

บทที่ 3

การจัดการพลังงาน (Energy Management)

ความสำคัญของเนื้อหาวิชา

พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 3 เมษายน 2535 โดยมีเจตนารมณ์ที่จะส่งเสริมให้เกิดวินัยในการอนุรักษ์พลังงานและมีการลงทุนในการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานและอาคารเป็นสำคัญแต่เนื่องจากพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ได้ใช้บังคับมานาน จึงทำให้บทบัญญัติบางประการไม่สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน จึงได้มีการปรับปรุงกฎหมายให้มีความเหมาะสม ครอบคลุมกิจกรรมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในทุกภาคส่วน รวมทั้งให้มีการกำหนดเรื่องที่เป็นรายละเอียดด้านเทคนิค หรือเรื่องที่ต้องเปลี่ยนแปลงรวดเร็วตามการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี ด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยให้รัฐมนตรีสามารถออกเป็นประกาศเพื่อเปิดโอกาสให้มีการปรับเปลี่ยนกฎหมาย ในส่วนรายละเอียดได้อย่างรวดเร็ว และทันเวลา

สำหรับเค้าโครงการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมนั้น ได้กำหนดให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมดำเนินการจัดการพลังงานตามกฎหมายว่าด้วยการกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม ทั้งนี้เนื่องจากการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานที่ผ่านมาโดยทั่วไปแล้วจะมุ่งเน้นการปรับปรุงอุปกรณ์ ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมเพียงด้านเดียว ไม่ได้มีการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานอย่างเป็นระบบ ทำให้ผลการอนุรักษ์พลังงานของแต่ละหน่วยงานไม่มีความยั่งยืน

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการอนุรักษ์พลังงานดำเนินไปอย่างมีระบบและต่อเนื่อง กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) จึงได้พัฒนาวิธีการจัดการพลังงานซึ่งเป็นการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานทั้งทางด้านพฤติกรรม จิตสำนึก วิธีการจัดการการใช้พลังงาน รวมทั้งเทคนิควิธีการทางวิศวกรรม ที่ได้มีการบูรณาการอย่างมีระบบ ซึ่งจะต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมขององค์กรแต่ละแห่ง

กฎกระทรวงดังกล่าวมีแนวทางการจัดทำโดยการอ้างอิงมาตรฐานต่างๆ ที่เป็นสากลดังเช่น ISO 9001:2000 ISO 14001 มอก.-18001 ANSI/MSE 2000 A Management System for Energy และ DA2403E:2001 Energy Management-Specifications

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงานตระหนักดีว่าการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550) นั้น โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมจำเป็นต้องทราบขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติอย่างถูกต้อง พพ. จึงได้จัดทำคู่มือพัฒนาระบบการจัดการพลังงานสำหรับโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมฉบับนี้ขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฯ ดังกล่าว เพื่อให้โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมสามารถดำเนินการจัดการพลังงานตามกฎหมายได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์

1. บอกหลักการสำคัญของการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม
2. อธิบายการดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ของการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมได้อย่างถูกต้อง

3.1 บทนำ

3.1.1 วัตถุประสงค์ของการจัดการพลังงาน

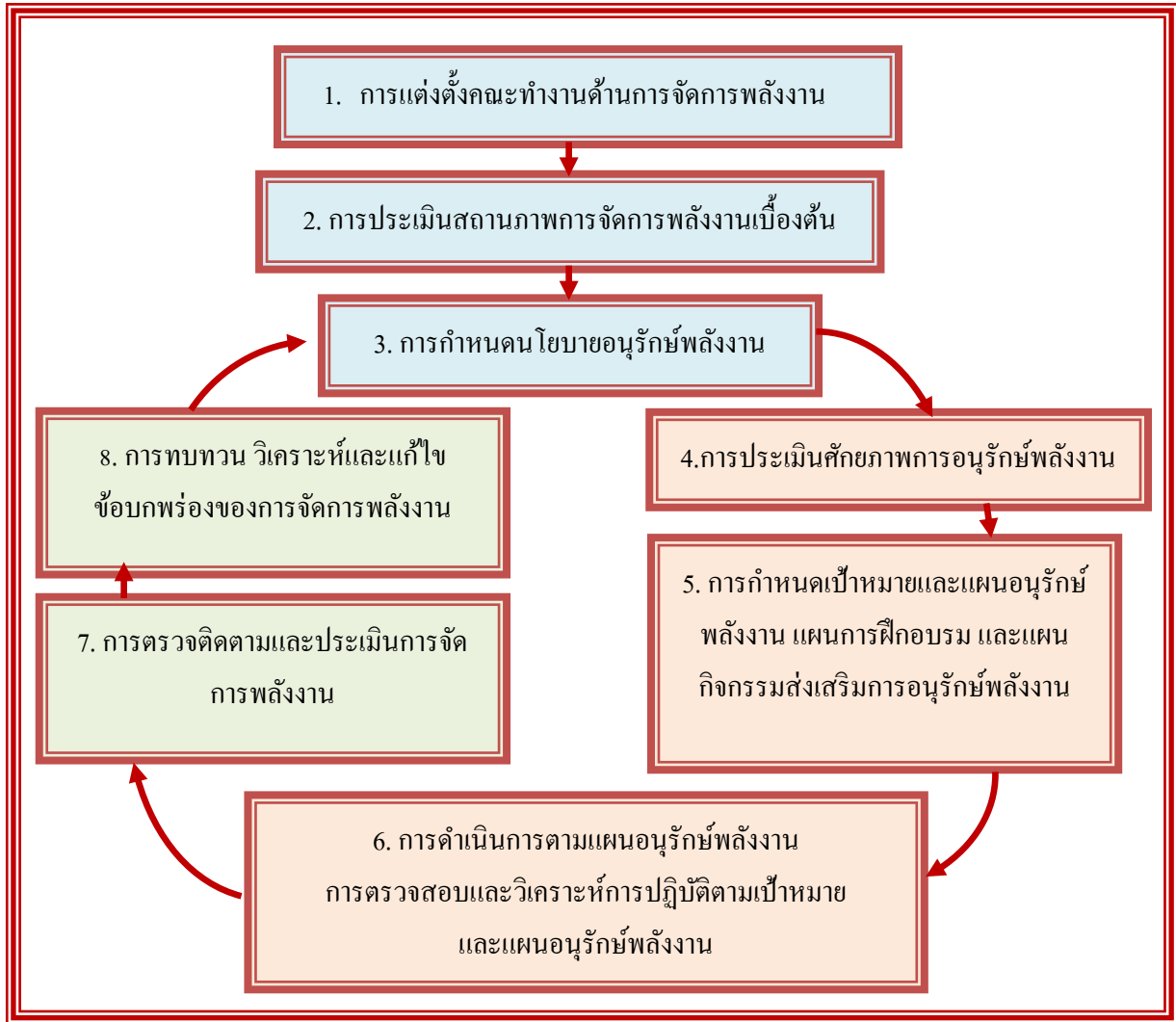
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน ได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ของการจัดการพลังงานที่จะเกิดขึ้นกับองค์กร กล่าวคือ การใช้พลังงานภายในองค์กรที่มีประสิทธิภาพอย่างเป็นรูปธรรมและเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงมีนโยบายให้โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมดำเนินการจัดการพลังงานขึ้นภายในองค์กร ทั้งนี้ เพื่อให้โรงงานควบคุมและอาคารควบคุม มีการใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยั่งยืน

3.1.2 ขั้นตอนการจัดการพลังงาน

จากข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552 (รายละเอียดศึกษาได้จากภาคผนวก ก6) ซึ่งกำหนดให้โรงงานควบคุมและอาคารควบคุม จำเป็นต้องเริ่มให้มีวิธีการจัดการพลังงานเพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยวิธีการจัดการพลังงานนั้นต้องมีการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน รวมทั้งมีการวางแผนการดำเนินการที่ดีและเหมาะสมกับองค์กร เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของการจัดการพลังงาน การดำเนินการสามารถแบ่งออกได้เป็น 8 ขั้นตอนดังนี้

- (1) การแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน
- (2) การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น
- (3) การกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน
- (4) การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน
- (5) การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน แผนการฝึกอบรม และแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
- (6) การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงแผนฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
- (7) การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน
- (8) การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

ทั้งนี้ โดยรายละเอียดของการดำเนินการในบางขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนในข้อ (4) - (8) ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศกระทรวงพลังงานเรื่อง “หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552” ด้วย



ขั้นตอนการจัดการพลังงาน

3.1.3 คำนิยาม

คำนิยาม	ความหมาย
การจัดการพลังงาน	ระบบการดำเนินงานภายในองค์กรซึ่งประกอบด้วย บุคลากร ทรัพยากร นโยบาย และขั้นตอนการดำเนินการ โดยมีการทำงานประสานกันอย่างมีระเบียบและแบบแผน เพื่อปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ หรือเพื่อให้บรรลุ หรือรักษาเป้าหมายทางด้านพลังงานที่กำหนดไว้
การใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ	การใช้พลังงานในปริมาณที่มีสัดส่วนที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณการใช้พลังงานโดยรวมทั้งหมด และสามารถบ่งชี้ถึงศักยภาพในการอนุรักษ์พลังงานได้
องค์กร	โรงงานควบคุม หรือ อาคารควบคุม

คณะทำงานด้าน การจัดการพลังงาน	กลุ่มบุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมซึ่ง มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการดำเนินการด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการพลังงานทั้งหมด
ผู้ตรวจสอบพลังงาน	ผู้มีอำนาจในการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน แทนพนักงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งขึ้นทะเบียนกับ พพ. ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
พนักงานเจ้าหน้าที่	ผู้ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานแต่งตั้งให้ปฏิบัติตาม กฎหมายว่าด้วยการ ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

3.1.4 คำโครงการบังคับใช้ตามพระราชบัญญัติฯ

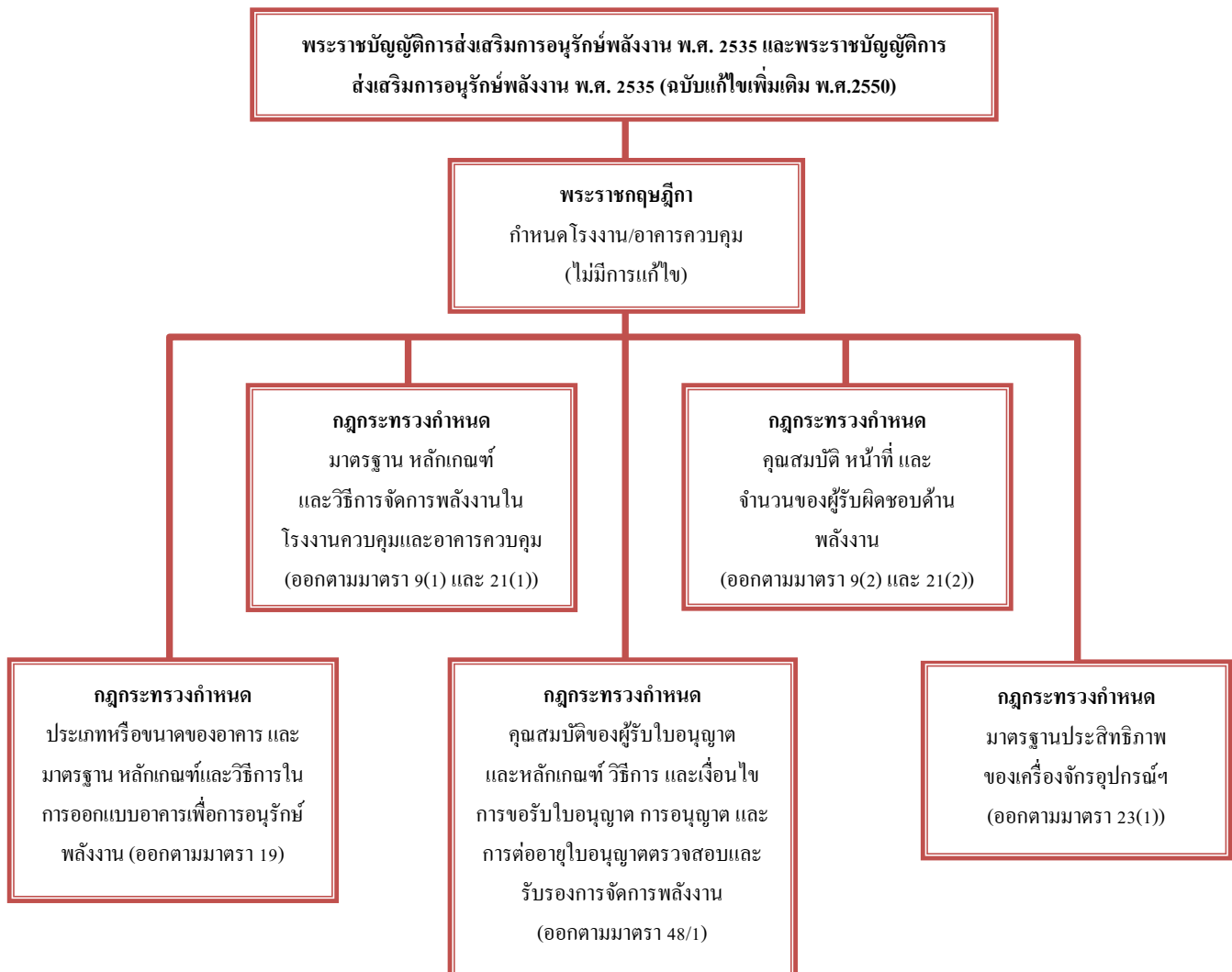
พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการ
ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550) รวมถึงกฎหมายลำดับรอง
(กฎกระทรวงและประกาศกระทรวง) ที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ ได้กำหนดให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือ
เจ้าของอาคารควบคุมมีหน้าที่ต้องดำเนินการอนุรักษ์พลังงานดังนี้

- 1) ต้องดำเนินการจัดการพลังงานตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดใน
กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคาร
ควบคุม พ.ศ. 2552 รวมถึงการจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน การตรวจสอบและรับรองการจัด
การพลังงานจากผู้ตรวจสอบพลังงานที่ขึ้นทะเบียนกับ พพ. และการจัดส่งรายงานการจัดการพลังงาน
พร้อมกับรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานให้แก่อธิบดีภายในเดือนมีนาคมเป็น
ประจำทุกปี
- 2) ต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมแต่ละแห่ง โดยมี
จำนวนและคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดคุณสมบัติ หน้าที่และจำนวนของ
ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน พ.ศ. 2552 ทั้งนี้ สำหรับโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมขนาดใหญ่ (ขนาด
มิเตอร์หรือหม้อแปลงติดตั้งตั้งแต่ 3,000 กิโลวัตต์ ขึ้นไป) ต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส
เพิ่มขึ้นอีกอย่างน้อย 1 คน โดยผู้รับผิดชอบด้านพลังงานดังกล่าวต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติซึ่งสำเร็จการ
ฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโสหรือการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกันกับที่
อธิบดีให้ความเห็นชอบ หรือเป็นผู้ที่สอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการตรวจสอบผู้รับผิดชอบด้าน
พลังงานซึ่งจัดสอบโดย พพ.
(รายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามารถศึกษาได้จากคู่มือการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้าน
พลังงาน ซึ่งจัดทำโดย พพ. และอ้างอิงในภาคผนวก ข)
- 3) ต้องปฏิบัติตามคำสั่งของอธิบดี (ตามมาตรา 10 หรือ มาตรา 21 ประกอบมาตรา 10 แล้วแต่กรณี) ที่สั่งให้
เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม แจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการใช้พลังงานเพื่อตรวจสอบ
ให้การอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วย
เรื่องเกี่ยวกับวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม และกฎกระทรวงว่าด้วยเรื่อง
เกี่ยวกับผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตามข้อ 4.1 และ 4.2 ดังกล่าวข้างต้น

การดำเนินการบังคับใช้พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550) ได้กำหนดให้มีการประกาศใช้กฎหมายลำดับรองเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการปฏิบัติตามกฎหมาย โดยมีพระราชกฤษฎีกากฎกระทรวง และประกาศกระทรวงฯ ที่สำคัญสำหรับดำเนินการบังคับใช้ ดังนี้

- (1) พระราชกฤษฎีกากำหนดโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม
- (2) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม
- (3) กฎกระทรวงกำหนดคุณสมบัติ หน้าที่ และจำนวนของผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน
- (4) กฎกระทรวงกำหนดคุณสมบัติของผู้รับใบอนุญาต และหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการขอรับใบอนุญาตการอนุญาตและการต่ออายุใบอนุญาตตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน
- (5) กฎกระทรวงกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
- (6) กฎกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานประสิทธิภาพของเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

ทั้งนี้ โดยมีเค้าโครงการบังคับใช้ตามพระราชบัญญัติฯ ดังนี้



3.2 ระบบการจัดการพลังงาน

จากเค้าโครงการบังคับใช้ตามพระราชบัญญัติฯ โดยเฉพาะในเรื่องมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม เพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน วิธีการจัดการพลังงานจึงต้องอาศัยการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน รวม 8 ขั้นตอน โดยแต่ละขั้นตอนต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดในกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552 โดยมีแนวทางปฏิบัติที่ดีสำหรับการดำเนินการและการตรวจสอบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.2.1 ขั้นตอนที่ 1 การแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

1) ข้อกำหนด

“ข้อ 5 เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน รวมทั้งกำหนดโครงสร้าง อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน โดยจัดทำเป็นเอกสารเผยแพร่ให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบ อำนาจหน้าที่ของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานอย่างน้อยต้องมีดังต่อไปนี้

- (1) ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม
- (2) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความร่วมมือในการปฏิบัติการตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน รวมทั้งจัดการฝึกอบรมหรือกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกของบุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม
- (3) ควบคุมดูแลให้การจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมเป็นไปตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน
- (4) รายงานผลการอนุรักษ์และการจัดการพลังงานตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมทราบ
- (5) เสนอแนะเกี่ยวกับการกำหนดหรือทบทวนนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมพิจารณา
- (6) สนับสนุนเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมในการดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงนี้”

(ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552)

จากข้อกำหนดเห็นได้ว่า ความสำเร็จของการพัฒนาและนำวิธีการจัดการพลังงานมาใช้ภายในองค์กรที่สำคัญที่สุด คือ การมีคณะทำงานที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม ดังนั้นเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานขึ้น เพื่อทำหน้าที่ควบคุมดูแล ดำเนินการประสานงาน และรายงานผลการจัดการพลังงานในองค์กร ตลอดจนตรวจติดตามและทบทวนการดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานที่องค์กรได้กำหนดขึ้น โดยคณะทำงานด้านการพลังงานที่จัดตั้งขึ้นนั้น อาจอยู่ในรูปของ คณะกรรมการหรือคณะทำงาน (ในคู่มือนี้จะอ้างอิงคำว่า “คณะทำงานฯ” แทน “คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน”) ซึ่งขึ้นตรงต่อเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม ทั้งนี้ต้องมีคำสั่งประกาศแต่งตั้งคณะทำงาน พร้อมทั้งระบุ อำนาจ หน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงานให้ชัดเจน และต้องเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานให้แก่พนักงานทุกคนในองค์กรรับทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้เกิดความเข้าใจและให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการพลังงาน

2) ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

การแต่งตั้งคณะทำงานควรดำเนินการดังนี้

(1) เริ่มจากเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมกำหนดให้มีคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและควรให้เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างภายในองค์กร

