผลงาน
ในสังกัดกอง/ศูนย์ (สังกัดกองส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน)

แนบท้ายประกาศคณะกรรมการคัดเลือกบุคคลที่จะเข้ารับการประเมินผลงานเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง
ประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ และชำนาญการพิเศษ
เรื่อง ผลการคัดเลือกบุคคลเข้ารับการประเมินผลงานเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งวิศวกร
ระดับชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ ๓๖๕ กองส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๔

ผลงานที่ส่งประเมิน

ที่	ชื่อผลงาน	สัดส่วน	ผู้ร่วม
๑	คู่มือการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอุปกรณ์ทำความเย็น	๙๐	๑. นายวิรัตน์ ทรงงาม ๕% ๒. นางสาวกัญญา เบญจมงคล ๕%
๒	การให้คำปรึกษาเชิงปฏิบัติการเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า (Electric Facilitator) ตามแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ - ๒๕๗๙	๘๐	๑. นายพินิต ประจักษ์วงศ์ ๕% ๒. นายณัฐพล รุ่งประแสง ๑๐% ๓. นายสิทธิพล กว้างนอก ๕%
๓	การสนับสนุนการลงทุนเพื่อส่งเสริมการประหยัดพลังงานผ่านมาตรการเงินหมุนเวียนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานโดยสถาบันการเงินระยะที่ ๖ (วงเงินสินเชื่อเพิ่มเติม)	๗๕	๑. นางสาวกัญญา เบญจมงคล ๑๐% ๒. นายสิทธิพล กว้างนอก ๑๐% ๓. ร้อยโทกิตติพงศ์ แดงพันธ์ ๕%

ข้อเสนอแนวคิดเพื่อพัฒนางาน

แนวทางการปรับปรุงการตรวจวัดและพิสูจน์ผลประหยัดพลังงานในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



อนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมาย ซึ่งต้องใช้ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ และการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหา

๒. ประสานงานและกำกับดูแลการปฏิบัติงาน และโครงการที่ปรึกษาเพื่อการสนับสนุนการดำเนินงาน โครงการภายใต้แผนเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน เพื่อช่วยเหลือสนับสนุนให้ พพ. สามารถ ดำเนินการตามแผนการดำเนินงานด้านพลังงาน, อนุรักษ์พลังงาน, พลังงานทดแทนและพลังงาน ทางเลือกได้อย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
๓. กรรมการดำเนินการว่าจ้างการดำเนินโครงการด้านอนุรักษ์พลังงานต่าง ๆ
๔. กรรมการตรวจการจ้างการดำเนินโครงการด้านอนุรักษ์พลังงานต่าง ๆ
๕. ให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แจง ตรวจสอบ วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางด้านพลังงาน, อนุรักษ์พลังงาน, พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกในความรับผิดชอบ
๖. ติดตามความก้าวหน้าและแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการในการ อนุรักษ์พลังงานตาม พรบ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕
๗. การติดตามการดำเนินงานควบคุมภายในและการบริหารจัดการความเสี่ยงในโครงการของกรมพัฒนา พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
๘. ผู้ร่วมบรรยายโครงการความร่วมมือด้านพลังงาน, อนุรักษ์พลังงาน, พลังงานทดแทนและพลังงาน ทางเลือก ทั้งในและต่างประเทศ
๙. รักษาการชั่วคราวหัวหน้ากลุ่มภายในกองของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
๑๐. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

๑๐.๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (จำนวนอย่าง ๓ เรื่อง) หรือผลงานที่เคยส่งประเมิน (กรณีย้าย โอน ใน ระดับเดิม)

๑๐.๒.๑

- ชื่อผลงาน คู่มือการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอุปกรณ์ทำความเย็น
- เค้าโครงเรื่องโดยย่อ จากภารกิจของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)

ได้มีกฎหมาย พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ นำมาใช้กำหนดภารกิจและทิศทางการ ดำเนินงานด้านอนุรักษ์พลังงานของ พพ. กฎหมายดังกล่าวเป็นการส่งเสริมและบังคับการอนุรักษ์พลังงานใน สถานประกอบการที่มีการใช้พลังงานมากกว่า ๒๐ ล้านเมกะจูลต่อปีขึ้นไป หรือ มีขนาดหม้อแปลงไฟฟ้ามากกว่า ๑,๑๗๕ เควีเอ ซึ่งเรียกสถานประกอบการดังกล่าวว่า โรงงานและอาคารควบคุม โดยสถานประกอบการดังกล่าว จะต้องดำเนินการทำมาตรการอนุรักษ์พลังงานและส่งรายงานการจัดการพลังงานทุกปี ซึ่งทาง พพ. ได้ มอบหมายให้ กองกำกับและอนุรักษ์พลังงาน (กกอ.) เป็นผู้ดูแลและกำกับมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ทาง โรงงาน/อาคารควบคุมได้จัดส่งทุกปี

เป้าหมายในการลดการใช้พลังงานค่อนข้างสูงมาก โดยเป้าหมายผลประหยัดสะสม ณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ พบว่าสูงถึง ๙,๘๐๒ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ แต่ผลประหยัดสะสมที่เกิดขึ้นจริงเท่ากับ ๖,๔๒๐ พันตันเทียบเท่า

น้ำมันดิบ ณ ปี 2560 ซึ่งทำให้ยังไม่ตอบสนองต่อเป้าหมายของแผนอนุรักษ์พลังงานเท่าที่ควร มากไปกว่านั้น เป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานสะสมรายปี ณ ปี พ.ศ. 2562 เท่ากับ 13,204 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ โดยคิดเป็นการอนุรักษ์พลังงานสะสม ณ ปี 2562 ในมาตรการจัดการโรงงานและอาคารควบคุม 1,550 พันตัน เทียบเท่าน้ำมันดิบ แบ่งเป็นเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าเป็น 410 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และ เป้าหมายความร้อนเท่ากับ 1,140 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งเป็นเป้าหมายที่สูงค่อนข้างมากในการกำกับ โรงงาน/อาคารควบคุมให้บรรลุตามเป้าหมายที่ต้องการ แต่อย่างไรก็ตาม โรงงานควบคุมส่วนมากมีศักยภาพ ในการอนุรักษ์พลังงานในระบบความร้อนค่อนข้างสูงแต่มีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์พลังงานค่อนข้างน้อย โดย จากฐานข้อมูลโรงงาน/อาคารควบคุม ปี พ.ศ. 2559 ที่ทาง กกอ. ดูแลอยู่นั้นพบว่า มีการใช้พลังงานมากถึง 67,419 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อปี โดยมีการประเมินผลการประหยัดจากมาตรการประหยัดพลังงานได้ 330 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อปี คิดเป็นร้อยละ 3 ของการใช้พลังงานในโรงงาน/อาคารควบคุม ณ ปี พ.ศ. 2559 ซึ่งเป็นตัวเลขที่ต่ำเมื่อเทียบกับการใช้พลังงาน และเมื่อนำมาจับกลุ่มข้อมูลของการใช้มาตรการอนุรักษ์ พลังงานแล้วพบว่า อยู่ในกลุ่มการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบ ซึ่งเป็นมาตรการที่สามารถทำผลประหยัดได้ถึง 10-12% ของการใช้พลังงาน ดังนั้นจะเห็นได้ว่ากลุ่มโรงงานควบคุมสามารถลดการใช้พลังงานเพิ่มได้อีก ซึ่งจะช่วย ลดการใช้และนำเข้าพลังงานของประเทศได้

ปัจจุบันมีการใช้งานเครื่องทำน้ำเย็นหรือเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรืออาคาร ธุรกิจอย่างแพร่หลาย และเป็นอุปกรณ์หลักที่มีการใช้พลังงานปริมาณมาก ดังนั้น วิศวกร ช่างเทคนิค หรือผู้ ควบคุมดูแลการใช้งาน จำเป็นจะต้องมีความรู้ในเชิงวิศวกรรมเกี่ยวกับการออกแบบติดตั้งควบคุมการใช้งานและ การบำรุงรักษาที่เหมาะสม ซึ่งจะนำไปสู่การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ลดการสูญเสียพลังงานโดย เปล่าประโยชน์และลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของหน่วยงานลงได้

