

# คู่มือพัฒนาระบบการจัดการพลังงาน สำหรับโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน  
**กระทรวงพลังงาน**

กันยายน 2552

ฉบับวันที่ 23 กันยายน 2552

## คำนำ

พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 3 เมษายน 2535 โดยมีเจตนารมณ์ที่จะส่งเสริมให้เกิดวินัยในการอนุรักษ์พลังงานและมีการลงทุนในการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานและอาคารเป็นสำคัญ แต่เนื่องจากพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ได้ใช้บังคับมานาน จึงทำให้บทบัญญัติบางประการไม่สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน จึงได้มีการปรับปรุงกฎหมายให้มีความเหมาะสม ครอบคลุมกิจกรรมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในทุกภาคส่วน โดยได้ปรับปรุงแก้ไขโครงการดำเนินการเพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายต่อผู้ที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมาย รวมทั้งให้มีการกำหนดเรื่องที่เป็นรายละเอียดด้านเทคนิค หรือเรื่องที่ต้องเปลี่ยนแปลงรวดเร็วตามการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี ด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยให้รัฐมนตรีสามารถออกเป็นประกาศเพื่อเปิดโอกาสให้มีการปรับเปลี่ยนกฎหมายที่เป็นรายละเอียดได้อย่างรวดเร็ว และสามารถปฏิบัติได้ทันเวลา

สำหรับเค้าโครงการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมนั้น ได้กำหนดให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมดำเนินการจัดการพลังงานตามกฎหมายที่กำหนดมาตรฐาน 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

พพ. ตระหนักดีว่าการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 นั้น โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมจำเป็นต้องทราบขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติอย่างถูกต้อง พพ. จึงได้จัดทำคู่มือพัฒนาระบบการจัดการพลังงานสำหรับ โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมฉบับนี้ขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฯ ดังกล่าว เพื่อให้โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมสามารถดำเนินการจัดการพลังงานตามกฎหมายได้อย่างถูกต้อง

# สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
บทที่ 1 การแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงาน	6
บทที่ 2 การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	13
บทที่ 3 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	21
บทที่ 4 การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	27
บทที่ 5 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	33
บทที่ 6 การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	41
บทที่ 7 การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	45
บทที่ 8 การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	50
บทสรุป	53
การจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน	54
การจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน	55
ภาคผนวก	
ก กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552	
ข ประกาศกระทรวงพลังงานเรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552	
ค รายงานการจัดการพลังงานสำหรับ โรงงานควบคุม	
ง รายงานการจัดการพลังงานสำหรับอาคารควบคุม	

## บทนำ

### การจัดการพลังงาน

#### 1. วัตถุประสงค์ของการจัดการพลังงาน

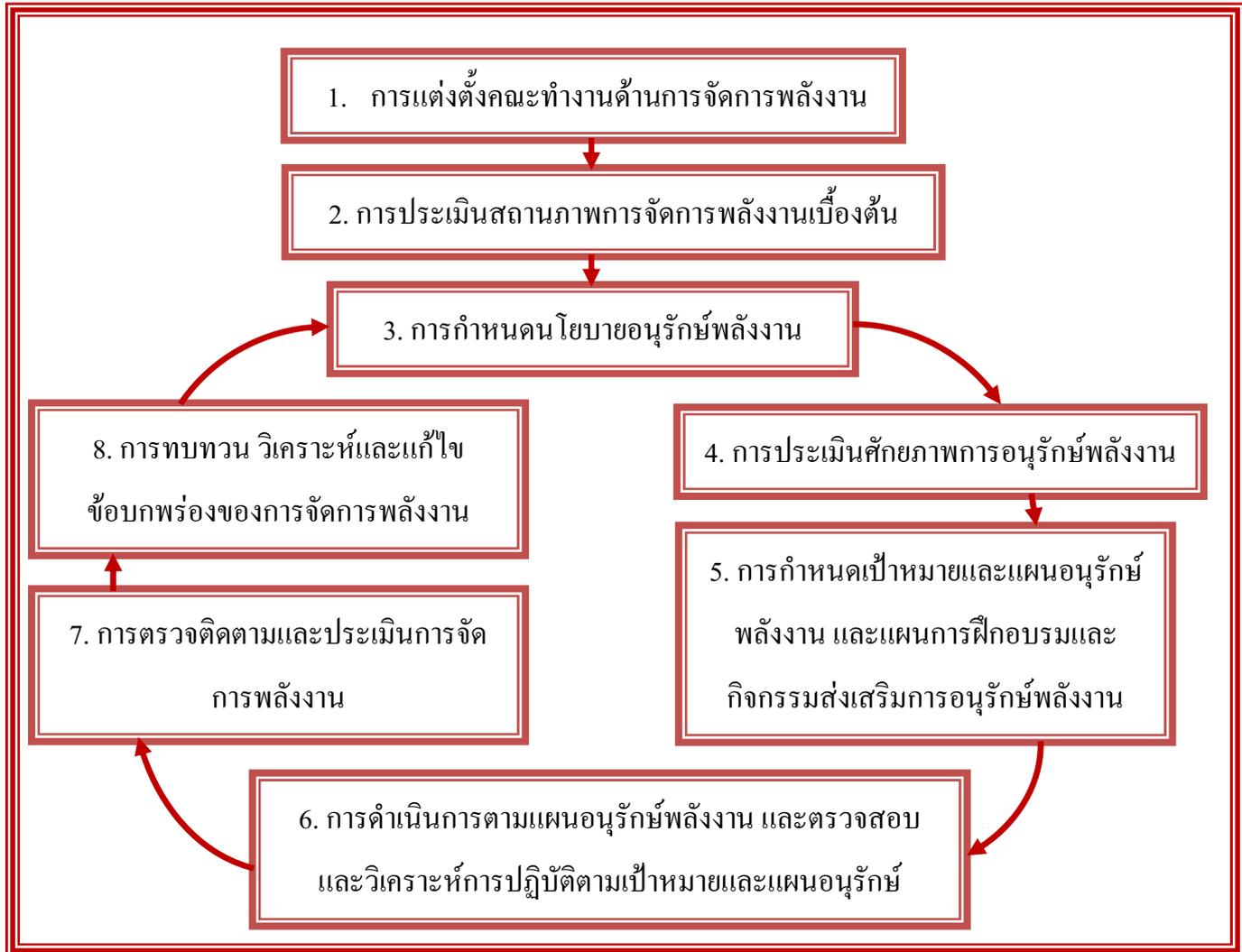
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน ได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ของการจัดการพลังงานที่จะเกิดขึ้นกับองค์กร กล่าวคือ การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นรูปธรรมและเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น จึงมีนโยบายให้โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมดำเนินการจัดการพลังงานขึ้นภายในองค์กร ทั้งนี้ เพื่อให้โรงงานควบคุมและอาคารควบคุม มีการใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

#### 2. ขั้นตอนการจัดการพลังงาน

จากข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552 (รายละเอียดศึกษาได้จากภาคผนวก ก) ซึ่งกำหนดให้โรงงานควบคุมและอาคารควบคุม จำเป็นต้องเริ่มให้มีวิธีการจัดการพลังงานเพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยวิธีการจัดการพลังงานนั้นต้องมีการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน รวมทั้งมีการวางแผนการดำเนินการที่ดีและเหมาะสมกับองค์กร เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของการจัดการพลังงาน การดำเนินการสามารถแบ่งออกได้เป็น 8 ขั้นตอน ดังนี้

- (1) การแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน
- (2) การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น
- (3) การกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน
- (4) การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน
- (5) การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
- (6) การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
- (7) การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน
- (8) การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

ทั้งนี้ โดยรายละเอียดของการดำเนินการในบางขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนในข้อ (4) ข้อ (5) ข้อ (6) ข้อ (7) และข้อ (8) ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศกระทรวงพลังงานเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552 ด้วย (ดูจากภาคผนวก ข) ซึ่งจะได้อธิบายในบทต่อไป



### ขั้นตอนการจัดการพลังงาน

### 3. คำนิยาม

- **การจัดการพลังงาน** หมายถึง ระบบการดำเนินงานภายในองค์กรซึ่งประกอบด้วย บุคลากร ทรัพยากร นโยบาย และขั้นตอนการดำเนินการ โดยมีการทำงานประสานกันอย่างมีระเบียบและแบบแผน เพื่อปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ หรือเพื่อให้บรรลุ หรือรักษาเป้าหมายที่กำหนดไว้
- **การใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ** หมายถึง การใช้พลังงานในสัดส่วนที่สูงเมื่อเปรียบเทียบการใช้พลังงานโดยรวม และสามารถแสดงศักยภาพในการอนุรักษ์พลังงาน
- **องค์กร** หมายถึง โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม
- **คณะกรรมการจัดการพลังงาน** หมายถึง กลุ่มบุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการดำเนินการด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการพลังงานทั้งหมด

- **ผู้ตรวจสอบพลังงาน** หมายถึง ผู้มีอำนาจในการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน แทนพนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งขึ้นทะเบียนกับ พพ. ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
- **พนักงานเจ้าหน้าที่** หมายถึง ผู้ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานแต่งตั้งให้ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

#### 4. คำโครงการบังคับใช้ตามพระราชบัญญัติฯ

พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ได้มีการแก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 รวมถึงกฎหมายลำดับรอง (กฎกระทรวงและประกาศกระทรวง) ที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ ได้กำหนดให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมมีหน้าที่ต้องดำเนินการอนุรักษ์พลังงานดังนี้

- 4.1 ต้องดำเนินการจัดการพลังงานตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552 รวมถึงการจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน และการจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานให้แก่อธิบดีภายในเดือนมีนาคมเป็นประจำทุกปี ทั้งนี้ โดยต้องผ่านการรับรองจากผู้ตรวจสอบพลังงานที่ขึ้นทะเบียนกับ พพ.
- 4.2 ต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมแต่ละแห่ง โดยมีจำนวนและคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงกำหนดคุณสมบัติ หน้าที่และจำนวนของผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน พ.ศ. 2552 ทั้งนี้ โดยกำหนดให้โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมขนาดใหญ่ (ขนาดมากกว่า 3 เมกะวัตต์) ต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโสเพิ่มขึ้นอีกอย่างน้อย 1 คน โดยผู้รับผิดชอบด้านพลังงานดังกล่าวต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติซึ่งสำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโสหรือการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกันกับที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ หรือเป็นผู้ที่สอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการจัดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงานซึ่งจัดสอบโดย พพ.  
(รายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องผู้รับผิดชอบด้านพลังงานศึกษาได้จากคู่มือการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดทำโดย พพ.)

4.3 ต้องปฏิบัติตามคำสั่งของอธิบดี (ตามมาตรา 10 หรือ มาตรา 21 ประกอบมาตรา 10 แล้วแต่กรณี) ที่สั่งให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม แจ้งข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการใช้พลังงานเพื่อตรวจสอบให้การอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง ว่าด้วยเรื่องเกี่ยวกับวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม และกฎกระทรวงว่าด้วยเรื่องเกี่ยวกับผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตามข้อ 4.1 และ 4.2 ดังกล่าวข้างต้น

การดำเนินการบังคับใช้พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 ได้กำหนดให้มีการประกาศใช้กฎหมายลำดับรองเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการปฏิบัติตามกฎหมาย โดยมีพระราชกฤษฎีกา กฎกระทรวง และประกาศกระทรวงฯ ที่สำคัญมีดังนี้

- (1) พระราชกฤษฎีกากำหนดโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม (ไม่มีการแก้ไข)
- (2) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม
- (3) กฎกระทรวงกำหนดคุณสมบัติ หน้าที่และจำนวนของผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน
- (4) กฎกระทรวงกำหนดคุณสมบัติของผู้รับใบอนุญาต และหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการขอรับใบอนุญาต การอนุญาต และการต่ออายุใบอนุญาตตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน
- (5) กฎกระทรวงกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
- (6) กฎกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานประสิทธิภาพของเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

ทั้งนี้ โดยมีเค้าโครงการบังคับใช้ตามพระราชบัญญัติฯ ดังนี้



### เค้าโครงการบังคับใช้ตามพระราชบัญญัติ

สำหรับคู่มือฉบับนี้จะกล่าวเฉพาะแนวทางการปฏิบัติตามกฎกระทรวงว่าด้วยกำหนดมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานสำหรับโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม ซึ่งต่อไปจะใช้คำว่า “วิธีการจัดการพลังงาน” แทน

# บทที่ 1

## การแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงาน

### 1.1 ข้อกำหนด

“ข้อ 5 เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีคณะกรรมการจัดการพลังงาน รวมทั้งกำหนดโครงสร้าง อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะกรรมการจัดการพลังงาน โดยจัดทำเป็นเอกสารเผยแพร่ให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบ  
อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการจัดการพลังงานอย่างน้อยต้องมีดังต่อไปนี้

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

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

## 1.2 ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

ความสำเร็จของการพัฒนาและนำวิธีการจัดการพลังงานมาใช้ภายในองค์กรที่สำคัญที่สุด คือ การมีคณะทำงานที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม ดังนั้นเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานขึ้น เพื่อทำหน้าที่ควบคุมดูแล ดำเนินการ ประสานงาน และรายงานผลการจัดการพลังงานในองค์กร ตลอดจนตรวจติดตามและทบทวนการดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานที่องค์กรได้กำหนดขึ้น โดยคณะทำงานด้านการพลังงานที่จัดตั้งขึ้นนั้น อาจอยู่ในรูปของคณะกรรมการหรือคณะทำงาน (ในคู่มือนี้จะอ้างอิงคำว่า “คณะทำงาน” แทน “คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน”) ซึ่งขึ้นตรงต่อเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม ทั้งนี้ต้องมีคำสั่งประกาศแต่งตั้งคณะทำงาน พร้อมทั้งระบุ อำนาจ หน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงานให้ชัดเจน และต้องเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานให้แก่พนักงานทุกคนในองค์กรรับทราบอย่างทั่วถึงเพื่อให้เกิดความเข้าใจและให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการพลังงาน

- (1) เริ่มจากเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมกำหนดให้มีคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและควรให้เป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างองค์กร
- (2) เนื่องจากการจัดให้มีการจัดการพลังงานขึ้นภายในองค์กรนั้น มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ดังนั้น วิธีการจัดการพลังงานจึงอาจแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะการพัฒนาวิธีการจัดการพลังงาน (ระยะเริ่มแรก) และระยะบริหารวิธีการจัดการพลังงาน ทั้งนี้คณะทำงานที่จัดตั้งขึ้นมานั้น ต้องมีความเหมาะสมกับระยะการดำเนินการด้วย



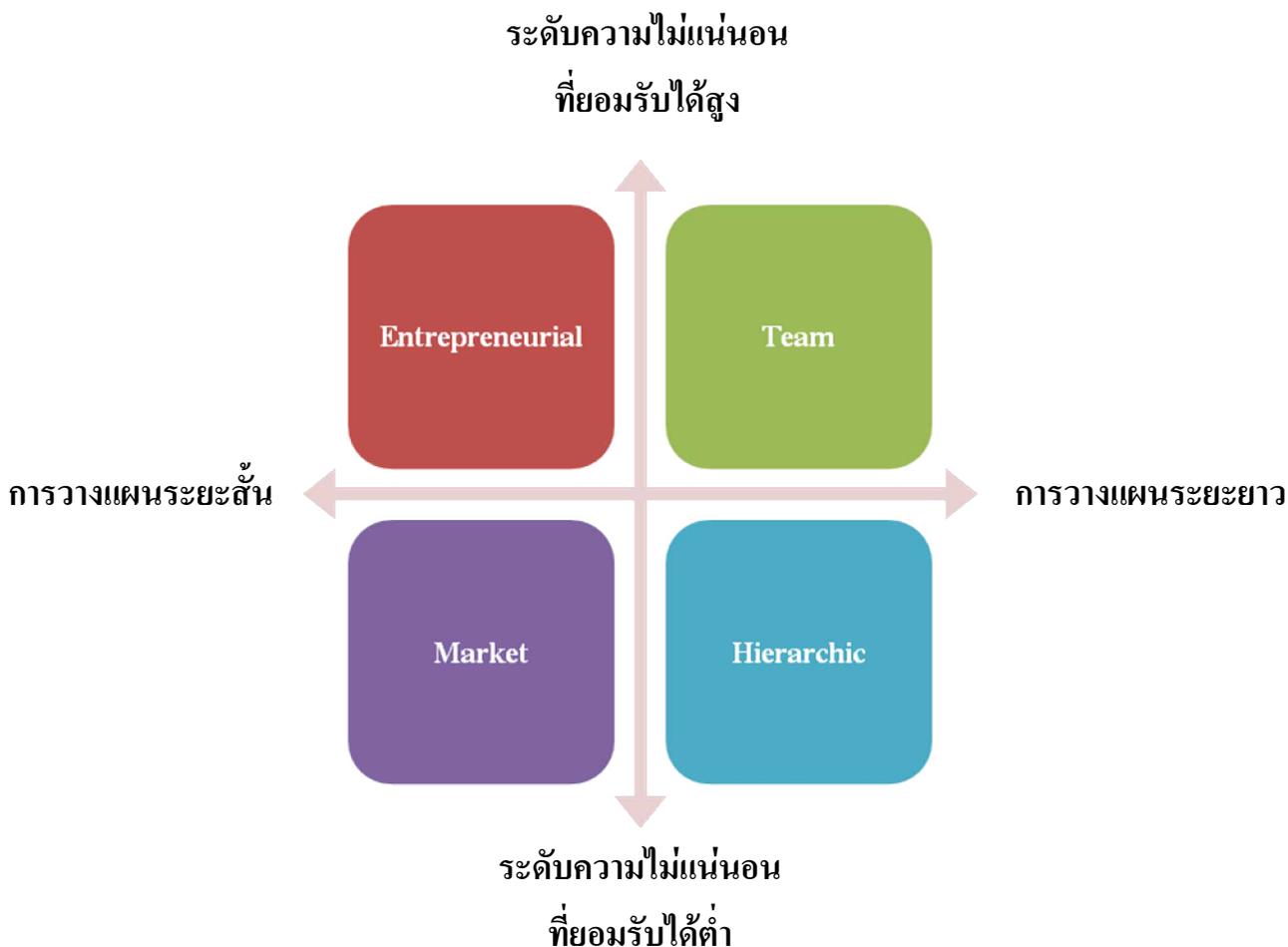
- (2.1) ระยะการพัฒนาวิธีการจัดการพลังงาน โดยทั่วไปคณะทำงานที่จัดตั้งขึ้นควรประกอบด้วย

- 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 เพื่อช่วยงานใน

ด้านเอกสารการประชาสัมพันธ์และการกระจายข้อมูล ข่าวสาร หรืออาจแต่งตั้ง  
เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินและบัญชีด้วยก็ได้ เพื่อพิจารณาสนับสนุนด้านงบประมาณ)

- (2.2) **ระยะการบริหารวิธีการจัดการพลังงาน** การกำหนดโครงสร้างและบุคลากรที่เหมาะสม มีความสำคัญอย่างยิ่งในระยะยาว โดยต้องกำหนดให้เหมาะสมกับวัฒนธรรมองค์กร นั้นๆ ดังนั้นองค์กรอาจทำการประเมินวัฒนธรรมองค์กร ซึ่งสามารถใช้วิธีประเมิน อย่างง่าย ๆ ได้โดยการตอบคำถาม 2 ข้อ คือ
- ก. องค์กรของท่านยอมรับความเสี่ยงและความไม่แน่นอน (uncertainty) ได้ในระดับ ใด (คำตอบ คือ องค์กรยอมรับได้สูงหรือต่ำ)
  - ข. องค์กรของท่านมีการมอง/วางแผนงานอย่างไร (คำตอบ คือ องค์กรมีการวางแผน ระยะสั้นหรือระยะยาว)

เมื่อได้คำตอบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว องค์กรสามารถประเมินวัฒนธรรมขององค์กรได้โดยการ เปรียบเทียบกับรูปที่ 1.1 ซึ่งรายละเอียดของแต่ละวัฒนธรรมองค์กรได้แสดงในตารางที่ 1.1