(2) การพัฒนาโครงสร้างคณะทำงานมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากการจัดให้มีการจัดการพลังงานขึ้นภายในองค์กรนั้น มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ดังนั้น วิธีการจัดการพลังงานจึงอาจแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะเวลาพัฒนา (ระยะเริ่มแรก) และระยะบริหาร (ระยะยาว) ดังนั้น คณะทำงานที่จัดตั้งขึ้นมานั้น ต้องมีความเหมาะสมกับระยะการดำเนินการด้วย



(2.1) ระยะเวลาพัฒนา โดยทั่วไปคณะทำงานที่จัดตั้งขึ้นควรประกอบด้วย

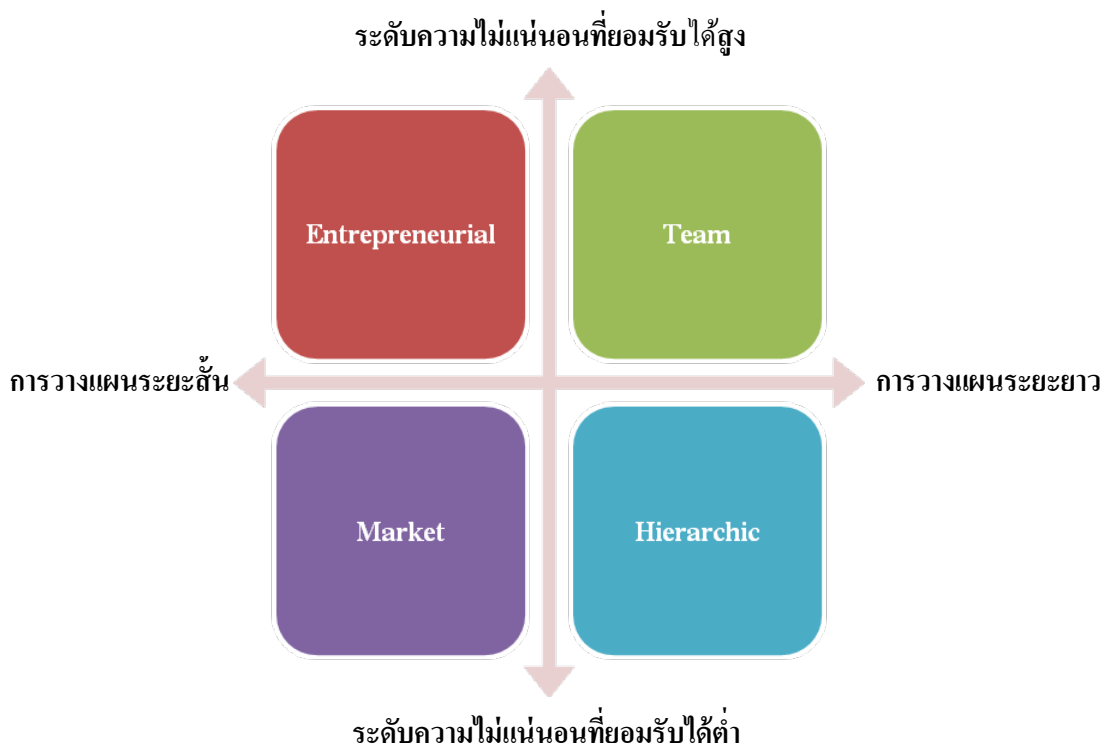
ก. หัวหน้าคณะทำงาน 1 ตำแหน่ง: มาจากตัวแทนผู้บริหารระดับสูง ที่มีความสามารถในการดำเนินการประชุม มีความเข้าใจในวิธีการจัดการพลังงาน และเป็นที่ยอมรับภายในองค์กร

ข. เลขานุการ 1 ตำแหน่ง: เป็นผู้ที่มีความรู้ด้านพลังงานและดำเนินกิจกรรมด้านพลังงานและควรเป็นผู้รับผิดชอบด้านพลังงานในองค์กร

ค. สมาชิก 3-5 ตำแหน่ง: มาจากตัวแทนแผนกหรือหน่วยงานที่สำคัญ เช่น วิศวกรกระบวนการผลิต วิศวกรไฟฟ้า หรือ ผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภค เช่น ระบบไอน้ำ ระบบเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น (ในบางกรณี องค์กรอาจแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารสำนักงานหรือเจ้าหน้าที่ด้านประชาสัมพันธ์ เพื่อช่วยงานในด้านเอกสารการประชาสัมพันธ์และการกระจายข้อมูล ข่าวสาร หรืออาจแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินและบัญชีด้วยก็ได้ เพื่อพิจารณาสนับสนุนด้านงบประมาณ)

- (2.2) **ระยะการบริหารการกำหนดโครงสร้างและบุคลากรที่เหมาะสมมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับในระยะบริหาร** ที่สำคัญเราต้องกำหนดให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมองค์กรนั้นๆ ในการจะกำหนดโครงสร้างคณะทำงานฯ ให้เป็นแบบใดที่เหมาะสม สามารถดำเนินการประเมินด้วยคำถามและพิจารณาคำตอบ 2 ข้อ คือ
- ก. องค์กรของท่านยอมรับความเสี่ยงและความไม่แน่นอน (uncertainty) ได้ในระดับใด (คำตอบ คือ สูงหรือต่ำ)
 - ข. องค์กรของท่านมีการมอง/วางแผนงานอย่างไร (คำตอบ คือ มีการวางแผนระยะสั้นหรือระยะยาว)

เมื่อได้คำตอบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว องค์กรสามารถประเมินวัฒนธรรมขององค์กรได้โดยการเปรียบเทียบกับรูปที่ 3.2-1 ซึ่งรายละเอียดของแต่ละวัฒนธรรมองค์กรได้แสดงในตารางที่ 3.2-1



รูปที่ 3.2-1 การประเมินวัฒนธรรมองค์กร

ตัวอย่างเช่น ถ้าคำตอบคือระดับความไม่แน่นอนสูง แผนงานระยะยาว วัฒนธรรมองค์กรคือ TEAM ดังนั้น คณะทำงานฯ ที่มีโครงสร้างเหมาะสมกับองค์กรควรมาจากตัวแทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน เพื่อกำหนดทิศทางกรอนุรักษ์พลังงาน และช่วยกันผลักดันมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ 3.2-1 ลักษณะวัฒนธรรมองค์กร

วัฒนธรรมขององค์กร	ลักษณะวัฒนธรรมองค์กร	โครงสร้างที่เหมาะสม
1. แบบ Entrepreneurial	<ul style="list-style-type: none"> • ยอมรับความเสี่ยง ได้สูง • มีจุดมุ่งหมายระยะสั้น • เป็นองค์กรขนาดเล็กหรือธุรกิจแบบครอบครัว 	<p>ควรให้คณะทำงานเป็นศูนย์กลาง และต้องได้รับการสนับสนุนจากเจ้าของ ซึ่งจะทำได้ การลงทุนควรมุ่งโครงการที่ให้ผลตอบแทนสูงและระยะเวลาคืนทุนเร็ว</p> <p>ในกรณีที่องค์กรขนาดเล็กมีพนักงานไม่มาก เจ้าของกิจการอาจจะเป็นหัวหน้าคณะทำงานด้วยตนเอง โดยมีพนักงานในองค์กรร่วมเป็นคณะทำงานๆ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับขนาดขององค์กรนั้นๆ</p>
2. แบบ Team	<ul style="list-style-type: none"> • มองการณ์ไกลและรับความเสี่ยงได้สูง • มีความเป็นประชาธิปไตยและความร่วมมือในองค์กรสูง • อำนาจการตัดสินใจอยู่ที่คณะกรรมการ 	<p>คณะทำงานๆ ควรมาจากตัวแทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน เพื่อกำหนดทิศทางการอนุรักษ์พลังงาน และช่วยกันผลักดันมาตรการอนุรักษ์พลังงาน</p>
3. แบบ Hierarchic	<ul style="list-style-type: none"> • เน้นความอยู่รอดขององค์กร ไม่ชอบความเสี่ยง • ผู้นำมักเป็นพวกอนุรักษนิยม • เน้นการควบคุม ความปลอดภัยและความมั่นใจ • คู่ขนานกับกฎระเบียบ ให้มีความสำคัญกับโครงสร้าง • อำนาจการตัดสินใจถูกกำหนดภายใต้กฎระเบียบ • มีแนวทางการปฏิบัติขององค์กร 	<p>กำหนดให้การจัดการพลังงานเป็นส่วนหนึ่งในโครงสร้างองค์กร มีขั้นตอนการรายงานที่ชัดเจน มีการทำงานเป็นระบบ เช่น ระบบการรายงานข้อมูล ระบบการติดตามตรวจสอบ เป็นต้น</p>
4. แบบ Market	<ul style="list-style-type: none"> • รับความเสี่ยงได้ต่ำ มองผลระยะสั้น • ตอบรับความต้องการลูกค้าได้เป็นอย่างดี • ผู้บริหารมักเป็นผู้กำหนดแนวทางการดำเนินงาน • เน้นผลผลิต การแข่งขัน และผลสำเร็จ 	<p>มีคณะทำงานด้านพลังงานย่อยหลายๆ หน่วย โดยมีการทำงานขึ้นตรงต่อคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานกลาง พร้อมทั้งมีการสร้างระบบการรายงานข้อมูลการติดตามและการตรวจสอบ</p>

(3) เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดทำหนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการฯ และกำหนดอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะกรรมการฯอย่างชัดเจน พร้อมลงลายมือชื่อเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม หรือผู้บริหารระดับสูง

อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการฯต้องกำหนดให้สอดคล้องกับกฎกระทรวง โดยอย่างน้อยต้องมีสาระดังนี้
ก. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่กำหนดขึ้น
ข. ประสานงานกับหน่วยงานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความร่วมมือในการปฏิบัติตามนโยบาย อนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานรวมทั้งจัดการอบรมหรือกิจกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานให้เหมาะสมกับพนักงานในแต่ละหน่วยงาน
ค. ควบคุมดูแลให้วิธีการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยกำหนดให้มีการดำเนินการดังนี้
ง. รวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานที่ผ่านมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ภายในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม
จ. ตรวจสอบสถานภาพการใช้พลังงานในปัจจุบันของหน่วยงานต่างๆ
ฉ. ตรวจสอบผลการดำเนินงานและการจัดการพลังงานของหน่วยงานต่างๆ จากรายงานผลการดำเนินงานที่หน่วยงานแต่ละหน่วยได้จัดทำขึ้น
ช. รายงานผลการดำเนินงานให้กับเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมรับทราบ
ซ. ทบทวนนโยบายอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งรวบรวมข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายและวิธีการจัดการพลังงานให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมหรือผู้บริหารระดับสูงรับทราบ
ณ. สนับสนุนเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมในการดำเนินการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552

(4) เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องประกาศคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการฯให้พนักงานทุกคนในองค์กรรับทราบ และมีส่วนร่วมในการดำเนินการ ทั้งนี้ให้สื่อสารหรือเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งโดยการติดประกาศหรือจัดทำเป็นหนังสือเวียนหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมกับองค์กร (ดูตัวอย่างคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงานดังรูปที่ 3.2-2)



คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงาน

เพื่อให้การดำเนินงานด้านการจัดการพลังงานของบริษัทฯ เป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานขึ้นมา โดยประกอบด้วยตัวแทนของหน่วยงานต่างๆ เพื่อร่วมประสานการทำงานด้านการอนุรักษ์พลังงานให้บรรลุผลสำเร็จตามนโยบายและวัตถุประสงค์ ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

1. ประธานคณะกรรมการ
2. คณะทำงาน
3. คณะทำงาน
4. คณะทำงาน
5. คณะทำงาน
6. คณะทำงาน
7. คณะทำงานและเลขานุการ

โดยคณะกรรมการฯ มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

1. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่กำหนดขึ้น
2. ประสานงานกับหน่วยงานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความร่วมมือในการปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน รวมทั้งจัดการอบรมหรือกิจกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานให้เหมาะสมกับพนักงานในแต่ละหน่วยงาน
3. ควบคุมดูแลให้วิธีการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยกำหนดให้มีการดำเนินการดังนี้
 - รวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานที่ผ่านมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - ตรวจสอบสถานภาพการใช้พลังงานในปัจจุบันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - ตรวจสอบผลการดำเนินงานและการจัดการพลังงานของหน่วยงานต่างๆ จากรายงานผลการดำเนินงานที่หน่วยงานแต่ละหน่วยได้จัดทำขึ้น
4. รายงานผลการดำเนินงานให้กับเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมรับทราบ
5. ทบทวนนโยบายอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานอย่างสม่ำเสมอพร้อมทั้งรวบรวมข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายและวิธีการจัดการพลังงานให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมหรือผู้บริหารระดับสูงรับทราบ
6. สนับสนุนเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมในการดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงนี้

ทั้งนี้ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ เป็นต้นไป

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....(เจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม หรือผู้บริหารระดับสูง).....

รูปที่ 3.2-2 ตัวอย่างคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงาน

3) หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคลต่างๆ ที่มีต่อการจัดตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม
<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำเอกสารคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ และลงนามในคำสั่งแต่งตั้งนั้น 2. กำหนดอำนาจ หน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะทำงานฯ 3. เผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ ให้บุคลากรรับทราบอย่างทั่วถึง 4. รับทราบและติดตามการทำงานของคณะทำงานฯ พร้อมทั้งให้การสนับสนุนการดำเนินงาน เช่น บุคลากรงบประมาณ เป็นต้น
หน้าที่ของคณะทำงานฯ
<ol style="list-style-type: none"> 1. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน 2. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความร่วมมือในการปฏิบัติให้เป็นไปตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน 3. จัดให้มีการฝึกอบรมหรือกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานให้แก่พนักงาน 4. ควบคุมดูแลให้การจัดการพลังงานเป็นไปตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน 5. รายงานผลการอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมทราบ 6. เสนอแนะการกำหนดหรือทบทวนนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมพิจารณา 7. สนับสนุนเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมในการดำเนินการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552
หน้าที่ของพนักงาน
<ol style="list-style-type: none"> 1. รับทราบคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ และอำนาจ หน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะทำงานฯ 2. ให้ความร่วมมือในการดำเนินการจัดการพลังงานในหน่วยงานของตนอย่างเต็มที่ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นต่อการดำเนินการจัดการพลังงานของคณะทำงานฯ

ประเด็นหลักที่ต้องตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	1.1 มีการดำเนินการแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานหรือไม่ 1.2 มีการจัดทำเป็นเอกสารคำสั่งแต่งตั้งและลงนามโดยผู้บริหารระดับสูงหรือเจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมหรือไม่
2. โครงสร้างของคณะทำงานฯ	2.1 โครงสร้างของคณะทำงานฯที่แต่งตั้งมีความเหมาะสมกับโครงสร้างของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมหรือไม่
3. การกำหนดอำนาจ หน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะทำงานฯ	3.1 สอดคล้องกับสาระสำคัญของกฎกระทรวงข้อ 5 หรือไม่
4. การเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ	4.1 ให้นำบุคลากรในโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมได้รับทราบอย่างทั่วถึงหรือไม่
5. วิธีการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ	5.1 วิธีการเผยแพร่มีความเหมาะสมหรือไม่ และมีผลต่อการรับทราบของบุคลากรอย่างทั่วถึงหรือไม่
6. มีเอกสาร/หลักฐานยืนยัน	6.1 มีหลักฐานแสดงว่าบุคลากรในโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมได้รับทราบอย่างทั่วถึงว่ามีการแต่งตั้งคณะทำงานฯหรือไม่

4) หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ เป็นเอกสาร	1. มีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ เป็นเอกสารแต่ไม่ได้ลงนามโดยผู้บริหารระดับสูงหรือเจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม
2. ไม่มีการกำหนดอำนาจ หน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงานฯ เลย	2. มีการกำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงานฯ สอดคล้องกับสาระสำคัญในบางข้อในกฎกระทรวงข้อ 5
3. ไม่มีการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ ด้วยวิธีการใดๆเลย	3. มีการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ ด้วยวิธีการต่าง ๆ แต่บุคลากรของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมรับทราบไม่ทั่วถึง

3.2.2 ขั้นตอนที่ 2 การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

1) ข้อกำหนด

“ข้อ 3 วรรคสอง ในกรณีที่เป็นกรณีนำวิธีการจัดการพลังงานตามกฎหมายนี้มาใช้เป็นครั้งแรกให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นโดยพิจารณาจากการดำเนินงานด้านพลังงานที่ผ่านมา ก่อนการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน”
(ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552)

2) ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

สำหรับโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่เริ่มนำวิธีการจัดการพลังงานเข้ามาใช้ในองค์กรเป็นครั้งแรกนั้น อาจจะไม่ทราบถึงสถานภาพการจัดการพลังงานที่เป็นอยู่ของตนเอง เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมจึงต้องจัดให้มีการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานภายในองค์กรเบื้องต้นสำหรับการประเมินเปรียบเทียบเพื่อให้ทราบถึงสถานภาพการจัดการด้านพลังงานขององค์กรในปัจจุบันว่ามีจุดอ่อนหรือจุดแข็งในด้านใด หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งทิศทางและแผนดำเนินการจัดการพลังงานภายในองค์กรต่อไป โดยในการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานควรเริ่มจากหน่วยงานย่อยตามโครงสร้างของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมก่อน แล้วจึงนำผลการประเมินมาประเมินเป็นภาพรวมของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมอีกครั้ง

ในการประเมินสถานภาพเบื้องต้นขององค์กร คณะทำงานฯสามารถดำเนินการโดยใช้ตารางประเมินการจัดการด้านพลังงาน (Energy Management Matrix: EMM) ดังตารางที่ 3.2-3 ในการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นขององค์กรจะพิจารณาองค์ประกอบที่สำคัญต่างๆ 6 องค์ประกอบ คือ นโยบาย การจัดการองค์กร การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ ระบบข้อมูลข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ และการลงทุน โดยแต่ละองค์ประกอบจะมีคะแนนประเมินระหว่าง 0-4 คะแนน คณะทำงานจะต้องทำการประเมินองค์กรในแต่ละองค์ประกอบอย่างเป็นกลาง เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพการจัดการพลังงานที่เป็นอยู่จริงในปัจจุบัน จากนั้นจึงนำผลประเมินที่ได้มาเป็นข้อมูลสำหรับการกำหนดเป้าหมายในแต่ละองค์ประกอบเพื่อกำหนดทิศทางของนโยบายอนุรักษ์พลังงานที่เหมาะสมสำหรับองค์กรต่อไป

การทบทวนสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นนี้ จะใช้เฉพาะเมื่อมีการนำวิธีการจัดการพลังงานมาใช้เป็นครั้งแรกเท่านั้น เมื่อระบบการจัดการพลังงานดำเนินการไปได้ครบถ้วนตามข้อกำหนดแล้ว ผลจากการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน (ขั้นตอนที่ 8) จะถูกนำไปใช้ในการทบทวนนโยบายและพิจารณาปรับปรุงวิธีการจัดการพลังงานในรอบต่อไป

อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมมีการดำเนินการจัดการพลังงานไปแล้วเป็นระยะเวลาหนึ่ง เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมควรจัดให้มีการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานภายในองค์กรของตนเป็นระยะๆ เพื่อให้ได้ทราบสถานภาพการจัดการพลังงานที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น

ตัวอย่างการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นของโรงงานโดยใช้ตารางประเมินการจัดการด้านพลังงาน อาจเริ่มจากการตั้งคำถามเพื่อประเมินถึงการจัดการพลังงานในปัจจุบันขององค์กรตามองค์ประกอบของการจัดการพลังงานทั้ง 6 องค์ประกอบ (ดังตัวอย่างคำถามในรูปที่ 3.2-2) เมื่อได้คะแนนจากการประเมินจาก