คู่มือฉบับนี้ ได้นำเสนอข้อมูลทางด้านวิชาการเกี่ยวกับระบบทำน้ำเย็นหรือระบบปรับอากาศ ขนาดใหญ่ การใช้เครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สมรรถนะการทำความเย็นเพื่อตรวจสอบสภาพการใช้งานที่เป็นอยู่ใน ปัจจุบันว่ามีการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพหรือเหมาะสมหรือไม่ รวมทั้งได้นำเสนอกรณีตัวอย่างการปรับปรุง ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของระบบทำน้ำเย็นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ควบคุมระบบทำน้ำเย็นหรือผู้สนใจได้ ศึกษาต่อไป

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการปรับปรุง ประสิทธิภาพการใช้พลังงานในเครื่องทำน้ำเย็นฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับวิศวกร ช่างเทคนิคและผู้สนใจ ทั่วไป จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสถานประกอบการของตน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานให้ มากยิ่งขึ้นต่อไป

- สัดส่วนของผลงานในส่วนที่ขอรับการคัดเลือกปฏิบัติ/รายชื่อผู้ร่วมจัดทำผลงาน (ถ้ามี)
(ระบุชื่อผู้ร่วมจัดทำพร้อมสัดส่วนที่ดำเนินการ)

นายเพชร วัชรพาณิชย์ สัดส่วนของผลงาน ๙๐%

นายวิรัตน์ ทรงงาม สัดส่วนของผลงาน ๕%

นางสุกัญญา เบญจมงคล สัดส่วนของผลงาน ๕%

- ชื่อผลงาน การให้คำปรึกษาเชิงปฏิบัติการเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า (Electric Facilitator) ตามแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558 - 2579

- คำโครงการเรื่องโดยย่อ พ.ร.บ.การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550) เป็นผลให้อาคารควบคุม/โรงงานควบคุมต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของกฎหมายให้ถูกต้องครบถ้วนและมีประสิทธิภาพสำหรับการดำเนินงานอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุม/โรงงานควบคุมที่ผ่านมา นั้น พพ. ได้รับงบประมาณในโครงการต่างๆ ในระยะเวลาที่ผ่านมาเพื่อดำเนินการจัดการพลังงานให้เกิดขึ้นในอาคารควบคุม/โรงงานควบคุม ซึ่งจากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า อาคารควบคุม/โรงงานควบคุมหลายแห่งมีศักยภาพในการอนุรักษ์พลังงานในระบบไฟฟ้าในเกณฑ์ค่อนข้างสูง แต่เนื่องจากหน่วยงานขาดงบประมาณหรือมีงบประมาณแต่ขาดองค์ความรู้ในการดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยเฉพาะในอุปกรณ์ใช้พลังงานหลักของอาคารควบคุม/โรงงานควบคุมประกอบด้วย เครื่องทำน้ำเย็น เครื่องปรับอากาศ เครื่องอัดอากาศ ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง มีอายุการใช้งานนานถ้าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์ดังกล่าวจะส่งผลให้อาคารควบคุม/โรงงานควบคุมสามารถลดการใช้พลังงานลงได้อย่างมากรวมทั้งยังส่งผลช่วยให้เกิดความปลอดภัยและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ พพ. จึงมีแนวคิดในการจัดทำโครงการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้อาคารควบคุม/โรงงานควบคุมในการลงทุนส่วนปรับเปลี่ยนอุปกรณ์และแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าตลอดจนประสานงานในด้านงบประมาณการลงทุนในรูปแบบต่างๆ โดยมุ่งให้อาคารควบคุม/โรงงานควบคุมสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลงได้อย่างเป็นรูปธรรมและสามารถวัดผลพิสูจน์ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นได้ผ่านการตรวจวัดและสามารถกระจายองค์ความรู้เพื่อขยายผลไปยังหน่วยงานอื่นๆ ต่อไป

- สัดส่วนของผลงานในส่วนที่ขอรับการคัดเลือกปฏิบัติ/รายชื่อผู้ร่วมจัดทำผลงาน (ถ้ามี)
(ระบุชื่อผู้ร่วมจัดทำพร้อมสัดส่วนที่ดำเนินการ)

นายเพชร วัชรพาณิชย์ สัดส่วนของผลงาน ๘๐%

นายพินิต ประจักษ์วงศ์ สัดส่วนของผลงาน ๕%

นายณัฐพล รุ่งประแสง สัดส่วนของผลงาน ๑๐%

นายสิทธิพล กว้างนอก สัดส่วนของผลงาน ๕%

- ชื่อผลงาน การสนับสนุนการลงทุนเพื่อส่งเสริมการประหยัดพลังงานผ่านมาตรการเงินหมุนเวียนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานโดยสถาบันการเงินระยะที่ 6 (วงเงินสินเชื่อเพิ่มเติม)

- คำโครงการเรื่องโดยย่อ ตามที่คณะกรรมการกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน มีมติอนุมัติให้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ดำเนินงาน "โครงการเงินหมุนเวียนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานโดยสถาบันการเงิน" เพื่อช่วยส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการลงทุนด้านการอนุรักษ์พลังงานและ

พลังงานทดแทน และเพื่อสร้างความเชื่อมั่นและคุ้นเคยแก่สถาบันการเงินในการปล่อยสินเชื่อในโครงการด้านพลังงานของผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจ โดยสถาบันการเงินจะเป็นผู้รับผิดชอบเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยและส่งคืนให้แก่ พ.พ. เป็นงวดๆ ตลอดระยะเวลาชำระคืนตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา โครงการดังกล่าวมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนถึงระยะที่ 6 (วงเงินสินเชื่อเพิ่มเติม) ซึ่งให้ความสำคัญกับกลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานสูง ดังนี้

1. กลุ่มผู้ประกอบการที่ใช้งานเครื่องจักรอุปกรณ์เก่าที่มีอายุมากกว่า 15 ปี เช่น เครื่องทำน้ำเย็น (Chiller) หม้อไอน้ำ (Boiler) และเครื่องอัดอากาศ (Air compressor) เป็นต้น เครื่องจักรอุปกรณ์เหล่านี้มีประสิทธิภาพต่ำ สามารถเปลี่ยนเครื่องจักรใหม่ทดแทนและทำให้เกิดการประหยัดพลังงานได้ประมาณ 20-30% ซึ่งมีผู้ประกอบการทั้งโรงงานและอาคารจำนวนมาก

2. คลัสเตอร์ (Cluster) ที่เป็นเป้าหมายยุทธศาสตร์การบูรณาการแผนยุทธศาสตร์พลังงานระดับกลุ่มจังหวัดตามยุทธศาสตร์ประเทศ เช่น

- กลุ่มอุตสาหกรรมเอสเอ็มอี (SMEs) อาหารในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบน 1
- กลุ่มอุตสาหกรรมข้าวในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบน 2
- กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนกลาง
- กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตน้ำแข็งและห้องแช่เย็นในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 2

ภาคใต้อันดามัน ภาคใต้่าวไทย และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง

3. ผู้ประกอบการที่ต้องการลงทุนสำหรับอาคารก่อสร้างใหม่ที่ผ่านเกณฑ์อนุรักษ์พลังงาน

4. บริษัทจัดการพลังงาน (ESCO) นำไปลงทุนและดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน ตาม พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

กลุ่มเป้าหมายดังกล่าวถือเป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพในการอนุรักษ์พลังงานและมีโอกาสในการดำเนินการสูง เนื่องจากมีความพร้อมด้านเทคโนโลยีแต่ยังขาดการจูงใจให้ผู้ประกอบการสนใจลงทุน ดังนั้นการสนับสนุนการลงทุนเพื่อส่งเสริมการประหยัดพลังงานผ่านมาตรการเงินหมุนเวียนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานโดยสถาบันการเงิน ทำให้เกิดการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ประกอบการและสถาบันการเงินในการลงทุนโดยการปล่อยสินเชื่อในโครงการด้านพลังงาน ส่งผลให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในภาคอุตสาหกรรมและบริการ สอดคล้องกับแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558 – 2579

- สัดส่วนของผลงานในส่วนที่ขอรับการคัดเลือกปฏิบัติ/รายชื่อผู้ร่วมจัดทำผลงาน (ถ้ามี)
(ระบุชื่อผู้ร่วมจัดทำพร้อมสัดส่วนที่ดำเนินการ)

นายพร วัชรพาณิชย์ สัดส่วนของผลงาน ๗๕%

นางสุกัญญา เบญจมงคล สัดส่วนของผลงาน ๑๐%

นายสิทธิพล กว้างนอก สัดส่วนของผลงาน ๑๐%

ร้อยโทกิตติพงศ์ แดงพันธ์ สัดส่วนของผลงาน ๕%

๑๐.๓ ข้อเสนอแนวคิดเพื่อพัฒนางาน/วิธีการเพื่อปรับปรุงงาน

เรื่อง แนวทางปรับปรุงการตรวจวัดและพิสูจน์ผลประหยัดพลังงานในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