รูปที่ 1.1 การประเมินวัฒนธรรมองค์กร

### ตารางที่ 1.1 ลักษณะวัฒนธรรมองค์กร

วัฒนธรรมขององค์กร	ลักษณะวัฒนธรรมองค์กร	โครงสร้างที่เหมาะสม
1. แบบ Entrepreneurial	<ul style="list-style-type: none"> <li>ยอมรับความเสี่ยงได้สูง</li> <li>มีจุดมุ่งหมายระยะสั้น</li> <li>เป็นองค์กรขนาดเล็กหรือธุรกิจแบบครอบครัว</li> </ul>	<p>ควรให้คณะทำงานเป็นศูนย์กลาง และต้องได้รับการสนับสนุนจากเจ้าของ ซึ่งจะทำให้สามารถดำเนินงานข้ามหน่วยงานต่างๆ ได้ การลงทุนควรมุ่งโครงการที่ให้ผลตอบแทนสูงและระยะเวลาคืนทุนเร็ว</p> <p>ในกรณีที่องค์กรขนาดเล็กมีพนักงานไม่มาก เจ้าของกิจการอาจจะเป็นหัวหน้าคณะทำงานด้วยตนเอง โดยมีพนักงานในองค์กรร่วมเป็นคณะทำงาน ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับขนาดขององค์กรนั้นๆ</p>
2. แบบ Team	<ul style="list-style-type: none"> <li>มองการณ์ไกลและรับความเสี่ยงได้สูง</li> <li>มีความเป็นประชาธิปไตยและความร่วมมือในองค์กรสูง</li> <li>อำนาจการตัดสินใจอยู่ที่คณะกรรมการ</li> </ul>	<p>คณะทำงานควรมาจากตัวแทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน เพื่อกำหนดทิศทาง การอนุรักษ์พลังงาน และช่วยกันผลักดันมาตรการอนุรักษ์พลังงาน</p>
3. แบบ Hierarchic	<ul style="list-style-type: none"> <li>เน้นความอยู่รอดขององค์กร ไม่ชอบความเสี่ยง</li> <li>ผู้นำมักเป็นพวกอนุรักษ์นิยม</li> <li>เน้นการควบคุม ความปลอดภัยและความมั่นใจ</li> <li>คุ้นเคยกับกฎระเบียบ ให้ความสำคัญกับโครงสร้าง</li> <li>อำนาจการตัดสินใจถูกกำหนดภายใต้กฎระเบียบ</li> <li>มีแนวทางการปฏิบัติขององค์กร</li> </ul>	<p>กำหนดให้การจัดการพลังงานเป็นส่วนหนึ่งในโครงสร้างองค์กร มีขั้นตอนการรายงานที่ชัดเจน มีการทำงานเป็นระบบ เช่น ระบบการรายงานข้อมูล ระบบการติดตามตรวจสอบ เป็นต้น</p>
4. แบบ Market	<ul style="list-style-type: none"> <li>รับความเสี่ยงได้ต่ำ มองผลระยะสั้น</li> <li>ตอบรับความต้องการลูกค้าได้เป็นอย่างดี</li> <li>ผู้บริหารมักเป็นผู้กำหนดแนวทางการดำเนินงาน</li> <li>เน้นผลผลิต การแข่งขัน และผลสำเร็จ</li> </ul>	<p>มีคณะทำงานด้านพลังงานย่อยหลายๆ หน่วย โดยมีการทำงานขึ้นตรงต่อคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานกลาง พร้อมทั้งมีการสร้างระบบการรายงานข้อมูลการติดตามและการตรวจสอบ</p>

- (3) เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดทำหนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการ และกำหนดอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะกรรมการอย่างชัดเจน พร้อมลงลายมือชื่อเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม หรือผู้บริหารระดับสูง

อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการต้องกำหนดให้สอดคล้องกับกฎกระทรวง โดยอย่างน้อยต้องมีสาระดังนี้

- ก. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่กำหนดขึ้น
- ข. ประสานงานกับหน่วยงานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความร่วมมือในการปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน รวมทั้งจัดการอบรมหรือกิจกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานให้เหมาะสมกับพนักงานในแต่ละหน่วยงาน
- ค. ควบคุมดูแลให้วิธีการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยกำหนดให้มีการดำเนินการดังนี้
- รวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานที่ผ่านมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ภายในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม
  - ตรวจสอบสถานภาพการใช้พลังงานในปัจจุบันของหน่วยงานต่างๆ
  - ตรวจสอบผลการดำเนินงานและการจัดการพลังงานของหน่วยงานต่างๆ จากรายงานผลการดำเนินงานที่หน่วยงานแต่ละหน่วยได้จัดทำขึ้น
- ง. รายงานผลการดำเนินงานให้กับเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมรับทราบ
- จ. ทบทวนนโยบายอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งรวบรวมข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายและวิธีการจัดการพลังงานให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมหรือผู้บริหารระดับสูงรับทราบ
- ฉ. ดำเนินการด้านอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

- (4) เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องประกาศคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการให้พนักงานทุกคนในองค์กรรับทราบ และมีส่วนร่วมในการดำเนินการ ทั้งนี้ให้สื่อสารหรือเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้ง โดยการติดประกาศหรือจัดทำเป็นหนังสือเวียนหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมกับองค์กร (ดูตัวอย่างคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงานดังรูปที่ 1.2)



## คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงาน

เพื่อให้การดำเนินงานด้านการจัดการพลังงานของบริษัทฯ เป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงานขึ้นมา โดยประกอบด้วยตัวแทนของหน่วยงานต่างๆ เพื่อร่วมประสานการทำงานด้านการอนุรักษ์พลังงานให้บรรลุผลสำเร็จตามนโยบายและวัตถุประสงค์ ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

- |         |                        |
|---------|------------------------|
| 1. .... | ประธานคณะกรรมการ       |
| 2. .... | คณะกรรมการ             |
| 3. .... | คณะกรรมการ             |
| 4. .... | คณะกรรมการ             |
| 5. .... | คณะกรรมการ             |
| 6. .... | คณะกรรมการ             |
| 7. .... | คณะกรรมการและเลขานุการ |

โดยคณะกรรมการฯ มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

1. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่กำหนดขึ้น
2. ประสานงานกับหน่วยงานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความร่วมมือในการปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน รวมทั้งจัดการอบรมหรือกิจกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานให้เหมาะสมกับพนักงานในแต่ละหน่วยงาน
3. ควบคุมดูแลให้วิธีการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยกำหนดให้มีการดำเนินการดังนี้
  - รวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานที่ผ่านมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
  - ตรวจสอบสถานภาพการใช้พลังงานในปัจจุบันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
  - ตรวจสอบผลการดำเนินงานและการจัดการพลังงานของหน่วยงานต่างๆ จากรายงานผลการดำเนินงานที่หน่วยงานแต่ละหน่วย ได้จัดทำขึ้น
4. รายงานผลการดำเนินงานให้กับเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมรับทราบ
5. ทบทวนนโยบายอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งรวบรวมข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายและวิธีการจัดการพลังงานให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมหรือผู้บริหารระดับสูงรับทราบ
6. ดำเนินการด้านอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้จะมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ..... เป็นต้นไป

ลงชื่อ.....

(.....)

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

## รูปที่ 1.2 ตัวอย่างคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงาน

### 1.3 หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคลต่างๆ ที่มีต่อการจัดตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

#### **หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม**

1. แต่งตั้งคณะทำงาน และลงนามคำสั่ง
2. กำหนดอำนาจ หน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะทำงาน
3. จัดให้มีการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงาน
4. รับทราบและติดตามการทำงานของคณะทำงาน พร้อมทั้งให้การสนับสนุนการดำเนินงาน เช่น บุคลากร งบประมาณ เป็นต้น

#### **หน้าที่ของคณะทำงาน**

1. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน
2. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความร่วมมือในการปฏิบัติให้เป็นไปตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน
3. จัดให้มีการฝึกอบรมหรือกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานให้แก่พนักงาน
4. ควบคุมดูแลให้การจัดการพลังงานเป็นไปตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน
5. รายงานผลการอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมทราบ
6. เสนอแนะการกำหนดหรือทบทวนนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมพิจารณา
7. สนับสนุนเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมในการดำเนินการตามกฎหมายกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552

#### **หน้าที่ของพนักงาน**

1. รับทราบคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงาน และอำนาจหน้าที่ของคณะทำงาน
2. ให้ความร่วมมือในการดำเนินการจัดการพลังงานในหน่วยงานของตนอย่างเต็มที่ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นต่อการดำเนินการจัดการพลังงานของคณะทำงาน

## บทที่ 2

### การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

#### 2.1 ข้อกำหนด

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

#### 2.2 ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

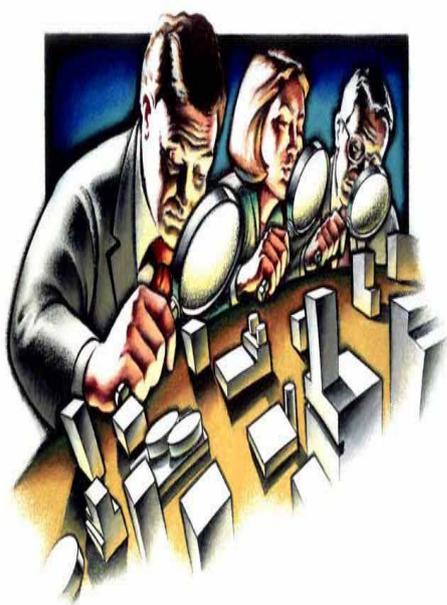
โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมที่เริ่มนำวิธีการจัดการพลังงานเข้ามาใช้ในองค์กรขึ้นเป็นครั้งแรกนั้น อาจจะไม่ทราบถึงสถานภาพของการจัดการพลังงานที่เป็นอยู่ของตนเอง เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจึงต้องจัดให้มีการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานภายในองค์กรเบื้องต้น สำหรับใช้ในการประเมินเปรียบเทียบเพื่อให้ทราบถึงการจัดการด้านพลังงานขององค์กรในปัจจุบันว่า มีจุดอ่อนหรือจุดแข็งในด้านใด และนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งทิศทางและแผนดำเนินการจัดการพลังงานภายในองค์กรต่อไป ในการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานควรเริ่มประเมินจากหน่วยงานย่อยตามโครงสร้างของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมก่อน แล้วจึงนำผลการประเมินมาประเมินเป็นภาพรวมของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมอีกครั้ง

ในการประเมินสถานภาพเบื้องต้นขององค์กร คณะทำงานต้องดำเนินการ โดยใช้ตารางประเมินการจัดการด้านพลังงาน (Energy Management Matrix : EMM) ดังตารางที่ 2.1 ในการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานขององค์กร จะพิจารณาองค์ประกอบที่สำคัญต่าง ๆ 6 ส่วน คือ นโยบาย การจัดองค์กร การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ ระบบข้อมูลข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ และการลงทุน โดยแต่ละองค์ประกอบจะมีคะแนนระหว่าง 0-4 คะแนน คณะทำงานจะต้องทำการประเมินองค์กรในแต่ละส่วนอย่างเป็นกลาง เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพการจัดการพลังงานที่เป็นจริงในปัจจุบัน จากนั้นจึงทำการกำหนดเป้าหมายในแต่ละองค์ประกอบเพื่อกำหนดทิศทางของนโยบายอนุรักษ์พลังงานต่อไป

การทบทวนสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นนี้ จะใช้เฉพาะเมื่อมีการนำวิธีการนี้มาใช้เป็นครั้งแรกเท่านั้น เมื่อระบบการจัดการพลังงานดำเนินการไปได้ครบถ้วนตามข้อกำหนดแล้ว ผลจากการทบทวนวิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน (บทที่ 8) จะนำไปใช้ในการทบทวนนโยบายและพิจารณาปรับปรุงวิธีการจัดการพลังงานในรอบต่อไป

อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่มีการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานไปแล้วประมาณ 3-5 ปี เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมควรทำการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานภายในองค์กรของตน เพื่อให้ได้ทราบสถานภาพการจัดการพลังงานที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น

### ตัวอย่างการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น



การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานของโรงงานตัวอย่างโดยการใช้ตารางประเมินการจัดการด้านพลังงาน อาจเริ่มจากการตั้งคำถามเพื่อประเมินการจัดการพลังงานในปัจจุบันขององค์กรตามองค์ประกอบของการจัดการพลังงานทั้ง 6 ส่วน (ตั้งตัวอย่างคำถามในรูปที่ 2.1) เมื่อได้คะแนนจากการประเมินจากคำถามในทุกองค์ประกอบแล้ว ให้ทำการลากเส้นเชื่อมต่อระหว่างจุดตามคะแนนที่ได้ และทำการวิเคราะห์การจัดการพลังงานของโรงงาน โดยเปรียบเทียบรูปร่างของลักษณะเส้นที่ได้จากการประเมินกับรูปร่างของเส้นแบบต่างๆ ที่แสดงในตารางที่ 2.2 เพื่อแปลความหมาย หากลักษณะเส้นที่ได้ไม่ตรงกับรูปแบบที่กำหนดไว้ ก็ให้ใช้รูปร่างของเส้นที่มีความใกล้เคียงกันมากที่สุด

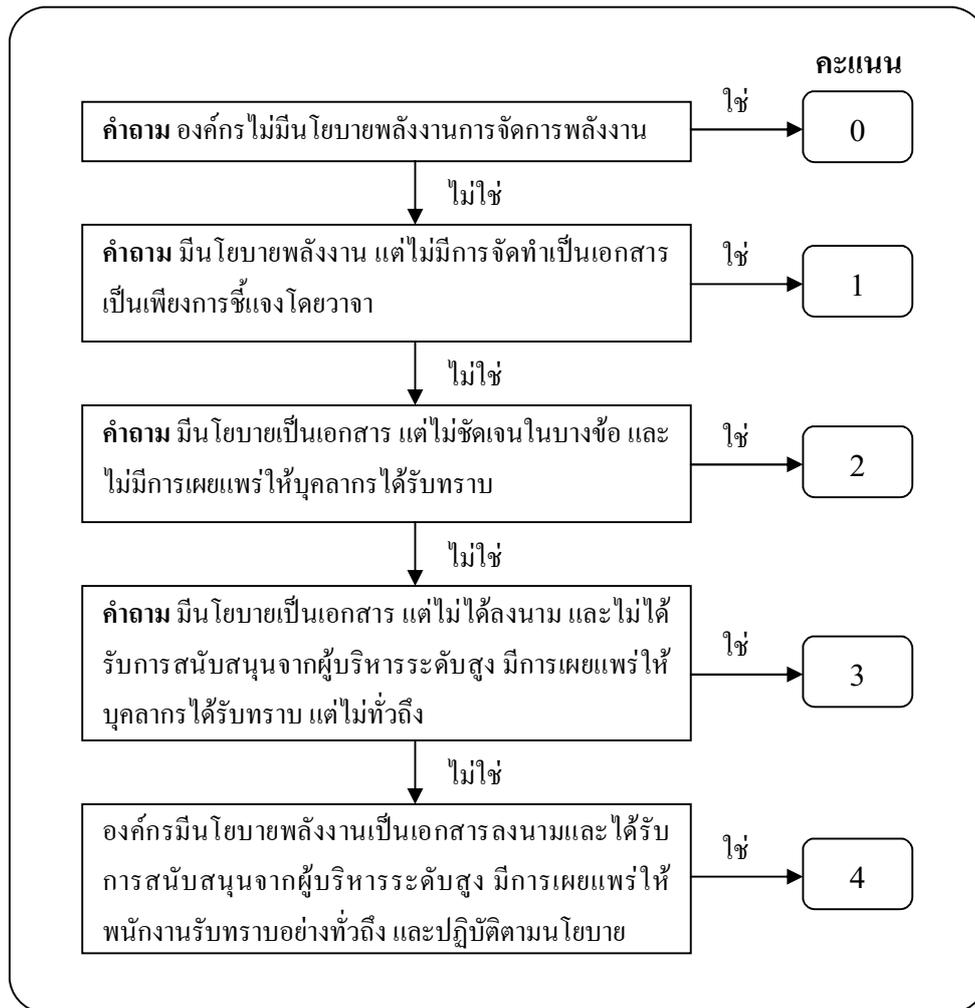
สมมติรูปร่างของเส้นที่ได้จากการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นของโรงงานตัวอย่างเป็นดังรูปที่ 2.2 ลักษณะเส้นที่ได้จะอยู่ในแบบ U-Shaped ซึ่งอาจวิเคราะห์ได้ว่าโรงงานมีความคาดหวังสูงต่อการจัดการพลังงานภายในองค์กร เนื่องจากมีการกำหนดนโยบายการจัดการพลังงานอย่างเป็นทางการ รวมทั้งได้รับการสนับสนุน จากผู้บริหารระดับสูงทั้งทางด้านเงินลงทุน และทรัพยากรในด้านต่างๆ (ได้คะแนนประเมินสูงสุด 4 คะแนน ในองค์ประกอบที่ 1 และ 6) แต่การดำเนินการด้านการจัดการพลังงานในด้านต่างๆ ยังไม่เป็นตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประสานงานและความร่วมมือระหว่างผู้รับผิดชอบด้านพลังงานกับพนักงานทุกคน (ผู้ใช้พลังงาน) ในองค์กร (ได้คะแนนประเมินต่ำสุด 1 คะแนน)

จากการวิเคราะห์ผลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นทำให้ทราบว่านโยบายอนุรักษ์พลังงานที่จะจัดทำขึ้นของ โรงงานตัวอย่าง จำเป็นต้องมุ่งเน้นในการจัดโครงสร้างขององค์กรให้สอดคล้องกับการดำเนินงานด้านการจัดการพลังงาน โดยต้องกำหนดให้มีการจัดตั้งคณะทำงานเข้ามารับผิดชอบในการจัดการพลังงานขององค์กรอย่างเป็นทางการ รวมทั้งกำหนดอำนาจและหน้าที่ของคณะทำงานดังกล่าวอย่างชัดเจน นอกจากนี้ นโยบายอนุรักษ์พลังงานที่จัดทำขึ้นจำเป็นต้องระบุให้มีการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้กับพนักงานทุกคนในองค์กรรับทราบและเพื่อนำไปสู่ความร่วมมือและประสานงานในการดำเนินงานด้านการจัดการพลังงาน รวมถึงกิจกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานต่าง ๆ ที่จัดขึ้น

ตารางที่ 2.1 ตารางประเมินการจัดการด้านพลังงาน (Energy Management Matrix : EMM)

ระดับคะแนน	1. นโยบายการจัดการพลังงาน	2. การจัดการ	3. การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ	4. ระบบข้อมูลข่าวสาร	5. ประชาสัมพันธ์	6. การลงทุน
4	1.1 มีนโยบายการจัดการพลังงานเป็นเอกสาร และลงนามโดยผู้บริหารระดับสูง โดยกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานขององค์กร มีการดำเนินงานขององค์กร มีการเผยแพร่ให้กับพนักงานทราบอย่างทั่วถึงและปฏิบัติตามนโยบายฯ โดยได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง	2.1 มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งลงนามโดยผู้บริหารระดับสูง เพื่อดำเนินการและตรวจสอบผลการดำเนินงานภายในองค์กร มีการกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินการแต่ละมาตรการที่ชัดเจน และมีการเผยแพร่ให้พนักงานทราบอย่างทั่วถึง	3.1 มีแผนการอบรมเชิงปฏิบัติการหรือกิจกรรมที่ชัดเจนซึ่งจัดทำขึ้น โดยคณะทำงานฯ โดยความเห็นชอบของผู้บริหารเพื่อกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์พลังงาน	4.1 มีการจัดทำระบบการจัดเก็บและใช้สื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตงานและการประหยัดพลังงานระหว่างผู้บริหารกับพนักงาน มีการกำหนดวิธีการสื่อสารที่ชัดเจนรวมทั้งมีการติดตามและประเมินผลของการสื่อสารเพื่อหาข้อบกพร่องและแนวทางแก้ไข	5.1 กำหนดให้การเผยแพร่โครงการอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของแผนการประชาสัมพันธ์ขององค์กรเพื่อให้พนักงานทุกระดับได้รับทราบคุณค่าของการประหยัดพลังงานและผลของการดำเนินโครงการที่พลังงานอย่างสม่ำเสมอ	6.1 มีการจัดสรรงบประมาณประจำปีเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพื่อการอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงาน โดยพิจารณาถึงความสำคัญของโครงการเป็นหลักทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
3	1.2 มีนโยบายฯ ที่ชัดเจน โดยจัดทำเป็นเอกสาร แต่ไม่ได้ลงนาม และไม่ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร มีการเผยแพร่ในนโยบายฯ แต่พนักงานรับทราบไม่ทั่วถึง	2.2 มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงาน โดยผู้บริหารระดับสูง แต่การกำหนดอำนาจหน้าที่มีขอบเขตจำกัดและไม่ชัดเจน มีการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งฯ แต่พนักงานรับทราบไม่ทั่วถึง	3.2 ไม่มีกำหนดแผนการอบรมหรือกิจกรรมอย่างชัดเจน โดยให้คณะทำงานฯ เป็นช่องทางหลักในการดำเนินการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้แก่พนักงาน	4.2 ไม่มีระบบการจัดเก็บข้อมูล และการสื่อสารข้อมูลที่ชัดเจน โดยให้คณะทำงานฯ และผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน เป็นช่องทางหลักในการสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ	5.2 มีการเผยแพร่ข้อมูลการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงาน ให้แก่พนักงานบางระดับอย่างสม่ำเสมอเฉพาะในกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานโดยตรง	6.2 พิจารณาการลงทุนในมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ผลตอบแทนการลงทุนสูง