คำถามในทุกองค์ประกอบแล้ว ให้ทำการลากเส้นเชื่อมต่อระหว่างจุดตามคะแนนที่ได้ และทำการวิเคราะห์การจัดการพลังงานของโรงงาน โดยเปรียบเทียบรูปร่างของลักษณะเส้นที่ได้จากการประเมินกับรูปร่างของเส้นแบบต่างๆ ที่แสดงในตารางที่ 3.2-4 เพื่อแปลความหมาย แต่หากลักษณะเส้นที่ได้ไม่ตรงกับรูปแบบที่กำหนดไว้ ก็ให้ใช้รูปร่างของเส้นที่มีความใกล้เคียงกันมากที่สุด

สมมติรูปร่างของเส้นที่ได้จากการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นของโรงงานเป็นดังรูปที่ 3.2-3 ลักษณะเส้นที่ได้จะอยู่ในแบบ U-Shaped ซึ่งอาจวิเคราะห์ได้ว่าโรงงานมีความคาดหวังสูงต่อการจัดการพลังงานภายในองค์กร

เนื่องจากมีการกำหนดนโยบายการจัดการพลังงานอย่างเป็นทางการ รวมทั้งได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงทั้งทางด้านเงินลงทุนและทรัพยากรในด้านต่างๆ (ได้คะแนนประเมินสูงสุด 4 คะแนน ในองค์ประกอบที่ 1 และ 6) แต่การดำเนินการจัดการพลังงานในด้านต่างๆ ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประสานงานและความร่วมมือระหว่างผู้รับผิดชอบกับพนักงานทุกคน (ผู้ใช้พลังงาน) ในองค์กร (ได้คะแนนประเมินต่ำสุด 1 คะแนน)

จากการวิเคราะห์ผลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นทำให้ทราบว่านโยบายอนุรักษ์พลังงานที่จะจัดทำขึ้นของโรงงาน จำเป็นต้องมุ่งเน้นในการปรับโครงสร้างขององค์กรให้สอดคล้องกับการดำเนินงานด้านการจัดการพลังงาน โดยกำหนดให้มีการจัดตั้งคณะทำงานเข้ามารับผิดชอบในการจัดการพลังงานขององค์กรอย่างเป็นทางการ รวมทั้งกำหนดอำนาจและหน้าที่ของคณะทำงานดังกล่าวอย่างชัดเจน นอกจากนี้ นโยบายอนุรักษ์พลังงานที่จัดทำขึ้นจำเป็นต้องมีการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้กับพนักงานทุกคนในองค์กรรับทราบ และเพื่อนำไปสู่ความร่วมมือและประสานงานในการดำเนินงานด้านการจัดการพลังงาน รวมถึงกิจกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานต่างๆ ที่จัดขึ้น

ตารางที่ 3.2-3 ตารางประเมินการจัดการด้านพลังงาน (Energy Management Matrix: EMM)

ระดับ คะแนน	1. นโยบายการจัด การพลังงาน	2. การจัดองค์กร	3.การกระตุ้นและสร้าง แรงจูงใจ	4. ระบบข้อมูลข่าวสาร	5. ประชาสัมพันธ์	6. การลงทุน
4	1.1 มี นโยบาย การจัด การพลังงานเป็นเอกสาร และ ลงนามโดยผู้บริหารระดับสูง โดยกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่ง ของการดำเนินงานขององค์กร มีการเผยแพร่ให้กับพนักงาน ทราบอย่างทั่วถึง และปฏิบัติ ตามนโยบายฯ โดยได้รับการ สนับสนุน จากผู้บริหาร ระดับสูง	2.1 มีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงาน ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่ง ลงนามโดยผู้บริหารระดับสูง เพื่อดำเนินการและตรวจสอบ ผลการดำเนินงาน การจัด การพลังงานภายในองค์กร มีการกำหนดผู้รับผิดชอบใน การดำเนินการแต่ละมาตรการ ที่ชัดเจนและมีการเผยแพร่ให้ พนักงานทราบอย่างทั่วถึง	3.1 มี แผน การอบรมเชิง ปฏิบัติการหรือกิจกรรมที่ ชัดเจน ซึ่งจัดทำขึ้น โดย คณะทำงานฯ โดยความ เห็นชอบของผู้บริหารเพื่อ กระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ พนักงานทุกระดับมีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ พลังงาน	4.1 มีการจัดทำระบบการ จัดเก็บและการสื่อสารข้อมูล เกี่ยวกับการใช้พลังงานและ การประหยัดพลังงานระหว่าง ผู้บริหารกับพนักงาน มีการ กำหนดวิธีการสื่อสารที่ ชัดเจนรวมทั้งมีการติดตาม และ ประเมิน ผลของการ สื่อสาร เพื่อหาข้อบกพร่อง และแนวทางแก้ไข	5.1 กำหนดให้การเผยแพร่ โครงการอนุรักษ์พลังงานเป็น ส่วน หนึ่ง ของแผน การ ประชาสัมพันธ์ขององค์กร เพื่อให้พนักงานทุกระดับได้ รับทราบคุณค่าของการ ประหยัดพลังงาน และผลของ การดำเนินการจัดการพลังงาน อย่างสม่ำเสมอ	6.1 มีการจัดสรรงบประมาณ ประจำปีเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายใน การลงทุนเพื่อการอนุรักษ์ พลังงาน และการ จัด การพลังงาน โดยพิจารณาถึง ความสำคัญของโครงการเป็น หลักทั้งในระยะสั้นและระยะ ยาว
3	1.2 มีนโยบายฯที่ชัดเจนโดย จัดทำเป็นเอกสารแต่ไม่ได้ลง นาม และไม่ได้รับการ สนับสนุนจากผู้บริหาร มีการ เผยแพร่นโยบายฯแต่พนักงาน รับทราบไม่ทั่วถึง	2.2 มี คำ สั่ง แต่ง ตั้ง คณะทำงานด้านการอนุรักษ์ พลังงาน โดยผู้บริหาร ระดับสูง แต่การกำหนด อำนาจหน้าที่มีขอบเขตจำกัด และไม่ชัดเจนมีการเผยแพร่ คำสั่งแต่งตั้งฯ แต่พนักงาน รับทราบไม่ทั่วถึง	3.2 ไม่มีการกำหนดแผนการ อบรมฯ หรือกิจกรรมอย่าง ชัดเจน โดยให้คณะทำงานฯ เป็นช่องทางหลักในการ ดำเนินการกระตุ้นและสร้าง แรงจูงใจให้แก่พนักงาน	4.2 ไม่มีระบบการจัดเก็บ ข้อมูลและการสื่อสาร ข้อมูลที่ ชัดเจน โดยให้ คณะทำงานฯและผู้รับผิดชอบ ด้านพลังงานเป็นช่องทางหลัก ในการสื่อสารข้อมูลต่างๆ	5.2 มีการเผยแพร่ข้อมูลการ ดำเนินโครงการอนุรักษ์ พลังงาน และการ จัด การพลังงานให้แก่พนักงาน บางระดับอย่างสม่ำเสมอเฉพาะ ในกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการใช้ พลังงานโดยตรง	6.2 พิจารณาการลงทุนใน มาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ ให้ผลตอบแทนการลงทุน สูง

ตอนที่ 1 บทที่ 3 การจัดการพลังงาน

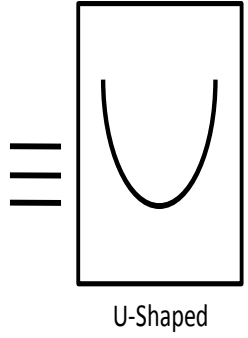
ระดับ คะแนน	1. นโยบายการจัด การพลังงาน	2. การจัดองค์กร	3.การกระตุ้นและสร้าง แรงจูงใจ	4. ระบบข้อมูลข่าวสาร	5. ประชาสัมพันธ์	6. การลงทุน
2	1.3 มีการจัดทำนโยบายฯ เป็นเอกสาร แต่ยังไม่ชัดเจนในบางข้อ ไม่กำหนดให้นโยบายฯ เป็นส่วนหนึ่งของ การดำเนินงานขององค์กร ไม่ได้มีการลงนามและการสนับสนุนจากผู้บริหาร และไม่มีการเผยแพร่ นโยบายฯ ให้พนักงานทราบ	2.3 ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานทำหน้าที่ในการ คำนึง การอนุรักษ์ พลังงานและรายงานผลต่อ คณะกรรมการ/คณะทำงานด้าน การอนุรักษ์พลังงาน เพื่อ พิจารณาและสรุปผลการ คำนึงงานต่อผู้บริหาร	3.3 ค ณะ ก ร ร ม ก า ร / คณะทำงานด้านการอนุรักษ์ พลังงานเป็นผู้ดำเนินการ เป็นครั้งคราว	4.3 คณะกรรมการเฉพาะกิจ ทำหน้าที่ในการสื่อสารข้อมูล เกี่ยวกับการใช้พลังงานและ การประหยัดพลังงานและ การประหยัดพลังงานและ ประเมินผลการสื่อสาร ดังกล่าวเป็นครั้งคราว	5.3 มีการเผยแพร่ข้อมูล เกี่ยวกับการใช้พลังงาน และการประหยัดพลังงาน ให้กับพนักงานเป็นครั้ง คราวซึ่งอาจทำโดยเป็น หนังสือเวียนแจ้งให้ทราบ การประชุมชี้แจง เป็นต้น	6.3 พิจารณาการลงทุนใน มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ที่มีระยะเวลาคืนทุนเร็ว
1	1.4 มีนโยบายฯ แต่ไม่ได้ จัดทำเป็นเอกสาร เป็น เพียงการมอบหมายหรือ ชี้แจงแนวทางการปฏิบัติ โดยวาจา	2.4 ผู้รับผิดชอบด้าน พลังงานเป็นผู้ดำเนินการ และรายงานต่อผู้บริหาร โดยตรง	3.4 มีการติดต่ออย่างไม่เป็น ทางการโดยวิศวกรเป็นผู้ให้ ข้อมูลการใช้และประหยัด พลังงานกับผู้ใช้พลังงาน โดยตรงเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ ประหยัดพลังงาน	4.4 มี การ จัด ทำ ส รุ ป รายงานการใช้พลังงานและ การประหยัดพลังงานอย่าง ไม่เป็นทางการเพื่อใช้เป็น ข้อมูล ในการ ปรับปรุง ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ภายในฝ่ายของตนเอง	5.4 มีการแจ้งให้พนักงาน ทราบข้อมูลอย่างไม่เป็น ทางการ เช่น การแจ้งให้ทราบ ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการใช้ พลังงานภายในฝ่ายของตนเอง อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น	6.4 พิจารณาการลงทุนใน มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ที่มีการลงทุนต่ำ

ระดับ คะแนน	1. นโยบายการจัด การพลังงาน	2. การจัดองค์กร	3.การกระตุ้นและสร้าง แรงจูงใจ	4. ระบบข้อมูลข่าวสาร	5. ประชาสัมพันธ์	6. การลงทุน
0	1.5 ไม่มีการกำหนด นโยบายฯ และแนวทางการ ปฏิบัติที่ชัดเจน	2.5 ไม่มีการแต่งตั้ง ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน	3.5 ไม่มีการติดต่อหรือการให้ ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้และการ ประหยัดพลังงานให้กับผู้ใช้ พลังงาน	4.5 ไม่มีการรวบรวมและ จัดเก็บ ข้อมูลเกี่ยวกับ ปริมาณการใช้พลังงาน และค่าใช้จ่ายทางด้าน พลังงาน	5.5 ไม่มีการเผยแพร่และการ ประชาสัมพันธ์ใดๆ เกี่ยวกับ การดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน และการจัดการพลังงาน	6.5 ไม่มีการลงทุนใดๆ ในการ ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ พลังงาน หรือการอนุรักษ์ พลังงานในด้านอื่นๆ



รูปที่ 3.2-2 ตัวอย่างคำถามเพื่อการประเมินนโยบายการจัดการพลังงาน

ระดับคะแนน	1. นโยบายการจัดการพลังงาน	2. การจัดองค์กร	3. การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ	4. ระบบข้อมูลข่าวสาร	5. ประชาสัมพันธ์	6. การลงทุน
4	1.1 มีนโยบายการจัดการพลังงานที่ชัดเจน และลงนามโดยผู้บริหารระดับสูง โดยกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของภารกิจดำเนินงานขององค์กร มีคณะกรรมการที่เกี่ยวกับพลังงานทราบถึงทั้งเชิงปฏิบัติและนโยบาย โดยได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง	2.1 มีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งลงนามโดยผู้บริหารระดับสูง เพื่อดำเนินการ และตรวจสอบผลการดำเนินการจัดการพลังงานภายในองค์กร มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินการแต่ละมาตรการที่ชัดเจน และมีการเผยแพร่ให้พนักงานทราบอย่างทั่วถึง	3.1 มีแผนการอบรมเชิงปฏิบัติการหรือกิจกรรมที่ชัดเจนซึ่งจัดทำขึ้นโดยคณะทำงานฯ โดยความเห็นชอบของผู้บริหารเพื่อกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้พนักงานทุกระดับ มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน	4.1 มีการจัดทำระบบการติดตามและสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับการใช้พลังงานและการประหยัดพลังงานระหว่างผู้บริหารกับพนักงาน มีการกำหนดวิธีการสื่อสารที่ชัดเจน รวมถึงมีการติดตามและประเมินผลของการสื่อสาร เพื่อหาข้อบกพร่องและแนวทางแก้ไข	5.1 กำหนดให้มีการเผยแพร่โครงการอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของแผนการประชาสัมพันธ์ขององค์กร เพื่อให้พนักงานทุกระดับทราบและเข้าใจความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน และเผยแพร่ผลการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ	6.1 มีการจัดสรรงบประมาณประจำปี เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงาน โดยพิจารณาถึงความสำคัญของการลงทุนที่จำเป็นและระยะยาว
3	1.2 มีนโยบายที่ชัดเจนโดยที่ผู้บริหารระดับสูงไม่ได้ลงนามและมีการสนับสนุนโดยคณะกรรมการบริหารระดับสูง	2.2 มีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานการอนุรักษ์พลังงาน โดยผู้บริหารระดับสูง แต่การกำหนดอำนาจหน้าที่มีขอบเขตจำกัดและไม่ชัดเจน มีการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้ง แต่พนักงานระดับทราบไม่ทั่วถึง	3.2 ไม่มีกรรมการระดับองค์กรหรือกิจกรรมอย่างชัดเจน โดยให้คณะทำงานฯ เป็นชื่อหลักในการดำเนินการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้แต่ละกลุ่ม	4.2 ไม่มีระบบการติดตามข้อมูลและการสื่อสารข้อมูลที่ดีจนทำให้คณะทำงานฯ และผู้รับผิดชอบด้านพลังงานเป็นช่องทางหลักในการสื่อสารข้อมูลต่างๆ	5.2 มีการเผยแพร่ข้อมูลการดำเนินงานโครงการอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานให้ถึงพนักงานทุกระดับอย่างสม่ำเสมอเฉพาะในกลุ่มผู้เกี่ยวข้องภายในองค์กร	6.2 มีการพิจารณาลงทุนในมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ได้ผลตอบแทนการลงทุน
2	1.3 มีการจัดทำนโยบายฯ เป็นเอกสาร แต่ยังไม่ชัดเจนในบางข้อ ไม่กำหนดให้ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรดำเนินการสนับสนุนจากผู้บริหาร และไม่มีกรรมการที่เกี่ยวกับพลังงานทราบ	2.3 ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานทำหน้าที่ในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน และรายงานผลต่อคณะกรรมการระดับสูงแต่การอนุรักษ์พลังงานไม่ชัดเจนและมีการสนับสนุนจากผู้บริหาร และไม่มีกรรมการที่เกี่ยวกับพลังงานทราบ	3.3 คณะกรรมการ/คณะทำงานการอนุรักษ์พลังงานเป็นผู้ดำเนินการเป็นครั้งคราว	4.3 คณะกรรมการเฉพาะกิจจัดทำในการสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับการใช้พลังงานและการประหยัดพลังงาน และประเมินผลของการสื่อสารดังกล่าวเป็นครั้งคราว	5.3 มีการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้พลังงานและการประหยัดพลังงานให้กับพนักงานเป็นครั้งคราว ซึ่งอาจทำโดยเป็นหนังสือเวียนแจ้งให้ทราบ การประชุมเชิงเป็นต้น	6.3 มีการพิจารณาลงทุนในมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่มีระยะเวลากั้นสั้น
1	1.4 มีนโยบาย แต่ไม่ได้จัดทำเป็นเอกสาร เป็นเพียงการมอบหมายหรือชี้แจงแนวทางการปฏิบัติโดยวาจา	2.4 ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานเป็นผู้ดำเนินการและรายงานต่อผู้บริหารโดยตรง	3.4 มีแนวคิดแต่ยังไม่เป็นทางการโดยวิศวกรหรือผู้ให้ข้อมูลการใช้และประหยัดพลังงานแก่ผู้ใช้พลังงานโดยตรง เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ประหยัดพลังงาน	4.4 มีการจัดทำสรุปรายงานการใช้พลังงานและการประหยัดพลังงานอย่างไม่เป็นทางการเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานภายในฝ่ายของตนเอง	5.4 มีการแจ้งให้พนักงานทราบข้อมูลอย่างไม่เป็นทางการ เช่น การแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับวิธีการใช้พลังงานภายในอาคารของหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น	6.4 มีการพิจารณาลงทุนในมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่มีการลงทุนต่ำ
0	1.5 ไม่มีกำหนดนโยบาย และแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจน	2.5 ไม่มีกรรมการผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน	3.5 ไม่มีกรณีศึกษาหรือการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้และการประหยัดพลังงานให้กับผู้ใช้พลังงาน	4.5 ไม่มีการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการใช้พลังงานและค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงาน	5.5 ไม่มี การเผยแพร่ และการประชาสัมพันธ์ใดๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงาน	6.5 ไม่มีการลงทุนใดๆ ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน หรือการอนุรักษ์พลังงานในขั้นต้น



(ก)



(ข)

รูปที่ 3.2-3 ตัวอย่างการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นของโรงงานตัวอย่าง

ตารางที่ 3.2-4 ลักษณะเส้นแบบต่างๆ และการวิเคราะห์เพื่อประเมินสถานภาพการจัดการพลังงาน