หลักการและเหตุผล ปัจจุบันทั่วโลกได้ตระหนักถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งจากการทำลายธรรมชาติของมนุษย์และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในชีวิตประจำวัน อีกทั้งความต้องการในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานของประชากรมีมากขึ้น ซึ่งเป็นที่ประจักษ์แล้วว่า ในช่วง 100 ปีที่ผ่านมา นับถึง พ.ศ. 2548 อากาศใกล้ผิวดินทั่วโลกโดยเฉลี่ยมีค่า สูงขึ้น 0.74 ± 0.18 องศาเซลเซียส ซึ่งคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ของสหประชาชาติได้สรุปไว้ว่า “จากการสังเกตการณ์การเพิ่มอุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลกที่เกิดขึ้นตั้งแต่กลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 (ประมาณตั้งแต่ พ.ศ. 2490) ก่อนข้างแน่ชัดว่าเกิดจากการเพิ่มความเข้มข้นของแก๊สเรือนกระจกที่เกิดขึ้นโดยกิจกรรมของมนุษย์ที่เป็นผลในรูปของปรากฏการณ์เรือนกระจก” แบบจำลองการคาดคะเนภูมิอากาศที่สรุปโดย IPCC บ่งชี้ว่าอุณหภูมิโลกโดยเฉลี่ยที่ผิวโลกจะเพิ่มขึ้น 1.1 ถึง 6.4 องศาเซลเซียส ในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 21 (พ.ศ. 2544-2643) การที่อุณหภูมิของโลกเพิ่มสูงขึ้นทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น และคาดว่าทำให้เกิดภาวะลมฟ้าอากาศสุดโต่ง (Extreme weather) ที่รุนแรงมากขึ้น ปริมาณและรูปแบบการเกิดหยาดน้ำฟ้าจะเปลี่ยนแปลงไป ผลกระทบอื่น ๆ ของปรากฏการณ์โลกร้อนได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตทางเกษตร การเคลื่อนถอยของธารน้ำแข็ง การสูญพันธุ์พืชและสัตว์ต่าง ๆ รวมทั้งการกลายพันธุ์และแพร่ขยายโรคต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น ปรากฏการณ์เรือนกระจกตามธรรมชาติของโลกทำให้สิ่งมีชีวิตสามารถอาศัยอยู่ได้ ทว่ากิจกรรมของมนุษย์ โดยเฉพาะการเผาไหม้เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ (Fossil fuel) และการทำลายป่า ได้เพิ่มปรากฏการณ์เรือนกระจกธรรมชาติ ทำให้เกิดปรากฏการณ์โลกร้อน

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเล็งเห็นว่า ในอนาคตปัญหาเรื่องราคาพลังงาน การแย่งชิงทรัพยากร พลังงานระหว่างประเทศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งเป็นผลพวงของการผลิต และใช้พลังงานจะเป็นปัญหาที่จะมีความรุนแรงยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสวัสดิภาพของประชาชนและความสามารถในการแข่งขันเชิงเศรษฐกิจอย่างหลีกเลี่ยงมิได้ กอปรกับผู้นำรัฐบาลได้ให้สัตยาบันต่อผู้นำกลุ่มประเทศความร่วมมือทางเศรษฐกิจภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก (APEC) ว่าประเทศไทยมีการกำหนดเป้าหมายในการลดความเข้มการใช้พลังงาน (Energy Intensity; EI) ลงร้อยละ 30 ในปี พ.ศ. 2579 (ค.ศ. 2036) เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2553 (ค.ศ. 2010) ซึ่งตระหนักถึงเจตจำนงค์ของ APEC ในการมีเป้าหมายร่วมในการลด EI ลงร้อยละ 45 ในปี พ.ศ. 2578 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005) โดยมุ่งเน้นสัดส่วนที่ประเทศไทยจะสามารถมีส่วนร่วมได้เป็นหลัก จึงมีความจำเป็นในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

การอนุรักษ์พลังงานมีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน ลดค่าใช้จ่ายครัวเรือน ลดต้นทุนการผลิตและบริการ ลดการเสียดุลการค้า และเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ตลอดจนการลดการปล่อยมลพิษและก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นต้นเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนั้น การอนุรักษ์พลังงานจึงเป็นนโยบายที่สำคัญของรัฐบาลเรื่อยมา โดยเฉพาะตั้งแต่การ ประกาศใช้พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 และจากข้อมูลสถานการณ์พลังงานของประเทศไทยของปี พ.ศ. 2562 ซึ่งสรุปโดย พพ. กล่าวว่า “การใช้พลังงานยังคงเพิ่มขึ้นตามการเติบโตทางเศรษฐกิจ โดย

ที่น้ำมันสำเร็จรูปยังคงเป็นพลังงานที่ใช้มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 50.8 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด รองลงมาประกอบด้วย ไฟฟ้า พลังงาน หมุนเวียน พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน/ลิกไนต์ คิดเป็น ร้อยละ 19.3, 8.7, 8.1, 7.6 และ 5.5 ตามลำดับ”

จากในปัจจุบันการใช้พลังงานของประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นตามการพัฒนาเศรษฐกิจในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการทำให้อาคารและโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมากต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้นไม่ว่าจะเป็นด้านเชื้อเพลิง พลังงานไฟฟ้า และค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ การจัดการพลังงานจึงเข้ามามีบทบาทและเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับสถานประกอบการในการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

ซึ่งที่ผ่านมาสถานประกอบการหลายแห่งยังขาดความเชื่อมั่นในการจัดการพลังงาน จึงเกิดแนวคิดที่จะกำหนดแนวทางการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญในการดำเนินการบริหารจัดการพลังงานโดยการนำแนวทางการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย เพื่อให้การดำเนินการบริหารจัดการพลังงานในประเทศไทยมีการตรวจวัดและพิสูจน์ผลประหยัดที่เป็นมาตรฐานเดียวกันสร้างความน่าเชื่อถือให้กับสถานประกอบการและสถาบันการเงินหรือแหล่งเงินทุนในการปล่อยสินเชื่อ อันจะเป็นกลไกที่จะช่วยให้การดำเนินการอนุรักษ์พลังงานบรรลุเป้าหมายได้ดียิ่งขึ้น

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) เป็นหน่วยงานหลักรับผิดชอบในการส่งเสริมด้านพลังงาน, อนุรักษ์พลังงาน, พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ในประเทศอย่างครบวงจร ครอบคลุมตั้งแต่การส่งเสริมสนับสนุน การสำรวจศักยภาพ ประเมินศักยภาพ ตลอดจนการกำหนดมาตรการในการกำกับดูแลและการศึกษา ค้นคว้า วิจัยให้กลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ได้มีการดำเนินงานด้านพลังงาน, อนุรักษ์พลังงาน, พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสนับสนุนการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงาน, อนุรักษ์พลังงาน, พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกถือเป็นพื้นฐานหลักที่ พพ. ต้องพยายามส่งเสริมและผลักดันให้มีการดำเนินงานที่เป็นระบบและมีความต่อเนื่องโดยแนวทางการศึกษาและพัฒนาต้องมีทิศทางที่ชัดเจนและมีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงสามารถบูรณาการความร่วมมือ จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานอย่างจริงจังและทั่วถึง

ตลอดจนต้องมีกลไกในการส่งเสริมสนับสนุนด้านงบประมาณในการดำเนินงานอย่างชัดเจนและต่อเนื่อง ดังนั้น เพื่อให้เกิดการดำเนินการได้เป็นไปตามที่กล่าวข้างต้น แนวทางหนึ่งที่ พพ. สามารถดำเนินการ ได้แก่ การพัฒนาประสิทธิภาพการอนุรักษ์พลังงานโดยมีแนวทางปรับปรุงการตรวจวัดและพิสูจน์ผลประหยัดพลังงานในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ซึ่งจะเป็นกลไกในการขับเคลื่อนการส่งเสริมสนับสนุนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานของประเทศอย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรม

แนวความคิด การตรวจวัด และพิสูจน์ทราบผลประหยัดจากมาตรการอนุรักษ์พลังงาน (Measurement and Verification; M&V) นั้น ก่อนนำผลที่ได้มาหาคำนวณหาผลประหยัดที่แท้จริงของโครงการ จะมีการกำหนดให้ใช้กระบวนการตรวจวัดที่ได้รับการยอมรับในทำการตรวจวัดค่าการใช้พลังงาน อาทิ การกำหนดสิ่งที่ต้องดำเนินการในระหว่างการตรวจวัด การเข้าไปติดตั้งเครื่องมือวัดต่างๆ การสอบเทียบ และการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด การรวบรวม/กลั่นกรองข้อมูลที่ได้ การพัฒนาหาวิธีการคำนวณหาผลประหยัดที่เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย การจัดทำรายงาน และการรับประกันคุณภาพ เหล่านี้ เป็นต้น

โดยการตรวจวัดและพิสูจน์ทราบผลประหยัดในไทย ได้อ้างอิงระเบียบวิธีการของ IPMVP Volume I (International Performance and Verification Protocol) เป็นระเบียบวิธีอ้างอิงสำหรับการตรวจวัด และพิสูจน์ผลประหยัด ที่พัฒนาขึ้นโดย EVO (Efficiency Valuation Organization) เพื่อนำมาช่วยกระตุ้นการลงทุนในโครงการ ด้านการอนุรักษ์พลังงานโดย IPMVP Volume I จะเป็นการให้คำจำกัดความและแนวความคิดการ M&V ทางเลือก (Options) ในการทำ M&V แบบต่างๆ วิธีการวางแผนและจัดทำรายงาน M&V เป็นต้น ในที่นี้การตรวจวัด และพิสูจน์ผลการประหยัด (Measurement and Verification; M&V) คือ การตรวจสอบว่ามาตรการอนุรักษ์พลังงาน ที่ดำเนินการอยู่ยังคงทำให้เกิดการประหยัดพลังงาน โดยคำนวณผลการประหยัดที่ได้รับจากการตรวจวัดปริมาณการใช้พลังงานก่อน และหลังการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานดังแสดงตามสมการ

$$\text{ผลการประหยัด} = (\text{ระดับการใช้พลังงานปกติ})_{\text{ปรกติ}} - (\text{ระดับการใช้พลังงานภายหลังดำเนินการ})$$

ในการตรวจสอบว่ามาตรการอนุรักษ์พลังงานนั้นยังคงประหยัดพลังงานอยู่ จะต้องพิจารณาว่าวิธีการหาระดับการใช้พลังงานปกติที่ได้ มีความเที่ยงตรง และถูกต้อง นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาระบบ หรือเครื่องจักร อุปกรณ์ ที่ติดตั้งไปนั้นทำงานได้ตามที่ระบุในข้อกำหนดคุณสมบัติ (Specification) และทำให้เกิดการประหยัดพลังงาน

การตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัด (M&V) จะเป็นการตรวจวัดประสิทธิภาพของการประหยัดในโครงการอนุรักษ์พลังงาน เป็นกระบวนการที่สำคัญในการกำหนดและควบคุมความเสี่ยง (Performance Risk) ต่อการดำเนินการของการจัดการพลังงาน ถึงแม้ว่าจะมีการออกแบบก่อสร้างที่ดีอย่างไรก็ตาม ถ้าไม่มีการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดแล้ว อาจทำให้ผลการประหยัดพลังงานที่เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามเป้าหมายพลังงานได้ ซึ่งการวัดและการตรวจสอบที่มีความน่าเชื่อถือ มีที่มาของข้อมูลที่สามารถตรวจสอบได้ จะทำให้การจัดการพลังงานและเจ้าของสถานประกอบการมั่นใจได้ว่าผลการประหยัดที่เกิดขึ้นจะเท่ากับที่ได้จากการคำนวณทางวิศวกรรมตลอดระยะเวลาของโครงการอนุรักษ์พลังงานจะมีการระบุระดับการใช้พลังงานปกติ (Baseline Energy Use) ของสถานประกอบการซึ่งระดับการใช้พลังงานปกตินี้จะต้องเป็นที่ยอมรับทั้งเจ้าของสถานประกอบการและการดำเนินการของการจัดการพลังงาน

การตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัด (M&V) เป็นขบวนการหรือขั้นตอนในการหาผลประหยัดที่เกิดจาก มาตรการต่างๆ โดยเลือกจากแนวทางมาตรฐาน 4 แนวทางด้วยกัน มีอยู่บ่อยที่ผู้ที่เกี่ยวข้อง มักเกิดความสับสนระหว่างความหมายของคำว่า “การตรวจวัดผลประหยัด” (Measurement of Saving) และ “การดูแลตรวจสอบผลประหยัด” (Monitoring of Saving) ทำให้ประเด็นของการทำ M&V นั้นบิดเบือนไปและอาจจะทำให้ค่าใช้จ่ายสูงเกินความเป็นจริง โดยหลักการแล้ว “การตรวจวัดผลประหยัด” จะหมายถึงการวัดข้อมูลและวิเคราะห์ หาจำนวนหรือปริมาณของผลประหยัดที่เกิดขึ้น ส่วน “การดูแลตรวจสอบผลประหยัด” จะหมายถึงการประเมินค่าผลประหยัดที่ได้และหรือแสดงการกระทำใดๆ เพื่อตอบสนองต่อผลประหยัดที่เกิดขึ้นซึ่งอาจจะหมายถึงการปรับเปลี่ยน วิธีการหรืออุปกรณ์ ดังนั้นเองการตรวจวัดผลประหยัดจึงไม่จำเป็นจะต้องทำแบบต่อเนื่องหรือต้องเก็บข้อมูลไว้ตลอดเวลา อาจจะทำเป็นบางครั้งบางคราวก็ได้นอกจากนี้แล้ว การใช้คำว่า “การตรวจวัดผลประหยัด” อาจจะไม่ถูกต้องมากนัก เนื่องจากในความเป็นจริงแล้วผลประหยัดไม่สามารถ

ตรวจวัดได้สิ่งที่สามารถวัดได้จริงคือปริมาณพลังงานที่ใช้ไป ผลประหยัดเกิดจากความแตกต่างของปริมาณพลังงานที่ใช้ก่อนและหลังการใช้มาตรการอนุรักษ์พลังงานซึ่งจะต้องนำปริมาณพลังงานทั้งสองครั้งมาวิเคราะห์เพื่อหาผลประหยัดต่อไป

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความที่แจ้งไว้ดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ..........(ผู้ขอรับการคัดเลือก)

(นายพชร วัชรพาณิชย์)

วิศวกรชำนาญการ

วันที่ 7 / ๑๑ / ๖๔

๑๑. คำรับรองของผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงาน

ได้ตรวจสอบข้อความของ นายพชร วัชรพาณิชย์

ที่เสนอขอรับการคัดเลือกแล้วเห็นว่าถูกต้องตามความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ..... (ผู้ประเมิน)

(...นางสัณญา เบญจมงคล...)

ตำแหน่ง..... หสส.

วันที่ ๕ เดือน ๗ ปี ๖๕

๑๒. คำรับรองของผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป ๑ ระดับ

.....

ลงชื่อ..... (ผู้ประเมิน)

(...นายสารรัฐ ประกอบชาติ...)

ตำแหน่ง..... ผกอ.

วันที่ 11 เดือน ๗ ปี ๖๕

อนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมาย ซึ่งต้องใช้ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ และการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหา

๒. ประสานงานและกำกับดูแลการปฏิบัติงาน และโครงการที่ปรึกษาเพื่อการสนับสนุนการดำเนินงาน โครงการภายใต้แผนเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน เพื่อช่วยเหลือสนับสนุนให้ พพ. สามารถ ดำเนินการตามแผนการดำเนินงานด้านพลังงาน, อนุรักษ์พลังงาน, พลังงานทดแทนและพลังงาน ทางเลือกได้อย่างคล่องตัวและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
๓. กรรมการดำเนินการว่าจ้างการดำเนินโครงการด้านอนุรักษ์พลังงานต่าง ๆ
๔. กรรมการตรวจการจ้างการดำเนินโครงการด้านอนุรักษ์พลังงานต่าง ๆ
๕. ให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แจง ตรวจสอบ วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางด้านพลังงาน, อนุรักษ์พลังงาน, พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกในความรับผิดชอบ
๖. ติดตามความก้าวหน้าและแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการในการ อนุรักษ์พลังงานตาม พรบ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕
๗. การติดตามการดำเนินงานควบคุมภายในและการบริหารจัดการความเสี่ยงในโครงการของกรมพัฒนา พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
๘. ผู้ร่วมบรรยายโครงการความร่วมมือด้านพลังงาน, อนุรักษ์พลังงาน, พลังงานทดแทนและพลังงาน ทางเลือก ทั้งในและต่างประเทศ
๙. รักษาการชั่วคราวหัวหน้ากลุ่มภายในกองของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
๑๐. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

๑๐.๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (จำนวนอย่าง ๓ เรื่อง) หรือผลงานที่เคยส่งประเมิน (กรณีย้าย โอน ใน ระดับเดิม)

๑๐.๒.๑

- ชื่อผลงาน คู่มือการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอุปกรณ์ทำความเย็น
- เค้าโครงเรื่องโดยย่อ จากภารกิจของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.)