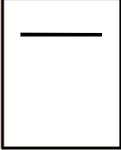
ระดับคะแนน	1. นโยบายการจัด การคลังงาน	2. การจัดองค์กร	3. การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ	4. ระบบข้อมูลข่าวสาร	5. ประสิทธิภาพ	6. การลงทุน
2	1.3 มีการจัดทำนโยบายฯ เป็นเอกสาร แต่ยังไม่ชัดเจนในบางข้อ ไม่กำหนดให้นโยบายฯ เป็นส่วนหนึ่งของงานดำเนินงานขององค์กร ไม่ได้มีการลงนามและการสนับสนุนจากผู้บริหาร และไม่มีการเผยแพร่ในวงกว้าง	2.3 ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานทำหน้าที่ในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานและรายงานผลต่อคณะกรรมการ/คณะทำงานด้านการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อพิจารณาและสรุปผลการดำเนินงานต่อผู้บริหาร	3.3 คณะกรรมการ/คณะทำงานด้านการอนุรักษ์พลังงานเป็นผู้ดำเนินการเป็นครั้งคราว	4.3 คณะกรรมการเฉพาะกิจทำหน้าที่ในการสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานและการประหยัดพลังงานและประเมินผลการสื่อสารดังกล่าวเป็นครั้งคราว	5.3 มีการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้พลังงานและการประหยัดพลังงานเป็นครั้งคราวซึ่งอาจทำโดยเป็นหนังสือเวียนแจ้งให้ทราบการประชุมชี้แจง เป็นต้น	6.3 พิจารณาการลงทุนในมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่มีระยะเวลาคืนทุนเร็ว
1	1.4 มีนโยบายฯ แต่ไม่ได้จัดทำเป็นเอกสาร เป็นเพียงการมอบหมายหรือชี้แจงแนวทางการปฏิบัติโดยวาจา	2.4 ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานเป็นผู้ดำเนินการและรายงานต่อผู้บริหารโดยตรง	3.4 มีการติดต่ออย่างไม่เป็นทางการโดยวิศวกรเป็นผู้ให้ข้อมูลการใช้และประหยัดพลังงานกับผู้ปฏิบัติงานโดยตรงเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ประหยัดพลังงาน	4.4 มีการจัดทำสรุปรายงานการใช้พลังงานและการประหยัดพลังงานอย่างไม่เป็นทางการเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานภายในฝ่ายของตนเอง	5.4 มีการแจ้งให้พนักงานทราบข้อมูลอย่างไม่เป็นทางการ เช่น การแจ้งให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการใช้พลังงานภายในฝ่ายของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น	6.4 พิจารณาการลงทุนในมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่มีการลงทุนต่ำ
0	1.5 ไม่มีการกำหนดนโยบายฯ และแนวทางการปฏิบัติชัดเจน	2.5 ไม่มีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน	3.5 ไม่มีการติดต่อหรือการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้และประหยัดพลังงานให้กับผู้ใช้พลังงาน	4.5 ไม่มีการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณการใช้พลังงานและค่าใช้จ่ายทางด้านพลังงาน	5.5 ไม่มีการเผยแพร่และการประชาสัมพันธ์ใดๆ เกี่ยวกับดำเนินการอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงาน	6.5 ไม่มีการลงทุนใดๆ ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน หรือการอนุรักษ์พลังงานในด้านอื่นๆ



รูปที่ 2.1 ตัวอย่างคำถามเพื่อการประเมินนโยบายการจัดการพลังงาน



ตารางที่ 2.2 ลักษณะเส้นแบบต่าง ๆ และการวิเคราะห์เพื่อประเมินสถานภาพการจัดการพลังงาน

ลักษณะเส้น	รายละเอียด	การวิเคราะห์
<b>1. High Balance</b> 	ทุกประเด็นมีคะแนนมากกว่า 3	ระบบการจัดการดีมาก เป้าหมายคือรักษาให้ยั่งยืน
<b>2. Low Balance</b> 	ทุกประเด็นคะแนนน้อยกว่า 3	ต้องมีการพัฒนาในทุกประเด็นอย่างเร่งด่วน
<b>3. U-Shaped</b> 	2 ประเด็นด้านนอกมีคะแนนสูงกว่าประเด็นอื่นๆ	ความคาดหวังสูง คือ มีนโยบายและการจัดสรรเงินลงทุนที่ดี แต่ต้องพัฒนาในด้านอื่นๆ เช่น การกระตุ้นและการสร้างแรงจูงใจให้กับพนักงาน การจัดทำระบบข้อมูลข่าวสารด้านพลังงาน เป็นต้น
<b>4. N-Shaped</b> 	2 ประเด็นด้านนอกมีคะแนนต่ำกว่าประเด็นอื่นๆ	การสร้างแรงจูงใจ และการจัดทำระบบข้อมูลข่าวสารที่ดี ไม่ช่วยให้การจัดการพลังงานประสบผลสำเร็จ เพราะไม่มีการกำหนดนโยบายที่ดี และไม่มีการลงทุนเงินลงทุนหรือสนับสนุนเงินลงทุนน้อยมาก
<b>5. Trough</b> 	1 ประเด็นมีคะแนนต่ำกว่าประเด็นอื่น	ประเด็นที่ล่าช้า เช่น การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ หรือระบบข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น อาจทำให้ระบบการจัดการพลังงานไม่ก้าวหน้าเท่าที่ควร
<b>6. Peak</b> 	1 ประเด็นมีคะแนนสูงกว่าประเด็นอื่น	ความสำเร็จในประเด็นที่คะแนนสูงสุด เช่น การกระตุ้นและการสร้างแรงจูงใจ หรือระบบข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น อาจเป็นการสูญเปล่าเพราะประเด็นอื่นๆ ยังล่าช้ามาก ทำให้ระบบไม่ก้าวหน้า โดยเฉพาะในด้านนโยบายและการลงทุน
<b>7. Unbalanced</b> 	มี 2 ประเด็นหรือมากกว่าที่มีคะแนนสูงกว่าหรือต่ำกว่าค่าเฉลี่ย	ต้องรีบพัฒนาประเด็นที่มีคะแนนต่ำให้สูงขึ้นกว่าค่าเฉลี่ยโดยเร็ว

### 2.3 หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคคลต่างๆ ที่มีต่อการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

#### หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม

กำกับ ดูแล และให้คำแนะนำการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น และให้การสนับสนุนทรัพยากรทั้งงบประมาณและกำลังคนที่จำเป็นต่อการดำเนินการ

#### หน้าที่ของคณะทำงาน

1. ประเมินสถานภาพการจัดการพลังงาน โดยใช้ตารางประเมินสถานภาพการจัดการด้านพลังงาน
2. วิเคราะห์ผลการประเมินเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและทิศทางการจัดการพลังงาน

#### หน้าที่ของพนักงาน

1. ให้ความร่วมมือในการดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงาน
2. ให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นในขั้นตอนการประเมินสถานภาพการจัดการด้านพลังงาน

## บทที่ 3

### นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

#### 3.1 ข้อกำหนด

“ข้อ 4 ในการจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงานเจ้าของ โรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมอาจตั้งคณะทำงานเพื่อช่วยจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงานก็ได้

นโยบายอนุรักษ์พลังงานต้องแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม โดยจัดทำเป็นเอกสารและลงลายมือชื่อเจ้าของ โรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม และอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) ข้อความระบุว่า การอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานของเจ้าของ โรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม
- (2) นโยบายอนุรักษ์พลังงานที่เหมาะสมกับลักษณะและปริมาณพลังงานที่ใช้ในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมนั้น
- (3) การแสดงเจตจำนงที่จะปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน
- (4) แนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง
- (5) แนวทางในการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินการตามวิธีการจัดการพลังงาน

ให้เจ้าของ โรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีการเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน โดยปิดประกาศไว้ในที่ซึ่งเห็นได้ง่ายในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม หรือโดยวิธีการอื่นที่เหมาะสม เพื่อให้บุคลากรของ โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานได้”

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

#### 3.2 ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

เจ้าของ โรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องกำกับดูแลให้มีการดำเนินการจัดการด้านพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมอย่างเป็นรูปธรรม จริงจัง และมีความต่อเนื่อง ทั้งนี้ต้องดำเนินการดังนี้

- กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน
- เผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงานให้พนักงาน ลูกจ้างและบุคลากรในองค์กรรับทราบและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานขององค์กร



นโยบายอนุรักษ์พลังงาน ที่จัดทำขึ้นนั้นต้องมีเนื้อหาหรือข้อความที่ชัดเจนและเป็นไปตามข้อกำหนด (คู่มือข้อ (1)) โดยต้องเขียนเป็นลายลักษณ์อักษรและจัดทำเป็นเอกสารที่สมบูรณ์ และต้องลงลายมือชื่อโดยเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม หรือผู้บริหารระดับสูง เพื่อแสดงเจตจำนงในการจัดการพลังงาน และใช้ในการสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์พลังงาน

เมื่อกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เจ้าของโรงงานหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องดำเนินการเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงานในรูปแบบต่างๆ (คู่มือข้อ (2)) ให้กับพนักงาน ลูกจ้างและ

บุคลากรทุกระดับในองค์กรรับทราบ และใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

### (1) เนื้อหานโยบายอนุรักษ์พลังงาน

นโยบายอนุรักษ์พลังงานที่เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจัดทำขึ้นนั้น ต้องมีเนื้อหาและสาระสำคัญอย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- (1.1) ข้อความระบุว่า “การอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงาน” หรือเป็นภาระหน้าที่ส่วนหนึ่งขององค์กร เพื่อเป็นการแสดงข้อผูกมัด และความรับผิดชอบด้านการใช้พลังงานขององค์กร
- (1.2) ข้อความที่บ่งบอกถึง ความเหมาะสมกับลักษณะและปริมาณพลังงานที่ใช้ ซึ่งมีความหมายว่า นโยบายอนุรักษ์พลังงานจะต้องให้ความสำคัญให้เหมาะสม สอดคล้องกับลักษณะและปริมาณพลังงานที่ใช้ เช่น องค์กรมีการใช้พลังงานในการผลิตสูงซึ่งเป็นต้นทุนหลักส่วนหนึ่ง ดังนั้นนโยบายอนุรักษ์พลังงานควรเป็นนโยบายหลักและให้ความสำคัญสูง เพื่อให้เหมาะสมกับปริมาณพลังงานที่ใช้ เป็นต้น
- (1.3) ที่บ่งบอกถึง การปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงาน เช่น องค์กรต้องดำเนินการและพัฒนาวิธีการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

- (1.4) ข้อความระบุถึง แนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง เช่น องค์กรจะดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรพลังงานอย่างต่อเนื่อง เหมาะสมกับสภาพธุรกิจ และเทคโนโลยีที่ใช้ เป็นต้น
- (1.5) ข้อความระบุถึง แนวทางในการจัดสรรทรัพยากรให้ได้อย่างพอเพียงในการดำเนินการตามวิธีการจัดการพลังงาน หมายความว่า องค์กรต้องมีการส่งเสริมและให้การสนับสนุนทั้งทรัพยากรบุคคลและงบประมาณในการดำเนินการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสม เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

## (2) การดำเนินการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

เมื่อองค์กรมีนโยบายอนุรักษ์พลังงานที่เป็นรูปธรรม เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมต้องทำการเผยแพร่และประกาศแจ้งให้พนักงานทุกคนรับทราบและปฏิบัติตามนโยบาย วิธีการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ซึ่งอาจทำได้โดยการติดประกาศ การจัดทำเป็นเอกสารแจกให้กับพนักงานทุกคน การใช้เสียงตามสาย หรือการส่งนโยบายอนุรักษ์พลังงานให้กับหัวหน้างานในทุกแผนกโดยตรง ทั้งนี้คณะทำงานอาจจัดทำเอกสารรายชื่อของพนักงานทุกคนในองค์กรลงลายมือชื่อรับทราบและเก็บไว้เป็นหลักฐาน

นอกจากการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ เจ้าของหรือผู้บริหารควรเปิดโอกาสให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการให้ความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ รวมทั้งควรให้มีการทบทวนเป็นระยะๆ เพื่อให้แน่ใจว่านโยบายอนุรักษ์พลังงานที่กำหนดขึ้นนั้นมีความทันสมัยและเหมาะสมกับองค์กร



### (3) ขั้นตอนในการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

- (3.1) คณะทำงานประชุมร่วมกับเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม เพื่อจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงาน ในกรณีที่โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมเริ่มนำวิธีการจัดการพลังงานมาใช้ในองค์กรเป็นครั้งแรก จำเป็นต้องนำผลประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย ส่วนในกรณีที่โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมมีวิธีการจัดการพลังงานอยู่ก่อนแล้ว ให้นำผลการทบทวนและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของวิธีการจัดการพลังงานปีที่ผ่านมา มาประกอบการกำหนดนโยบาย
- (3.2) การกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานขององค์กรต้องครอบคลุมรายละเอียดตามหัวข้อ (1) เป็นอย่างน้อย
- (3.3) เมื่อได้ข้อสรุปนโยบายอนุรักษ์พลังงานแล้ว คณะทำงานต้องเก็บรวบรวมข้อมูลหรือเอกสารที่เกิดขึ้นในระหว่างการประชุม ซึ่งอาจเป็นรายงานการประชุมก็ได้ โดยต้องมีรายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม และข้อสรุปที่เกิดจากการประชุม และจัดทำเป็นเอกสารนโยบาย เพื่อนำเสนอเจ้าของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม หรือผู้บริหารระดับสูงลงลายมือชื่อในนโยบายต่อไป
- (3.4) คณะทำงานแถลงนโยบายอนุรักษ์พลังงานต่อพนักงาน ซึ่งอาจทำได้โดยการติดป้ายประกาศ นโยบายอนุรักษ์พลังงานหน้าประตูทางเข้าองค์กรและบอร์ดประกาศข่าวสาร (ดูตัวอย่างประกาศในรูปที่ 3.1) และควรจัดให้มีการบรรยายเกี่ยวกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานในการปฐมนิเทศพนักงานใหม่ทุกครั้ง เพื่อให้พนักงานทุกคนได้ทราบและเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของนโยบายอนุรักษ์พลังงาน ทำให้เกิดการปฏิบัติเป็นไปในแนวทางเดียวกัน
- (3.5) ภายหลังจากเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน ควรจัดให้มีการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อนโยบายที่กำหนดขึ้น ทั้งนี้อาจทำโดยออกแบบสำรวจความคิดเห็นหรือจัดประชุมภายในองค์กร แล้วนำผลสำรวจที่ได้เสนอต่อที่ประชุมทบทวนกับคณะผู้บริหาร เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของนโยบายที่กำหนดขึ้นกับสถานการณ์ด้านพลังงานในปัจจุบันขององค์กร

### 3.3 หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากรต่างๆ ที่มีต่อการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

#### **หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม**

1. กำกับให้มีการจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงานที่เป็นเอกสาร และลงลายมือชื่อ
2. ควบคุมและดูแลให้มีการประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงานอย่างเป็นทางการ ให้พนักงานทุกคน รับทราบและปฏิบัติตาม

#### **หน้าที่ของคณะกรรมการ**

1. กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน และจัดทำนโยบายเป็นเอกสารที่สมบูรณ์
2. ดำเนินการประกาศและเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน โดยวิธีการต่างๆ ที่เหมาะสม เช่น แดงการณื ดิคประกาศ ทำโปสเตอร์ ประชุม หรือฝึกอบรม เป็นต้น

#### **หน้าที่ของพนักงาน**

1. รับทราบนโยบายอนุรักษ์พลังงาน
2. ปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงาน
3. แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

## ประกาศ

### นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

บริษัทศรีสยาม จำกัด ได้ดำเนินกิจการผลิตยางรถยนต์ เพื่อจำหน่ายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 เนื่องจากในภาวะปัจจุบัน ประเทศชาติกำลังประสบปัญหาด้านพลังงาน ซึ่งเป็นปัญหาที่มีความสำคัญและมีผลกระทบต่อการค้าของชีวิตของพนักงานและเศรษฐกิจของชาติเป็นอย่างมาก ดังนั้นทางบริษัทฯ จึงได้ดำเนินการนำระบบการจัดการพลังงานมาใช้ภายในบริษัท 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 ทุกระดับที่จะให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด ติดตามตรวจสอบ และรายงานต่อคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน
5. บริษัทจะให้การสนับสนุนที่จำเป็น รวมถึงทรัพยากรด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ เวลาในการทำงาน การฝึกอบรม และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อคิดเห็นเพื่อพัฒนางานด้านพลังงาน
6. ผู้บริหารและคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานจะทบทวนและปรับปรุงนโยบาย เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานด้านพลังงานทุกปี

จึงประกาศมาเพื่อทราบและถือปฏิบัติโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่.....

ลงชื่อ.....

(.....)

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

### รูปที่ 3.1 ตัวอย่างประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

## บทที่ 4

### การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

#### 4.1 ข้อกำหนด

“ข้อ 6 ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน โดยการตรวจสอบและประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา”  
(ที่มา : กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552)

#### 4.2 ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

วัตถุประสงค์ของขั้นตอนนี้เป็นการค้นหาศักยภาพขององค์กรในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานและปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยเริ่มจากการเก็บข้อมูล ตรวจสอบวัดและวิเคราะห์การใช้พลังงาน และประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ กล่าวคือเป็นการมุ่งเน้นไปยังกระบวนการและอุปกรณ์ที่มีการใช้พลังงานในสัดส่วนที่สูง ว่ามีการใช้พลังงานได้อย่างคุ้มค่าและเป็นไปตามข้อกำหนดที่ควรจะเป็นของแต่ละอุปกรณ์หรือไม่ หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเป้าหมายและวางแผนงานด้านการอนุรักษ์พลังงานต่อไป

ประโยชน์ที่ได้จากการประเมินศักยภาพในการอนุรักษ์พลังงานขององค์กร ก็คือ

- ก. เป็นดัชนีในการบ่งบอกถึงต้นทุนทางพลังงานสำหรับสินค้าหรือการบริการ
- ข. ใช้เปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้พลังงานไม่ว่าจะเป็นการเปรียบเทียบการใช้พลังงานขององค์กรในอดีตกับปัจจุบัน หรือเปรียบเทียบการใช้พลังงานเบื้องต้นกับ โรงงานประเภทเดียวกัน
- ค. ใช้กำหนดเป้าหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและอนุรักษ์พลังงาน

ในการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน มีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

- (1) รวบรวมข้อมูลการผลิต การบริการ และการใช้พลังงานของทุกฝ่ายหรือแผนกที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน โดยเป็นข้อมูลของเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคมในรอบปีที่ผ่านมา และจัดทำข้อมูลดังกล่าวเป็นภาพรวมขององค์กร

## (2) การตรวจสอบและประเมินการใช้พลังงานขององค์กร โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

### (2.1) การประเมินระดับองค์กร

เป็นการประเมินการใช้พลังงานทั้งองค์กร ไม่แยกเป็นหน่วยงานหรืออุปกรณ์ โดยขั้นแรกต้องทราบข้อมูลของระบบไฟฟ้าขององค์กรที่ใช้ มีอัตราการใช้ไฟฟ้าประเภทใด (อัตราปกติ TOD หรือ TOU) จำนวนและขนาดหม้อแปลงที่ติดตั้งแล้วจึงเก็บข้อมูลการใช้พลังงานในรอบปีที่ผ่านมาตั้งแต่เดือนมกราคมจนถึงเดือนธันวาคม โดยพิจารณาจากบิลค่าไฟฟ้า ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน รวมทั้งคำนวณหาสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงแยกตามระบบการใช้พลังงานของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม (ระบบแสงสว่าง ปรับอากาศ การทำความเย็น อัดอากาศ การผลิต อื่น ๆ)

การประเมินแบบนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้ 2 รูปแบบ

- ก. เปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงานในอดีต เช่น องค์กรใช้พลังงานมากขึ้น น้อยลง หรือเท่าเดิม เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมาซึ่งมีกำลังการผลิตเท่าเดิม เป็นต้น
- ข. เปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงานของ โรงงานหรืออาคารอื่น ที่มีกระบวนการผลิตที่คล้ายกันหรือขนาดใกล้เคียงกัน (ถ้ามี)

### (2.2) การประเมินระดับผลิตภัณฑ์หรือการบริการ

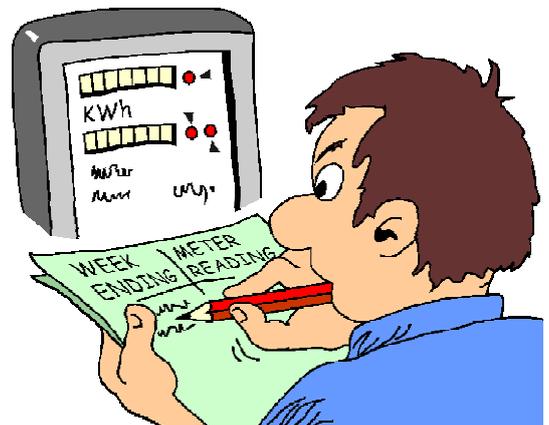
เป็นการเปรียบเทียบต้นทุนทางพลังงานของการผลิตสินค้าหรือการบริการ ทำได้โดยการหาค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (Specific Energy Consumption : SEC) จากอัตราส่วนของปริมาณการใช้พลังงานต่อปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงาน ดังนี้

**สำหรับโรงงานควบคุม** ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานคือ หน่วยผลผลิต เช่น น้ำหนักของเส้นใย ในกรณีที่โรงงานเป็น โรงงานปั่นเส้นด้าย เป็นต้น

**สำหรับอาคารควบคุม** ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานอาจเป็น จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในกรณีของ โรงแรม หรือ จำนวนของผู้ใช้บริการของ โรงพยาบาล หรือพื้นที่ใช้สอย (ตารางเมตร) ในกรณีของอาคารทั่วไป เป็นต้น

### (2.3) การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

เป็นการประเมินประสิทธิภาพของ อุปกรณ์หรือเครื่องจักรหลักแต่ละตัว โดยการประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในกระบวนการผลิตหรือการบริการของ โรงงานควบคุมและอาคารควบคุม โดยการตรวจวัดหาข้อมูล ปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่า ประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/ อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม



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

สำหรับแบบประเมินการใช้พลังงานในองค์กรสามารถดูได้จากรายงานการจัดการพลังงานสำหรับโรงงานควบคุม และรายงานการจัดการพลังงานสำหรับอาคารควบคุม พร้อมทั้งคำอธิบายข้อแนะนำในการจัดทำรายงานดังกล่าว ซึ่ง พพ. ได้จัดทำขึ้นตามรายละเอียดในภาคผนวก ค และภาคผนวก ง ตามลำดับ

#### 4.3 หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรต่างๆ ที่มีต่อการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานตาประกาศกระทรวงฯ

##### **หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม**

กำกับ ดูแล และให้การสนับสนุนในการดำเนินการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

##### **หน้าที่ของคณะทำงาน**

1. รวบรวมและจัดทำข้อมูลการใช้งานของอาคาร ข้อมูลการผลิต และการใช้พลังงานสำหรับโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมในรอบปีที่ผ่านมา
2. ประเมินหาค่าการใช้พลังงานจำเพาะของผลผลิต (โรงงานควบคุม) หรือการบริการ (อาคารควบคุม)
3. จัดทำแบบบันทึกการใช้พลังงานของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีนัยสำคัญของการใช้พลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม โดยการหาปริมาณการใช้พลังงาน ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะการใช้พลังงาน และค่าปริมาณการสูญเสียพลังงาน

##### **หน้าที่ของพนักงาน**

ให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลการใช้พลังงาน และการประเมินการใช้พลังงาน



## บทที่ 5

# การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและ กิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

### 5.1 ข้อกำหนด

“ข้อ 7 เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของพลังงานที่ประสงค์จะให้ลดลง โดยกำหนดเป็นร้อยละของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม หรือกำหนดระดับของการใช้พลังงานต่อหนึ่งหน่วยผลผลิต รวมทั้งระบุระยะเวลาการดำเนินการ การลงทุน และผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ในการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงานตามวรรคหนึ่ง เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีแผนการฝึกอบรมและจัดให้มีกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมเข้าร่วมฝึกอบรมและร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบจากการใช้พลังงาน และเผยแพร่ให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบอย่างทั่วถึง”

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

### 5.2 ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

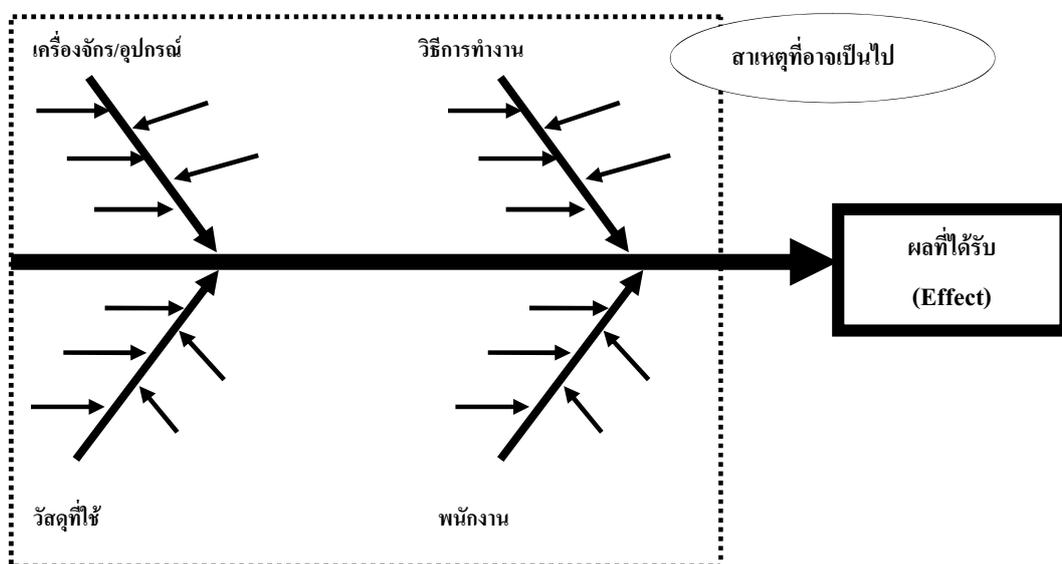
**วิธีการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน แผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน**

หลังจากการประเมินศักยภาพทางเทคนิคเพื่อค้นหามาตรการอนุรักษ์พลังงาน เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานเพื่อนำไปสู่การกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน และรวมทั้งจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้มีแผนงานที่จะดำเนินการให้บรรลุสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ได้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง และมีแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้ และกระตุ้นให้พนักงาน ลูกจ้างและบุคลากรของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมดำเนินการอนุรักษ์พลังงานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายและแผนฯ ที่กำหนดไว้

เมื่อดำเนินการจัดทำเป้าหมายและแผนดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว เจ้าของโรงงานควมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องเผยแพร่แผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานด้วยวิธีการที่เหมาะสมให้พนักงาน ลูกจ้าง และบุคลากรของ โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบอย่างทั่วถึง ทั้งนี้ โดยมีข้อแนะนำในการดำเนินการดังนี้

**(1) การกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน**

แนวทางการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานหรือมาตรการที่ช่วยแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์ อาจใช้หลักการของ Cause-and-Effect Diagram หรือที่ในบางครั้งเรียกว่า “Fishbone Diagram” เป็นแนวทางในการระดมความคิดเห็น โดยเริ่มจากผลที่ได้รับ (Effect) คืออุปกรณ์ประสิทธิภาพต่ำเป็นหัวปลาอยู่ทางขวามือ (รูปที่ 5.1) และพิจารณาทีละประเด็น



**รูปที่ 5.1 Cause-and-Effect Diagram (หรือ Fishbone Diagram)**

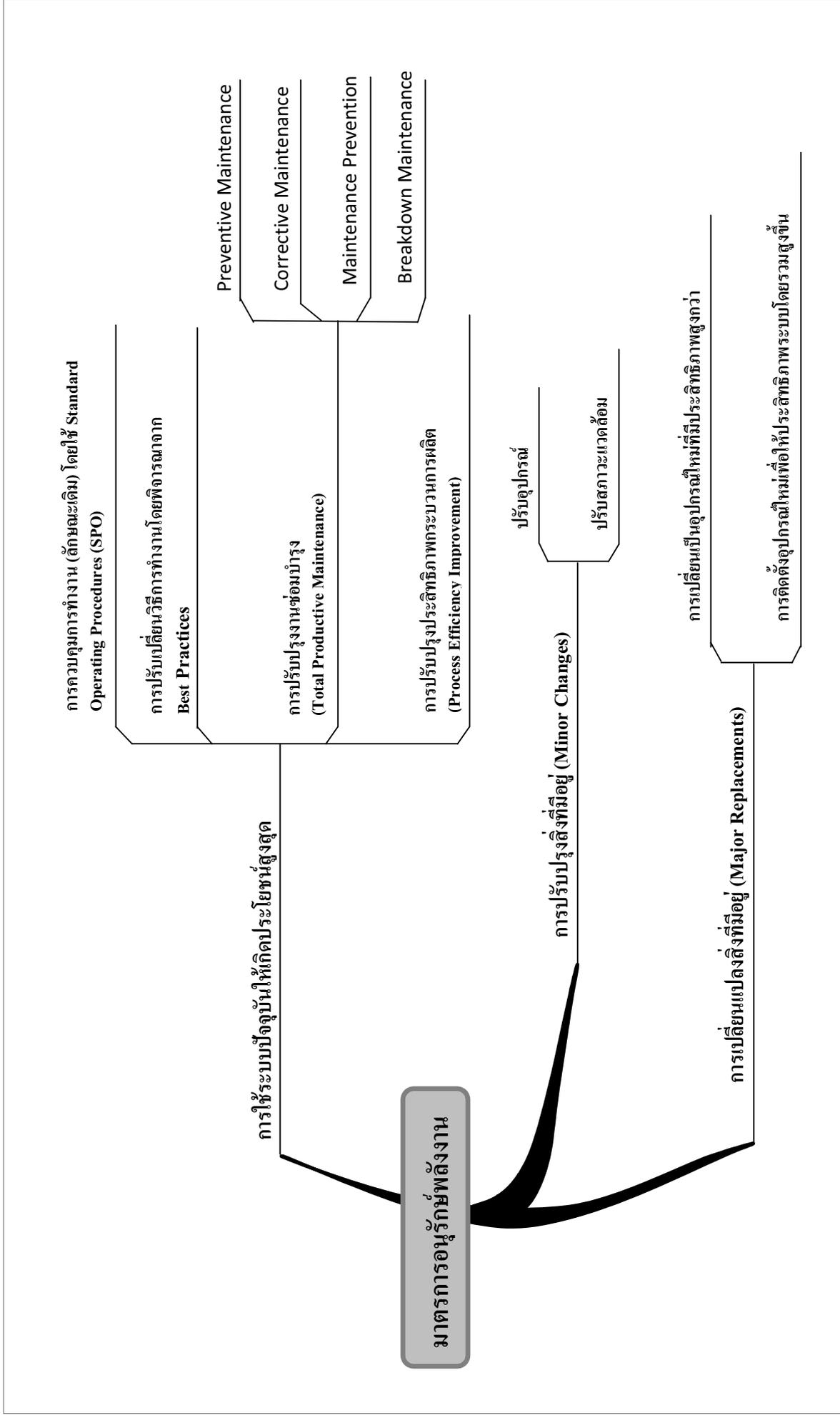
เริ่มจากเครื่องจักร/อุปกรณ์ วิธีการทำงาน วัสดุที่ใช้ และพนักงาน ทุกประเด็นสามารถเป็นสาเหตุที่ทำให้มีการใช้พลังงานสูงได้ จึงไม่ควรละเลย เมื่อทราบสาเหตุที่ก่อให้เกิดการใช้พลังงานสูงกว่าเกณฑ์แล้ว ลำดับถัดไปคือการกำหนดมาตรการที่เหมาะสม เช่น หากหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้ค่า SEC ของ Air Compressor สูงกว่าค่าเฉลี่ย คือ อุณหภูมิของอากาศที่ใช้ (Air Intake) มาก ดังนั้นมาตรการที่ควรกำหนดคือการปรับปรุงให้อากาศใช้มีอุณหภูมิที่ลดลง ซึ่งอาจทำได้โดยปรับปรุงระบบการถ่ายเทความร้อนของ Compressor House ก็ได้ เป็นต้น รูปที่ 5.2 แสดงแนวทางในการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่กำหนดให้องค์กรที่นาระบบการจัดการพลังงานมาประยุกต์ใช้ ต้องพิจารณา ในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งรวมถึง

**(1.1) การใช้ระบบปัจจุบันที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดย**

- ควบคุมการทำงานแนวทางเดิมให้ดีขึ้นโดยใช้ Standard Operating Procedures (สาเหตุที่พบจากการทำ Cause - and - Effect Analysis คือพนักงาน)
- การปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานโดยพิจารณาจาก Best Practices (สาเหตุที่พบจากการทำ Cause - and - Effect Analysis คือวิธีการทำงาน) การปรับปรุงงานซ่อมบำรุง โดยพิจารณาให้ประยุกต้อุปกรณ์ประกอบของหลักการ Total Preventive Maintenance (TPM) ซึ่งประกอบด้วย Preventive Maintenance, Corrective Maintenance, Maintenance Prevention และ Breakdown Maintenance ทั้งนี้ องค์กรไม่จำเป็นต้องประยุกต้อุปกรณ์ทั้ง 4 องค์ประกอบ หากแต่ควรนำองค์ประกอบที่เหมาะสมกับสภาพ/ความพร้อมมาใช้ (สาเหตุที่พบจากการทำ Cause - and - Effect Analysis คือ เครื่องจักร/อุปกรณ์) การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิต (สาเหตุที่พบจากการทำ Cause - and - Effect Analysis คือ วัสดุที่ใช้)

**(1.2) การปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่** เช่น การปรับสภาพของ Compressor House เพื่อให้ Air Intake มีอุณหภูมิลดลง เป็นต้น

**(1.3) การเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่** เช่น การติดตั้ง Air Compressor เครื่องใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าของเดิมเพื่อช่วยดึงค่าประสิทธิภาพโดยรวมในการผลิต Compressed Air ขององค์กร เป็นต้น



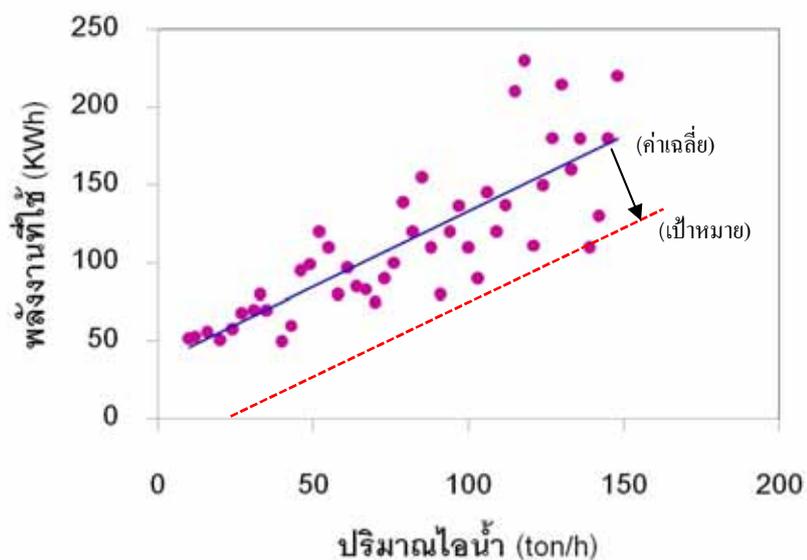
รูปที่ 5.2 แนวทางการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

## (2) การกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

จากมาตรการอนุรักษ์พลังงานต่าง ๆ ที่กำหนดตามแนวทางที่กล่าวไปแล้วในข้อ (1) องค์กรตัดสินใจกำหนดเป้าหมายในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อใช้เป็นหลักในการประเมินความสำเร็จ ในการกำหนดเป้าหมายมีอยู่ 3 แนวทาง ได้แก่

**แนวทางที่ 1** ผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้กำหนดเป้าหมายโดยไม่ได้พิจารณาข้อมูลในอดีต การกำหนดเป้าหมายโดยวิธีนี้เป็นการกำหนดทิศทางและจุดหมายเพื่อให้องค์กรใช้ความพยายามอย่างเต็มความสามารถในการบรรลุสู่เป้าหมายดังกล่าว ซึ่งในทางปฏิบัติอาจจะไม่สามารถบรรลุสู่จุดหมายที่ตั้งไว้ทั้งหมด แต่องค์กรก็จะได้รับผลประหยัดที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งจากความพยายามดังกล่าว

**แนวทางที่ 2** การใช้ค่าต่ำสุดของอุปกรณ์ หรือการใช้พลังงานที่องค์กรเคยทำได้ หรือการใช้ค่าต่ำสุดในแผนภูมิที่ได้จากความสัมพันธ์ระหว่างระดับพลังงานที่ใช้กับตัวแปร (driver) ตัวอย่างเช่น แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับพลังงานที่ใช้กับปริมาณไอน้ำที่ผลิตได้ดังแสดงในรูปที่ 5.3 เส้นทึบเป็นค่าเฉลี่ยระดับการใช้พลังงานในอดีต ในขณะที่เส้นปะเป็นเส้นตรงที่ลากผ่านจุดการใช้พลังงานที่ต่ำสุด และเป็นเส้นกำหนดเป้าหมายอนุรักษ์พลังงานนั่นเอง



รูปที่ 5.3 แผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานที่ใช้กับปริมาณไอน้ำที่ผลิตได้

**แนวทางที่ 3** การใช้ข้อมูลการวิเคราะห์ที่ได้จากการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน (Benchmarking) : วิธีนี้เป็นการใช้ค่าที่ดีในลำดับถัดไป เพื่อนำมากำหนดเป็นเป้าหมายของอุปกรณ์ ตัวอย่างเช่น จากผลการเปรียบเทียบเกณฑ์มาตรฐานของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ พบว่าค่าเฉลี่ยมาตรฐานของค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) ของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีค่าเท่ากับ 3.291 GJ/Ton ในขณะที่ค่าที่ดีที่สุดมีค่าเท่ากับ 3.05 GJ/Ton ดังนั้นองค์กรอาจกำหนดเป้าหมายให้ค่าการใช้พลังงานจำเพาะที่ต้องการมีค่าเท่ากับ 3.29 GJ/Ton เป็นต้น

ในการจัดทำทั้งเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานนั้น คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมนั้น อาจจัดให้มีการประชุมร่วมกับคณะผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องเพื่อระดมความคิดและข้อเสนอแนะ โดยการนำข้อมูลการใช้พลังงานและข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงาน ตลอดจนผลการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งรวบรวมหรือจัดทำขึ้นไว้แล้วในบทที่ 4 มาใช้พิจารณาประกอบการจัดทำเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน โดยในการจัดทำเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานดังกล่าวต้องระบุถึงชื่อมาตรการอนุรักษ์พลังงานและตัวชี้วัดความสำเร็จของการดำเนินการ มาตรการอนุรักษ์พลังงานแต่ละมาตรการ ซึ่งกำหนดเป็นร้อยละของการใช้พลังงานเดิม รวมถึงเงินลงทุนและระยะเวลาคืนทุนในการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานแต่ละมาตรการที่กำหนดไว้เป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน



ซึ่งจากสถิติข้อมูลในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานโดยการนำมาตรการจัดการพลังงานนี้มาทดลองใช้กับโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมบางส่วนที่ผ่านมา ปรากฏว่ามีผลประหยัดจากมาตรการอนุรักษ์พลังงานจากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในเบื้องต้นที่ไม่ต้องลงทุนสูง มีผลประหยัดโดยเฉลี่ยอย่างน้อยร้อยละ 5-10 เทียบกับการใช้พลังงานทั้งหมด ดังนั้นเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมควรตั้งเป้าหมายอนุรักษ์พลังงานให้มีการประหยัดได้อย่างน้อยร้อยละ 7 เทียบกับการใช้พลังงานทั้งหมด

### (3) วิธีการจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงาน

สำหรับการจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงานนั้น เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการจัดให้มีวิธีการจัดการพลังงานขึ้นในองค์กรก็เพื่อให้บรรลุเป้าหมายอนุรักษ์พลังงานแล้วยังมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานที่ยั่งยืน ดังนั้นแผนอนุรักษ์พลังงานควรประกอบไปด้วย

- (3.1) แผนปฏิบัติการในการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
- (3.2) แผนประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อกระตุ้นหรือปลูกจิตสำนึกด้านอนุรักษ์พลังงานให้พนักงาน ลูกจ้างและบุคลากรอย่างเหมาะสม
- (3.3) แผนการฝึกอบรม และกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานเพื่อเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจด้านอนุรักษ์พลังงานให้พนักงาน ลูกจ้างและบุคลากรอย่างเหมาะสม

ทั้งนี้ แผนอนุรักษ์พลังงานที่ดี ต้องแสดงรายชื่อและวัตถุประสงค์ของมาตรการที่จะดำเนินการ ระยะเวลา บประมาณ กลุ่มเป้าหมาย ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินการ และผู้รับผิดชอบในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานแต่ละมาตรการ

### (4) วิธีการจัดทำแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

สำหรับการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานควรจะต้องประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อหลักสูตรการฝึกอบรมหรือกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน กลุ่มเป้าหมายของผู้อบรม ระยะเวลาในการฝึกอบรม และผู้รับผิดชอบในการฝึกอบรมแต่ละหลักสูตรหรือกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานแต่ละกิจกรรม

รายละเอียดในการจัดทำเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน แผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามที่กำหนดในรายงานการจัดการพลังงานสำหรับโรงงานควบคุมหรือรายงานการจัดการพลังงานสำหรับอาคารควบคุม ซึ่งคู่มือได้จากภาคผนวก ก และภาคผนวก ง



### 5.3 หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากรต่างๆ ที่มีต่อการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

#### หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม

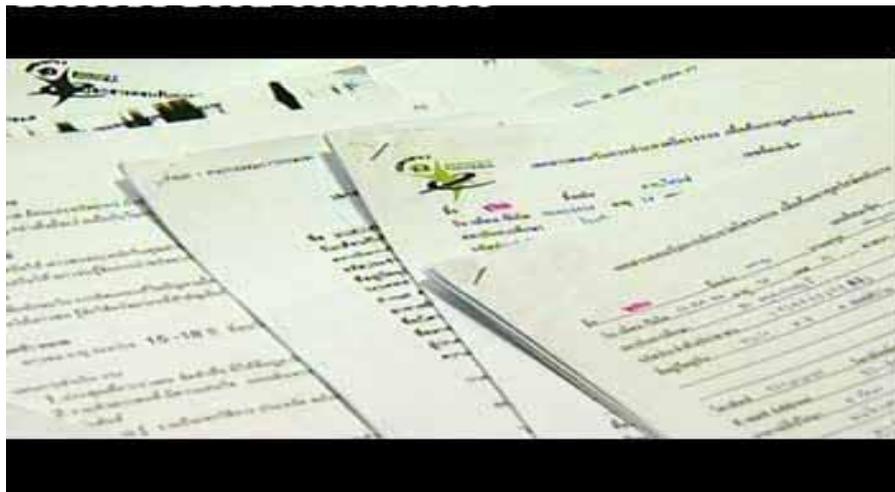
กำกับ ดูแล และมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พร้อมทั้งให้การสนับสนุนทางด้านงบประมาณและบุคลากรที่จำเป็นต่อการดำเนินการ