ลักษณะเส้น	รายละเอียด	การวิเคราะห์
1. High Balance 	ทุกประเด็นมีคะแนนมากกว่า 3	ระบบการจัดการดีมาก เป้าหมายคือรักษาให้ยั่งยืน
2. Low Balance 	ทุกประเด็นคะแนนน้อยกว่า 3	ต้องมีการพัฒนาในทุกประเด็นอย่างเร่งด่วน
3. U-Shaped 	2 ประเด็นด้านนอกมีคะแนนสูงกว่าประเด็นอื่นๆ	ความคาดหวังสูง คือ มีนโยบายและการจัดสรรเงินลงทุนที่ดี แต่ต้องพัฒนาในด้านอื่นๆ เช่น การกระตุ้นและการสร้างแรงจูงใจให้กับพนักงาน การจัดทำระบบข้อมูลข่าวสารด้านพลังงาน เป็นต้น
4. N-Shaped 	2 ประเด็นด้านนอกมีคะแนนต่ำกว่าประเด็นอื่นๆ	การสร้างแรงจูงใจ และการจัดทำระบบข้อมูลข่าวสารที่ดี ไม่ช่วยทำให้การจัดการพลังงานประสบความสำเร็จ เพราะไม่มีการกำหนดนโยบายที่ดี และไม่มีการสนับสนุนเงินลงทุนหรือสนับสนุนเงินลงทุนน้อยมาก
5. Trough 	1 ประเด็นมีคะแนนต่ำกว่าประเด็นอื่น	ประเด็นที่ล้าหลัง เช่น การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ หรือระบบข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น อาจทำให้ระบบการจัดการพลังงานไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร
6. Peak 	1 ประเด็นมีคะแนนสูงกว่าประเด็นอื่น	ความสำเร็จในประเด็นที่คะแนนสูงสุดเช่น การกระตุ้นและการสร้างแรงจูงใจ หรือระบบข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น อาจเป็นการสูญเปล่าเพราะประเด็นอื่นๆ ยังล้าหลังมาก ทำให้ระบบไม่ก้าวหน้า โดยเฉพาะในด้านนโยบายและการลงทุน
7. Unbalanced 	มี 2 ประเด็นหรือมากกว่าที่มีคะแนนสูงกว่าหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ย	ต้องรีบพัฒนาประเด็นที่มีคะแนนต่ำให้สูงขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยโดยเร็ว

3) หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคคลต่างๆ ที่มีต่อการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม
กำกับ ดูแล และให้คำแนะนำการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นและให้การสนับสนุนทรัพยากรที่งบประมาณและกำลังคนที่จำเป็นต่อการดำเนินการ
หน้าที่ของคณะทำงานฯ
<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานโดยใช้ตารางประเมินสถานภาพการจัดการด้านพลังงาน 2. วิเคราะห์ผลการประเมินเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและทิศทางการจัดการพลังงาน
หน้าที่ของพนักงาน
<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ความร่วมมือในการดำเนินการใดๆที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงาน 2. ให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นในขั้นตอนการประเมินสถานภาพการจัดการด้านพลังงาน

4) ประเด็นหลักที่ต้องตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1.การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ใช้ตารางประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix: EMM) หรือไม่ 1.2 มีการประเมินในหน่วยงานย่อยตามโครงสร้างของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมหรือไม่ก่อนที่จะนำผลการประเมินดังกล่าวมาพิจารณาในภาพรวมของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม และการประเมินต้องครบทั้ง 6 องค์ประกอบตามที่กำหนดใน EMM 1.3 มีเอกสารหรือแบบประเมินฯ ตามข้อ 1.2 หรือไม่

5) หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นทั้งในหน่วยงานย่อยตามโครงสร้างและภาพรวมของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการประเมินฯ ไม่ครบทุกหน่วยงานย่อยตามโครงสร้างของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม 2. มีการประเมินฯ ตามข้อ 1 แต่ไม่ครบทั้ง 6 องค์ประกอบที่กำหนดใน EMM 3. มีเอกสาร/หลักฐานแบบประเมินฯ ตามข้อ 1 ไม่ครบ

3.2.3 ขั้นตอนที่ 3 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

1) ข้อกำหนด

“ข้อ 4 ในการจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงานเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม อาจตั้งคณะทำงานเพื่อช่วยจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงานก็ได้

นโยบายอนุรักษ์พลังงานต้องแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการจัดการพลังงานใน โรงงาน ควบคุมและอาคารควบคุม โดยจัดทำเป็นเอกสารและลงลายมือชื่อเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของ อาคารควบคุม และอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) ข้อความระบุว่า การอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานของเจ้าของโรงงาน ควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม
- (2) นโยบายอนุรักษ์พลังงานที่เหมาะสมกับลักษณะและปริมาณพลังงานที่ใช้ใน โรงงานควบคุม หรืออาคารควบคุมนั้น
- (3) การแสดงเจตจำนงที่จะปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และการจัด การพลังงาน
- (4) แนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง
- (5) แนวทางในการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินการตามวิธีการจัด การพลังงาน

ให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีการเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์ พลังงาน โดยปิดประกาศไว้ในที่ซึ่งเห็นได้ง่ายในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม หรือโดยวิธีการอื่นที่ เหมาะสม เพื่อให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์ พลังงานได้”

(ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานใน โรงงานควบคุมและ อาคารควบคุม พ.ศ. 2552)

จากข้อกำหนด เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องกำกับดูแลให้มีการดำเนินการจัดการ ด้านพลังงานใน โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมอย่างเป็นรูปธรรม จริงจัง และมีความต่อเนื่อง ทั้งนี้ต้อง ดำเนินการ ดังนี้

- กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน
- เผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงานให้พนักงานลูกจ้างและบุคลากรในองค์กรรับทราบและปฏิบัติตาม นโยบายอนุรักษ์พลังงานขององค์กร

2) ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

นโยบายอนุรักษ์พลังงาน ที่จัดทำขึ้นนั้นต้องมีเนื้อหาหรือข้อความที่ชัดเจนและเป็นไปตามข้อกำหนด (คู่มือข้อ (1)) โดยต้องเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรและจัดทำเป็นเอกสารที่สมบูรณ์และต้องลงลายมือชื่อโดยเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม หรือผู้บริหารระดับสูง เพื่อแสดงเจตจำนงในการจัด



การพลังงาน และใช้ในการสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์พลังงาน

เมื่อกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เจ้าของโรงงานหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องดำเนินการเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงานในรูปแบบต่างๆ (คู่มือข้อ (2)) ให้กับพนักงาน ลูกจ้างและบุคลากรทุกระดับในองค์กร รับทราบ และใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

(1) เนื้อหานโยบายอนุรักษ์พลังงาน

นโยบายอนุรักษ์พลังงานที่เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมจัดทำขึ้นนั้น ต้องมีเนื้อหาและสาระสำคัญอย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- (1.1) ข้อความระบุว่า “การอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงาน” หรือเป็นภาระหน้าที่ส่วนหนึ่งขององค์กร เพื่อเป็นการแสดงถึงข้อผูกมัดและความรับผิดชอบด้านการใช้พลังงานขององค์กร
- (1.2) ข้อความที่บ่งบอกถึง ความเหมาะสมกับลักษณะและปริมาณพลังงานที่ใช้ ซึ่งมีความหมายว่า นโยบายอนุรักษ์พลังงานจะต้องถูกกำหนดขึ้นอย่างเหมาะสม โดยต้องสอดคล้องกับลักษณะการใช้และปริมาณการใช้พลังงานที่เป็นอยู่ เช่น องค์กรมีการใช้พลังงานในการผลิตสูงซึ่งเป็นต้นทุนหลักส่วนหนึ่ง ดังนั้นนโยบายอนุรักษ์พลังงานจึงควรถูกกำหนดให้เป็นนโยบายหลักขององค์กรและมีการกำหนดเป้าหมายการประหยัดให้เหมาะสมกับปริมาณการใช้พลังงานที่เป็นอยู่จริง เป็นต้น
- (1.3) ข้อความที่แสดงเจตนารมณ์ถึง การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงาน ซึ่งหมายถึง องค์กรต้องดำเนินการและพัฒนาวิธีการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (1.4) ข้อความที่ระบุถึง แนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง มีความหมายว่า องค์กรจะต้องกำหนดแนวทางหรือวิธีปฏิบัติในการดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรพลังงานอย่างต่อเนื่องเหมาะสมกับสภาพธุรกิจ และเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในขณะนั้นๆ
- (1.5) ข้อความที่ระบุถึง แนวทางในการจัดสรรทรัพยากรให้มีอย่างพอเพียงในการดำเนินการตามวิธีการจัดการพลังงาน หมายความว่า องค์กรต้องกำหนดแนวทางหรือวิธีปฏิบัติเพื่อส่งเสริมและให้การ

สนับสนุนทั้งทรัพยากรบุคคลและงบประมาณ ในการดำเนินการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสม เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

(2) การดำเนินการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

เมื่อองค์กรมีนโยบายอนุรักษ์พลังงานที่เป็นรูปธรรม เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องทำการเผยแพร่และประกาศแจ้งให้พนักงานทุกคนรับทราบและปฏิบัติตามนโยบาย วิธีการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ซึ่งอาจทำได้โดยการติดประกาศ การจัดทำเป็นเอกสารแจกให้กับพนักงานทุกคน การใช้เสียงตามสาย หรือการส่งนโยบายอนุรักษ์พลังงานให้กับหัวหน้างานในทุกแผนกโดยตรง ทั้งนี้คณะทำงานอาจจัดทำเอกสารรายชื่อของพนักงานทุกคนในองค์กรลงลายมือชื่อรับทราบและเก็บไว้เป็นหลักฐาน

นอกจากการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ เจ้าของหรือผู้บริหารควรเปิดโอกาสให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการให้ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ รวมทั้งควรให้มีการทบทวนเป็นระยะๆ เพื่อให้แน่ใจว่านโยบายอนุรักษ์พลังงานที่กำหนดขึ้นนั้นมีความทันสมัยและเหมาะสมกับองค์กร



(3) ขั้นตอนในการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

(3.1) คณะทำงานฯ ประชุมร่วมกับเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม เพื่อจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงาน ในกรณีที่โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมเริ่มนำวิธีการจัดการพลังงานมาใช้ในองค์กรเป็นครั้งแรก จำเป็นต้องนำผลประเมินสถานการณ์การจัดการพลังงานเบื้องต้น (ขั้นตอนที่ 2) มาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน ส่วนในกรณีที่โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมได้มีการดำเนินการจัดการพลังงานอยู่ก่อนแล้วให้นำผลการทบทวนและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของวิธีการจัดการพลังงาน (ขั้นตอนที่ 8) ของปีที่ผ่าน มาประกอบในการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

(3.2) การกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานขององค์กรต้องครอบคลุมรายละเอียดตามหัวข้อ (1) เป็นอย่างน้อย

- (3.3) เมื่อได้ข้อสรุปนโยบายอนุรักษ์พลังงานแล้ว คณะทำงานฯต้องเก็บรวบรวมข้อมูลหรือเอกสารที่เกิดขึ้นในระหว่างการประชุม ซึ่งอาจเป็นรายงานการประชุมก็ได้ โดยต้องมีรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม และข้อสรุปที่เกิดจากการประชุม และจัดทำเป็นเอกสารนโยบายอนุรักษ์พลังงานเพื่อนำเสนอเจ้าของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม หรือผู้บริหารระดับสูงลงลายมือชื่อในนโยบายต่อไป
- (3.4) คณะทำงานฯแถลงนโยบายอนุรักษ์พลังงานต่อพนักงาน ซึ่งอาจทำได้โดยการติดป้ายประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงานที่หน้าประตูทางเข้าองค์กรและบอร์ดประกาศข่าวสาร (คู่มือตัวอย่างประกาศในรูปที่ 3.2-4) และควรจัดให้มีการบรรยายเกี่ยวกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานในการปฐมนิเทศพนักงานใหม่ทุกครั้ง เพื่อให้พนักงานทุกคนได้ทราบและเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของนโยบายอนุรักษ์พลังงาน ทำให้เกิดการปฏิบัติเป็นไปในแนวทางเดียวกัน
- (3.5) ภายหลังกการเผยแพร่โยบายอนุรักษ์พลังงาน ควรจัดให้มีการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อนโยบายอนุรักษ์พลังงานที่กำหนดขึ้น ทั้งนี้อาจทำโดยออกแบบสำรวจความคิดเห็นหรือจัดประชุมภายในองค์กร แล้วนำผลสำรวจที่ได้เสนอต่อที่ประชุมทบทวนกับคณะผู้บริหาร เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของนโยบายอนุรักษ์พลังงานที่กำหนดขึ้นกับสถานการณ์ด้านพลังงานในปัจจุบันขององค์กร

3) หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากรต่างๆ ที่มีต่อการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม
<ol style="list-style-type: none"> 1. กำกับให้มีการจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงานที่เป็นเอกสาร และลงลายมือชื่อ 2. ควบคุมและดูแลให้มีการประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงานอย่างเป็นทางการ ให้พนักงานทุกคนรับทราบและปฏิบัติตาม
หน้าที่ของคณะทำงานฯ
<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน และจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงานเป็นเอกสารที่สมบูรณ์ 2. ดำเนินการประกาศและเผยแพร่โยบายอนุรักษ์พลังงานโดยวิธีการต่างๆ ที่เหมาะสม เช่น แดงการณืติดประกาศ ทำโปสเตอร์ ประชุม หรือฝึกอบรม เป็นต้น
หน้าที่ของพนักงาน
<ol style="list-style-type: none"> 1. รับทราบนโยบายอนุรักษ์พลังงาน 2. ปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงาน 3. แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

ประเด็นหลักที่ต้องตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	1.1 มีนโยบายอนุรักษ์พลังงานหรือไม่ 1.2 จัดทำเป็นเอกสารและลงนามโดยผู้บริหารระดับสูงหรือเจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมหรือไม่
2. เนื้อหาของนโยบายอนุรักษ์พลังงาน	2.1 มีสาระสำคัญสอดคล้องกับข้อกำหนดทุกข้อในกฎกระทรวง ข้อ 4 หรือไม่
3. การเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	3.1 มีการเผยแพร่ให้บุคลากรในโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมได้รับทราบอย่างทั่วถึงและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานได้ 3.2 วิธีการเผยแพร่เหมาะสมหรือไม่ และมีผลต่อการรับทราบอย่างทั่วถึงและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานได้หรือไม่
4. เอกสาร/หลักฐาน	4.1 มีเอกสาร/หลักฐานยืนยันว่าบุคลากรในโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมได้รับทราบอย่างทั่วถึงและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานได้

4) หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานเป็นเอกสาร	1. นโยบายอนุรักษ์พลังงานไม่ได้ลงนามโดยผู้บริหารระดับสูงหรือเจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม
2. ไม่มีการกำหนดเนื้อหาสาระสำคัญของนโยบายอนุรักษ์พลังงานเลย	2. มีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานสอดคล้องกับสาระสำคัญในบางข้อในกฎกระทรวงข้อ 4
3. ไม่มีการเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงานด้วยวิธีการใดๆ เลย	3. มีการเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน ด้วยวิธีการต่างๆ แต่บุคลากรของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมได้รับทราบไม่ทั่วถึงและไม่สามารถปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานได้

ประกาศ

ฉบับที่ 001/2560

วันที่ 1 มกราคม 2560

เรื่อง นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

บริษัทศรีสยาม จำกัด ได้ดำเนินกิจการผลิตยางรถยนต์ เพื่อจำหน่ายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 เนื่องจากในภาวะปัจจุบัน ประเทศชาติกำลังประสบปัญหาด้านพลังงาน ซึ่งเป็นปัญหาที่มีความสำคัญและมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของพนักงานและเศรษฐกิจของชาติเป็นอย่างมาก ดังนั้นทางบริษัทฯ จึงได้ดำเนินการนำระบบการจัดการพลังงานมาประยุกต์ใช้ภายในบริษัท ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ทั้งนี้บริษัทเล็งเห็นว่า การอนุรักษ์พลังงานเป็นสิ่งสำคัญ และเป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคนที่ต้องร่วมมือกันดำเนินการจัดการพลังงานอย่างต่อเนื่องและให้คงอยู่ต่อไป

ดังนั้นบริษัทฯ จึงได้กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานเพื่อใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานด้านพลังงานและเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานให้เกิดประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งนี้บริษัทฯ จึงกำหนดนโยบายดังต่อไปนี้

1. บริษัทจะดำเนินการและพัฒนาระบบการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสม โดยกำหนดให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานของบริษัทฯ สอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. บริษัทจะดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรพลังงานขององค์กรอย่างต่อเนื่องและ เหมาะสมกับธุรกิจ เทคโนโลยีที่ใช้ และแนวทางการปฏิบัติงานที่ดี
3. บริษัทจะกำหนดแผนและเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานในแต่ละปี และสื่อสารให้พนักงานทุกคนเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
4. บริษัทถือว่าการอนุรักษ์พลังงานเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าของ ผู้บริหาร และพนักงานของบริษัทฯ ทุก ระดับที่จะให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด ติดตามตรวจสอบ และรายงานต่อคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน
5. บริษัทจะให้การสนับสนุนที่จำเป็น รวมถึงทรัพยากรด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ เวลาในการทำงาน การฝึกอบรม และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อคิดเห็นเพื่อพัฒนางานด้านพลังงาน
6. ผู้บริหารและคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานจะทบทวนและปรับปรุงนโยบาย เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานด้านพลังงานทุกปี

จึงประกาศมาเพื่อทราบและถือปฏิบัติโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 1 มกราคม 2560

ลงชื่อ.....