ได้มีกฎหมาย พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ นำมาใช้กำหนดภารกิจและทิศทางการ ดำเนินงานด้านอนุรักษ์พลังงานของ พพ. กฎหมายดังกล่าวเป็นการส่งเสริมและบังคับการอนุรักษ์พลังงานใน สถานประกอบการที่มีการใช้พลังงานมากกว่า ๒๐ ล้านเมกะจูลต่อปีขึ้นไป หรือ มีขนาดหม้อแปลงไฟฟ้ามากกว่า ๑,๑๗๕ เควีเอ ซึ่งเรียกสถานประกอบการดังกล่าวว่า โรงงานและอาคารควบคุม โดยสถานประกอบการดังกล่าว จะต้องดำเนินการทำมาตรการอนุรักษ์พลังงานและส่งรายงานการจัดการพลังงานทุกปี ซึ่งทาง พพ. ได้ มอบหมายให้ กองกำกับและอนุรักษ์พลังงาน (กกอ.) เป็นผู้ดูแลและกำกับมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ทาง โรงงาน/อาคารควบคุมได้จัดส่งทุกปี

เป้าหมายในการลดการใช้พลังงานค่อนข้างสูงมาก โดยเป้าหมายผลประหยัดสะสม ณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๐ พบว่าสูงถึง ๙,๘๐๒ พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ แต่ผลประหยัดสะสมที่เกิดขึ้นจริงเท่ากับ ๖,๔๒๐ พันตันเทียบเท่า

น้ำมันดิบ ณ ปี 2560 ซึ่งทำให้ยังไม่ตอบสนองต่อเป้าหมายของแผนอนุรักษ์พลังงานเท่าที่ควร มากไปกว่านั้น เป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานสะสมรายปี ณ ปี พ.ศ. 2562 เท่ากับ 13,204 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ โดยคิดเป็นการอนุรักษ์พลังงานสะสม ณ ปี 2562 ในมาตรการจัดการโรงงานและอาคารควบคุม 1,550 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ แบ่งเป็นเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าเป็น 410 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ และเป้าหมายความร้อนเท่ากับ 1,140 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ซึ่งเป็นเป้าหมายที่สูงค่อนข้างมากในการกำกับโรงงาน/อาคารควบคุมให้บรรลุตามเป้าหมายที่ต้องการ แต่อย่างไรก็ตาม โรงงานควบคุมส่วนมากมีศักยภาพในการอนุรักษ์พลังงานในระบบความร้อนค่อนข้างสูงแต่มีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์พลังงานค่อนข้างน้อย โดยจากฐานข้อมูลโรงงาน/อาคารควบคุม ปี พ.ศ. 2559 ที่ทาง กกอ. ดูแลอยู่นั้นพบว่า มีการใช้พลังงานมากถึง 67,419 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อปี โดยมีการประเมินผลการประหยัดจากมาตรการประหยัดพลังงานได้ 330 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อปี คิดเป็นร้อยละ 3 ของการใช้พลังงานในโรงงาน/อาคารควบคุม ณ ปี พ.ศ. 2559 ซึ่งเป็นตัวเลขที่ต่ำเมื่อเทียบกับการใช้พลังงาน และเมื่อนำมาจับกลุ่มข้อมูลของการใช้มาตรการอนุรักษ์พลังงานแล้วพบว่า อยู่ในกลุ่มการเพิ่มประสิทธิภาพในระบบ ซึ่งเป็นมาตรการที่สามารถทำผลประหยัดได้ถึง 10-12% ของการใช้พลังงาน ดังนั้นจะเห็นได้ว่ากลุ่มโรงงานควบคุมสามารถลดการใช้พลังงานเพิ่มได้อีก ซึ่งจะช่วยลดการใช้และนำเข้าพลังงานของประเทศได้

ปัจจุบันมีการใช้งานเครื่องทำน้ำเย็นหรือเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรืออาคารธุรกิจอย่างแพร่หลาย และเป็นอุปกรณ์หลักที่มีการใช้พลังงานปริมาณมาก ดังนั้น วิศวกร ช่างเทคนิค หรือผู้ควบคุมดูแลการใช้งาน จำเป็นจะต้องมีความรู้ในเชิงวิศวกรรมเกี่ยวกับการออกแบบติดตั้งควบคุมการใช้งานและการบำรุงรักษาที่เหมาะสม ซึ่งจะนำไปสู่การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ลดการสูญเสียพลังงานโดยเปล่าประโยชน์และลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานของหน่วยงานลงได้

คู่มือฉบับนี้ ได้นำเสนอข้อมูลทางด้านวิชาการเกี่ยวกับระบบทำน้ำเย็นหรือระบบปรับอากาศ ขนาดใหญ่ การใช้เครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สมรรถนะการทำความเย็นเพื่อตรวจสอบสภาพการใช้งานที่เป็นอยู่ในปัจจุบันว่ามีการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพหรือเหมาะสมหรือไม่ รวมทั้งได้นำเสนอกรณีตัวอย่างการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของระบบทำน้ำเย็นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ควบคุมระบบทำน้ำเย็นหรือผู้สนใจได้ศึกษาต่อไป

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในเครื่องทำน้ำเย็นฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับวิศวกร ช่างเทคนิคและผู้สนใจทั่วไป จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสถานประกอบการของตน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานให้มากยิ่งขึ้นต่อไป

- สัดส่วนของผลงานในส่วนที่ขอรับการคัดเลือกปฏิบัติ/รายชื่อผู้ร่วมจัดทำผลงาน (ถ้ามี)
(ระบุชื่อผู้ร่วมจัดทำพร้อมสัดส่วนที่ดำเนินการ)
 - นายพร วัชรพาณิชย์ สัดส่วนของผลงาน ๙๐%
 - นายวิรัตน์ ทรงงาม สัดส่วนของผลงาน ๕%
 - นางสุกัญญา เบญจมงคล สัดส่วนของผลงาน ๕%

- ชื่อผลงาน การให้คำปรึกษาเชิงปฏิบัติการเพื่ออนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า (Electric Facilitator) ตามแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558 - 2579

- คำโครงการโดยย่อ พ.ร.บ.การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550) เป็นผลให้อาคารควบคุม/โรงงานควบคุมต้องปฏิบัติตามขั้นตอนของกฎหมายให้ถูกต้องครบถ้วนและมีประสิทธิภาพสำหรับการดำเนินงานอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุม/โรงงานควบคุมที่ผ่านมานั้น พพ. ได้รับงบประมาณในโครงการต่างๆในระยะเวลาที่ผ่านมาเพื่อดำเนินการจัดการพลังงานให้เกิดขึ้นในอาคารควบคุม/โรงงานควบคุมซึ่งจากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า อาคารควบคุม/โรงงานควบคุมหลายแห่งมีศักยภาพในการอนุรักษ์พลังงานในระบบไฟฟ้าในเกณฑ์ค่อนข้างสูงแต่เนื่องจากหน่วยงานขาดงบประมาณหรือมีงบประมาณแต่ขาดองค์ความรู้ในการดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยเฉพาะในอุปกรณ์ใช้พลังงานหลักของอาคารควบคุม/โรงงานควบคุมประกอบด้วย เครื่องทำน้ำเย็น เครื่องปรับอากาศ เครื่องอัดอากาศ ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง มีอายุการใช้งานนานถ้าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์ดังกล่าวจะส่งผลให้อาคารควบคุม/โรงงานควบคุมสามารถลดการใช้พลังงานลงได้อย่างมากรวมทั้งยังส่งผลช่วยให้เกิดความปลอดภัยและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมจากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ พพ.จึงมีแนวคิดในการจัดทำโครงการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้อาคารควบคุม/โรงงานควบคุมในการลงทุนส่วนปรับเปลี่ยนอุปกรณ์และแนวทางการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าตลอดจนประสานงานในด้านงบประมาณการลงทุนในรูปแบบต่างๆ โดยมุ่งให้อาคารควบคุม/โรงงานควบคุมสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลงได้อย่างเป็นรูปธรรมและสามารถวัดผลพิสูจน์ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นได้ผ่านการตรวจวัดและสามารถกระจายองค์ความรู้เพื่อขยายผลไปยังหน่วยงานอื่นๆต่อไป