#### หน้าที่ของคณะกรรมการ

1. กำหนดและจัดทำเป้าหมายและแผนการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด
2. ดำเนินการวางแผนและจัดให้มีการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
3. กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การฝึกอบรมและกิจกรรม
4. ประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรม หรือผู้เข้าร่วมกิจกรรม พร้อมทั้งจัดทำประวัติการฝึกอบรมของพนักงานทุกคน
5. เผยแพร่แผนการฝึกอบรมให้พนักงานทุกคนในองค์กรรับทราบ

#### หน้าที่ของพนักงานที่เกี่ยวข้อง

ให้ความร่วมมือกับคณะกรรมการในการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานขององค์กร รวมทั้งเข้าร่วมฝึกอบรม และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับตนเอง



## บทที่ 6

# การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติ ตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

### 6.1 ข้อกำหนด

“ข้อ 8 เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องควบคุมดูแลให้มีการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน

ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานที่จัดทำขึ้นตามข้อ 7 ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา”

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

### 6.2 ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

ภายหลังจากที่เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ผ่านการอนุมัติจากเจ้าของ โรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม หรือผู้บริหารสูงสุดแล้ว คณะทำงานมีหน้าที่ในการควบคุมดูแลให้มีการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมฯ รวมถึงตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน เพื่อติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติว่ามีผลการดำเนินงานเป็นไปตามกำหนดเวลาที่ระบุไว้ในแผนงานหรือไม่ ซึ่งหากมีความล่าช้าหรือการปฏิบัติไม่เป็นไปตามเป้าหมายและแผนงานที่วางไว้ คณะทำงานจะต้องดำเนินการค้นหาสาเหตุว่าทำไมการดำเนินงานจึงไม่ประสบผลตามที่ได้วางไว้ พร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไขในการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงให้การทำงานบรรลุตามเป้าหมาย เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารระดับสูงต่อไป



ในการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมฯ รวมทั้งการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน คณะทำงานควรดำเนินการดังนี้

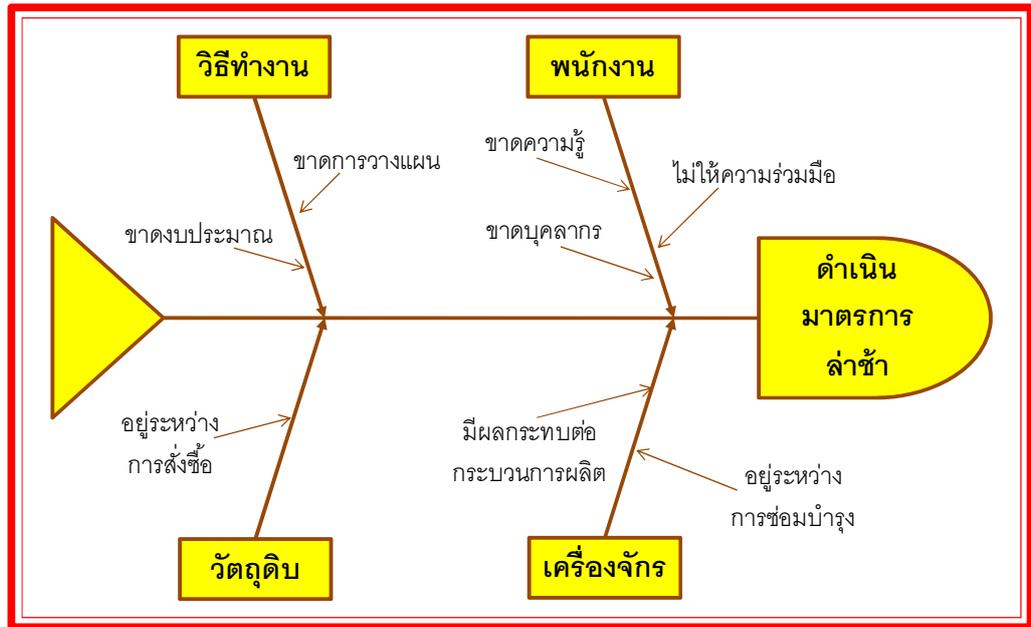
- (1) ควบคุมให้มีการดำเนินการมาตรการตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนอนุรักษ์พลังงานและแผนการฝึกอบรมฯ โดยการให้ผู้รับผิดชอบในแต่ละมาตรการรายงานผลการดำเนินการ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคอย่างสม่ำเสมอ โดยการรายงานความก้าวหน้าอาจจะระบุในรูปแบบของเปอร์เซ็นต์ของผลสำเร็จในการดำเนินงาน รวมทั้งพิจารณาปรับเปลี่ยนแผนดำเนินการ ในกรณีที่มีความจำเป็น
- (2) ตรวจสอบผลการดำเนินงานในแต่ละแผนงานหรือแต่ละมาตรการโดยเทียบกับแผนอนุรักษ์พลังงานและแผนการฝึกอบรมฯที่กำหนดไว้
- (3) หากมาตรการใดมีการดำเนินการล่าช้า ไม่เป็นไปตามแผน ต้องวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้การดำเนินงานไม่บรรลุตามเป้าหมาย อาจใช้วิธีที่เรียกว่า ไดอะแกรมแบบก้างปลา (Fishbone Diagram) ในการหาสาเหตุ (ตัวอย่างดังรูปที่ 6.1) เพื่อหาแนวทางแก้ไขและสรุปผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นไว้ในรายงานผลการดำเนินงานต่อไป
- (4) สำหรับมาตรการที่ดำเนินการแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ คณะทำงานต้องจัดให้มีการดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนฯ ทั้งนี้อาจมอบหมายให้พนักงานที่รับผิดชอบมาตรการนี้เป็นผู้ควบคุมการตรวจสอบ และส่งผลการตรวจสอบให้กับคณะทำงานอีกทีหนึ่ง
- (5) การตรวจสอบและการวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานดังกล่าว ให้รวมทั้งการตรวจสอบและวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยควรทำเป็นประจำ อย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง และจัดทำเป็นรายงานเสนอให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมทราบ โดยในรายงานดังกล่าวต้องประกอบด้วย

- ผลสรุปการติดตามการดำเนินการของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน โดยระบุชื่อมาตรการอนุรักษ์พลังงาน สถานภาพการดำเนินงาน และปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

- ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์พลังงานแยกตามมาตรการด้านไฟฟ้าและมาตรการด้านความร้อน โดยระบุชื่อมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ดำเนินการแต่ละมาตรการ ระยะเวลาการดำเนินการแต่ละมาตรการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และระยะเวลาที่เกิดขึ้นจริง สถานภาพการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง เงินลงทุนตามแผนและเงินลงทุนที่เกิดขึ้นจริง ผลการอนุรักษ์พลังงานตามแผนและที่เกิดขึ้นจริง ปัญหาและอุปสรรคในระหว่างการดำเนินการ และความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

- ผลสรุปการตรวจติดตามการดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยระบุชื่อหลักสูตรการฝึกอบรมหรือกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สถานภาพการดำเนินการ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ (ถ้ามี) และจำนวนผู้เข้าอบรม

รายละเอียดในการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามที่กำหนดในรายงานการจัดการพลังงานสำหรับโรงงานควบคุม หรือรายงานการจัดการพลังงานสำหรับอาคารควบคุม ซึ่งดูได้จากภาคผนวก ก และภาคผนวก ง



รูปที่ 6.1 ตัวอย่างไดอะแกรมแบบก้างปลา

### 6.3 หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากรต่างๆ ที่มีต่อการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมฯ รวมทั้งการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมฯ

#### หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม

กำกับ และดูแลให้มีการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมฯ รวมทั้งตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมฯ

### หน้าที่ของคณะกรรมการ

1. ติดตามและควบคุมให้มีการปฏิบัติตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมฯ
2. ตรวจสอบการปฏิบัติงานตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงแผนการฝึกอบรมฯ ของฝ่ายหรือแผนกที่เกี่ยวข้อง
3. วิเคราะห์สาเหตุและแนวทางแก้ไข หากเกิดปัญหาในการดำเนินการ
4. จัดทำรายงานผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมาย และแผนการอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และรายงานให้ผู้บริหารทราบ

### หน้าที่ของพนักงาน

ให้ความร่วมมือกับคณะกรรมการในการตรวจสอบการดำเนินการตามเป้าหมายและแผน สำหรับผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินการให้คณะกรรมการทราบเป็นระยะ



## บทที่ 7

### การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน

#### 7.1 ข้อกำหนด

“ข้อ 9 เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการตรวจติดตาม และประเมินการจัดการพลังงาน รวมถึงการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานตามช่วงเวลาที่กำหนดอย่างเหมาะสมเป็นประจำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา”

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

#### 7.2 ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

การปฏิบัติตามข้อกำหนดในบทที่ 7 นี้ ให้พิจารณาการตรวจติดตาม และประเมินผลการจัดการพลังงานขององค์กร เพื่อให้ทราบถึงปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการที่ผ่านมา องค์กรควรจัดให้มีคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรเพื่อติดตามและตรวจสอบวิธีการจัดการพลังงานที่จัดทำขึ้นว่ามี การปฏิบัติงานตามแผน และดำเนินการจัดการพลังงานที่จัดทำขึ้นหรือไม่ รวมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดทำเป็นรายงานการตรวจติดตามขององค์กร สำหรับช่วงเวลาและความถี่ในการตรวจติดตามนั้น ต้องกำหนดให้เหมาะสมและสม่าเสมอ โดยความถี่ของการตรวจติดตามนั้นสามารถกำหนดขึ้นเอง โดยองค์กร แต่ควรทำเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในส่วนของคณะผู้ตรวจประเมินนั้นต้องเป็นผู้ที่มีความรู้และความเข้าใจในวิธีการจัดการพลังงาน อีกทั้งต้องมีความเป็นกลางและเป็นอิสระต่อกิจกรรมที่จะทำการประเมิน การดำเนินการตรวจติดตามภายในควรกำหนดแผนงาน และขอบเขตของการตรวจประเมินที่แน่นอน

ในการตรวจติดตามและประเมินวิธีการจัดการพลังงาน คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานควรดำเนินการดังนี้

- (1) ดำเนินการประชุมร่วมกับเจ้าของ โรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม เพื่อจัดตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร พร้อมทั้งกำหนดวาระการทำงานของคณะผู้ตรวจประเมินฯ ตามความเหมาะสม คณะผู้ตรวจประเมินฯ ควรมีสมาชิกอย่างน้อย 2 คน ซึ่งอาจประกอบด้วยบุคคลที่มาจากภายนอกหรือภายในองค์กรก็ได้ ทั้งนี้ แล้วแต่ความเหมาะสม และอัตรากำลังคนขององค์กรนั้น

- (2) เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม ลงนามคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินฯ และเผยแพร่ให้พนักงานขององค์กรรับทราบ (ตัวอย่างคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินฯ อยู่ในรูปที่ 7.1)
- (3) ข้อกำหนดของการจัดการพลังงานที่ต้องได้รับการตรวจประเมินมีหัวข้อดังนี้
- ก. การจัดตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน
  - ข. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น
  - ค. การมีนโยบายอนุรักษ์พลังงาน
  - ง. การประเมินศักยภาพอนุรักษ์พลังงาน
  - จ. การมีเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
  - ฉ. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
  - ช. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน
  - ซ. การทบทวนวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน
- (4) การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานของคณะผู้ตรวจประเมินฯ ตามข้อ (3) ให้ดำเนินการ โดยการประเมิน
- ก. จากรายงาน เอกสาร หรือหลักฐานต่างๆ ที่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานจัดทำขึ้นหรือจัดเก็บ เช่น แผนการฝึกอบรม เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน การเข้ารับการฝึกอบรมของพนักงาน และการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน เป็นต้น
  - ข. จากการสอบถามพนักงาน โดยการสัมภาษณ์หรือให้ตอบแบบสอบถาม เป็นต้น การตรวจเอกสาร หลักฐานต่างๆ จะเป็นลักษณะของการตรวจว่ามีหรือไม่มีเอกสารหลักฐาน และเอกสาร หลักฐานนั้นมีแล้วครบถ้วนหรือไม่ พร้อมทั้งคณะผู้ตรวจประเมินฯ ต้องเสนอข้อปรับปรุงหรือเสนอแนะในกรณีที่การดำเนินการจัดการพลังงานไม่เป็นไปตามวิธีการที่กำหนด



(5) ภายหลังจากตรวจสอบและประเมินการจัดการพลังงานตามข้อ (4) เรียบร้อยแล้ว คณะผู้ตรวจประเมินฯ ต้องทำการสรุปผลการตรวจติดตามและประเมินวิธีการจัดการพลังงานดังกล่าว พร้อมทั้งลงลายมือชื่อรับรองโดยประธานคณะผู้ตรวจประเมินฯ และจัดส่งให้กับคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและเจ้าของ โรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมร่วมกัน พิจารณาผลการตรวจประเมินการจัดการพลังงาน เพื่อทำการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่อง โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติมในบทที่ 8 ต่อไป

ทั้งนี้ ผลสรุปการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานดังกล่าวที่คณะผู้ตรวจประเมินฯ จัดทำขึ้นตามข้อ (5) ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในรายงานการจัดการพลังงานสำหรับ โรงงานควบคุมหรือ รายงานการจัดการพลังงานสำหรับอาคารควบคุม ซึ่งคู่มือได้จากภาคผนวก ก และภาคผนวก ง



### 7.3 หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากรต่างๆ ที่มีต่อการตรวจติดตามและประเมินวิธีการจัดการพลังงาน

#### *หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม*

1. แต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรเป็นลายลักษณ์อักษรและลงนามในคำสั่งแต่งตั้ง
2. กำกับ ดูแล ให้มีการดำเนินการตรวจติดตาม และประเมินการจัดการพลังงาน

#### *หน้าที่ของคณะทำงาน*

1. จัดเตรียมเอกสาร หลักฐานในการดำเนินการตามข้อกำหนดของวิธีการจัดการพลังงาน
2. นำผลการตรวจประเมินมาทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่อง

#### *หน้าที่ของคณะผู้ตรวจประเมินฯ*

1. กำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขต และแผนการดำเนินการตรวจประเมิน
2. ดำเนินการตรวจประเมินตามแผนที่กำหนด
3. ทำการสรุปผลการตรวจประเมิน และรายงานให้กับคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและเจ้าของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม 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

ทั้งนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ..... เป็นต้นไป

ลงชื่อ.....

(.....)

(เจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุม หรือผู้บริหารระดับสูง)

รูปที่ 7.1 ตัวอย่างคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

## บทที่ 8

### การทบทวน วิเคราะห์ และ แก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

#### 8.1 ข้อกำหนด

“ข้อ 9 เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการตรวจติดตาม และประเมินการจัดการพลังงาน รวมถึงการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานตามช่วงเวลาที่กำหนดอย่างเหมาะสมเป็นประจำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา”

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

#### 8.2 ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามข้อกำหนด

การดำเนินการตามบทที่ 8 นี้ เป็นการดำเนินการที่ต่อเนื่องมาจากบทที่ 7 โดยนำผลการประเมินการจัดการพลังงานจากการตรวจติดตามภายในมาวิเคราะห์ความเหมาะสม จุดอ่อน/จุดแข็ง กิจกรรมหรือการดำเนินการที่เป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์พลังงานขององค์กร รวมทั้งการปรับปรุงประสิทธิภาพในการดำเนินการตามข้อกำหนดต่างๆ ของวิธีการจัดการพลังงาน (นโยบายอนุรักษ์พลังงาน แผนฝึกอบรม หรือเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน เป็นต้น) ในกรณีที่พบอุปสรรคหรือปัญหาในการดำเนินการ โดยคณะทำงานต้องทำการวิเคราะห์หาสาเหตุว่าเกิดจากข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานว่ามาจากปัจจัยภายในองค์กร หรือเนื่องจากปัจจัยภายนอก จากนั้นจึงหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุงวิธีการจัดการพลังงานใหม่ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาวิธีการจัดการพลังงานอย่างต่อเนื่อง

ในการประชุมทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของวิธีการจัดการพลังงานนั้นต้องจัดขึ้นเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และกำหนดขึ้นในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยผู้เข้าประชุมควรประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง ประธานและคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน รวมทั้งตัวแทนจากหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง



ในการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องวิธีการจัดการพลังงาน คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานควรดำเนินการดังนี้

- (1) จัดให้มีการประชุมทบทวนผลการดำเนินการภายหลังการตรวจประเมินภายใน โดยแจ้งให้ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานหรือตัวแทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบถึงวัตถุประสงค์ รูปแบบ กำหนดเวลา และเข้าร่วมประชุม
- (2) การจัดการประชุมทบทวนผลการดำเนินการ ควรมีตัวแทนจากทุกฝ่ายเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นและรับทราบผลการประชุม ดังนั้นควรให้มีการเชิญผู้เข้าร่วมประชุมทั้งจากฝ่ายบริหาร คณะทำงาน และตัวแทนพนักงานทุกระดับจากหน่วยงานต่างๆ
- (3) รวบรวมผลประเมินการดำเนินการจากหน่วยงานต่างๆ ภายในองค์กร แล้วทำการสรุปผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน และรายงานให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมทราบ โดยผลสรุปดังกล่าว ควรประกอบ ด้วยผลการทบทวนการดำเนินการจัดการพลังงาน ในแต่ละขั้นตอนตามที่กำหนดในกฎกระทรวงฯ ว่ามีความเหมาะสมหรือควรปรับปรุง พร้อมทั้งระบุข้อบกพร่องที่ตรวจพบ ในกรณี que เห็นว่าสมควรต้องมีการปรับปรุง และแนวทางการปรับปรุงข้อบกพร่องดังกล่าว ที่เกิด ในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการจัดการพลังงาน
- (4) ในระหว่างการประชุมทบทวนและวิเคราะห์วิธีการจัดการพลังงาน ผู้บริหารควรเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ทั้งในส่วนที่เป็นเชิงบวกและเชิงลบต่อการดำเนินการ โดยในกิจกรรมหรือการดำเนินการใดๆ ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาวิธีการจัดการพลังงาน ก็ควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมต่อไป สำหรับปัญหา อุปสรรค หรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น ควรร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุ และแนวทางในการแก้ไขที่เหมาะสม
- (5) ผู้บริหารระดับสูงควรนำข้อมูลที่ได้จากการประชุมทบทวนฯ ไปใช้ในการปรับปรุงวิธีการจัดการพลังงานให้ดีขึ้น เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน
- (6) เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ให้พนักงานทุกคนรับทราบถึงผลการประชุมทบทวนวิธีการจัดการพลังงาน รวมทั้งแนวปฏิบัติในการทำงานเพื่อพัฒนาวิธีการจัดการพลังงานซึ่งได้จากการประชุม



ผลสรุปการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานที่จัดทำขึ้นตามข้อ (3) ให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดในรายงานการจัดการพลังงานสำหรับ โรงงานควบคุม หรือรายงานการจัดการพลังงานสำหรับอาคารควบคุม ซึ่งดูได้จากภาคผนวก ค และภาคผนวก ง

### 8.3 หน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคลากรต่างๆ ที่มีต่อการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของวิธีการจัดการพลังงาน

#### **หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม**

1. ควบคุมให้มีการดำเนินการทบทวนผลการดำเนินการวิธีการจัดการพลังงาน
2. ร่วมทบทวน วิเคราะห์ และรับทราบ ผลการดำเนินการจัดการพลังงาน
3. แสดงเจตจำนงให้มีการปรับปรุงวิธีการจัดการพลังงานอย่างต่อเนื่อง

#### **หน้าที่ของคณะกรรมการ**

1. รวบรวมข้อมูลและสรุปผลการประเมินการดำเนินการของหน่วยงานต่างๆ ภายในองค์กร
2. ดำเนินการจัดการประชุมทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลการประชุมและแนวทางปฏิบัติที่ได้จากการประชุมให้พนักงานทุกคนรับทราบ

#### **หน้าที่ของพนักงาน**

คัดเลือกผู้แทนเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น และเสนอแนวทางแก้ไขในส่วนที่รับผิดชอบ