(นายมานิตย์ สะอาดเยี่ยม)

ตำแหน่ง ประธานกรรมการ

รูปที่ 3.2-4 ตัวอย่างประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

3.2.4 ขั้นตอนที่ 4 การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

1) ข้อกำหนด

“ข้อ 6 ให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน โดยการตรวจสอบและประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา”

(ที่มา : กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552)

จากข้อกำหนดเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์ของขั้นตอนนี้เป็นการค้นหาศักยภาพขององค์กรในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานและปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยเริ่มจากการเก็บข้อมูล ตรวจสอบวัดและวิเคราะห์การใช้พลังงาน และประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ กล่าวคือเป็นการมุ่งเน้นไปยังกระบวนการและอุปกรณ์ที่มีการใช้พลังงานในสัดส่วนที่สูงกว่ามีการใช้พลังงานได้อย่างคุ้มค่าและเป็นไปตามข้อกำหนดที่ควรจะเป็นของแต่ละอุปกรณ์หรือไม่ เช่น ค่าประสิทธิภาพ ค่าการสูญเสียของอุปกรณ์ หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเป้าหมายและวางแผนงานด้านการอนุรักษ์พลังงานต่อไป

ประโยชน์ที่ได้จากการประเมินศักยภาพในการอนุรักษ์พลังงานขององค์กร ก็คือ

- ก. เป็นดัชนีบ่งบอกถึงต้นทุนด้านพลังงานสำหรับการผลิตสินค้าหรือการบริการ
- ข. ใช้เปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้พลังงานไม่ว่าจะเป็นการเปรียบเทียบการใช้พลังงานขององค์กรในปัจจุบันกับอดีตที่ผ่านมา หรือการเปรียบเทียบการใช้พลังงานเบื้องต้นของโรงงานกับกลุ่มโรงงานประเภทเดียวกัน
- ค. ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเป้าหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและอนุรักษ์พลังงาน

2) ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

ในการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน มีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

(1) รวบรวมข้อมูลการผลิตหรือการบริการ และการใช้พลังงานของทุกฝ่ายหรือแผนกที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานในการผลิตหรือการบริการ โดยเป็นข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคมในรอบปี เพื่อจัดทำข้อมูลดังกล่าวเป็นภาพรวมขององค์กร

(2) การตรวจสอบและประเมินการใช้พลังงานขององค์กร โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ**(2.1) การประเมินระดับองค์กร**

เป็นการประเมินการใช้พลังงานทั้งองค์กร โดยไม่แยกเป็นหน่วยงานหรืออุปกรณ์ ขึ้นแรกต้องทราบข้อมูลของระบบไฟฟ้าขององค์กรที่ใช้ มีอัตราการใช้ไฟฟ้าประเภทใด (อัตราปกติ หรือ TOD หรือ TOU) ข้อมูลจำนวนและขนาดหม้อแปลงที่ติดตั้ง หลังจากนั้นจึงเก็บข้อมูลการใช้พลังงานประเภทต่างๆในรอบปีตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม โดยพิจารณาจากบิลค่าไฟฟ้า ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน รวมทั้งคำนวณหาสัดส่วนการใช้พลังงาน ไฟฟ้าและเชื้อเพลิงแยกตามระบบการใช้พลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม (ระบบแสงสว่าง การปรับอากาศ การทำความเย็น การผลิต ระบบอัดอากาศ และอื่นๆ ฯลฯ)

การประเมินแบบนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้ 2 รูปแบบ

1. เปรียบเทียบข้อมูลกับข้อมูลการใช้พลังงานในอดีตที่ผ่านมา เช่น องค์กรใช้พลังงานมากขึ้น น้อยลง หรือเท่าเดิม เมื่อเทียบกับปีปัจจุบันเมื่อมีกำลังการผลิตที่เท่ากัน เป็นต้น
2. เปรียบเทียบข้อมูลกับข้อมูลการใช้พลังงานของโรงงานหรืออาคารอื่นที่มีกระบวนการผลิตที่คล้ายกัน หรือขนาดใกล้เคียงกัน (ถ้ามี)

(2.2) การประเมินระดับผลิตภัณฑ์หรือการบริการ

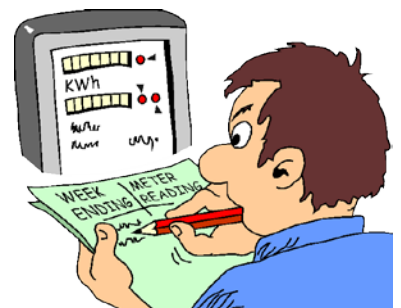
เป็นการเปรียบเทียบต้นทุนด้านพลังงานของการผลิตสินค้าหรือการบริการ ทำได้โดยการหาค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (Specific Energy Consumption: SEC) จาก อัตราส่วนของปริมาณการใช้พลังงานในกระบวนการผลิตหรือการบริการต่อปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงาน ดังนี้

สำหรับโรงงานควบคุม ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานคือ หน่วยผลิต เช่น น้ำหนักของเส้นใย ในกรณีที่โรงงานเป็นโรงงานปั่นเส้นด้าย เป็นต้น

สำหรับอาคารควบคุม ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานอาจเป็น จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในกรณีของโรงแรม หรือ จำนวนของผู้ใช้บริการของโรงพยาบาลหรือพื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร) ในกรณีของอาคารทั่วไป เป็นต้น

(2.3) การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

เป็นการประเมินประสิทธิภาพของอุปกรณ์หรือเครื่องจักรหลักแต่ละตัวโดยการประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในกระบวนการผลิตหรือการบริการของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม โดยการตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม



ทั้งนี้ การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมตามบทนี้ เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552 ซึ่งมีรายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก7

สำหรับแบบประเมินการใช้พลังงานในองค์กรสามารถดูได้จากรายงานการจัดการพลังงานสำหรับโรงงานควบคุม และรายงานการจัดการพลังงานสำหรับอาคารควบคุม พร้อมทั้งคำอธิบายข้อแนะนำในการจัดทำรายงานดังกล่าว

3) หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรต่างๆ ที่มีต่อการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานตามประกาศกระทรวงฯ

หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม
กำกับ ดูแล และให้การสนับสนุนในการดำเนินการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน
หน้าที่ของคณะกรรมการ
1. รวบรวมและจัดทำข้อมูลการใช้งานของอาคาร ข้อมูลการผลิต และการใช้พลังงานสำหรับโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมในรอบปีที่ผ่านมา
2. ประเมินหาค่าการใช้พลังงานจำเพาะของผลผลิต (โรงงานควบคุม) หรือการบริการ (อาคารควบคุม)
3. จัดทำแบบบันทึกการใช้พลังงานของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีนัยสำคัญของการใช้พลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม โดยการหาปริมาณการใช้พลังงาน ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะการใช้พลังงาน และค่าปริมาณการสูญเสียพลังงาน
หน้าที่ของพนักงาน
ให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลการใช้พลังงาน และการประเมินการใช้พลังงาน



4) ประเด็นหลักในการตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	1.1 มีการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดหรือไม่ 1.2 ตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลการตรวจวัด และผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักวิศวกรรมที่ได้จากการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานตามข้อ 1.1

5) หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานทุกข้อกำหนดตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด	1. มีการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานไม่ครบทุกข้อกำหนดตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด 2. ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานไม่เป็นไปตามหลักวิศวกรรม

3.2.5 ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน แผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

1) ข้อกำหนด

“ข้อ 7 เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของพลังงานที่ประสงค์จะให้ลดลง โดยกำหนดเป็นร้อยละของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม หรือกำหนดระดับของการใช้พลังงานต่อหนึ่งหน่วยผลผลิต รวมทั้งระบุระยะเวลาการดำเนินการลงทุน และผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ในการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงานตามวรรคหนึ่ง เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีแผนการฝึกอบรมและจัดให้มีกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมเข้าร่วมฝึกอบรมและร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบจากการใช้พลังงาน และเผยแพร่ให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบอย่างทั่วถึง”

(ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการจัดการพลังงานใน โรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552)

หลังจากการประเมินศักยภาพทางเทคนิคเพื่อค้นหามาตรการอนุรักษ์พลังงานแล้ว เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องนำมาตราการอนุรักษ์พลังงานเหล่านี้มาใช้ประกอบการกำหนดตัวเลขเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานสำหรับเป็นตัวชี้วัดถึงความสำเร็จ และจะต้องจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดของขั้นตอน วิธีการดำเนินงาน ระยะเวลาการดำเนินงาน และผู้รับผิดชอบในมาตรการอนุรักษ์พลังงานต่างๆ เพื่อให้มีแผนงานที่จะดำเนินการให้บรรลุสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ได้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

นอกจากนี้ เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดทำแผนการฝึกอบรมและจัดทำแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้ และกระตุ้นให้พนักงาน ลูกจ้างและบุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมสามารถดำเนินการอนุรักษ์พลังงานจนบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายและแผนฯ ที่กำหนดไว้

เมื่อดำเนินการจัดทำเป้าหมายและแผนฯดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องเผยแพร่แผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานให้พนักงาน ลูกจ้าง และบุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมรับทราบอย่างทั่วถึงด้วยวิธีการที่เหมาะสม

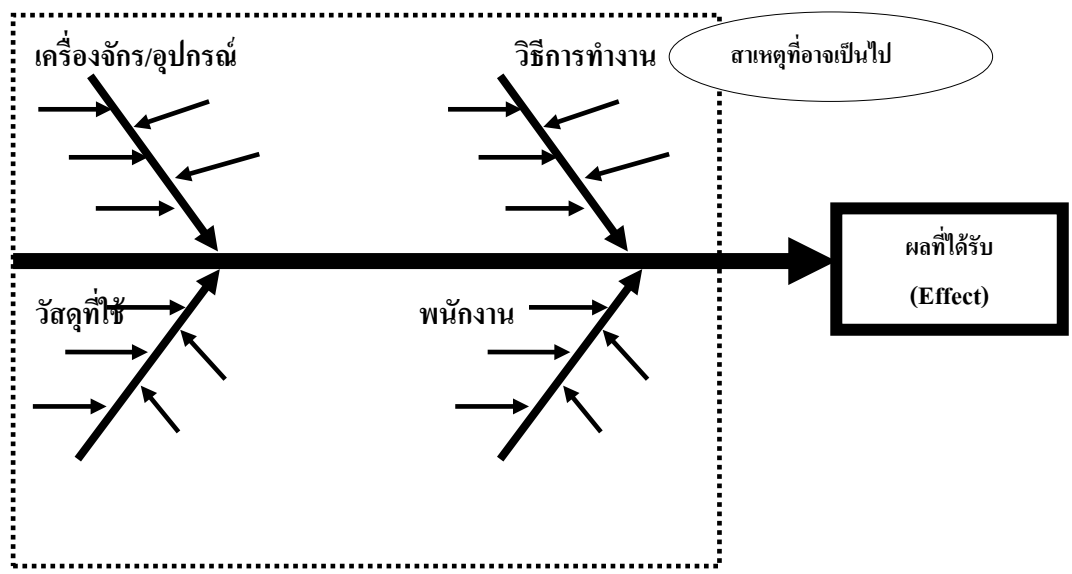
2) ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

วิธีการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ทั้งนี้ โดยมีข้อเสนอแนะสำหรับเป็นแนวทางในการดำเนินการดังนี้

(1) การกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

แนวทางการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานหรือมาตรการที่ช่วยแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์ อาจใช้หลักการของ Cause-and-Effect Diagram หรือที่ในบางครั้งเรียกว่า “Fishbone Diagram” เป็นแนวทางในการระดมความคิดเห็น โดยเริ่มจากผลที่ได้รับ (Effect) คือ อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพต่ำเป็นหัวปลาอยู่ทางขวามือ (รูปที่ 3.2-5) และพิจารณาที่ละประเด็น



รูปที่ 3.2-5 Cause-and-Effect Diagram (หรือ Fishbone Diagram)

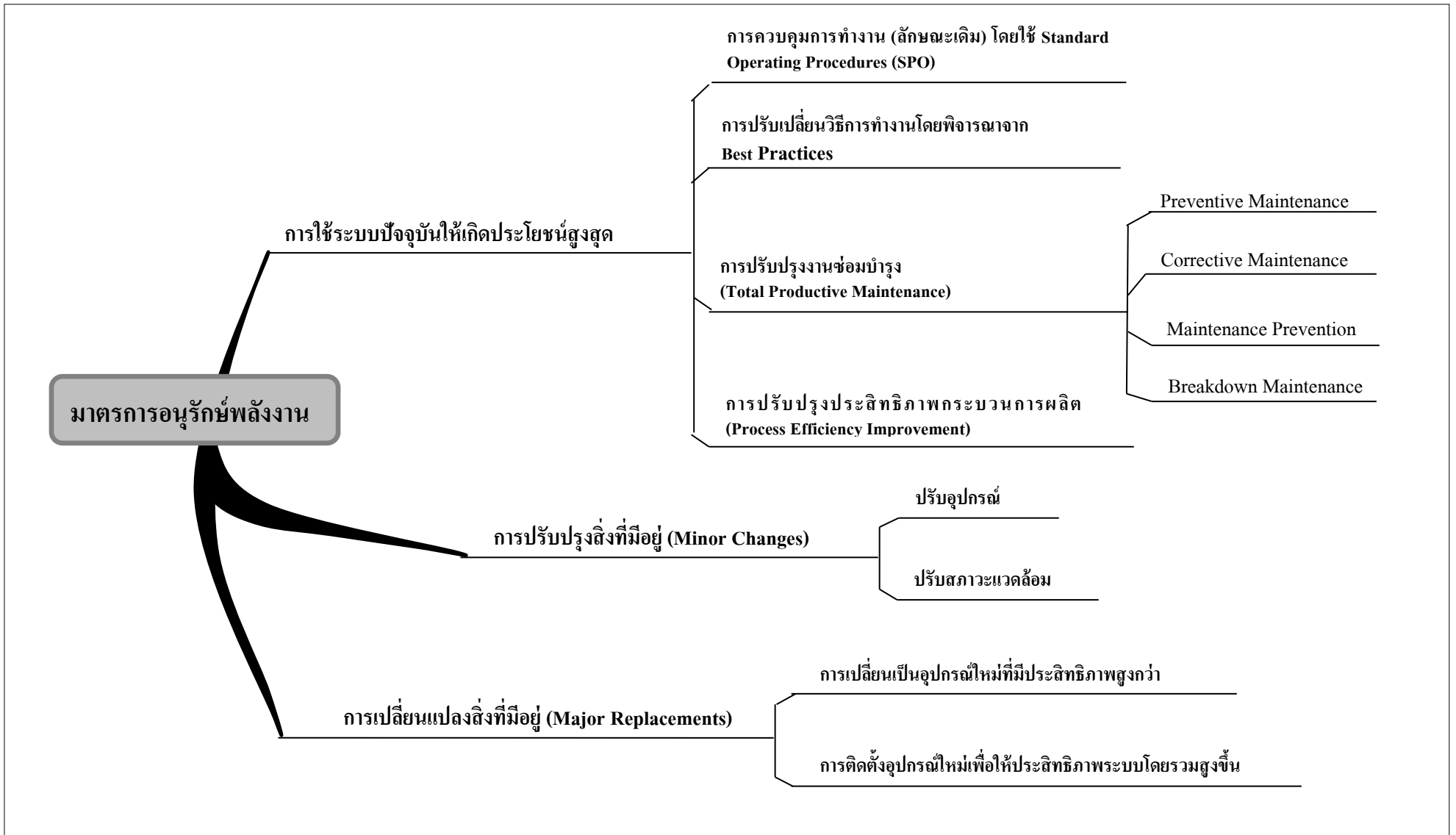
เริ่มจากเครื่องจักร/อุปกรณ์ วิธีการทำงาน วัสดุที่ใช้ และพนักงาน ทุกประเด็นสามารถเป็นสาเหตุที่ทำให้มีการใช้พลังงานสูงได้ จึงไม่ควรละเลย เมื่อทราบสาเหตุที่ก่อให้เกิดการใช้พลังงานสูงกว่าเกณฑ์แล้ว ลำดับถัดไปคือการกำหนดมาตรการที่เหมาะสม เช่น หากหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้ค่า SEC ของ Air Compressor สูงกว่าค่าเฉลี่ย คืออุณหภูมิของอากาศที่ใช้ (Air Intake) มาก ดังนั้นมาตรการที่ควรกำหนดคือการปรับปรุงให้อากาศที่ใช้มีอุณหภูมิที่ลดลง ซึ่งอาจทำได้โดยปรับปรุงระบบการถ่ายเทความร้อนของ Compressor House ก็ได้ เป็นต้น รูปที่ 3.2-6 แสดงแนวทางในการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่กำหนดให้องค์กรที่นำระบบการจัดการพลังงานมาประยุกต์ใช้ ต้องพิจารณา ในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งรวมถึง

(1.1) การใช้ระบบปัจจุบันที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตัวอย่างเช่น

- หากสาเหตุที่พบจากการทำ Cause-and-Effect Analysis คือพนักงาน แนวทางแก้ไขจึงควรควบคุมการทำงานตามแนวทางเดิมให้ดีขึ้น โดยการใช้ Standard Operating Procedures
- หากสาเหตุที่พบจากการทำ Cause-and-Effect Analysis คือวิธีการทำงาน แนวทางแก้ไขควรมีการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานโดยพิจารณาจาก Best Practices
- หากสาเหตุที่พบจากการทำ Cause-and-Effect Analysis คือ เครื่องจักร/อุปกรณ์ แนวทางแก้ไขจึงควรมีการปรับปรุงงานซ่อมบำรุงโดยพิจารณาตามองค์ประกอบของหลักการ Total Preventive Maintenance (TPM) ซึ่งประกอบด้วย Preventive Maintenance, Corrective Maintenance, Maintenance Prevention และ Breakdown Maintenance ทั้งนี้ องค์กรไม่จำเป็นต้องประยุกต์ใช้ทั้ง 4 องค์ประกอบ หากแต่ควรนำองค์ประกอบที่เหมาะสมกับสภาพ/ความพร้อมมาใช้
- หากสาเหตุที่พบจากการทำ Cause-and-Effect Analysis คือวัสดุที่ใช้ แนวทางแก้ไขจึงควรมีการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต เช่น การควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบที่ใช้ หรือการปรับตั้งค่าการทำงาน of เครื่องจักร/อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับเงื่อนไขสภาพการทำงานปัจจุบันมากที่สุด

(1.2) การปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่ เช่น การปรับสภาพของ Compressor House ให้มีการถ่ายเทของอากาศภายในได้ดีขึ้นเพื่อให้ Air Intake มีอุณหภูมิลดลง หรือการติดตั้งอุปกรณ์ปรับลดความเร็วรอบมอเตอร์ให้เหมาะสมกับภาระการใช้งาน หรือการนำความร้อนจากน้ำคอนเดนเสทหรือไอเสียมาใช้ประโยชน์ เป็นต้น

(1.3) การเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่ เช่น การติดตั้ง Air Compressor เครื่องใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงทดแทนเครื่องเดิม เพื่อช่วยเพิ่มค่าประสิทธิภาพโดยรวมในการผลิต Compressed Air ขององค์กร เป็นต้น



รูปที่ 3.2-6 แนวทางการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

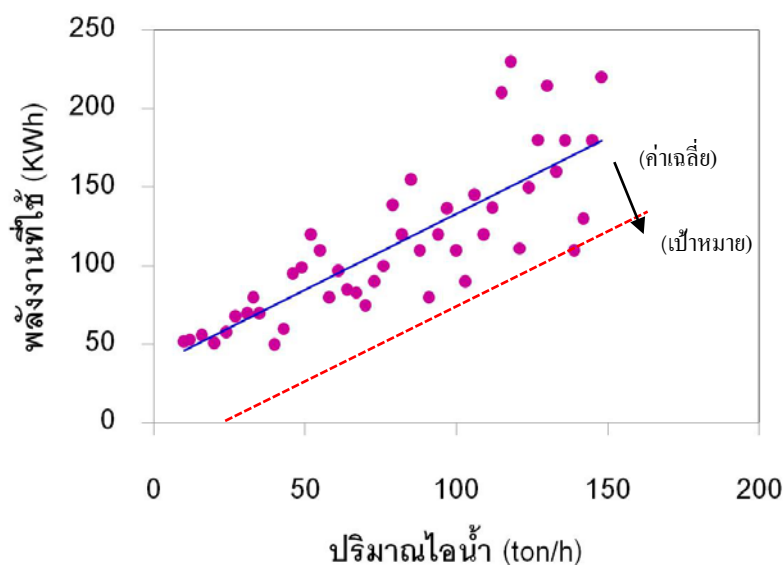
(2) การกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

องค์กรสามารถตัดสินใจกำหนดเป้าหมายในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อใช้เป็นหลักในการประเมินความสำเร็จในการกำหนดเป้าหมายมีอยู่ 3 แนวทาง ได้แก่

แนวทางที่ 1 ผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้กำหนดเป้าหมายโดยไม่ได้พิจารณาข้อมูลในอดีต การกำหนดเป้าหมายโดยวิธีนี้เป็นการกำหนดทิศทางและจุดหมายเพื่อให้องค์กรใช้ความพยายามอย่างเต็มความสามารถในการบรรลุเป้าหมายดังกล่าว ซึ่งในทางปฏิบัติอาจจะไม่สามารถบรรลุจุดหมายที่ตั้งไว้ทั้งหมด แต่องค์กรก็จะได้รับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งจากความพยายามดังกล่าว

แนวทางที่ 2 การใช้ค่าต่ำสุดของอุปกรณ์ หรือการใช้พลังงานที่องค์กรเคยทำได้ หรือการใช้ค่าต่ำสุดในแผนภูมิที่ได้จากความสัมพันธ์ระหว่างระดับพลังงานที่ใช้กับตัวแปร (driver) ตัวอย่างเช่น แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับพลังงานที่ใช้กับปริมาณไอน้ำที่ผลิตได้ดังแสดงในรูปที่ 3.2-5 เส้นทึบเป็นค่าเฉลี่ยระดับการใช้พลังงานในอดีตในขณะที่เส้นปะเป็นเส้นตรงที่ลากผ่านจุดการใช้พลังงานที่ต่ำสุด และเป็นเส้นกำหนดเป้าหมายอนุรักษ์พลังงานนั่นเอง