- สัดส่วนของผลงานในส่วนที่ขอรับการคัดเลือกปฏิบัติ/รายชื่อผู้ร่วมจัดทำผลงาน (ถ้ามี)
(ระบุชื่อผู้ร่วมจัดทำพร้อมสัดส่วนที่ดำเนินการ)

นายพชร วัชรพาณิชย์ สัดส่วนของผลงาน ๘๐%

นายพินิต ประจักษ์วงศ์ สัดส่วนของผลงาน ๕%

นายณัฐพล รุ่งประแสง สัดส่วนของผลงาน ๑๐%

นายสิทธิพล กว้างนอก สัดส่วนของผลงาน ๕%

- ชื่อผลงาน การสนับสนุนการลงทุนเพื่อส่งเสริมการประหยัดพลังงานผ่านมาตรการเงินหมุนเวียนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานโดยสถาบันการเงินระยะที่ 6 (วงเงินสินเชื่อเพิ่มเติม)

- คำโครงการโดยย่อ ตามที่คณะกรรมการกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน มีมติอนุมัติให้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ดำเนินงาน "โครงการเงินหมุนเวียนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานโดยสถาบันการเงิน" เพื่อช่วยส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการลงทุนด้านการอนุรักษ์พลังงานและ

พลังงานทดแทน และเพื่อสร้างความเชื่อมั่นและคุ้นเคยแก่สถาบันการเงินในการปล่อยสินเชื่อในโครงการด้านพลังงานของผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจ โดยสถาบันการเงินจะเป็นผู้รับผิดชอบเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยและส่งคืนให้แก่ พ.พ. เป็นงวดๆ ตลอดระยะเวลาชำระคืนตามเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา โครงการดังกล่าวมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนถึงระยะที่ 6 (วงเงินสินเชื่อเพิ่มเติม) ซึ่งให้ความสำคัญกับกลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานสูง ดังนี้

1. กลุ่มผู้ประกอบการที่ใช้งานเครื่องจักรอุปกรณ์เก่าที่มีอายุมากกว่า 15 ปี เช่น เครื่องทำน้ำเย็น (Chiller) หม้อไอน้ำ (Boiler) และเครื่องอัดอากาศ (Air compressor) เป็นต้น เครื่องจักรอุปกรณ์เหล่านี้มีประสิทธิภาพต่ำ สามารถเปลี่ยนเครื่องจักรใหม่ทดแทนและทำให้เกิดการประหยัดพลังงานได้ประมาณ 20-30% ซึ่งมีผู้ประกอบการทั้งโรงงานและอาคารจำนวนมาก

2. คลัสเตอร์ (Cluster) ที่เป็นเป้าหมายยุทธศาสตร์การบูรณาการแผนยุทธศาสตร์พลังงานระดับกลุ่มจังหวัดตามยุทธศาสตร์ประเทศ เช่น

- กลุ่มอุตสาหกรรมเอสเอ็มอี (SMEs) อาหารในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบน 1
- กลุ่มอุตสาหกรรมข้าวในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบน 2
- กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนกลาง
- กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตน้ำแข็งและห้องแช่เย็นในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง 2

ภาคใต้อันดามัน ภาคใต้่าวไทย และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง

3. ผู้ประกอบการที่ต้องการลงทุนสำหรับอาคารก่อสร้างใหม่ที่ผ่านเกณฑ์อนุรักษ์พลังงาน

4. บริษัทจัดการพลังงาน (ESCO) นำไปลงทุนและดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน ตาม พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

กลุ่มเป้าหมายดังกล่าวถือเป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพในการอนุรักษ์พลังงานและมีโอกาสในการดำเนินการสูง เนื่องจากมีความพร้อมด้านเทคโนโลยีแต่ยังขาดการจูงใจให้ผู้ประกอบการสนใจลงทุน ดังนั้นการสนับสนุนการลงทุนเพื่อส่งเสริมการประหยัดพลังงานผ่านมาตรการเงินหมุนเวียนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานโดยสถาบันการเงิน ทำให้เกิดการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ประกอบการและสถาบันการเงินในการลงทุนโดยการปล่อยสินเชื่อในโครงการด้านพลังงาน ส่งผลให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในภาคอุตสาหกรรมและบริการ สอดคล้องกับแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558 – 2579

- สัดส่วนของผลงานในส่วนที่ขอรับการคัดเลือกปฏิบัติ/รายชื่อผู้ร่วมจัดทำผลงาน (ถ้ามี)

(ระบุชื่อผู้ร่วมจัดทำพร้อมสัดส่วนที่ดำเนินการ)

นายพชร วัชรพาณิชย์ สัดส่วนของผลงาน ๗๕%

นางสุกัญญา เบญจมงคล สัดส่วนของผลงาน ๑๐%

นายสิทธิพล กว้างนอก สัดส่วนของผลงาน ๑๐%

ร้อยโทกิตติพงศ์ แดงพันธ์ สัดส่วนของผลงาน ๕%

เรื่อง แนวทางปรับปรุงการตรวจวัดและพิสูจน์ผลประหยัดพลังงานในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

หลักการและเหตุผล ปัจจุบันทั่วโลกได้ตระหนักถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งจากการทำลายธรรมชาติของมนุษย์และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในชีวิตประจำวัน อีกทั้งความต้องการในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานของประชากรมีมากขึ้น ซึ่งเป็นที่ประจักษ์แล้วว่า ในช่วง 100 ปีที่ผ่านมา นับถึง พ.ศ. 2548 อากาศใกล้ผิวดินทั่วโลกโดยเฉลี่ยมีค่า สูงขึ้น 0.74 ± 0.18 องศาเซลเซียส ซึ่งคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ของสหประชาชาติได้สรุปไว้ว่า “จากการสังเกตการณ์การเพิ่มอุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลกที่เกิดขึ้นตั้งแต่กลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 (ประมาณตั้งแต่ พ.ศ. 2490) ค่อนข้างแน่ชัดว่าเกิดจากการเพิ่มความเข้มข้นของแก๊สเรือนกระจกที่เกิดขึ้นโดยกิจกรรมของมนุษย์ที่เป็นผลในรูปของปรากฏการณ์เรือนกระจก” แบบจำลองการคาดคะเนภูมิอากาศที่สรุปโดย IPCC บ่งชี้ว่าอุณหภูมิโลกโดยเฉลี่ยที่ผิวโลกจะเพิ่มขึ้น 1.1 ถึง 6.4 องศาเซลเซียส ในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 21 (พ.ศ. 2544-2643) การที่อุณหภูมิของโลกเพิ่มสูงขึ้นทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น และคาดว่าจะทำให้เกิดภาวะลมฟ้าอากาศสุดโต่ง (Extreme weather) ที่รุนแรงมากขึ้น ปริมาณและรูปแบบการเกิดหยาดน้ำฟ้าจะเปลี่ยนแปลงไป ผลกระทบอื่น ๆ ของปรากฏการณ์โลกร้อนได้แก่ การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตทางเกษตร การเคลื่อนถอยของธารน้ำแข็ง การสูญพันธุ์พืชและสัตว์ต่าง ๆ รวมทั้งการกลายพันธุ์และแพร่ขยายโรคต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ปรากฏการณ์เรือนกระจกตามธรรมชาติของโลกทำให้สิ่งมีชีวิตสามารถอาศัยอยู่ได้ ทว่ากิจกรรมของมนุษย์ โดยเฉพาะการเผาไหม้เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ (Fossil fuel) และการทำลายป่า ได้เพิ่มปรากฏการณ์เรือนกระจกธรรมชาติ ทำให้เกิดปรากฏการณ์โลกร้อน