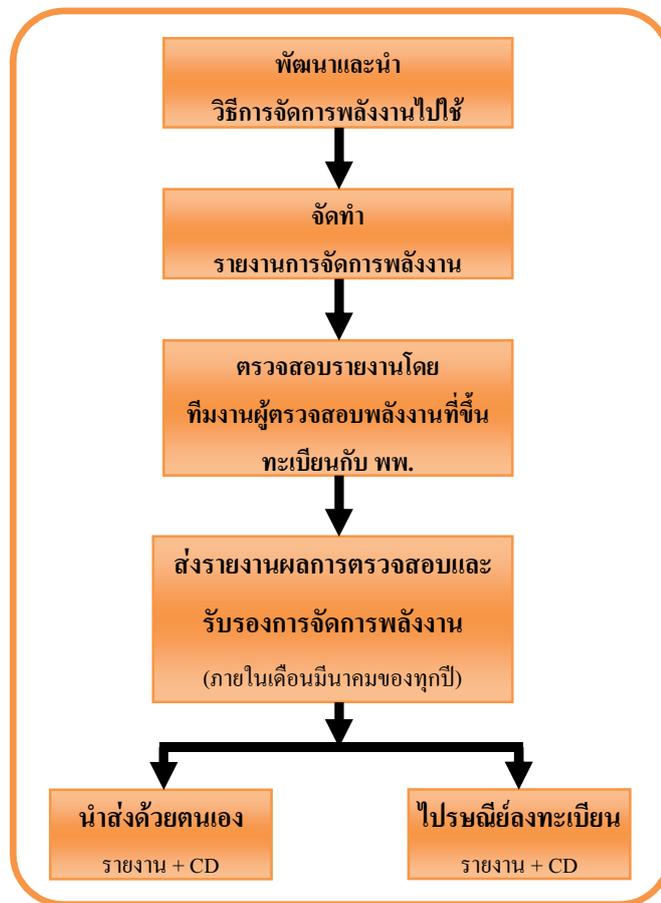


## บทสรุป

จากการปฏิบัติตามข้อกำหนดทั้ง 8 ขั้นตอนข้างต้น จะนำไปสู่การพัฒนาวิธีการจัดการพลังงานให้เกิดขึ้นภายในองค์กร อย่างไรก็ตามวิธีการจัดการพลังงานที่ดีนั้น จำเป็นจะต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์พลังงานที่ยั่งยืน สิ่งสำคัญในการพัฒนาวิธีการจัดการพลังงานนั้นก็คือ การสร้างบุคลากรในองค์กรให้มีความรู้ ความเข้าใจ และจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งองค์กรจำเป็นต้องมีระบบการจัดทำเอกสารและฐานข้อมูลที่ดี เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการจัดการพลังงาน

ในการประเมินการจัดการพลังงานนั้น นอกจากการตรวจประเมินภายใน โดยคณะผู้ตรวจประเมินฯ ที่องค์กรจัดให้มีขึ้นแล้ว วิธีการจัดการพลังงานยังจำเป็นต้องได้รับการตรวจสอบและรับรองจากทีมงานของผู้ตรวจสอบพลังงานที่ขึ้นทะเบียนกับ พพ. (ผู้ตรวจประเมินภายนอก) ซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง

นอกจากนี้องค์กรต้องจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน รวมทั้งแนบผลการตรวจสอบและรับรองพร้อมจัดส่งรายงานให้แก่อธิบดีภายในเดือนมีนาคมของทุกปี



ขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อพัฒนาวิธีการจัดการพลังงาน

## การจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน

เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดทำรายงานการจัดการพลังงานเพื่อจัดส่งให้อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานภายในเดือนมีนาคมของทุกปี โดยในรายงานดังกล่าวต้องมีรายละเอียดของข้อมูล พร้อมทั้งเอกสารและหลักฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการจัดการพลังงาน ทั้ง 8 ขั้นตอน ตามที่ได้กล่าวไปแล้วในบทที่ 1 ถึงบทที่ 8 โดยรายงานการจัดการพลังงานดังกล่าวนี้ จะต้องได้รับการตรวจสอบและรับรองจากผู้ตรวจสอบพลังงาน ซึ่งจะพิจารณาจากเอกสารและหลักฐานที่เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจัดทำขึ้นตามขั้นตอนต่าง ๆ ของการดำเนินการจัดการพลังงาน และอาจรวมถึงการสอบถามหรือสัมภาษณ์พนักงานหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิงว่าโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมนั้นได้ดำเนินการจัดการพลังงานจริง และในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนนี้มีความถูกต้องและครบถ้วนมากน้อยเพียงใด ควรต้องมีการปรับปรุงหรือไม่ ทั้งนี้ เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องดำเนินการจัดทำและส่งรายงานการจัดการพลังงานตามแนวทาง ดังนี้

- (1) จัดทำรายงานการจัดการพลังงานให้มีรายละเอียดของข้อมูลการดำเนินการจัดการพลังงานตามรูปแบบ และรายงานต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในรายงานการจัดการพลังงานสำหรับโรงงานควบคุม หรือรายงานการจัดการพลังงานสำหรับอาคารควบคุม ตามรายละเอียดใน **ภาคผนวก ค และภาคผนวก ง** ตามลำดับ
- (2) จัดหาผู้ตรวจสอบพลังงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เพื่อตรวจสอบและรับรองรายงานการจัดการพลังงานที่จัดทำขึ้นตามข้อ (1) โดยในการตรวจสอบและรับรองรายงานดังกล่าว ผู้ตรวจสอบพลังงานต้องจัดทำรายงานและจัดส่งให้แก่เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม ดังนี้
  - (2.1) รายการตรวจสอบการจัดการพลังงาน (Check List)
  - (2.2) รายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน
- (3) เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจัดส่งรายงานต่าง ๆ ให้แก่อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งประกอบด้วย รายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน รายการตรวจสอบการจัดการพลังงาน และรายงานการจัดการพลังงานตามวิธีการจัดส่งรายงานฯ ซึ่งจะได้อธิบายถึงในหัวข้อต่อไป

## การจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน

เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน และจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานที่ดำเนินการโดยผู้ตรวจสอบพลังงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ให้แก่อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ภายในเดือนมีนาคมของทุกปี เว้นแต่ในกรณีที่ในปีที่ล่วงมานั้น เจ้าของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมมีระยะเวลาที่ต้องดำเนินการจัดการพลังงานตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม น้อยกว่า 180 วัน ให้ส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานของระยะเวลาดังกล่าวภายในเดือนมีนาคมของปีถัดไป โดยรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานที่จัดส่งให้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานนั้น ต้องประกอบด้วย รายการตรวจสอบการจัดการพลังงาน และรายงานการจัดการพลังงาน

ช่องทางสำหรับการนำส่งรายงานดังกล่าว สามารถดำเนินการได้ 2 ช่องทาง คือ

- (1) นำส่งด้วยตนเอง
- (2) จัดส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ โดยจะถือเอาวันที่ลงทะเบียนเป็นวันส่งรายงาน และเจ้าหน้าที่ของนำส่งถึง

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน  
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน  
เลขที่ 17 ถนนพระราม 1 แขวงรองเมือง  
เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

ทั้งในกรณีที่เป็นการนำส่งรายงานด้วยตนเองหรือจัดส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน ต้องแนบแผ่น CD ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ของรายงานมาด้วย

**ภาคผนวก**

ภาคผนวก ก

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการ  
จัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม

พ.ศ. ๒๕๕๒

## กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม

พ.ศ. ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ วรรคสอง มาตรา ๕(๑) และมาตรา ๒๑ (๑) แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน โดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“โรงงานควบคุม” หมายความว่า โรงงานที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้เป็น โรงงานควบคุมตามมาตรา ๘

“เจ้าของโรงงานควบคุม” หมายความว่า ผู้รับผิดชอบในการบริหาร โรงงานควบคุมด้วย

“อาคารควบคุม” หมายความว่า อาคารที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้เป็นอาคารควบคุมตามมาตรา ๑๘

“เจ้าของอาคารควบคุม” หมายความว่า บุคคลอื่นซึ่งครอบครองอาคารควบคุมด้วย

“ผู้ตรวจสอบและรับรอง” หมายความว่า ผู้มีอำนาจตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ข้อ ๓ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม โดยต้องจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงาน เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และวิธีการจัดการพลังงาน

ในกรณีที่เป็นกรนำวิธีการจัดการพลังงานตามกฎกระทรวงนี้มาใช้เป็นครั้งแรก ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น โดยพิจารณาจากการดำเนินงานด้านพลังงานที่ผ่านมา ก่อนการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

ข้อ ๔ ในการจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงานเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมอาจตั้ง  
คณะทำงานเพื่อช่วยจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงานก็ได้

นโยบายอนุรักษ์พลังงานต้องแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุม  
และอาคารควบคุม โดยจัดทำเป็นเอกสารและลงลายมือชื่อเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม  
และอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(๑) ข้อความระบุว่า การอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานของเจ้าของโรงงานควบคุม  
หรือเจ้าของอาคารควบคุม

(๒) นโยบายอนุรักษ์พลังงานที่เหมาะสมกับลักษณะและปริมาณพลังงานที่ใช้ในโรงงานควบคุมหรือ  
อาคารควบคุมนั้น

(๓) การแสดงเจตจำนงที่จะปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน

(๔) แนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง

(๕) แนวทางในการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินการตามวิธีการจัด  
การพลังงาน

ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีการเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน โดย  
ปิดประกาศไว้ในที่ซึ่งเห็นได้ง่ายในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม หรือโดยวิธีการอื่นที่เหมาะสม เพื่อให้บุคลากร  
ของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานได้

ข้อ ๕ เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีคณะทำงานด้านการจัด  
การพลังงาน รวมทั้งกำหนดโครงสร้าง อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะทำงานด้านการจัด  
การพลังงาน โดยจัดทำเป็นเอกสารเผยแพร่ให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบ

อำนาจหน้าที่ของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานอย่างน้อยต้องมีดังต่อไปนี้

(๑) ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน  
ของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม

(๒) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความร่วมมือในการปฏิบัติการตามนโยบายอนุรักษ์  
พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน รวมทั้งจัดการฝึกอบรมหรือกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกของบุคลากรของ  
โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม

(๓) ควบคุมดูแลให้การจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมเป็นไปตามนโยบาย  
อนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน

(๔) รายงานผลการอนุรักษ์และการจัดการพลังงานตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัด  
การพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมทราบ

(๕) เสนอแนะเกี่ยวกับการกำหนดหรือทบทวนนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน  
ให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมพิจารณา

ข้อ ๖ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน โดยการตรวจสอบและประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๗ เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของพลังงานที่ประสงค์จะให้ลดลง โดยกำหนดเป็นร้อยละของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม หรือกำหนดระดับของการใช้พลังงานต่อหนึ่งหน่วยผลผลิต รวมทั้งระบุระยะเวลาการดำเนินการ การลงทุน และผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ในการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงานตามวรรคหนึ่ง เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีแผนการฝึกอบรมและจัดให้มีกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมเข้าร่วมฝึกอบรมและร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบจากการใช้พลังงาน และเผยแพร่ให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบอย่างทั่วถึง

ข้อ ๘ เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องควบคุมดูแลให้มีการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน

ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานซึ่งจัดทำขึ้นตามข้อ ๗ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการตรวจ ติดตาม และประเมินการจัดการพลังงาน รวมถึงการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานตามช่วงเวลาที่กำหนดอย่างเหมาะสมเป็นประจำ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้งตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๐ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมโดยผู้ตรวจสอบและรับรอง

วิธีการตรวจสอบและรับรองให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ขั้นตอน และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๑ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ของปีที่ล่วงมาให้แก่อธิบดีภายในเดือนมีนาคมของทุกปี เว้นแต่ในกรณีที่ในปีที่ล่วงมานั้นเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมมีระยะเวลาที่ต้องดำเนินการจัดการพลังงานตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม น้อยกว่าหนึ่งร้อยแปดสิบวัน ให้ส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานของระยะเวลาดังกล่าวภายในเดือนมีนาคมของปีถัดไป

การส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ขั้นตอน และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

วรรณรัตน์ ชาญนุกูล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน

**ภาคผนวก ข**  
**ประกาศกระทรวงพลังงาน**  
**เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการจัดการพลังงาน**  
**ในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม**  
**พ.ศ. 2552**

## ประกาศกระทรวงพลังงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการจัดการพลังงาน

ในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม

พ.ศ. ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๖ ข้อ ๗ วรรคหนึ่ง ข้อ ๘ วรรคสอง ข้อ ๙ ข้อ ๑๐ วรรคสอง และข้อ ๑๑ วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๒ ออกตามความในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“โรงงานควบคุม” หมายความว่า โรงงานที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้เป็นโรงงานควบคุมตามมาตรา ๘

“เจ้าของโรงงานควบคุม” หมายความว่า ผู้รับผิดชอบในการบริหารโรงงานควบคุมด้วย

“อาคารควบคุม” หมายความว่า อาคารที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้เป็นอาคารควบคุมตามมาตรา ๑๘

“เจ้าของอาคารควบคุม” หมายความว่า บุคคลอื่นซึ่งครอบครองอาคารควบคุมด้วย

“ผู้ตรวจสอบและรับรอง” หมายความว่า ผู้มีอำนาจตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

“องค์กร” หมายความว่า โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมแล้วแต่กรณี

“ตรวจสอบ” หมายความว่า สํารวจ ตรวจวัด และเก็บข้อมูล

“คณะกรรมการจัดการพลังงาน” หมายความว่า กลุ่มบุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมซึ่งตั้งขึ้นตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม โดยมีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการดำเนินการด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงานทั้งหมดในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม

“อุปกรณ์” หมายความว่า เครื่องจักรและวัสดุที่ใช้ในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม

“การใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ” หมายความว่า การใช้พลังงานที่มีสัดส่วนที่สูง เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้พลังงานโดยรวมขององค์กร ระบบ หรืออุปกรณ์ นั้น

## หมวด ๑

### การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

---

ข้อ ๒ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน โดยการตรวจสอบและวิเคราะห์สภาพการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมของตน เพื่อหาสภาพการสูญเสียพลังงาน รวมทั้งกำหนดมาตรการในการลดการสูญเสียดังกล่าว

การประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญให้พิจารณาปัจจัยหลักในการประเมิน ได้แก่ ขนาดการใช้พลังงาน ชั่วโมงการใช้งาน และศักยภาพในการปรับปรุง

ข้อ ๓ ในการดำเนินการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานตามข้อ ๒ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมประเมินหาสภาพการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในระดับองค์กร ระดับผลิตภัณฑ์หรือบริการ และระดับอุปกรณ์ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดดังต่อไปนี้

(๑) การประเมินระดับองค์กร ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า การผลิตหรือการบริการ และ การใช้พลังงาน ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคมของปีที่ผ่านมา เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาสัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ หรือกระบวนการผลิตต่างๆ ทั้งนี้เพื่อใช้เปรียบเทียบหาสถานภาพการใช้พลังงานรวมขององค์กร

(๒) การประเมินระดับผลิตภัณฑ์หรือบริการ ในกรณีที่องค์กรมีการใช้พลังงานในการผลิตและบริการ ที่สามารถแยกได้เป็นหลายผลิตภัณฑ์หรือหลายบริการ ให้เปรียบเทียบต้นทุนทางพลังงานของการผลิตสินค้าหรือบริการ โดยการวิเคราะห์กระบวนการผลิตหรือการบริการและหาค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (Specific energy consumption) จากอัตราส่วนของปริมาณการใช้พลังงานต่อปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานในแต่ละผลิตภัณฑ์หรือบริการ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดดังต่อไปนี้

(ก) โรงงานควบคุม ให้หาค่าการใช้พลังงานจำเพาะ โดยใช้อัตราส่วนของปริมาณการใช้พลังงานทั้งหมดต่อหน่วยผลผลิต

(ข) อาคารควบคุม ให้หาค่าการใช้พลังงานจำเพาะ โดยใช้อัตราส่วนของปริมาณการใช้พลังงานทั้งหมดต่อปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานในอาคาร เช่น จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในกรณีของโรงแรม หรือจำนวนผู้ใช้บริการของอาคารในกรณีของโรงพยาบาล หรือจำนวนพื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในกรณีของอาคารทั่วไป เป็นต้น

(๓) การประเมินระดับอุปกรณ์ ให้ประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญของแต่ละอุปกรณ์หลัก รวมทั้งวิเคราะห์หาประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการสูญเสียพลังงานในแต่ละอุปกรณ์

ข้อ ๔ ให้นำข้อมูลรายละเอียดและผลการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานตามหมวดนี้ รวมเป็น  
หนึ่งของรายงานการจัดการพลังงาน ซึ่งต้องส่งให้อธิบดีตามหมวด ๖ ของประกาศนี้

## หมวด ๒

### เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

---

ข้อ ๕ เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องดำเนินการจัดทำเป้าหมายและแผน  
อนุรักษ์พลังงานสำหรับโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมตามรายละเอียดที่กำหนดในข้อ ๗ และข้อ ๘  
ตามลำดับ

ให้นำเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานที่จัดทำขึ้นตามข้อนี้รวมเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการจัด  
การพลังงานซึ่งต้องจัดส่งให้อธิบดีตามหมวด ๖ ของประกาศนี้

ข้อ ๖ ในการจัดทำเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน ให้นำข้อมูลการใช้พลังงานและข้อมูลเกี่ยวกับ  
ปัจจัยอื่นที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงาน ตลอดจนผลการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน และมาตรการ  
อนุรักษ์พลังงาน ซึ่งรวบรวมหรือจัดทำตามหมวด ๑ มาใช้ประกอบการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์  
พลังงานด้วย

ข้อ ๗ การจัดทำเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานตามหมวดนี้ ให้แยกเป็นมาตรการด้านไฟฟ้าและด้าน  
ความร้อน โดยอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(๑) ชื่อมาตรการอนุรักษ์พลังงานและตัวชี้วัดความสำเร็จของเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานแต่  
ละมาตรการ ซึ่งกำหนดเป็นร้อยละของการใช้พลังงานที่ประสงค์จะให้ลดลงเทียบกับปริมาณการใช้พลังงาน  
รวมของปีที่ผ่านมา

(๒) เงินลงทุนและระยะเวลาคืนทุนในการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานแต่ละมาตรการ

ข้อ ๘ แผนอนุรักษ์พลังงานต้องจัดทำขึ้นเพื่อให้การดำเนินการบรรลุเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน  
ของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม โดยแยกเป็นมาตรการด้านไฟฟ้าและด้านความร้อน โดยอย่างน้อยต้องมี  
รายละเอียดดังต่อไปนี้

(๑) รายชื่อมาตรการอนุรักษ์พลังงานสำหรับโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม และ  
วัตถุประสงค์ของการดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานแต่ละมาตรการ

(๒) ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการอนุมัติการอนุรักษ์พลังงานแต่ละมาตรการ โดยระบุระยะเวลา เริ่มต้นและระยะเวลาสิ้นสุดของการดำเนินการ

(๓) เงินลงทุนที่ต้องใช้ในการดำเนินการอนุมัติการอนุรักษ์พลังงานแต่ละมาตรการ

(๔) ผู้รับผิดชอบในการดำเนินการอนุมัติการอนุรักษ์พลังงานแต่ละมาตรการ

ข้อ ๕ ในการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงานที่จัดทำขึ้นในข้อ ๔ ให้เจ้าของ โรงงานควบคุมและ เจ้าของอาคารควบคุมจัดทำแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยอย่างน้อยต้องมี รายละเอียดดังต่อไปนี้

(๑) ชื่อหลักสูตรการฝึกอบรมหรือกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

(๒) กลุ่มเป้าหมายของผู้เข้าอบรม

(๓) ระยะเวลาในการฝึกอบรมหรือดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

(๔) ผู้รับผิดชอบในการฝึกอบรมแต่ละหลักสูตรหรือการดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานแต่ละกิจกรรม

ข้อ ๑๐ ให้เจ้าของ โรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมเผยแพร่แผนการฝึกอบรมและกิจกรรม เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรของ โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบอย่างทั่วถึง

### หมวด ๓

#### การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมาย และแผนอนุรักษ์พลังงาน

ข้อ ๑๑ ให้เจ้าของ โรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุม ควบคุมดูแลให้มีการดำเนินการตามแผน อนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งแผนการฝึกอบรมหรือกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานซึ่งจัดทำขึ้นตาม หมวด ๒

ข้อ ๑๒ เพื่อประโยชน์ในการควบคุมดูแลตามข้อ ๑๑ ให้เจ้าของ โรงงานควบคุมและเจ้าของอาคาร ควบคุมมอบหมายให้คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานดำเนินการให้ผู้รับผิดชอบมาตรการอนุรักษ์พลังงานแต่ละ มาตรการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานของ

โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมรายงานผลการดำเนินการตามแผนดังกล่าวให้คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานทราบอย่างสม่ำเสมอ

ข้อ ๑๓ เมื่อได้รับรายงานตามข้อ ๑๒ ให้คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการดำเนินการตามแผนดังกล่าวว่าเป็นไปตามเป้าหมายและแผนที่กำหนดไว้หรือไม่

การตรวจสอบและวิเคราะห์ตามวรรคหนึ่ง ให้ดำเนินการตามช่วงเวลาที่เหมาะสมอย่างน้อยสามเดือนต่อครั้ง และให้ดำเนินการเป็นรายมาตรการตามที่กำหนดในแผนอนุรักษ์พลังงานและแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ในกรณีที่ปรากฏจากการตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการดำเนินการตามแผนดังกล่าวว่าการดำเนินการไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ให้คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานระบุสาเหตุของการไม่บรรลุผลนั้น ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่นิยมใช้และเชื่อถือได้ และเสนอแนะแนวทางการแก้ไขในรายงานผลการดำเนินการที่ต้องจัดทำตามข้อ ๑๔ เพื่อทบทวนหรือปรับปรุงเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานต่อไป

ข้อ ๑๔ เมื่อได้ตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการดำเนินการตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานตามข้อ ๑๓ แล้ว ให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมดำเนินการให้คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานจัดทำรายงานผลการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงานแต่ละมาตรการตามที่กำหนดในเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานตามแบบรายงานผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(๑) สรุปผลการติดตามการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน โดยอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดซึ่งประกอบด้วยชื่อมาตรการอนุรักษ์พลังงาน สถานภาพการดำเนินการ และปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ (ถ้ามี)