แนวทางที่ 3 การใช้ข้อมูลการวิเคราะห์ที่ได้จากการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน (Benchmarking): วิธีนี้เป็นการใช้ค่าที่ดีในลำดับถัดไป เพื่อนำมากำหนดเป็นเป้าหมายของอุปกรณ์ ตัวอย่างเช่น จากผลการเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐาน ของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ พบว่าค่าเฉลี่ยมาตรฐานของค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) ของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีค่าเท่ากับ 3.291 GJ/Ton ในขณะที่ค่าที่ดีที่สุดมีค่าเท่ากับ 3.05 GJ/Ton ดังนั้นเบื้องต้นองค์กรอาจกำหนดเป้าหมายให้ค่าการใช้พลังงานจำเพาะที่ต้องการมีค่าเท่ากับ 3.10 GJ/Ton เป็นต้น



รูปที่ 3.2-7 แผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานที่ใช้กับปริมาณไอน้ำที่ผลิตได้

ในการจัดทำทั้งเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานนั้น คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม อาจจัดให้มีการประชุมร่วมกับคณะผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องเพื่อระดมความคิดและข้อเสนอแนะ โดยการนำข้อมูลการใช้พลังงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานตลอดจนผลการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งรวบรวมหรือจัดทำขึ้นไว้แล้วในขั้นตอนที่ 4 มาใช้พิจารณาประกอบการจัดทำเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน โดยในการจัดทำเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานดังกล่าวต้องระบุถึงชื่อมาตรการอนุรักษ์พลังงาน และกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของการ



ดำเนินการมาตรการอนุรักษ์พลังงานแต่ละมาตรการเทียบเป็นร้อยละของปริมาณการใช้พลังงานทั้งหมดเดิม รวมถึงเงินลงทุนและระยะเวลาคืนทุนในการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานแต่ละมาตรการที่กำหนดไว้

ซึ่งจากสถิติข้อมูลในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานโดยการนำระบบการจัดการพลังงานนี้มาทดลองใช้กับโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมบางส่วนที่ผ่านมา ปรากฏว่ามีผลประหยัดจากมาตรการอนุรักษ์พลังงานจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในเบื้องต้นที่ไม่ต้องลงทุนสูง มีผลประหยัดโดยเฉลี่ยอย่างน้อยร้อยละ 5-10 เทียบกับการใช้พลังงานทั้งหมด

(3) วิธีการจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงาน

สำหรับการจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงานนั้น เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการจัดให้มีวิธีการจัดการพลังงานขึ้นในองค์กรก็เพื่อให้บรรลุเป้าหมายอนุรักษ์พลังงานแล้วยังมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานที่ยั่งยืน ดังนั้นแผนอนุรักษ์พลังงานควรประกอบไปด้วย

(3.1) แผนปฏิบัติการในการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

(3.2) แผนประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อกระตุ้นหรือปลูกจิตสำนึกด้านอนุรักษ์พลังงานให้พนักงาน ลูกจ้างและบุคลากรอย่างเหมาะสม

ทั้งนี้ แผนอนุรักษ์พลังงานที่ดี ต้องแสดงรายชื่อและวัตถุประสงค์ของมาตรการที่จะดำเนินการ ระยะเวลางบประมาณ กลุ่มเป้าหมาย ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินการ และผู้รับผิดชอบในการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานแต่ละมาตรการ

(4) วิธีการจัดทำแผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

สำหรับแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานควรจะต้องประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อหลักสูตรการฝึกอบรมหรือกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน กลุ่มเป้าหมายของผู้อบรม ระยะเวลาในการฝึกอบรม และผู้รับผิดชอบในการฝึกอบรมแต่ละหลักสูตรหรือกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานแต่ละกิจกรรม

รายละเอียดในการจัดทำเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน แผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามที่กำหนดในรายงานการจัดการพลังงานสำหรับโรงงานควบคุมหรือรายงานการจัดการพลังงานสำหรับอาคารควบคุม ซึ่งคู่มือได้จากภาคผนวก ก7



3) หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากรต่างๆ ที่มีต่อการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งแผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม
กำกับ ดูแล และมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานรวมทั้งแผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พร้อมทั้งให้การสนับสนุนทางด้านงบประมาณและบุคลากรที่จำเป็นต่อการดำเนินการ
หน้าที่ของคณะทำงานฯ
<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดและจัดทำเป้าหมายและแผนการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด 2. ดำเนินการวางแผน และจัดให้มีแผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน 3. กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน แผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมฯ 4. ประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรม หรือผู้เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมฯ พร้อมทั้งจัดทำประวัติการฝึกอบรมของพนักงานทุกคน 5. เผยแพร่แผนการฝึกอบรม และแผนกิจกรรมส่งเสริมฯ ให้พนักงานทุกคนในองค์กรรับทราบ
หน้าที่ของพนักงานที่เกี่ยวข้อง
ให้ความร่วมมือกับคณะทำงานในการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานขององค์กร รวมทั้งเข้าร่วมฝึกอบรม และร่วมกิจกรรมส่งเสริมฯต่างๆที่เกี่ยวข้องกับตนเอง



4) ประเด็นหลักในการตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	1.1 มีการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานเป็นร้อยละของปริมาณการใช้พลังงานเดิม หรือเป็นระดับการใช้พลังงานต่อหนึ่งหน่วยผลผลิต (สำหรับโรงงานควบคุม) หรือระดับการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ (สำหรับอาคารควบคุม) หรือไม่ 1.2 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดหรือไม่
2. การจัดทำแผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	2.1 มีการจัดทำแผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานหรือไม่ 2.2 แผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานมีความเหมาะสมกับบุคลากรของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมแต่ละระดับหรือไม่
3. การเผยแพร่แผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	3.1 มีการเผยแพร่แผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรในโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมได้รับทราบอย่างทั่วถึงหรือไม่
4. ความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูล	4.1 ตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูล การตรวจวัดและการวิเคราะห์ข้อมูลว่าเป็นไปตามหลักวิศวกรรมในทุกมาตรการอนุรักษ์พลังงาน (ด้านไฟฟ้าและด้านความร้อน) หรือไม่

5) หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีการกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน 2. ไม่มีการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด 3. ไม่มีการกำหนดแผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	1. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้าและความร้อนไม่เป็นไปตามหลักวิศวกรรม
4. ไม่มีการเผยแพร่แผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมรับทราบอย่างทั่วถึง	2. มีการเผยแพร่แผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน แต่บุคลากรของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมรับทราบไม่ทั่วถึง

3.2.6 ขั้นตอนที่ 6 การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

1) ข้อกำหนด

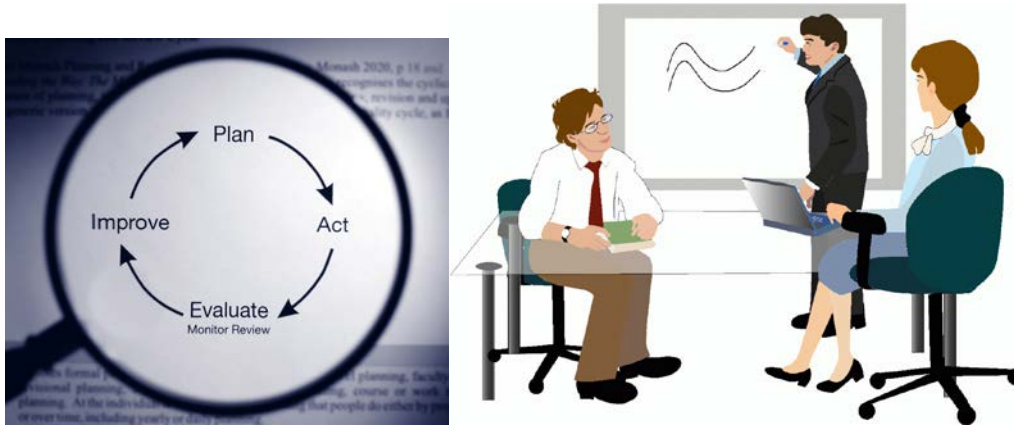
“ข้อ 8 เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องควบคุมดูแลให้มีการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน

ให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานที่จัดทำขึ้นตามข้อ 7 ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา”

(ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552)

2) ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

จากข้อกำหนด แสดงให้เห็นว่า ภายหลังจากที่เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ผ่านการอนุมัติจากเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม หรือผู้บริหารสูงสุดแล้ว คณะทำงานมีหน้าที่ในการควบคุมดูแลให้มีการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน แผนการฝึกอบรม และแผนกิจกรรมส่งเสริมฯ รวมถึงตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน เพื่อติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติงานว่ามีการดำเนินการเป็นไปตามกำหนดเวลาที่ระบุไว้ในแผนงานหรือไม่ ซึ่งหากมีความล่าช้าหรือการปฏิบัติไม่เป็นไปตามเป้าหมายและแผนงานที่วางไว้ คณะทำงานจะต้องดำเนินการค้นหาสาเหตุว่าเหตุใดการดำเนินงานจึงไม่ประสบผลตามที่ได้วางไว้ เช่น เหตุใดจึงไม่มีคนทำงานหรือพนักงานไม่ให้ความร่วมมือ เหตุใดจึงไม่มีงบประมาณ หรือเหตุใดเครื่องจักรจึงซ่อมบ่อย พร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไขในการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงให้การทำงานบรรลุตามเป้าหมาย เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารระดับสูงต่อไป ทั้งนี้การตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการดำเนินการดังกล่าวให้ดำเนินการตามช่วงเวลาที่เหมาะสมอย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง และให้ดำเนินการเป็นรายมาตรการหรือหัวข้อตามที่กำหนดในแผนอนุรักษ์พลังงาน แผนฝึกอบรม และแผนกิจกรรมส่งเสริมฯ (อ้างอิงจากประกาศกระทรวงฯ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552 ข้อ 13)



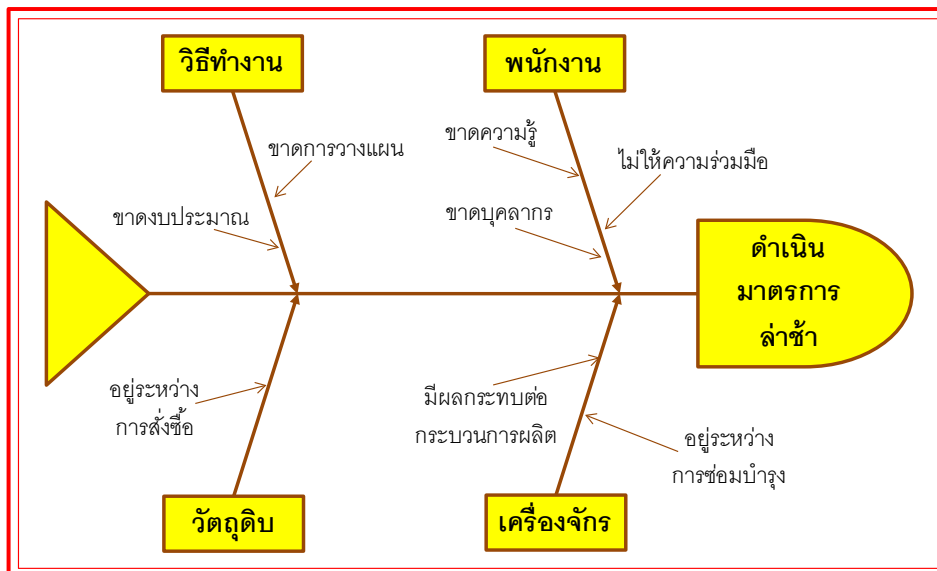
ในการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน แผนการฝึกอบรม แลแผนกิจกรรมส่งเสริมฯ รวมทั้งการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน คณะทำงานควรดำเนินการดังนี้

- (1) ควบคุมให้มีการดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนอนุรักษ์พลังงานแผนการฝึกอบรม และแผนกิจกรรมส่งเสริมฯ โดยการให้ผู้รับผิดชอบในแต่ละมาตรการหรือหัวข้อต้องรายงานผลการดำเนินการ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคเป็นระยะๆ โดยการรายงานความก้าวหน้าอาจจะระบุในรูปของเปอร์เซ็นต์ของผลสำเร็จในการดำเนินงาน รวมทั้งพิจารณาปรับเปลี่ยนแผนดำเนินการในกรณีที่มีความจำเป็น
- (2) ตรวจสอบผลการดำเนินงานในแต่ละมาตรการหรือหัวข้อโดยเปรียบเทียบกับแผนอนุรักษ์พลังงาน แผนการฝึกอบรม และแผนกิจกรรมส่งเสริมฯที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 5
- (3) หากมาตรการใดมีการดำเนินการล่าช้า ไม่เป็นไปตามแผน คณะทำงานต้องวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้การดำเนินงานไม่บรรลุตามเป้าหมาย อาจใช้วิธีที่เรียกว่า ไดอะแกรมแบบก้างปลา (Fishbone Diagram) ในการหาสาเหตุ (ตัวอย่างดังรูปที่ 6.1) เพื่อหาแนวทางแก้ไขและสรุปผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นไว้ในรายงานผลการดำเนินงานต่อไป
- (4) สำหรับมาตรการที่ดำเนินการแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ คณะทำงานต้องจัดให้มีการดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนฯ ทั้งนี้อาจมอบหมายให้พนักงานที่รับผิดชอบมาตรการนี้เป็นผู้ควบคุมการตรวจสอบ และส่งผลการตรวจสอบให้กับคณะทำงานอีกทีหนึ่ง
- (5) การตรวจสอบและการวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานดังกล่าว ให้รวมถึงการตรวจสอบและวิเคราะห์แผนฝึกอบรม และแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยควรดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์เป็นประจำอย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง และจัดทำเป็นรายงานเสนอให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมทราบ โดยในรายงานดังกล่าวต้องประกอบด้วย
 - ผลสรุปการติดตามการดำเนินการของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน โดยระบุชื่อมาตรการอนุรักษ์พลังงาน สถานภาพการดำเนินงาน และปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน
 - ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานแยกตามมาตรการด้านไฟฟ้าและมาตรการด้านความร้อน โดยระบุชื่อมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ดำเนินการแต่ละมาตรการ

ระยะเวลาการดำเนินการแต่ละมาตรการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และระยะเวลาการดำเนินการที่เกิดขึ้นจริง สถานภาพของการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง เงินลงทุนตามแผนและเงินลงทุนที่เกิดขึ้นจริง ผลการอนุรักษ์พลังงานตามแผนและที่เกิดขึ้นจริง ปัญหาและอุปสรรคในระหว่างการดำเนินการ และความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

- ผลสรุปการตรวจติดตามการดำเนินการของการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยระบุชื่อหลักสูตรการฝึกอบรมหรือกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สถานภาพการดำเนินการ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ (ถ้ามี) และจำนวนผู้เข้าอบรม

รายละเอียดในการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งแผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ให้เป็นไปตามที่กำหนดในรายงานการจัดการพลังงานสำหรับโรงงานควบคุม หรือรายงานการจัดการพลังงานสำหรับอาคารควบคุม ซึ่งดูได้จากภาคผนวก ก7



รูปที่ 3.2-8 ตัวอย่างไดอะแกรมแบบก้างปลา

3) หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรต่างๆ ที่มีต่อการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงานแผนการฝึกอบรม และแผนกิจกรรมส่งเสริมฯรวมทั้งการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานแผนการฝึกอบรม และแผนกิจกรรมส่งเสริมฯ

หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม
กำกับ และดูแลให้มีการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงานแผนการฝึกอบรม และแผนกิจกรรมส่งเสริมฯ รวมทั้งตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน แผนการฝึกอบรม และแผนกิจกรรมส่งเสริมฯ

หน้าที่ของคณะกรรมการฯ
<ol style="list-style-type: none"> 1. ติดตามและควบคุมให้มีการปฏิบัติตามแผนอนุรักษ์พลังงาน แผนการฝึกอบรม และแผนกิจกรรมส่งเสริมฯ 2. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงแผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมฯของฝ่ายหรือแผนกที่เกี่ยวข้อง 3. วิเคราะห์สาเหตุและแนวทางแก้ไข หากเกิดปัญหาในการดำเนินการ 4. จัดทำรายงานผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมาย และแผนการอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงแผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และรายงานให้ผู้บริหารทราบ
หน้าที่ของพนักงาน
<p>ให้ความร่วมมือกับคณะกรรมการฯ ในการตรวจสอบการดำเนินการตามเป้าหมายและแผน สำหรับผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินการให้คณะกรรมการฯ ทราบเป็นระยะ</p>

4) ประเด็นหลักที่ต้องตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 มีการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน มีการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดหรือไม่ 1.2 มีการตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงานอย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้งหรือไม่
2. ความครบถ้วนและความถูกต้อง	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล การตรวจวัดและวิเคราะห์ข้อมูล ตามหลักวิศวกรรมในแต่ละมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ได้ดำเนินไปแล้ว
3. การติดตามผลการดำเนินงานของแผนการจัดฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 มีการติดตามผลการดำเนินงานของแผนการจัดฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานหรือไม่ 3.2 มีการตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการดำเนินการตามแผนฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมอย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้งหรือไม่

5) หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีการติดตามผลการดำเนินงานตามแผนอนุรักษ์พลังงานและการดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด	1. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลของการปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานในแต่ละมาตรการอนุรักษ์พลังงาน ไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
2. ไม่มีการติดตามผลการดำเนินงานของแผนการจัดฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	2. ผลการติดตามการจัดฝึกอบรมและ/หรือ การจัดกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้

3.2.7 ขั้นตอนที่ 7 การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน

1) ข้อกำหนด

“ข้อ 9 เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการตรวจติดตาม และประเมินการจัดการพลังงาน รวมถึงการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานตามช่วงเวลาที่กำหนดอย่างเหมาะสมเป็นประจำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา”

(ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552)

การปฏิบัติตามข้อกำหนดในขั้นตอนที่ 7 นี้ ให้พิจารณาการตรวจติดตาม และประเมินผลการจัดการพลังงานขององค์กร เพื่อให้ทราบถึงปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการที่ผ่านมา โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมควรจัดให้มีคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรเพื่อติดตามและตรวจสอบวิธีการจัดการพลังงานที่จัดทำขึ้นว่ามีการปฏิบัติงานตามแผน และดำเนินการจัดการพลังงานที่จัดทำขึ้นหรือไม่ รวมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดทำเป็นรายงานการตรวจติดตามขององค์กร สำหรับช่วงเวลาและความถี่ในการตรวจติดตามนั้นต้องกำหนดให้เหมาะสมและสม่ำเสมอ โดยความถี่ของการตรวจติดตามนั้นสามารถกำหนดขึ้นเองโดยองค์กร แต่ควรทำเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในส่วนของคณะผู้ตรวจประเมินนั้นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้และความเข้าใจในวิธีการจัดการพลังงาน อีกทั้งต้องมีความเป็นกลางและเป็นอิสระต่อกิจกรรมที่จะทำการประเมิน ดังนั้น คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรจึง

ไม่ควรมีรายชื่อข้ากับคณะกรรมการจัดการพลังงาน ซึ่งการดำเนินการตรวจติดตามภายในควรกำหนดแผนงานและขอบเขตของการตรวจประเมินที่แน่นอนและชัดเจน

2) ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

ในการตรวจติดตามและประเมินวิธีการจัดการพลังงาน คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานควรดำเนินการดังนี้

(1) ดำเนินการประชุมร่วมกับเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม เพื่อจัดตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร พร้อมทั้งกำหนดวาระการทำงานของคณะผู้ตรวจประเมินฯ ตามความเหมาะสม คณะผู้ตรวจประเมินฯ ต้องมีสมาชิกอย่างน้อย 2 คน ซึ่งอาจประกอบด้วยบุคคลที่มาจากภายนอกหรือภายในองค์กรก็ได้ ทั้งนี้แล้วแต่ความเหมาะสมและอัตรากำลังคนขององค์กรนั้น โดยกำหนดให้สมาชิก 1 คน ทำหน้าที่เป็นประธานคณะผู้ตรวจประเมินฯ

(2) เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมลงนามคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินฯ และเผยแพร่ให้พนักงานขององค์กรรับทราบ (ตัวอย่างคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินฯ อยู่ในรูปที่ 3.2-8)

(3) ข้อกำหนดของการจัดการพลังงานที่ต้องได้รับการตรวจประเมินมี 8 หัวข้อ ดังนี้

- ก. การจัดตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน
- ข. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น
- ค. การมีนโยบายอนุรักษ์พลังงาน
- ง. การประเมินศักยภาพอนุรักษ์พลังงาน
- จ. การมีเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งแผนการฝึกอบรม และกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
- ฉ. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
- ช. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน
- ซ. การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

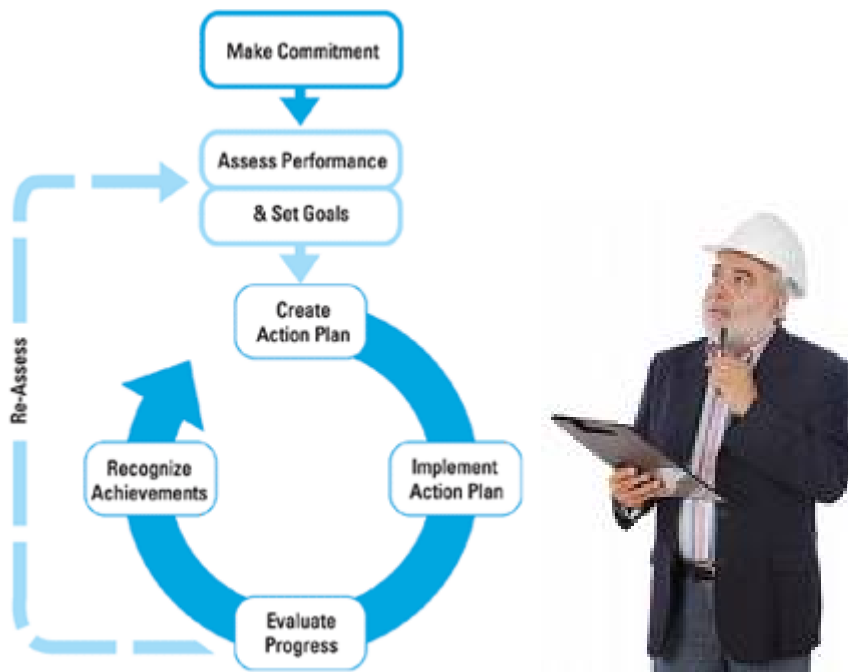
(4) การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานของคณะผู้ตรวจประเมินฯ ตามข้อ (3) ให้ดำเนินการโดยการประเมิน



- ก. จากรายงาน เอกสาร หรือหลักฐานต่างๆ ที่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานจัดทำขึ้นหรือจัดเก็บ เช่น หนังสือแต่งตั้ง นโยบายอนุรักษ์พลังงาน เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน หลักฐานการเข้ารับการฝึกอบรมของพนักงานและการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน เป็นต้น
- ข. จากการสอบถามพนักงาน โดยการสัมภาษณ์หรือให้ตอบแบบสอบถาม เป็นต้น การตรวจเอกสารหลักฐานต่างๆ จะเป็นลักษณะของการตรวจว่ามีหรือไม่มีเอกสารหลักฐาน และเอกสาร หลักฐานนั้นมีแล้วครบถ้วนหรือไม่ พร้อมทั้งคณะผู้ตรวจประเมินฯ ต้องเสนอข้อปรับปรุงหรือเสนอแนะในกรณี que การดำเนินการจัดการพลังงานไม่เป็นไปตามวิธีการที่กำหนด

(5) ภายหลังกการตรวจสอบและประเมินการจัดการพลังงานตามข้อ (4) เรียบร้อยแล้ว คณะผู้ตรวจประเมินฯ ต้องทำการสรุปผลการตรวจติดตามและประเมินวิธีการจัดการพลังงานดังกล่าว พร้อมทั้งลงลายมือชื่อรับรองโดยประธานคณะผู้ตรวจประเมินฯ และจัดส่งให้กับคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมร่วมกันพิจารณาผลการตรวจประเมินการจัดการพลังงาน เพื่อทำการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องในขั้นตอนที่ 8 ต่อไป

ทั้งนี้ ผลสรุปการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานดังกล่าวที่คณะผู้ตรวจประเมินฯ จัดทำขึ้นตามข้อ (5) ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในรายงานการจัดการพลังงานสำหรับโรงงานควบคุมหรือรายงานการจัดการพลังงานสำหรับอาคารควบคุม ซึ่งคูได้จากภาคผนวก ก7



3) หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากรต่างๆ ที่มีต่อการตรวจติดตามและประเมินวิธีการจัดการพลังงาน

หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม
<ol style="list-style-type: none"> แต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรเป็นลายลักษณ์อักษรและลงนามในคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินฯ กำกับ ดูแล ให้มีการดำเนินการตรวจติดตาม และประเมินการจัดการพลังงาน
หน้าที่ของคณะทำงานฯ
<ol style="list-style-type: none"> จัดเตรียมเอกสาร หลักฐานในการดำเนินการตามข้อกำหนดของวิธีการจัดการพลังงาน นำผลการตรวจประเมินมาทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่อง
หน้าที่ของคณะผู้ตรวจประเมินฯ
<ol style="list-style-type: none"> กำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขต และแผนการดำเนินการตรวจประเมิน ดำเนินการตรวจประเมินตามแผนที่กำหนด ทำการสรุปผลการตรวจประเมิน และรายงานให้กับคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและเจ้าของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม และผู้บริหารระดับสูง
หน้าที่ของพนักงาน
เตรียมความพร้อมและให้ความร่วมมือกับคณะผู้ตรวจประเมินฯ ในการตรวจประเมินภายใน

คำสั่งแต่งตั้ง

คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

เพื่อให้การดำเนินงานด้านการจัดการพลังงานของบริษัทฯ เป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล จึงได้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

1. ประธาน
2. คณะทำงาน
3. คณะทำงาน
4. คณะทำงาน
5. คณะทำงานและเลขานุการ

โดยคณะผู้ตรวจประเมินฯ ทั้งหมดมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการตรวจสอบและประเมินวิธีการจัดการพลังงานภายในองค์กร ทั้งนี้กำหนดให้คณะผู้ตรวจประเมินฯ ชุดนี้มีระยะเวลาในการทำงาน 2 ปี

ทั้งนี้ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ เป็นต้นไป

ลงชื่อ.....

(.....)

(เจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม หรือผู้บริหารระดับสูง)

รูปที่ 3.2-8 ตัวอย่างคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

4) ประเด็นหลักที่ต้องตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1. การตรวจประเมินการจัดการพลังงาน	1.1 การดำเนินการตรวจประเมินการจัดการพลังงานเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดหรือไม่ 1.2 มีการตรวจประเมินการจัดการพลังงานเป็นระยะๆ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีหรือไม่
2. คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร	2.1 มีคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรเป็นเอกสาร และลงนามโดยผู้บริหารระดับสูงหรือเจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมหรือไม่

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
	2.2 องค์ประกอบของคณะผู้ตรวจประเมินฯ มีความเหมาะสมทั้งคุณวุฒิ ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการพลังงานหรือไม่
3. การเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินฯ	3.1 มีการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินฯ ให้นุคลากรในแต่ละหน่วยงานตาม โครงสร้างของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมรับทราบอย่างทั่วถึงหรือไม่
4. คณะผู้ตรวจประเมินฯ	4.1 มีแผนการตรวจประเมินขั้นตอนการดำเนินงานและจัดทำเอกสารการตรวจประเมินหรือไม่ 4.2 เกณฑ์ในการตัดสินใจในการตรวจประเมินใช้เกณฑ์อะไร
5. เอกสาร/หลักฐาน	5.1 มีเอกสาร/หลักฐานที่แสดงถึงการรับทราบอย่างทั่วถึงของบุคลากรในโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมในการแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมิน

5) หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรเป็นเอกสาร	1. มีคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินเป็นเอกสาร แต่ไม่ได้ลงนาม โดยผู้บริหารระดับสูงหรือเจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม
2. ไม่มีการตรวจประเมินการจัดการพลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด	2. มีการตรวจประเมินการจัดการพลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด แต่ไม่ครบทุกองค์ประกอบของวิธีการจัดการพลังงาน
3. ไม่มีการเผยแพร่คำสั่งคณะผู้ตรวจประเมินฯ ให้นุคลากรในโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมทราบ	3. มีการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมิน แต่บุคลากรของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมรับทราบไม่ทั่วถึง

3.2.8 ขั้นตอนที่ 8 การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

1) ข้อกำหนด

“ข้อ 9 เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการตรวจติดตาม และประเมินการจัดการพลังงาน รวมถึงการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานตามช่วงเวลาที่กำหนดอย่างเหมาะสมเป็นประจำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา”

(ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานใน โรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552)

การดำเนินการตามขั้นตอนที่ 8 นี้ เป็นการดำเนินการที่ต่อเนื่องมาจากขั้นตอน 7 โดยนำผลการประเมินการจัดการพลังงานจากการตรวจติดตามภายในในขั้นตอนที่ 7 มาร่วมวิเคราะห์ถึงความเหมาะสม จุดอ่อน/จุดแข็ง กิจกรรมหรือการดำเนินการที่เป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์พลังงานขององค์กร รวมทั้งการปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินการตามข้อกำหนดต่างๆ ของวิธีการจัดการพลังงาน (นโยบายอนุรักษ์พลังงาน เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน หรือแผนฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมฯ เป็นต้น) ในกรณีที่พบอุปสรรคหรือปัญหาในการดำเนินการ คณะทำงานต้องทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานว่ามาจากปัจจัยภายในองค์กร หรือเนื่องมาจากปัจจัยภายนอก จากนั้นจึงหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุงวิธีการจัดการพลังงานให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาวิธีการจัดการพลังงานอย่างต่อเนื่องขององค์กร

ในการประชุมทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของวิธีการจัดการพลังงานนั้นต้องจัดขึ้นเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และกำหนดขึ้นในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยผู้เข้าประชุมควรประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง ประธานและคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน รวมทั้งตัวแทนจากหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องวิธีการจัดการพลังงาน คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานควรดำเนินการดังนี้

(1) จัดให้มีการประชุมทบทวนผลการดำเนินการภายหลังการตรวจประเมินภายใน โดยแจ้งให้ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานหรือตัวแทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบถึงวัตถุประสงค์ รูปแบบ กำหนดเวลา และเข้าร่วมประชุม

(2) การจัดการประชุมทบทวนผลการดำเนินการ ควรมีตัวแทนจากทุกฝ่ายเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นและรับทราบผลการประชุม ดังนั้นควรมีการเชิญผู้เข้าร่วมประชุมทั้งจากฝ่ายบริหาร คณะทำงาน และตัวแทนพนักงานทุกระดับจากหน่วยงานต่างๆ

(3) รวบรวมผลประเมินการดำเนินการจากหน่วยงานต่างๆ ภายในองค์กร แล้วทำการสรุปผลการทบทวนวิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน และรายงานให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมทราบ โดยผลสรุปดังกล่าว ควรประกอบด้วยผลการทบทวนการดำเนินการจัดการพลังงานในแต่ละขั้นตอนตามที่กำหนดในกฎกระทรวงฯ ว่ามีความเหมาะสมหรือควรปรับปรุง พร้อมทั้งระบุข้อบกพร่องที่ตรวจพบในกรณี que เห็นว่าสมควรต้องมีการปรับปรุง และแนวทางการปรับปรุงข้อบกพร่องดังกล่าวที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการจัดการพลังงาน

(4) ในระหว่างการประชุมทบทวนและวิเคราะห์วิธีการจัดการพลังงาน ผู้บริหารควรเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ทั้งในส่วนที่เป็นเชิงบวกและเชิงลบต่อการดำเนินการ โดยในกิจกรรมหรือการดำเนินการใดๆ ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาวิธีการจัดการพลังงาน ก็ควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมต่อไป สำหรับปัญหา อุปสรรค หรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น ควรร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุ และแนวทางในการแก้ไขที่เหมาะสม

(5) ผู้บริหารระดับสูงควรนำข้อมูลที่ได้จากการประชุมทบทวนฯ ไปใช้ในการปรับปรุงนโยบายฯ ในขั้นตอนที่ 3 และวิธีการจัดการพลังงานให้ดีขึ้น เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

(6) เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ให้พนักงานทุกคนรับทราบถึงผลการประชุมทบทวนวิธีการจัดการพลังงานรวมทั้งแนวปฏิบัติในการทำงานเพื่อพัฒนาวิธีการจัดการพลังงานซึ่งได้จากการประชุม

ผลสรุปการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานที่จัดทำขึ้นตามข้อ (3) ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในรายงานการจัดการพลังงานสำหรับ โรงงานควบคุม หรือรายงานการจัดการพลังงานสำหรับอาคารควบคุม ซึ่งคูได้จากภาคผนวก ก7



3) หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากรต่างๆ ที่มีต่อการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของวิธีการจัดการพลังงาน

หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม
<ol style="list-style-type: none"> 1. ควบคุมให้มีการดำเนินการทบทวนผลการดำเนินการวิธีการจัดการพลังงาน 2. ร่วมทบทวน วิเคราะห์ และรับทราบ ผลการดำเนินการจัดการพลังงาน 3. แสดงเจตจำนงให้มีการปรับปรุงวิธีการจัดการพลังงานอย่างต่อเนื่อง
หน้าที่ของคณะทำงานฯ
<ol style="list-style-type: none"> 1. รวบรวมข้อมูลและสรุปผลการประเมินการดำเนินการของหน่วยงานต่างๆ ภายในองค์กร 2. ดำเนินการจัดการประชุมทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน รวมถึงการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลการประชุมและแนวทางปฏิบัติที่ได้จากการประชุมให้พนักงานทุกคนรับทราบ
หน้าที่ของพนักงาน
คัดเลือกผู้แทนเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น และเสนอแนวทางแก้ไขในส่วนที่รับผิดชอบ

4) ประเด็นหลักที่ตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1. การทบทวนวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 มีการทบทวนวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดหรือไม่ 1.2 มีการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานเป็นระยะๆ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีหรือไม่ 1.3 มีผลการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานครบทุกองค์ประกอบของวิธีการจัดการพลังงานที่กำหนดหรือไม่
2. ผลของการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	2.1 มีการนำผลของการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานเข้าสู่การพิจารณาทบทวนวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานหรือไม่
3. เอกสาร/หลักฐาน	3.1 มีเอกสาร/หลักฐานแสดงว่ามีการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานเป็นระยะๆ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีหรือไม่

5) หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีการทบทวนวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด	1. มีผลการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานแต่ไม่ครบทุกองค์ประกอบของวิธีการจัดการพลังงาน
2. ไม่มีการนำผลของการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานมานำเสนอคณะทำงานการจัดการพลังงาน เพื่อทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานในรอบปี	
3. ไม่มีผลการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	
4. ไม่มีการเผยแพร่ผลการประชุมและผลการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานให้บุคลากรรับทราบอย่างทั่วถึง	



3.3 การบูรณาการสู่มาตรฐานระบบการจัดการพลังงาน (ISO 50001)

ประเด็นเรื่องพลังงาน (Energy) และการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ (Climate Change) ก่อให้เกิดการตื่นตัวและเล็งเห็นถึงความสำคัญของการประหยัดพลังงานและใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ตั้งแต่ระดับบ้านครอบครัว ชุมชน จนถึงในระดับรัฐบาลของแต่ละประเทศที่ต่างก็มีความมุ่งมั่นในการกำหนดนโยบายด้านพลังงานที่ชัดเจน และรณรงค์เรื่องการอนุรักษ์พลังงานให้แพร่หลายมากขึ้นเช่นกัน ส่วนด้าน

ผู้ประกอบการเองก็พยายามแสวงหาหนทางต่าง ๆ ที่จะช่วยกันใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยทุกภาคส่วนต้องเข้ามามีส่วนร่วมและทำหน้าที่ของตัวเองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน ให้เกิดการจัดการพลังงาน (Energy Management) ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการที่จะช่วยประหยัดพลังงาน และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการที่จะตามให้ทันการการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดในปัจจุบันได้นั้น วิธีหนึ่งคือ การใช้มาตรฐานระบบการจัดการระดับสากล (International Management System Standards) ที่เป็นเสมือนเครื่องมือที่จะช่วยพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กร (Organizational Efficiency) และผลิตภาพ (Productivity) โดยองค์กรหลักที่ทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานระบบจัดการเหล่านี้ ก็คือ องค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization: ISO)

ด้วยความจำเป็นที่ต้องมีการจัดการพลังงานที่มีประสิทธิผลผนวกกับความสำเร็จในการเจริญเติบโตของมาตรฐานระบบการจัดการที่อยู่บนพื้นฐานของความเห็นพ้องในระดับสากล ทางองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (ISO) ได้บ่งชี้ว่าการจัดการพลังงานเป็นประเด็นสำคัญที่สมควรได้รับการพัฒนาและส่งเสริมในเรื่องของมาตรฐานสากล และเป็นที่ชัดเจนด้วยเช่นกันว่าผู้ที่ใช้มาตรฐานคือภาคส่วนอุตสาหกรรม โดยมาตรฐานการจัดการพลังงานถูกคาดหวังว่าจะเข้าถึงกลุ่มอุตสาหกรรม และในระยะยาวจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน (Energy Efficiency) ของสาธารณูปโภคในภาคส่วนอุตสาหกรรมได้อย่างน้อยร้อยละ 20

มาตรฐานระบบการจัดการพลังงาน ISO 50001 เน้นจุดมุ่งหมายสำคัญทั้งสิ้น 8 ประการ ได้แก่

1. เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการด้านพลังงานขององค์กร โดยต้องเข้ากับระบบการจัดการมาตรฐาน ISO 14001 ที่องค์กรนั้นๆ ดำเนินการอยู่
2. องค์กรนั้นๆ ต้องมีการดำเนินการด้านการจัดการพลังงานที่เป็นรูปธรรม สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงและก่อให้เกิดการปรับปรุงด้านพลังงานอย่างต่อเนื่อง
3. องค์กรนั้นๆ ต้องปรับปรุงการใช้ทรัพยากรด้านพลังงานให้คุ้มค่ากับการลงทุน เพื่อลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต
4. สนับสนุนให้เกิดการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในด้านประสิทธิภาพพลังงาน
5. องค์กรนั้นๆ ต้องควบคุมผู้ส่งมอบที่เกี่ยวข้องตลอดห่วงโซ่การผลิต เพื่อสนับสนุนให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
6. ใช้มาตรฐานนี้เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับเกณฑ์มาตรฐานอื่นๆ (Benchmarking) การทดสอบ, การวัด, การจัดทำระบบเอกสารและการรายงานผลการปรับปรุงด้านพลังงานและการจัดการในโครงการที่เกี่ยวข้องกับการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปลดปล่อยออกไป
7. สำหรับองค์กรที่มีสาขาอยู่มากกว่า 1 ประเทศ ควรมีแนวทางการดำเนินงานด้านการจัดการพลังงานที่เป็นรูปแบบเดียวกันทุกสาขา
8. จัดการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดพฤติกรรมที่ดีและมีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดการด้านพลังงาน