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเล็งเห็นว่า ในอนาคตปัญหาเรื่องราคาพลังงาน การแย่งชิงทรัพยากร พลังงานระหว่างประเทศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งเป็นผลพวงของการผลิต และใช้พลังงานจะเป็นปัญหาที่จะมีความรุนแรงยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสวัสดิภาพของประชาชนและความสามารถในการแข่งขันเชิงเศรษฐกิจอย่างหลีกเลี่ยงมิได้ กอปรกับผู้นำรัฐบาลได้ให้สัตยาบันต่อผู้นำกลุ่มประเทศความร่วมมือทางเศรษฐกิจจากพื้นที่เอเชียแปซิฟิก (APEC) ว่าประเทศไทยมีการกำหนดเป้าหมายในการลดความเข้มข้นการใช้พลังงาน (Energy Intensity; EI) ลงร้อยละ 30 ในปี พ.ศ. 2579 (ค.ศ. 2036) เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2553 (ค.ศ. 2010) ซึ่งตระหนักถึงเจตจำนงค์ของ APEC ในการมีเป้าหมายร่วมในการลด EI ลงร้อยละ 45 ในปี พ.ศ. 2578 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005) โดยมุ่งเน้นสัดส่วนที่ประเทศไทยจะสามารถมีส่วนร่วมได้เป็นหลัก จึงมีความจำเป็นในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

การอนุรักษ์พลังงานมีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน ลดค่าใช้จ่ายครัวเรือน ลดต้นทุนการผลิตและบริการ ลดการเสียดุลการค้า และเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ตลอดจนการลดการปล่อยมลพิษและก๊าซเรือนกระจกซึ่งเป็นต้นเหตุของการเกิดภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนั้น การอนุรักษ์พลังงานจึงเป็นนโยบายที่สำคัญของรัฐบาลเรื่อยมา โดยเฉพาะตั้งแต่การ ประกาศใช้พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 และจากข้อมูลสถานการณ์พลังงานของประเทศ ไทยของปี พ.ศ. 2562 ซึ่งสรุปโดย พพ. กล่าวว่า “การใช้พลังงานยังคงเพิ่มขึ้นตามการเติบโตทางเศรษฐกิจ โดย

ที่น้ำมันสำเร็จรูปยังคงเป็นพลังงานที่ใช้มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 50.8 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด รองลงมาประกอบด้วย ไฟฟ้า พลังงาน หมุนเวียน พลังงานหมุนเวียนดั้งเดิม ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน/ลิกไนต์ คิดเป็น ร้อยละ 19.3, 8.7, 8.1, 7.6 และ 5.5 ตามลำดับ”

จากในปัจจุบันการใช้พลังงานของประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นตามการพัฒนาเศรษฐกิจในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการทำให้อาคารและโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมากต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้นไม่ว่าจะเป็นด้านเชื้อเพลิง พลังงานไฟฟ้า และค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ การจัดการพลังงานจึงเข้ามามีบทบาทและเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับสถานประกอบการในการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

ซึ่งที่ผ่านมาสถานประกอบการหลายแห่งยังขาดความเชื่อมั่นในการจัดการพลังงาน จึงเกิดแนวคิดที่จะกำหนดแนวทางการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญในการดำเนินการบริหารจัดการพลังงานโดยการนำแนวทางการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย เพื่อให้การดำเนินการบริหารจัดการพลังงานในประเทศไทยมีการตรวจวัดและพิสูจน์ผลประหยัดที่เป็นมาตรฐานเดียวกันสร้างความน่าเชื่อถือให้กับสถานประกอบการและสถาบันการเงินหรือแหล่งเงินทุนในการปล่อยสินเชื่อ อันจะเป็นกลไกที่จะช่วยให้การดำเนินการอนุรักษ์พลังงานบรรลุเป้าหมายได้ดียิ่งขึ้น

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) เป็นหน่วยงานหลักรับผิดชอบในการส่งเสริมด้านพลังงาน, อนุรักษ์พลังงาน, พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ในประเทศอย่างครบวงจร ครอบคลุมตั้งแต่การส่งเสริมสนับสนุน การสำรวจศักยภาพ ประเมินศักยภาพ ตลอดจนการกำหนดมาตรการในการกำกับดูแลและการศึกษา ค้นคว้า วิจัยให้กลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ได้มีการดำเนินงานด้านพลังงาน, อนุรักษ์พลังงาน, พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสนับสนุนการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงาน, อนุรักษ์พลังงาน, พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกถือเป็นพื้นฐานหลักที่ พพ. ต้องพยายามส่งเสริมและผลักดันให้มีการดำเนินงานที่เป็นระบบและมีความต่อเนื่องโดยแนวทางการศึกษาและพัฒนาต้องมีทิศทางที่ชัดเจนและมีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงสามารถบูรณาการความร่วมมือ จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานอย่างจริงจังและทั่วถึง

ตลอดจนต้องมีกลไกในการส่งเสริมสนับสนุนด้านงบประมาณในการดำเนินงานอย่างชัดเจนและต่อเนื่อง ดังนั้น เพื่อให้เกิดการดำเนินการได้เป็นไปตามที่กล่าวข้างต้น แนวทางหนึ่งที่ พพ. สามารถดำเนินการ ได้แก่ การพัฒนาประสิทธิภาพการอนุรักษ์พลังงานโดยมีแนวทางปรับปรุงการตรวจวัดและพิสูจน์ผลประหยัดพลังงานในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ซึ่งจะเป็นกลไกในการขับเคลื่อนการส่งเสริมสนับสนุนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานของประเทศอย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรม

แนวความคิด การตรวจวัด และพิสูจน์ทราบผลประหยัดจากมาตรการอนุรักษ์พลังงาน (Measurement and Verification; M&V) นั้น ก่อนนำผลที่ได้มาหาคำนวณหาผลประหยัดที่แท้จริงของโครงการ จะมีการกำหนดให้ใช้กระบวนการตรวจวัดที่ได้รับการยอมรับในทำการตรวจวัดค่าการใช้พลังงาน อาทิ การกำหนดสิ่งที่ต้องดำเนินการในระหว่างการตรวจวัด การเข้าไปติดตั้งเครื่องมือวัดต่างๆ การสอบเทียบ และการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด การรวบรวม/กลั่นกรองข้อมูลที่ได้ การพัฒนาหาวิธีการคำนวณหาผลประหยัดที่เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย การจัดทำรายงาน และการรับประกันคุณภาพ เหล่านี้ เป็นต้น

โดยการตรวจวัดและพิสูจน์ทราบผลประหยัดในไทย ได้อ้างอิงระเบียบวิธีการของ IPMVP Volume I (International Performance and Verification Protocol) เป็นระเบียบวิธีอ้างอิงสำหรับการตรวจวัด และพิสูจน์ผลประหยัด ที่พัฒนาขึ้นโดย EVO (Efficiency Valuation Organization) เพื่อนำมาช่วยกระตุ้นการลงทุนในโครงการ ด้านการอนุรักษ์พลังงานโดย IPMVP Volume I จะเป็นการให้คำจำกัดความและแนวทางการ M&V ทางเลือก (Options) ในการทำ M&V แบบต่างๆ วิธีการวางแผนและจัดทำรายงาน M&V เป็นต้น ในที่นี้การตรวจวัด และพิสูจน์ผลการประหยัด (Measurement and Verification; M&V) คือ การตรวจสอบว่ามาตรการอนุรักษ์พลังงาน ที่ดำเนินการอยู่ยังคงทำให้เกิดการประหยัดพลังงาน โดยคำนวณผลการประหยัดที่ได้รับจากการตรวจวัดปริมาณการใช้พลังงานก่อน และหลังการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานดังแสดงตามสมการ

$$\text{ผลการประหยัด} = (\text{ระดับการใช้พลังงานปกติ})_{\text{ระบบ}} - (\text{ระดับการใช้พลังงานภายหลังดำเนินการ})$$

ในการตรวจสอบว่ามาตรการอนุรักษ์พลังงานนั้นยังคงประหยัดพลังงานอยู่ จะต้องพิจารณาว่าวิธีการหาระดับการใช้พลังงานปกติที่ได้ มีความเที่ยงตรง และถูกต้อง นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาว่าระบบ หรือเครื่องจักร อุปกรณ์ ที่ติดตั้งไปนั้นทำงานได้ตามที่ระบุในข้อกำหนดคุณสมบัติ (Specification) และทำให้เกิดการประหยัดพลังงาน

การตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัด (M&V) จะเป็นการตรวจวัดประสิทธิภาพของการประหยัดในโครงการอนุรักษ์พลังงาน เป็นกระบวนการที่สำคัญในการกำหนดและควบคุมความเสี่ยง (Performance Risk) ต่อการดำเนินการของการจัดการพลังงาน ถึงแม้ว่าจะมีการออกแบบก่อสร้างที่ดีอย่างไรก็ตาม ถ้าไม่มีการตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัดแล้ว อาจทำให้ผลการประหยัดพลังงานที่เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามเป้าหมายพลังงานได้ ซึ่งการวัดและการตรวจสอบที่มีความน่าเชื่อถือ มีที่มาของข้อมูลที่สามารถตรวจสอบได้ จะทำให้การจัดการพลังงานและเจ้าของสถานประกอบการมั่นใจได้ว่าผลการประหยัดที่เกิดขึ้นจะเท่ากับที่ได้จากการคำนวณทางวิศวกรรมตลอดระยะเวลาของโครงการอนุรักษ์พลังงานจะมีการระบุระดับการใช้พลังงานปกติ (Baseline Energy Use) ของสถานประกอบการซึ่งระดับการใช้พลังงานปกตินี้จะต้องเป็นที่ยอมรับทั้งเจ้าของสถานประกอบการและการดำเนินการของการจัดการพลังงาน

การตรวจวัดและพิสูจน์ผลการประหยัด (M&V) เป็นขบวนการหรือขั้นตอนในการหาผลประหยัดที่เกิดจาก มาตรการต่างๆ โดยเลือกจากแนวทางมาตรฐาน 4 แนวทางด้วยกัน มีอยู่บ่อยที่ผู้ที่เกี่ยวข้อง มักเกิดความสับสนระหว่างความหมายของคำว่า “การตรวจวัดผลประหยัด” (Measurement of Saving) และ “การดูแลตรวจสอบผลประหยัด” (Monitoring of Saving) ทำให้ประเด็นของการทำ M&V นั้นบิดเบือนไปและอาจจะทำให้ค่าใช้จ่ายสูงเกินความเป็นจริง โดยหลักการแล้ว “การตรวจวัดผลประหยัด” จะหมายถึงการวัดข้อมูลและวิเคราะห์ หาจำนวนหรือปริมาณของผลประหยัดที่เกิดขึ้น ส่วน “การดูแลตรวจสอบผลประหยัด” จะหมายถึงการประเมินค่าผลประหยัดที่ได้และหรือแสดงการกระทำใดๆ เพื่อตอบสนองต่อผลประหยัดที่เกิดขึ้นซึ่งอาจหมายถึงการปรับเปลี่ยน วิธีการหรืออุปกรณ์ ดังนั้นเองการตรวจวัดผลประหยัดจึงไม่จำเป็นจะต้องทำแบบต่อเนื่องหรือต้องเก็บข้อมูลไว้ตลอดเวลา อาจจะเป็นบางครั้งบางคราวก็ได้นอกจากนี้แล้ว การใช้คำว่า “การตรวจวัดผลประหยัด” อาจจะไม่ถูกต้องมากนัก เนื่องจากในความเป็นจริงแล้วผลประหยัดไม่สามารถ

ตรวจวัดได้สิ่งที่สามารถวัดได้จริงคือปริมาณพลังงานที่ใช้ไป ผลประหยัดเกิดจากความแตกต่างของปริมาณพลังงานที่ใช้ก่อนและหลังการใช้มาตรการอนุรักษ์พลังงานซึ่งจะต้องนำปริมาณพลังงานทั้งสองครั้งมาวิเคราะห์เพื่อหาผลประหยัดต่อไป

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความที่แจ้งไว้ดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ..........(ผู้ขอรับการคัดเลือก)

(นายพชร วัชรพาณิชย์)

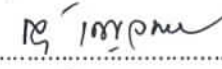
วิศวกรชำนาญการ

วันที่ 7 / ๑๑ / ๖๔

๑๑. คำรับรองของผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงาน

ได้ตรวจสอบข้อความของ _____ นายพร วัชรพาณิชย์

ที่เสนอขอรับการคัดเลือกแล้วเห็นว่าถูกต้องตามความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ..... ..... (ผู้ประเมิน)

(.....นางสุกัญญา เบญจมงคล.....)

ตำแหน่ง..... หสส.....

วันที่... ๕ ...เดือน... ๗.๑. ...ปี... ๖๕

๑๒. คำรับรองของผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป ๑ ระดับ

.....

ลงชื่อ..... ..... (ผู้ประเมิน)

(.....นายสารรัฐ ประกอบชาติ.....)

ตำแหน่ง..... ผกอ.....

วันที่... 11 ...เดือน... ๗.๑. ...ปี... ๖๕



บันทึกข้อความ

เลขที่รับ 1296

วันที่ 3 ส.ค. 2564

เวลา 14.00

บ.ก.ส. 273
เลขที่ส่ง 173
วันที่ 8 ส.ค. 2564
เวลา 12.04

เลขที่ส่ง 173
วันที่ 8 ส.ค. 2564
เวลา 12.04

2564

ส่วนราชการ คณะกรรมการคัดเลือกบุคคลที่จะเข้ารับการประเมินผลงานฯ (สังกัด กสอ.) โทร. ๑๑๑๗
ที่ วันที่ ๑๘ มีนาคม ๒๕๖๔

เรื่อง รายงานผลการคัดเลือกบุคคลเข้ารับการประเมินผลงาน เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งวิศวกร
ระดับชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ ๓๖๕ กสอ.

เรียน อพพ. ผ่าน รพพ.(นวลจันทร์) ผ่าน รพพ.(โกมล) (ประธานกรรมการ)

เรื่องเดิม

ตามที่ พพ. ได้มีประกาศ ลงวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๓ เรื่อง รับสมัครคัดเลือกบุคคลเข้ารับการ
ประเมินผลงาน เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งวิศวกร ระดับชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ ๓๖๕ กสอ. นั้น

ข้อเท็จจริง

คณะกรรมการเพื่อคัดเลือกบุคคลที่จะเข้ารับการประเมินผลงานในสังกัดกอง/ศูนย์ (สังกัด
กสอ.) ในคณะกรรมการคัดเลือกบุคคลที่จะเข้ารับการประเมินผลงานเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภท
วิชาการ ระดับชำนาญการและระดับชำนาญการพิเศษ ได้มีการประชุมเมื่อวันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๖๔ เวลา
๑๓.๓๐ น. ณ ห้องประชุม รพพ.(โกมล) มีมติให้นายพชร วัชรพาณิชย์ ตำแหน่งวิศวกรชำนาญการ กกอ. เป็นผู้
ผ่านการคัดเลือกเข้ารับการประเมินผลงาน เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งวิศวกร ระดับชำนาญการพิเศษ
ตำแหน่งเลขที่ ๓๖๕ กสอ. เนื่องจากมีประสบการณ์ด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการ
กำกับดูแลสถานประกอบการที่ผลิตพลังงานควบคุมให้ปฏิบัติตาม พ.ร.บ. การพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์
พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รวมถึงให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แจง ตรวจสอบวิเคราะห์แก้ไขปัญหาทางด้านอนุรักษ์
พลังงานตามกฎหมาย อีกทั้งผลงานที่จะส่งประเมินเป็นผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานมีความสอดคล้องกับ
ตำแหน่งที่ได้รับคัดเลือกประเมินผลงาน รายละเอียดตามรายงานการประชุมที่แนบมาพร้อมนี้

ข้อเสนอเพื่อพิจารณา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และเห็นชอบให้ รพพ.(โกมล) ประธานกรรมการฯ ลงนามใน
ประกาศผลการคัดเลือกบุคคลฯ ต่อไป

ลงนามแล้ว

(นายบุญชัย สอนขำนิ)

นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการพิเศษ
เลขานุการ

รองอธิบดี
23 มี.ค. 64

ทราบ
เห็นชอบตามเสนอ

คณะกรรมการเพื่อคัดเลือกบุคคลที่จะเข้ารับการประเมินผลงานในสังกัดกอง/ศูนย์
(สังกัดกองส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน)

22/3/64
อพพ.

ผู้ปฏิบัติ/พิมพ์ (กักก้อง) วันที่ ๑๕ มี.ค. ๖๔
นักทรัพยากรบุคคล

๖๔ มี.ค. ๖๔

ค่านิยมกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
เป็นเลิศเรื่องงาน บูรณาการร่วมใจ โปร่งใสซื่อสัตย์
Work excellence Integration No corruption

12๓๐๑๔๓๓๓๓
18 มี.ค. ๖๔

หมายเหตุ อพพ. เห็นชอบแล้ว โปรดเสนอ รพพ.(โกมล) ลงนามในประกาศฯ ต่อไป