(๒) ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านไฟฟ้าและมาตรการด้านความร้อน โดยอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (ก) ชื่อมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่ดำเนินการแต่ละมาตรการ
- (ข) ระยะเวลาดำเนินการมาตรการอนุรักษ์พลังงานตามแผนและระยะเวลาที่เกิดขึ้นจริง
- (ค) สถานภาพการดำเนินการที่เกิดขึ้นจริง
- (ง) เงินลงทุนที่ใช้ตามแผนและเงินลงทุนที่เกิดขึ้นจริง
- (จ) ผลการอนุรักษ์พลังงานตามแผนและที่เกิดขึ้นจริง
- (ฉ) ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการ
- (ช) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

(๓) สรุปผลการติดตามการดำเนินการของหลักสูตรการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดซึ่งประกอบด้วยชื่อหลักสูตรการฝึกอบรมหรือกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน สถานภาพการดำเนินการ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ(ถ้ามี) และจำนวนผู้เข้าอบรม

ให้นำรายงานผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน ที่จัดทำขึ้นตามข้อนี้รวมเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการจัดการพลังงานซึ่งต้องจัดส่งให้แก่อธิบดีตามหมวด ๖ ของประกาศนี้

#### หมวด ๔

### การตรวจติดตาม และประเมินการจัดการพลังงาน การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

#### ส่วนที่ ๑

### การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน

ข้อ ๑๕ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมดำเนินการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน โดยกระทำในลักษณะของการตรวจสอบภายในอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามหลักเกณฑ์และวิธีการดังต่อไปนี้

(๑) ให้คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานประจําพร้อมกับเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมเพื่อแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร โดยประกอบด้วยบุคคลอย่างน้อยสองคนซึ่งมีความรู้และความเข้าใจในวิธีการจัดการพลังงาน มีความเป็นกลาง และเป็นอิสระในการดำเนินการ

(๒) ให้เจ้าของ โรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมลงลายมือชื่อในคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรและเผยแพร่ให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบอย่างทั่วถึง

(๓) คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรต้องตรวจสอบให้แน่ชัดว่าโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมได้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด โดยเฉพาะในส่วนของข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- (ก) การจัดตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน
- (ข) การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นในกรณีที่น่าวิธีการจัดการพลังงานมาใช้เป็นครั้งแรก
- (ค) การมีนโยบายอนุรักษ์พลังงานเป็นลายลักษณ์อักษรซึ่งลงลายมือชื่อโดยเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมและการเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน
- (ง) การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน
- (จ) การมีเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมตลอดจนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
- (ฉ) การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
- (ช) การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน
- (ซ) การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

ข้อ ๑๖ เพื่อประโยชน์ในการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานตามหมวดนี้ ให้คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานของ โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมรวบรวมเอกสารและหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงานใน โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมและจัดส่งให้คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

ข้อ ๑๗ ให้คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรดำเนินการตรวจสอบเอกสารและหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงานตามข้อ ๑๖ ว่ามีและครบถ้วนหรือไม่ ซึ่งอาจรวมถึงการสอบถามหรือสัมภาษณ์บุคลากรใน โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม และจัดทำสรุปผลการตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงานพร้อมลงลายมือชื่อโดยประธานคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร ส่งให้คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานและเจ้าของ โรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม

ให้เจ้าของ โรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมนำผลสรุปการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานที่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรจัดทำขึ้นตามวรรคหนึ่งรวมเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการจัดการพลังงานซึ่งต้องจัดส่งให้แก่อธิบดีตามหมวด ๖ ของประกาศนี้

## ส่วนที่ ๒

### การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

---

ข้อ ๑๘ หลังจากทีคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรได้ดำเนินการตรวจ ติดตาม และประเมินการจัดการพลังงานตามส่วนที่ ๑ แล้ว ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมตามช่วงเวลาที่เหมาะสมอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง โดยนำผลสรุปการตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน ตามข้อ ๑๗ มา วิเคราะห์ความเหมาะสม และแนวทางการปรับปรุงการดำเนินการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมหรืออาคาร ควบคุม

ในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคาร ควบคุมจัดประชุมภายในองค์กรเพื่อสรุปผลการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานของ โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมและรายงานให้เจ้าของ โรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมทราบ โดยอย่าง น้อยต้องมีผลการทบทวนการดำเนินการจัดการพลังงานในแต่ละชั้นตอนตามที่กฎกระทรวงกำหนดมีความเหมาะสม หรือควรปรับปรุง

หากเห็นควรปรับปรุงให้ระบุข้อบกพร่องที่ตรวจพบ พร้อมแนวทางการปรับปรุงข้อบกพร่องแต่ละ ชั้นตอน

การประชุมตามวรรคสองต้องมีตัวแทนจากหน่วยงานภายในของ โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมเข้า ร่วมแสดงความคิดเห็นต่อการจัดการพลังงานของ โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม

ข้อ ๑๙ ให้เจ้าของ โรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมนำผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไข ข้อบกพร่องตามข้อ ๑๘ ไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการพลังงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และใน กรณีที่ปรากฏข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน ให้ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องนั้นโดยเร็ว

ข้อ ๒๐ ให้เจ้าของ โรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมเผยแพร่ผลการประชุม ตลอดจนผลการ ทบทวนวิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานให้บุคลากรของ โรงงานควบคุมหรืออาคาร ควบคุมทราบอย่างทั่วถึง

ให้เจ้าของ โรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมนำผลสรุปการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไข ข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานที่จัดขึ้นตามข้อ ๑๘ เป็นส่วนหนึ่งของรายงานการจัดการพลังงานซึ่งต้อง จัดส่งให้แก่อธิบดีตามหมวด ๖ ของประกาศนี้

## หมวด ๕

### วิธีการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน

---

ข้อ ๒๑ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีรายงานการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมเป็นประจำทุกปี

ในกรณีที่อธิบดีได้มีการอนุญาตให้บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานแทนพนักงานเจ้าหน้าที่ รายงานการจัดการพลังงานดังกล่าวสามารถได้รับการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานโดยผู้ตรวจสอบและรับรองก่อนส่งให้อธิบดีได้

ข้อ ๒๒ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมนำรายงานการจัดการพลังงานซึ่งจัดทำขึ้นตามข้อ ๒๑ เป็นส่วนหนึ่งของรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานที่ต้องจัดส่งให้อธิบดีตามหมวด ๖ ของประกาศนี้

ข้อ ๒๓ ให้ผู้ตรวจสอบและรับรอง ดำเนินการตรวจสอบรายงานการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม โดยการพิจารณาความถูกต้องและครบถ้วนของเอกสารและหลักฐาน ซึ่งอาจรวมถึงการสอบถามหรือสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนดของวิธีการจัดการพลังงานดังต่อไปนี้

- (๑) คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน
- (๒) การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น
- (๓) นโยบายอนุรักษ์พลังงาน
- (๔) การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน
- (๕) การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
- (๖) การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
- (๗) การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน
- (๘) การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

ข้อ ๒๔ การตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของรายงานการจัดการพลังงานตามข้อ ๒๓ มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังต่อไปนี้

- (๑) พิจารณาความสอดคล้องในการดำเนินการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมกับข้อกำหนดของวิธีการจัดการพลังงาน โดยต้องมีหลักฐานและเอกสาร การสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้อง และการปฏิบัติจริงที่โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม

(๒) เกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องกับข้อกำหนดของวิธีการจัดการพลังงาน ในกรณีที่เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมปฏิบัติตามข้อกำหนดครบถ้วนและถูกต้องครบทุกข้อ ให้ถือว่าการปฏิบัติดังกล่าวมีความสอดคล้องกับข้อกำหนด และให้ผู้ตรวจสอบและรับรองสรุปผลการพิจารณาว่าผ่านการตรวจสอบ

(๓) เกณฑ์การพิจารณาความไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดของวิธีการจัดการพลังงานในกรณีที่เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมปฏิบัติตามข้อกำหนดไม่ครบทุกข้อ หรือครบทุกข้อแต่มีข้อบกพร่องบางประการให้ถือว่าการปฏิบัติดังกล่าวไม่สอดคล้องกับข้อกำหนด โดยแบ่งความไม่สอดคล้องออกเป็นสองประเภทดังต่อไปนี้

(ก) ประเภทร้ายแรง(Major) หมายถึง การไม่มีเอกสารในการดำเนินการจัดการพลังงาน หรือไม่มีหลักฐานการปฏิบัติตามข้อใด ข้อหนึ่งของวิธีการจัดการพลังงานที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

การปฏิบัติซึ่งมีความไม่สอดคล้องประเภทร้ายแรง ได้แก่

(ก.๑) การไม่มีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานเป็นเอกสาร การไม่กำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

(ก.๒) การไม่ประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นทั้งในหน่วยงานย่อยตามโครงสร้างและภาพรวมของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมในกรณีที่มีการนำวิธีการจัดการพลังงานมาใช้เป็นครั้งแรก

(ก.๓) การไม่มีนโยบายอนุรักษ์พลังงานเป็นเอกสาร การไม่กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานให้มีสาระสำคัญตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง การไม่ประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการในข้อใดเลยที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

(ก.๔) การไม่กำหนดเป้าหมายและแผนการอนุรักษ์พลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศนี้ การไม่กำหนดแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

(ก.๕) การไม่ดำเนินการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศนี้ การไม่ติดตามผลการดำเนินการของฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

(ก.๖) การไม่มีคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรเป็นเอกสาร การไม่ตรวจประเมินการจัดการพลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศนี้ การไม่ทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศนี้ การไม่นำผลการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานนำเสนอคณะทำงานด้านการจัด

การพลังงาน เพื่อทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานในรอบปี การไม่มีผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

(ก.๓) การไม่เผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงาน การไม่เผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร รวมถึงการไม่เผยแพร่ในเรื่องของนโยบายอนุรักษ์พลังงาน แผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานด้วยวิธีการใดๆ ใ้บุคลากรในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบอย่างทั่วถึง

ในกรณีที่เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมดำเนินการจัดการพลังงานไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดอย่างร้ายแรง ให้ผู้ตรวจสอบและรับรองสรุปผลการพิจารณาว่าไม่ผ่านการตรวจสอบ

(ข) ประเภทไม่ร้ายแรง(minor) หมายถึง ความไม่สอดคล้องของเอกสารขณะที่ปฏิบัติจริง ความไม่สอดคล้องหรือความคลาดเคลื่อนในเชิงปฏิบัติ

การปฏิบัติซึ่งมีความไม่สอดคล้องประเภทไม่ร้ายแรง ได้แก่

(ข.๑) การมีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงาน การมีคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร และการมีนโยบายอนุรักษ์พลังงานเป็นเอกสารแต่ยังไม่ได้ลงลายมือชื่อโดยเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม

(ข.๒) การกำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะกรรมการจัดการพลังงานสอดคล้องกับสาระสำคัญบางข้อตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นไม่ครบทุกหน่วยงานย่อยตาม โครงสร้างของ โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม หรือการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นไม่ครบทุกองค์ประกอบตามที่กำหนด การกำหนดนโยบายอนุรักษ์สอดคล้องกับสาระสำคัญบางข้อตามที่กำหนดในกฎกระทรวง มีการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน การตรวจประเมินการจัดการพลังงาน และการทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานในบางข้อหรือไม่ครบทุกองค์ประกอบตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในประกาศนี้

(ข.๓) ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้าและด้านความร้อน และผลการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานในแต่ละมาตรการไม่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ผลการติดตามการจัดฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

(ข.๔) มีการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการพลังงาน คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร นโยบายอนุรักษ์พลังงาน แผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งแล้ว แต่บุคลากรของ โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมได้รับทราบไม่ทั่วถึง เป็นต้น

ในกรณีที่เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมดำเนินการจัดการพลังงานไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดอย่างไม่ร้ายแรง ให้ผู้ตรวจสอบและรับรองสรุปผลการพิจารณาว่าผ่านการตรวจสอบแต่ต้องแก้ไขในปีต่อไป

ข้อ ๒๕ ในการตรวจสอบและรับรองรายงานการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมตามข้อ ๒๓ ให้ผู้ตรวจสอบและรับรองเสนอข้อคิดเห็นการปรับปรุงวิธีดำเนินการจัดการพลังงานในกรณีที่เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมดำเนินการไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดของวิธีการจัดการพลังงานหรือดำเนินการตามข้อกำหนดแล้ว โดยไม่พบข้อบกพร่อง แต่มีโอกาที่จะปรับปรุงการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนให้ดียิ่งขึ้นกว่าที่เป็นอยู่เดิม

ข้อ ๒๖ ให้ผู้ตรวจสอบและรับรองจัดทำรายการตรวจสอบการจัดการพลังงานในการดำเนินการตามข้อกำหนด โดยอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดซึ่งประกอบด้วยชื่อรายการตรวจประเมิน ผลการตรวจประเมินว่ามีหรือไม่มีหลักฐาน ในกรณีที่มีหลักฐานให้ระบุชื่อของหลักฐาน ความสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องของหลักฐานกับข้อกำหนด รวมถึงการระบุประเภทของความไม่สอดคล้องในกรณีร้ายแรง หรือไม่ร้ายแรง และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงวิธีดำเนินการจัดการพลังงานแต่ละขั้นตอนให้สอดคล้องตามข้อกำหนด

ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมนำรายการตรวจสอบการจัดการพลังงานที่จัดทำขึ้นตามวรรคหนึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานที่ต้องจัดส่งให้แก่อธิบดีตามหมวด ๖ ของประกาศนี้

ข้อ ๒๗ ให้ผู้ตรวจสอบและรับรองจัดทำรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม โดยนำรายการตรวจสอบการจัดการพลังงานที่จัดทำขึ้นตามข้อ ๒๖ มาจัดทำเป็นผลสรุปการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม ซึ่งอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดประกอบด้วย ชื่อรายการตรวจประเมิน ผลการตรวจประเมิน และความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ

ทั้งนี้ การจัดทำรายงานดังกล่าวตามวรรคหนึ่งต้องลงลายมือชื่อรับรองโดยผู้ตรวจสอบและรับรอง พร้อมทั้งผู้ชำนาญการและผู้ช่วยผู้ชำนาญการที่ดำเนินการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมนั้น

## หมวด ๖

### การจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน

---

ข้อ ๒๘ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานตามข้อ ๒๗ ให้แก่อธิบดีภายในเดือนมีนาคมของทุกปี การจัดส่งรายงานดังกล่าวต้องประกอบด้วย รายงานการจัดการพลังงานตามข้อ ๒๑ และรายการตรวจสอบการจัดการพลังงานตามข้อ ๒๖

ข้อ ๒๙ การจัดส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานให้กระทำโดยส่งเป็นเอกสารต้นฉบับ พร้อมแผ่นซีดีไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งดังต่อไปนี้

- (๑) นำส่งด้วยตนเอง
- (๒) จัดส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ

ในการส่งรายงานทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ ให้ถือวันที่ลงทะเบียนเป็นวันส่งรายงาน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

วรรณรัตน์ ชาญนุกูล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม            ตอนที่            วันที่

ภาคผนวก ค  
รายงานการจัดการพลังงาน  
สำหรับโรงงานควบคุม

รายงาน  
การจัดการพลังงาน  
ประจำปี.....

ชื่อนิติบุคคล: .....

ชื่อโรงงานควบคุม: .....

TSIC-ID: .....

## ใบคำรับรองการจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน

### 1. ประธานคณะกรรมการจัดการพลังงาน

ข้าพเจ้า ..... ในฐานะประธานคณะกรรมการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุม ..... ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ .....  
(.....)  
วันที่...../...../.....

### 2. ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ข้าพเจ้า ..... ในฐานะผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของโรงงานควบคุม ..... ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ .....  
(.....)

ตำแหน่งผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 1  
ทะเบียนเลขที่.....  
วันที่...../...../.....

ลงชื่อ .....  
(.....)

ตำแหน่งผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 2  
ทะเบียนเลขที่.....  
วันที่...../...../.....

### 3. เจ้าของโรงงานควบคุม

ข้าพเจ้า ..... ในฐานะเจ้าของโรงงานควบคุม/ผู้รับมอบอำนาจ ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ .....  
(.....)  
วันที่...../...../.....

# สารบัญ

	หน้า
ข้อมูลเบื้องต้น	1
ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน	4
ขั้นตอนที่ 1     คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	4
ขั้นตอนที่ 2     การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	7
ขั้นตอนที่ 3     นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	8
ขั้นตอนที่ 4     การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	10
ขั้นตอนที่ 5     การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	21
ขั้นตอนที่ 6     การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและ วิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	28
ขั้นตอนที่ 7     การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	32
ขั้นตอนที่ 8     การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัด การพลังงาน	36

## ข้อมูลเบื้องต้น

### ก. ข้อมูลทั่วไป

ก.1 ชื่อนิติบุคคล : .....  
ชื่อโรงงานควบคุม : .....  
TSIC-ID : .....

### ก.2 ระบุกลุ่มโรงงานควบคุม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1: โรงงานควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันน้อยกว่าสามพันกิโลวัตต์หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลวัตต์แอมแปร์หรือโรงงานควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำหรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าต่ำกว่าหกสิบล้านเมกะจูล
- กลุ่มที่ 2: โรงงานควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันตั้งแต่สามพันกิโลวัตต์หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลวัตต์แอมแปร์ขึ้นไปหรือโรงงานควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำหรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่หกสิบล้านเมกะจูลขึ้นไป

### ก.3 ที่อยู่โรงงาน

เลขที่.....ถนน.....ตำบล.....  
อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....  
โทรศัพท์: .....โทรสาร:.....อีเมล: .....

### ก.4 ที่ตั้งสำนักงาน

เลขที่.....ถนน.....ตำบล.....  
อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....  
โทรศัพท์: .....โทรสาร:.....อีเมล: .....

ก.5 ประเภทอุตสาหกรรม

- กระดาษ                       เคมี                       ไม้                       สิ่งทอ  
 ผลิตภัณฑ์จากโลหะ       โลหะ                       อโลหะ                       อาหาร  
 อื่น ๆ (ระบุ).....

ก.6 โรงงานเริ่มดำเนินการผลิต เมื่อ .....

ก.7 เวลาทำงาน

ส่วนสำนักงาน: จำนวนชั่วโมงทำงาน.....ชั่วโมง/วัน  
 จำนวนวันทำงาน.....วัน/ปี  
 รวมจำนวนชั่วโมงทำงาน.....ชั่วโมง/ปี  
 ส่วนโรงงาน: จำนวนชั่วโมงทำงาน.....ชั่วโมง/วัน  
 จำนวนวันทำงาน.....วัน/ปี  
 รวมจำนวนชั่วโมงทำงาน.....ชั่วโมง/ปี

สำหรับโรงงานที่ไม่ได้ดำเนินการผลิตต่อเนื่องตลอดทั้งปี ระบุระยะเวลาที่ดำเนินการจริง ตั้งแต่ เดือน..... ถึง เดือน .....รวมเป็น .....เดือน

ก.8 ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณสมบัติ***	ทะเบียนเลขที่
		<input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 1 <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 2	
		<input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 1 <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 2	
		<input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 1 <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 2	

\*\*\*คุณสมบัติผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

- ประเภทที่ 1 :** (ก) เป็นผู้ได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและมีประสบการณ์การทำงานในโรงงานอย่างน้อยสามปีโดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุม
- (ข) เป็นผู้ได้รับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์ หรือทางวิทยาศาสตร์ โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุม
- (ค) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกันที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ
- (ง) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ
- (จ) เป็นผู้ที่สอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการจัดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
- ประเภทที่ 2 :** (ก) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ
- (ข) เป็นผู้ที่สอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการจัดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

**ข. ข้อมูลการผลิต**

ข.1 ปริมาณการผลิต

ตารางที่ ข-1 ปริมาณการผลิตจำแนกตามผลิตภัณฑ์

ลำดับที่	ชื่อผลิตภัณฑ์	กำลังการผลิต (ระบุหน่วย/ปี)	ผลผลิตจริง (ระบุหน่วย/ปี)

ข.2 รายละเอียดข้อมูลการผลิตในรอบปีที่ผ่านมา

ตารางที่ ข-2 ข้อมูลการผลิตในรอบปี.....

ลำดับที่ .....	.....(ชื่อผลิตภัณฑ์).....											
วัตถุประสงค์หลัก	.....											
เดือนที่ผลิต	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ชั่วโมงทำงาน												
หน่วยผลผลิต												
ปริมาณผลผลิต												
กำลังผลิตติดตั้ง												

หมายเหตุ กรณีมีหลายผลิตภัณฑ์หลักให้เพิ่มตารางตามจำนวนชนิดของผลิตภัณฑ์

## ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน

### ขั้นตอนที่ 1 คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

#### 1.1 โครงสร้าง และหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

##### 1.1.1 โครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

(ใส่ผังโครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน)

#### รูปที่ 1.1 ผังโครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

##### 1.1.2 อำนาจ หน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.2 วิธีการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

ติดประกาศ

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารเผยแพร่

อื่นๆ (ระบุ) .....

1.3 เอกสารประกอบการดำเนินการเกี่ยวกับคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

1.3.1 เอกสารแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

(ใส่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน)

รูปที่ 1.2 คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

1.3.2 เอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน



(ก) .....



(ข) .....