องค์ประกอบหลักของ ISO 50001 และการบูรณาการจากระบบการจัดการพลังงาน

ISO50001	การบูรณาการจากระบบการจัดการพลังงาน
documentation	
scope	ทั้งหมด
Energy baseline	ทั้งหมด(นำมาจากขั้นตอนที่ 2,4)
Energy key performance indicator	ทั้งหมด(นำมาจากขั้นตอนที่ 4)
Energy policy	ทั้งหมด(นำมาจากขั้นตอนที่ 3)
Energy goals and targets	ทั้งหมด(นำมาจากขั้นตอนที่ 3)
Energy manual	บางส่วน(นำมาจากขั้นตอนที่ 4)
Document control system	บางส่วน(นำมาจากขั้นตอนที่ 1-8)
record control system	บางส่วน(นำมาจากขั้นตอนที่1-8)
management	
Energy management representative	
Energy management team	ทั้งหมด(นำมาจากขั้นตอนที่ 1)
Management planning	
Energy data management	ทั้งหมด(นำมาจากขั้นตอนที่ 4)
Energy impact profile	
Regals& other requirements	
Energy goals, targets and planning	ทั้งหมด(นำมาจากขั้นตอนที่ 5)
Document control system	บางส่วน(นำมาจากขั้นตอนที่ 1-8)
record control system	บางส่วน(นำมาจากขั้นตอนที่1-8)
operations	
Energy purchasing	
Systems design & selection	
systems & process control	บางส่วน(นำมาจากขั้นตอนที่ 4)
Project implementation	บางส่วน(นำมาจากขั้นตอนที่ 5,6)
Communication ,training ,awareness	ทั้งหมด(นำมาจากขั้นตอนที่ 5,6)
Evaluations & review	
monitoring	ทั้งหมด(นำมาจากขั้นตอนที่ 4,6,7)
Internal audits	ทั้งหมด(นำมาจากขั้นตอนที่ 7)
Corrective &prevention action	ทั้งหมด(นำมาจากขั้นตอนที่4-7)
Management review	ทั้งหมด(นำมาจากขั้นตอนที่8)

ดังนั้น หากมองให้ดีจะเห็นว่าระบบการจัดการพลังงานมีพื้นฐานใกล้เคียงกับมาตรฐาน ISO 50001 ซึ่งหมายความว่าผู้ประกอบการที่ดำเนินการตามกฎหมายดังกล่าว มีความเป็นไปได้ที่จะผ่านมาตรฐานดังกล่าวได้

สรุปเนื้อหาวิชา

<p>1. โครงการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมนั้น ได้กำหนดให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมดำเนินการจัดการพลังงานตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานใน โรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552</p>
<p>2. กฎกระทรวงดังกล่าวมีแนวทางการจัดทำโดยการอ้างอิงมาตรฐานต่างๆ ที่เป็นสากลดังเช่น ISO 9001:2000 ISO 14001 ม อ ก .- 18001 ANSI/MSE 2000 A Management System for Energy และ DA2403E:2001 Energy Management-Specifications</p> <p>วิธีการจัดการพลังงานแบ่งออกได้เป็น 8 ขั้นตอนดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน 2. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น 3. การกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน 4. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน 5. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรม และแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน 6. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน 7. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน 8. การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน
<p>3. การจัดการพลังงาน หมายถึง ระบบการดำเนินงานภายในองค์กรซึ่งประกอบด้วย บุคลากร ทรัพยากร นโยบาย และขั้นตอนการดำเนินการ โดยมีการทำงานประสานกันอย่างมีระเบียบและแบบแผน เพื่อปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ หรือเพื่อให้บรรลุ หรือรักษาเป้าหมายด้านพลังงานที่กำหนดไว้</p>
<p>4. การใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ หมายถึง การใช้พลังงานในปริมาณที่มีสัดส่วนที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณการใช้พลังงานโดยรวมทั้งหมด และสามารถบ่งชี้ถึงศักยภาพในการอนุรักษ์พลังงานได้</p>
<p>5. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน ที่จัดตั้งขึ้นควรประกอบด้วย</p> <p>หัวหน้าคณะทำงาน 1 ตำแหน่งมาจากตัวแทนผู้บริหารระดับสูง ที่มีความสามารถในการดำเนินการประชุม มีความเข้าใจในวิธีการจัดการพลังงาน และเป็นที่ยอมรับภายในองค์กร</p> <p>เลขานุการ 1 ตำแหน่งควรเป็นผู้ที่มีความรู้ด้านพลังงานและดำเนินกิจกรรมด้านพลังงานและควรเป็นผู้รับผิดชอบด้านพลังงานในองค์กร</p> <p>สมาชิก 3-5 ตำแหน่งมาจากตัวแทนแผนกหรือหน่วยงานที่สำคัญ</p>
<p>6. ทุกประเด็นในการทำ Energy Management Matrix หากมีคะแนนมากกว่า 3 หมายถึง ระบบการจัดการดีมาก เป้าหมายคือการรักษาให้เกิดความยั่งยืน แต่หากทุกประเด็นคะแนนน้อยกว่า 3 หมายถึงต้องมีการพัฒนาในทุกประเด็นอย่างเร่งด่วน</p>

<p>7. ประโยชน์ที่ได้จากการประเมินศักยภาพในการอนุรักษ์พลังงานขององค์กร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นดัชนีในการบ่งบอกถึงต้นทุนทางพลังงานสำหรับสินค้าหรือการบริการ 2. ใช้เปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้พลังงานไม่ว่าจะเป็นการเปรียบเทียบการใช้พลังงานขององค์กรในอดีตกับปัจจุบัน หรือเปรียบเทียบการใช้พลังงานเบื้องต้นกับโรงงานประเภทเดียวกัน 3. ใช้กำหนดเป้าหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและอนุรักษ์พลังงาน
<p>8. จากสถิติข้อมูลในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน โดยการนำมาตรการจัดการพลังงานนี้มาทดลองใช้กับโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมบางส่วนที่ผ่านมา ปรากฏว่ามีผลประหยัดจากมาตรการอนุรักษ์พลังงานจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในเบื้องต้นที่ไม่ต้องลงทุนสูง มีผลประหยัดโดยเฉลี่ยอย่างน้อยร้อยละ 5-10 เทียบกับการใช้พลังงานทั้งหมด</p>
<p>9. แผนอนุรักษ์พลังงานที่ดี ต้องแสดงรายชื่อและวัตถุประสงค์ของมาตรการที่จะดำเนินการ ระยะเวลางบประมาณ กลุ่มเป้าหมาย ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินการ และผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ มาตรการอนุรักษ์พลังงานแต่ละมาตรการ</p>
<p>10. การตรวจสอบและการวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานดังกล่าว ให้รวมทั้งการตรวจสอบและวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยควรทำเป็นประจำ อย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง</p>
<p>11. ในการจัดตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร ควรกำหนดวาระการทำงานของคณะผู้ตรวจประเมินฯ ตามความเหมาะสม คณะผู้ตรวจประเมินฯต้องมีสมาชิกอย่างน้อย 2 คน ซึ่งอาจประกอบด้วยบุคคลที่มาจากภายนอกหรือภายในองค์กรก็ได้ ทั้งนี้แล้วแต่ความเหมาะสมและอัตรากำลังคนขององค์กรนั้น และหากเป็นไปได้รายชื่อคณะผู้ตรวจประเมินฯไม่ควรมีซ้ำซ้อนกับรายชื่อคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน เพื่อความเป็นกลางในการประเมิน</p>
<p>12. เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการตรวจติดตาม และประเมินการจัดการพลังงาน รวมถึงการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานตามช่วงเวลาที่กำหนดอย่างเหมาะสมเป็นประจำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง</p>
<p>13. ผู้ตรวจสอบพลังงานต้องจัดทำรายงานและจัดส่งให้แก่เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) รายการตรวจสอบการจัดการพลังงาน (Check List) (2) รายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน

14. ประเด็นต่างๆที่ควรระมัดระวังในระบบการจัดการพลังงาน	
ขั้นตอนที่ 1: คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	
ประเด็นหลักที่ต้องตรวจสอบ	
ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	1.1 มีการดำเนินการแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานหรือไม่ 1.2 มีการจัดทำเป็นเอกสารคำสั่งแต่งตั้งและลงนามโดยผู้บริหารระดับสูงหรือเจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมหรือไม่
2. โครงสร้างของคณะทำงานฯ	2.1 โครงสร้างของคณะทำงานฯที่แต่งตั้งมีความเหมาะสมกับโครงสร้างของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมหรือไม่
3. การกำหนดอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะทำงานฯ	3.1 สอดคล้องกับสาระสำคัญของกฎกระทรวงข้อ 5 หรือไม่
4. การเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ	4.1 ให้นุคลากรในโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมได้รับทราบอย่างทั่วถึงหรือไม่
5. วิธีการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ	5.1 วิธีการเผยแพร่มีความเหมาะสมหรือไม่ และมีผลต่อการรับทราบของบุคลากรอย่างทั่วถึงหรือไม่
6. มีเอกสาร/หลักฐานยืนยัน	6.1 มีหลักฐานแสดงว่าบุคลากรในโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมได้รับทราบอย่างทั่วถึงว่ามีกรรมการแต่งตั้งคณะทำงานฯหรือไม่
หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง	
ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ เป็นเอกสาร	1. มีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ เป็นเอกสารแต่ไม่ได้ลงนามโดยผู้บริหารระดับสูงหรือเจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม
2. ไม่มีการกำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงานฯ เลย	2. มีการกำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงานฯ สอดคล้องกับสาระสำคัญในบางข้อในกฎกระทรวงข้อ 5
3. ไม่มีการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ ด้วยวิธีการใด ๆ เลย	3. มีการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ ด้วยวิธีการต่าง ๆ แต่บุคลากรของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมรับทราบไม่ทั่วถึง

ขั้นตอนที่ 2: การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

ประเด็นหลักที่ต้องตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1.การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	1.1 ใช้ตารางประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix: EMM) หรือไม่ 1.2 มีการประเมินในหน่วยงานย่อยตามโครงสร้างของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมหรือไม่ก่อนที่จะนำผลการประเมินดังกล่าวมาพิจารณาในภาพรวมของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม และการประเมินต้องครบทั้ง 6 องค์ประกอบตามที่กำหนดใน EMM 1.3 มีเอกสารหรือแบบประเมินฯ ตามข้อ 1.2 หรือไม่

หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นทั้งในหน่วยงานย่อยตามโครงสร้างและภาพรวมของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม	1. มีการประเมินฯ ไม่ครบทุกหน่วยงานย่อยตามโครงสร้างของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม 2. มีการประเมินฯ ตามข้อ 1 แต่ไม่ครบทั้ง 6 องค์ประกอบที่กำหนดใน EMM 3. มีเอกสาร/หลักฐานแบบประเมินฯ ตามข้อ 1 ไม่ครบ

ขั้นตอนที่ 3: นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

ประเด็นหลักที่ต้องตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1.นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	1.1 มีนโยบายอนุรักษ์พลังงานหรือไม่ 1.2 จัดทำเป็นเอกสารและลงนามโดยผู้บริหารระดับสูงหรือเจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมหรือไม่
2. เนื้อหาของนโยบายอนุรักษ์พลังงาน	2.1 มีสาระสำคัญสอดคล้องกับข้อกำหนดทุกข้อในกฎกระทรวง ข้อ 4 หรือไม่
3. การเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	3.1 มีการเผยแพร่ให้บุคลากรในโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมได้รับทราบอย่างทั่วถึงและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานได้ 3.2 วิธีการเผยแพร่เหมาะสมหรือไม่ และมีผลต่อการรับทราบอย่างทั่วถึงและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานได้หรือไม่
4. เอกสาร/หลักฐาน	4.1 มีเอกสาร/หลักฐานยืนยันว่าบุคลากรในโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมได้รับทราบอย่างทั่วถึงและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานได้

หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานเป็นเอกสาร	1. นโยบายอนุรักษ์พลังงานไม่ได้ลงนามโดยผู้บริหารระดับสูงหรือเจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม
2. ไม่มีการกำหนดเนื้อหาสาระสำคัญของนโยบายอนุรักษ์พลังงานเลย	2. มีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานสอดคล้องกับสาระสำคัญในบางข้อในกฎกระทรวงข้อ 4
3. ไม่มีการเผยแพร่นโยบายฯ ด้วยวิธีการใด ๆ เลย	3. มีการเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน ด้วยวิธีการต่างๆ แต่บุคลากรของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมได้รับทราบไม่ทั่วถึงและไม่สามารถปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานได้

ขั้นตอนที่ 4: การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

ประเด็นหลักในการตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	1.1 มีการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดหรือไม่ 1.2 ตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลการตรวจวัด และผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักวิศวกรรมที่ได้จากการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานตามข้อ 1.1

หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานทุกข้อกำหนดตามหลักเกณฑ์และวิธีการตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด	1. มีการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานไม่ครบทุกข้อกำหนดตามหลักเกณฑ์และวิธีการตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด 2. ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานไม่เป็นไปตามหลักวิศวกรรม

ขั้นตอนที่ 5: การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ประเด็นหลักในการตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	1.1 มีการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานเป็นร้อยละของปริมาณการใช้พลังงานเดิม หรือเป็นระดับการใช้พลังงานต่อหนึ่งหน่วยผลิต (สำหรับโรงงานควบคุม) หรือระดับการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ (สำหรับอาคารควบคุม) หรือไม่ 1.2 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดหรือไม่
2. การจัดทำแผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	2.1 มีการจัดทำแผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานหรือไม่ 2.2 แผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานมีความเหมาะสมกับบุคลากรของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมแต่ละระดับหรือไม่
3. การเผยแพร่แผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	3.1 มีการเผยแพร่แผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรในโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมได้รับทราบอย่างทั่วถึงหรือไม่
4. ความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูล	4.1 ตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูล การตรวจวัดและการวิเคราะห์ข้อมูลว่าเป็นไปตามหลักวิศวกรรมในทุกมาตรการอนุรักษ์พลังงาน (ด้านไฟฟ้าและด้านความร้อน) หรือไม่

หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีการกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน 2. ไม่มีการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด 3. ไม่มีการกำหนดแผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	1. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้าและความร้อนไม่เป็นไปตามหลักวิศวกรรม

4. ไม่มีการเผยแพร่แผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมรับทราบอย่างทั่วถึง	2. มีการเผยแพร่แผนการฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน แต่บุคลากรของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมรับทราบไม่ทั่วถึง
--	--

ขั้นตอนที่ 6: การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

ประเด็นหลักที่ต้องตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน	1.1 มีการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน มีการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดหรือไม่ 1.2 มีการตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงานอย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้งหรือไม่
2. ความครบถ้วนและความถูกต้อง	2.1 ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล การตรวจวัดและวิเคราะห์ข้อมูล ตามหลักวิศวกรรมในแต่ละมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ได้ดำเนินไปแล้ว
3. การติดตามผลการดำเนินงานของแผนการจัดฝึกอบรมและจัดกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	3.1 มีการติดตามผลการดำเนินงานของแผนการจัดฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานหรือไม่ 3.2 มีการตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการดำเนินการตามแผนฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมอย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้งหรือไม่

หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีการติดตามผลการดำเนินงานตามแผนอนุรักษ์พลังงานและการดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด	1. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลของการปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานในแต่ละมาตรการอนุรักษ์พลังงานไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
2. ไม่มีการติดตามผลการดำเนินงานของแผนการจัดฝึกอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	2. ผลการติดตามการจัดฝึกอบรมและ/หรือ การจัดกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 7: การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน

ประเด็นหลักที่ต้องตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1. การตรวจประเมินการจัดการพลังงาน	1.1 การดำเนินการตรวจประเมินการจัดการพลังงานเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดหรือไม่ 1.2 มีการตรวจประเมินการจัดการพลังงานเป็นระยะๆ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีหรือไม่
2. คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร	2.1 มีคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรเป็นเอกสาร และลงนามโดยผู้บริหารระดับสูงหรือเจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมหรือไม่ 2.2 องค์ประกอบของคณะผู้ตรวจประเมินฯ มีความเหมาะสมทั้งคุณสมบัติประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการพลังงานหรือไม่
3. การเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินฯ	3.1 มีการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินฯ ให้บุคลากรในแต่ละหน่วยงานตามโครงสร้างของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมรับทราบอย่างทั่วถึงหรือไม่
4. คณะผู้ตรวจประเมินฯ	4.1 มีแผนการตรวจประเมินขั้นตอนการดำเนินงานและจัดทำเอกสารการตรวจประเมินหรือไม่ 4.2 มีเกณฑ์ในการตัดสินใจในการตรวจประเมินใช้เกณฑ์อะไร
5. เอกสาร/หลักฐาน	5.1 มีเอกสาร/หลักฐานที่แสดงถึงการรับทราบอย่างทั่วถึงของบุคลากรในโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมในการแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินฯ

หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรเป็นเอกสาร	1. มีคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินเป็นเอกสาร แต่ไม่ได้ลงนาม โดยผู้บริหารระดับสูงหรือเจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม
2. ไม่มีการตรวจประเมินการจัดการพลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด	2. มีการตรวจประเมินการจัดการพลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด แต่ไม่ครบทุกองค์ประกอบของวิธีการจัดการพลังงาน
3. ไม่มีการเผยแพร่คำสั่งคณะผู้ตรวจประเมินฯ ให้บุคลากรในโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมทราบ	3. มีการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมิน แต่บุคลากรของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมรับทราบไม่ทั่วถึง

ขั้นตอนที่ 8: การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

ประเด็นหลักที่ตรวจสอบ

ประเด็นการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ
1. การทบทวนวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	1.1 มีการทบทวนวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดหรือไม่ 1.2 มีการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานเป็นระยะๆ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีหรือไม่ 1.3 มีผลการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานครบทุกองค์ประกอบของวิธีการจัดการพลังงานที่กำหนดหรือไม่
2. ผลของการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	2.1 มีการนำผลของการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานเข้าสู่การพิจารณาทบทวนวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานหรือไม่
3. เอกสาร/หลักฐาน	3.1 มีเอกสาร/หลักฐานแสดงว่ามีการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานเป็นระยะๆ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปีหรือไม่

หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจสำหรับความไม่สอดคล้อง

ระดับร้ายแรง (Major)	ระดับไม่ร้ายแรง (Minor)
1. ไม่มีการติดตามผลการดำเนินงานตามแผนอนุรักษ์พลังงานและการดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด	1. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลของการปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานในแต่ละมาตรการอนุรักษ์พลังงานไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
2. ไม่มีการติดตามผลการดำเนินงานของแผนการจัดฝึกรอบรมและแผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	2. ผลการติดตามการจัดฝึกรอบรมและ/หรือ การจัดกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้
3. ไม่มีผลการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	
4. ไม่มีการเผยแพร่ผลการประชุมและผลการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานให้บุคลากรรับทราบอย่างทั่วถึง	