รูปที่ 1.3 ภาพการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

## ขั้นตอนที่ 2 การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

### วิธีการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นของโรงงานควบคุม ได้ใช้รูปแบบของตารางการประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix : EMM) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพการจัดการพลังงานภายในองค์กร ในเรื่องของแนวนโยบายด้านการจัดการพลังงาน รูปแบบการจัดองค์กร การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ รวมทั้งระบบข้อมูลข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ และการลงทุน และใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบการจัดการพลังงานต่อไป โดยได้ดำเนินการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นทั้งในหน่วยงานย่อยตามโครงสร้างและภาพรวมของโรงงานควบคุมแล้ว

ผลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานในภาพรวมของโรงงานควบคุมมีลักษณะดังนี้

ตารางที่ 2.1 การประเมินการจัดการพลังงานขององค์กร

ระดับคะแนน	1 นโยบายการจัดการพลังงาน	2 การจัดองค์กร	3 การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ	4 ระบบข้อมูลข่าวสาร	5 ประชาสัมพันธ์	6 การลงทุน
4						
3						
2						
1						
0						

### ขั้นตอนที่ 3 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

#### 3.1 นโยบายอนุรักษ์พลังงานขององค์กร

เพื่อแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงาน โรงงานควบคุมได้กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับสถานภาพการใช้พลังงานและเหมาะสมกับโรงงานควบคุม ดังต่อไปนี้

(ใส่เอกสารแสดงประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงาน)

รูปที่ 3.1 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

### 3.2 การเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุม จึงได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

#### 3.2.1 วิธีการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

- |                                                |                                             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ติดประกาศ             | <input type="checkbox"/> ไปสเตอร์           |
| <input type="checkbox"/> เอกสารเผยแพร่         | <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย        |
| <input type="checkbox"/> จุดหมายอิเล็กทรอนิกส์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) ..... |

#### 3.2.2 หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงานให้กับพนักงานในโรงงานควบคุม

(ใส่เอกสารการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน)

(ก) .....

(ใส่เอกสารการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน)

(ข) .....

รูปที่ 3.2 ภาพการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

## ขั้นตอนที่ 4 การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ

- (ก) การประเมินระดับองค์กร
- (ข) การประเมินระดับผลิตภัณฑ์
- (ค) การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

โดยมีแนวทางดำเนินการดังต่อไปนี้

### 4.1 การประเมินระดับองค์กร

#### 4.1.1 ข้อมูลของระบบไฟฟ้า

ลำดับ ที่	หมายเลข ผู้ใช้ไฟฟ้า	หมายเลข เครื่องวัดไฟฟ้า	ประเภท ผู้ใช้ไฟฟ้า	อัตรา การใช้ไฟฟ้า	หม้อแปลงไฟฟ้า
1				<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> TOD <input type="checkbox"/> TOU	ขนาด.....kVA จำนวน.....ตัว ขนาด.....kVA จำนวน.....ตัว ขนาด.....kVA จำนวน.....ตัว
2				<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> TOD <input type="checkbox"/> TOU	ขนาด.....kVA จำนวน.....ตัว ขนาด.....kVA จำนวน.....ตัว ขนาด.....kVA จำนวน.....ตัว
3				<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> TOD <input type="checkbox"/> TOU	ขนาด.....kVA จำนวน.....ตัว ขนาด.....kVA จำนวน.....ตัว ขนาด.....kVA จำนวน.....ตัว
รวม					.....kVA

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี.....

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า..... หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า.....

เดือน	พลังไฟฟ้าสูงสุด					พลังงานไฟฟ้า		ค่าไฟฟ้ารวม (บาท)	ค่าตัวประกอบภาระ (เบอริเซนต์)	ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)
	P (กิโลวัตต์)	PP/OP1 (กิโลวัตต์)	OP/OP2 (กิโลวัตต์)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ปริมาณ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ค่าใช้จ่าย (บาท)				
ม.ค.										
ก.พ.										
มี.ค.										
เม.ย.										
พ.ค.										
มิ.ย.										
ก.ค.										
ส.ค.										
ก.ย.										
ต.ค.										
พ.ย.										
ธ.ค.										
<b>รวม</b>										
<b>เฉลี่ย</b>										

หมายเหตุ : กรณีอัตราปกติ ให้กรอกค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (On Peak) ในช่อง P

กรณีอัตรา TOD: P หมายถึง On Peak / PP หมายถึง Partial Peak / OP หมายถึง Off Peak

กรณีอัตรา TOU: P หมายถึง Peak / OP1 หมายถึง Off Peak1 / OP2 หมายถึง Off Peak2

กรณีโรงงานมีเครื่องวัดไฟฟ้ามากกว่า 1 เครื่อง ให้เพิ่มจำนวนตารางแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าตามจำนวนของเครื่องวัดไฟฟ้า

#### 4.1.2 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี.....

ชนิดพลังงานที่ใช้	หน่วย/ มูลค่า	ปริมาณการใช้											ปริมาณ พลังงานรวม (เมกะจูล)			
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.		ธ.ค.	รวม	
น้ำมันเตา (ชนิด...)	ลิตร															
	บาท															
น้ำมันดีเซล	ลิตร															
	บาท															
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	กิโลกรัม															
	บาท															
ก๊าซธรรมชาติ	ล้านมီติยู															
	บาท															
ถ่านหิน (ชนิด...)	ตัน															
	บาท															
ไอน้ำ (.....บาร์ / ..... c)	ตัน															
	บาท															
อื่นๆ (ระบุ)	หน่วย(ระบุ)															
	บาท															
รวมการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง																
พลังงานหมุนเวียน	หน่วย(ระบุ)															
	บาท															
รวมการใช้พลังงานหมุนเวียน																
รวมปริมาณพลังงานร้อนทั้งหมด																

หมายเหตุ ในกรณีที่มีความร้อนสูงจากผู้จำหน่าย ให้อ้างอิงค่าความร้อนเฉลี่ยตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

#### 4.1.3 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า (กรณีการผลิตไฟฟ้าขายหรือใช้เองภายในโรงงาน)

[ ] ผลิตรกระแสไฟฟ้าอย่างเดียว

[ ] ผลิตรกระแสไฟฟ้าและความร้อนรวม

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี.....

เดือน	กำลังผลิตติดตั้ง (กิโลวัตต์)	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงหลัก		ชั่วโมง การเดินเครื่อง	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง)		ปริมาณไอน้ำ (ตัน)	
		ชนิด	ปริมาณ		หน่วย	สำหรับใช้เอง	สำหรับขาย	ไอน้ำที่ผลิต ....บาร์/.... ° C
ม.ค.								
ก.พ.								
มี.ค.								
เม.ย.								
พ.ค.								
มิ.ย.								
ก.ค.								
ส.ค.								
ก.ย.								
ต.ค.								
พ.ย.								
ธ.ค.								
รวม								

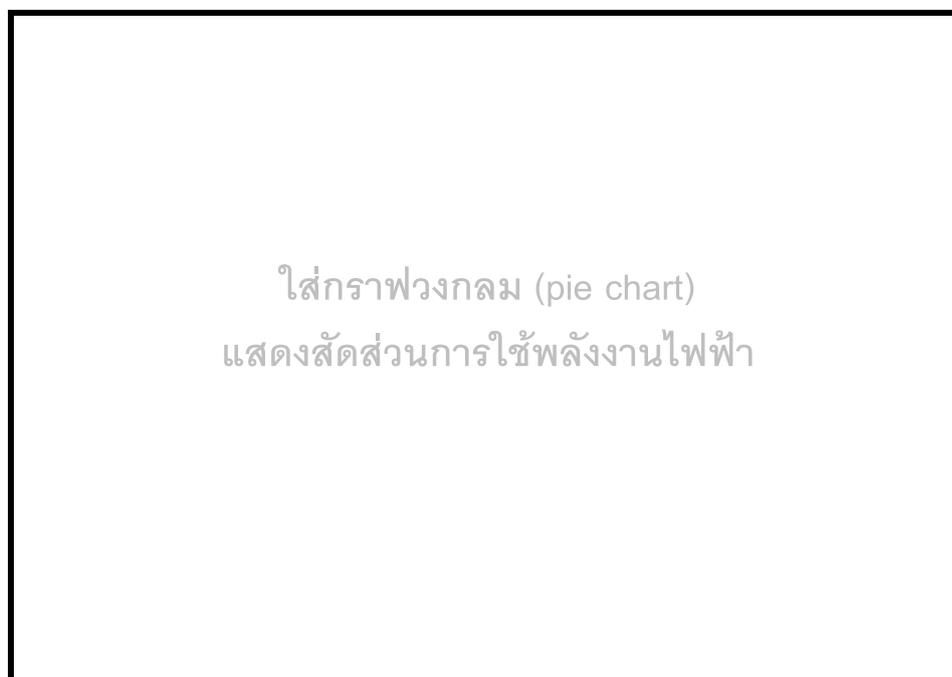
#### 4.1.4 สัดส่วนการใช้พลังงานแยกตามระบบ

(ก) สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า

ตารางที่ 4.4 สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบ

ระบบ	การใช้พลังงานไฟฟ้า		หมายเหตุ
	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	ร้อยละ	
แสงสว่าง			
ปรับอากาศสำนักงาน*			
ทำความเย็น			
การผลิต			
อัดอากาศ			
อื่นๆ			
<b>รวม</b>			

หมายเหตุ \* เฉพาะเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน



รูปที่ 4.1 สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบ

(ข) สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิง

ตารางที่ 4.5 สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบ

ระบบ	การใช้พลังงานเชื้อเพลิง			หมายเหตุ
	ชนิดเชื้อเพลิง	เมกะจูล/ปี	ร้อยละ	
รวม				



รูปที่ 4.2 สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบ

## 4.2 การประเมินระดับผลิตภัณ์ท์

4.2.1 ผลิตภัณ์ท์ที่ 1 (ระบุได้มากกว่า 1 ผลิตภัณ์ท์ที่มีการใช้พลังงานรวมกันสูงเกินกว่า 80% ของการใช้พลังงานทั้งหมด)

(ก) กระบวนการผลิต



รูปที่ 4.3 แผนผังกระบวนการผลิต.....

คำอธิบายกระบวนการผลิต

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ข) ค่าการใช้พลังงานจำเพาะต่อหน่วยผลผลิต

ตารางที่ 4.6 ปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยผลผลิตของ...(ผลิตภัณฑ์ที่ 1)...ในรอบปี.....

เดือน	ปริมาณผลผลิต (หน่วย)	ปริมาณพลังงานที่ใช้		ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ(SEC) (เมกะจูล/หน่วย)
		ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ความร้อน (เมกะจูล)	
ม.ค.				
ก.พ.				
มี.ค.				
เม.ย.				
พ.ค.				
มิ.ย.				
ก.ค.				
ส.ค.				
ก.ย.				
ต.ค.				
พ.ย.				
ธ.ค.				
รวม				
เฉลี่ย				

หมายเหตุ: ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) =  $\frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)} \times 3.6 \text{ (เมกะจูล/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)} + \text{ปริมาณพลังงานความร้อน (เมกะจูล)}}{\text{ปริมาณผลผลิต (หน่วย)}}$



ใส่กราฟ  
ค่าการใช้พลังงานจำเพาะในรอบปี...

รูปที่ 4.3 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะในรอบปี....

#### 4.3 การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์

การค้นหาค่าการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก โรงงานควบคุมได้ดำเนินการโดยการตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในโรงงานควบคุม ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้





## ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

โรงงานควบคุมได้กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับที่	มาตรการ	เป้าหมายการประหยัด						ร้อยละ ผลประหยัด	เงินลงทุน (บาท)	ระยะเวลาคืน ทุน (ปี)
		ไฟฟ้า		เชื้อเพลิง		บาท/ปี				
		กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	ชนิด		ปริมาณ (หน่วย/ปี)			
ด้านไฟฟ้า										
รวม										
ด้านความร้อน										
รวม										

หมายเหตุ : 1. ร้อยละผลประหยัด คิดเทียบจากข้อมูลการใช้พลังงานรวมในปีที่ผ่านมา

2. อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ย ..... บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง

3. อัตราค่าเชื้อเพลิง ..... บาท/(ระบุหน่วย)



ตารางที่ 5.3 แผนอนุรักษ์พลังงานด้านความร้อน

ลำดับที่	มาตรการ	วัตถุประสงค์	ระยะเวลา		เงินลงทุน (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
			เริ่มต้น (เดือน/ปี)	สิ้นสุด (เดือน/ปี)		

## รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน (สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)

- 1) มาตรการลำดับที่: .....
- 2) ชื่อมาตรการ: .....
- 3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ:..... ตำแหน่ง.....
- 4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: .....
- 5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: .....หน่วย(ระบุ)
- 6) สถานที่ปรับปรุง: .....
- 7) สาเหตุการปรับปรุง: .....

กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
		บาท
		ปี

- 8) เป้าหมายเชิงปริมาณ
- 9) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง
- 10) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง
- 11) เงินลงทุนทั้งหมด
- 12) ระยะเวลาคืนทุน
- 13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง :

.....

.....

.....

- 14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

.....

.....

.....

- 15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

.....

.....

.....

.....

## รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน (สำหรับมาตรการด้านความร้อน)

- 1) มาตรการลำดับที่: .....
- 2) ชื่อมาตรการ: .....
- 3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ:..... ตำแหน่ง.....
- 4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: .....
- 5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: .....หน่วย(ระบุ)
- 6) สถานที่ปรับปรุง: .....
- 7) สาเหตุการปรับปรุง: .....

- 8) เป้าหมายเชิงปริมาณ
- 9) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง
- 10) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง
- 11) เงินลงทุนทั้งหมด
- 12) ระยะเวลาคืนทุน
- 13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง :

หน่วย(ระบุ)/ปี	เมกะจูล/ปี	บาท/ปี
		บาท
		ปี

- .....
- .....
- .....
- 14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง
- .....
- .....
- .....
- 15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....



## ขั้นตอนที่ 6 การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์ การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

### 6.1 ผลการติดตามการดำเนินการของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานได้ดำเนินการติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติงานตามแผนและ มาตรการอนุรักษ์พลังงาน โดยผลการดำเนินการสรุปได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6.1 สรุปผลการติดตามการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับที่	มาตรการ	สถานภาพการดำเนินการ	หมายเหตุ
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก..... ..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก..... .....	
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก..... ..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก..... .....	
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก..... ..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก..... .....	

**ตารางที่ 6.2 ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน**  
สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า

ชื่อมาตรการ: .....  
 มาตรการลำดับที่: ..... จากจำนวนทั้งหมด: ..... มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ		สถานภาพการดำเนินงาน	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน				
			ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ตามเป้าหมาย		ที่เกิดขึ้นจริง		
ตามแผน	ที่เกินจริง	ดำเนินการ		ไฟฟ้า		ไฟฟ้า		กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี
				กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	กิโลวัตต์		

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แขนงต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ: .....  
 .....  
 .....  
 ความเป็นไปได้และข้อเสนอแนะ: .....  
 .....

**ตารางที่ 6.3 ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน**  
สำหรับมาตรการด้านความร้อน

ชื่อมาตรการ: .....  
 มาตรการลำดับที่: ..... จากจำนวนทั้งหมด: ..... มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ		สถานภาพการดำเนินงาน	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน			
ตามแผนดำเนินการ	ที่เกินจริง		ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ตามเป้าหมาย	ที่เกินจริง	ที่เกินจริง	
ตามแผน	ที่เกินจริง	ดำเนินการ	ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ประหยัด (หน่วยปี)	บาทปี	ประหยัด (หน่วยปี)	บาทปี
ดำเนินการ			ชดเชย	ชดเชย				

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แขนงต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ: .....

.....

.....

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ: .....

.....

6.2 ผลการติดตามการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ตาราง 6.4 สรุปสถานภาพการดำเนินงานตามหลักสูตรการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร/กิจกรรม	สถานภาพการดำเนินการ	จำนวนผู้เข้า อบรม	หมายเหตุ
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก ..... ..... ..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก..... ..... .....		
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก ..... ..... ..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก..... ..... .....		
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก ..... ..... ..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก..... ..... .....		
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก ..... ..... ..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก..... ..... .....		

## ขั้นตอนที่ 7 การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน

### 7.1 คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร



รูปที่ 7.1 คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

## 7.2 ผลการตรวจประเมินภายใน

### ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
1. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	1. คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน ที่ระบุโครงสร้าง อำนวยความสะดวกรับผิดชอบของคณะทำงาน					
	2. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่าง ๆ					
	3. อื่น ๆ (ระบุ) .....					
2. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	1. ผลการประเมินการดำเนินงานด้านพลังงานที่ผ่านมา โดยใช้ตารางการประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix)					
	2. อื่น ๆ (ระบุ) .....					
3. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	1. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน					
	2. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่าง ๆ					
	3. อื่น ๆ (ระบุ) .....					

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน (ต่อ)

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
4. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	1. การประเมินการใช้พลังงานระดับองค์กร					
	2. การประเมินการใช้พลังงานระดับผลิตภัณฑ์					
	3. การประเมินการใช้พลังงานระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์					
	4. อื่น ๆ (ระบุ).....					
	1. มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน					
5. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	2. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า					
	3. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านความร้อน					
	4. แผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน					
	5. อื่น ๆ (ระบุ).....					
	1. ผลการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน					
6. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์ การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	2. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า					
	3. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านความร้อน					
	4. ผลการติดตามการดำเนินการตามแผนฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน					
	5. อื่น ๆ (ระบุ).....					
	1. ผลการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน					

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน (ต่อ)

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
7. การตรวจติดตามและประเมินการจัดพลังงาน	1. คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร					
	2. รายงานผลการตรวจประเมิน					
	3. อื่น ๆ (ระบุ).....					
8. การทบทวนวิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	1. แผนการทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน					
	2. รายงานสรุปผลการทบทวน วิเคราะห์และแนวทางแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน					
	3. อื่น ๆ (ระบุ).....					

ลงชื่อ .....

( )

ประธานคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

วันที่ ...../...../.....



ใส่เอกสารวาระการประชุมทบทวนการจัดการพลังงาน

รูปที่ 8.1 เอกสารวาระการประชุมทบทวนด้านการจัดการพลังงาน

ตารางที่ 8.2 สรุปผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน ประจำปี.....

ขั้นตอน	ผลการทบทวน		ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ	แนวทางการปรับปรุง	หมายเหตุ
	เหมาะสม	ควรปรับปรุง			
1. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน					
2. การประเมินสถานการณ์การจัดการพลังงานเบื้องต้น					
3. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน					
4. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน					
5. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน					
6. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน					
7. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน					

**ภาคผนวก ง**  
**รายงานการจัดการพลังงาน**  
**สำหรับอาคารควบคุม**

รายงาน  
การจัดการพลังงาน  
ประจำปี.....

ชื่อนิติบุคคล: .....

ชื่ออาคารควบคุม: .....

TSIC-ID: .....

## ใบคำรับรองการจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน

### 4. ประธานคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน

ข้าพเจ้า ..... ในฐานะประธานคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงานของอาคารควบคุม ..... ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ .....  
(.....)  
วันที่...../...../.....

### 5. ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ข้าพเจ้า ..... ในฐานะผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของอาคารควบคุม ..... ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ .....  
(.....)

ตำแหน่งผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 1  
ทะเบียนเลขที่.....  
วันที่...../...../.....

ลงชื่อ .....  
(.....)

ตำแหน่งผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 2  
ทะเบียนเลขที่.....  
วันที่...../...../.....

### 6. เจ้าของอาคารควบคุม

ข้าพเจ้า ..... ในฐานะเจ้าของอาคารควบคุม/ผู้รับมอบอำนาจ ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ .....  
(.....)

ประทับตรานิติบุคคล

วันที่...../...../.....

# สารบัญ

	หน้า
ข้อมูลเบื้องต้น	1
ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน	6
ขั้นตอนที่ 1     คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	6
ขั้นตอนที่ 2     การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	9
ขั้นตอนที่ 3     นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	10
ขั้นตอนที่ 4     การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	12
ขั้นตอนที่ 5     การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	24
ขั้นตอนที่ 6     การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและ วิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	31
ขั้นตอนที่ 7     การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	35
ขั้นตอนที่ 8     การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัด การพลังงาน	39

## ข้อมูลเบื้องต้น

### ก. ข้อมูลทั่วไป

ก.1 ชื่อนิติบุคคล : .....

ชื่ออาคารควบคุม : .....

TSIC-ID : .....

ก.2 ระบุกลุ่มอาคารควบคุม ดังนี้

กลุ่มที่ 1: อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันน้อยกว่าสามพันกิโลวัตต์หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลวัตต์แอมแปร์หรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำหรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าต่ำกว่าหกสิบล้านเมกะจูล

กลุ่มที่ 2: อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันตั้งแต่สามพันกิโลวัตต์หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลวัตต์แอมแปร์ขึ้นไปหรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำหรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่หกสิบล้านเมกะจูลขึ้นไป

ก.3 ที่อยู่อาคาร

เลขที่.....ถนน.....ตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์: .....โทรสาร:.....อีเมล: .....

ก.4 ประเภทอาคาร

สำนักงาน  โรงแรม  โรงพยาบาล  ศูนย์การค้า

สถานศึกษา  อื่น ๆ (ระบุ).....

ก.5 อาคารเริ่มเปิดดำเนินการ เมื่อปี พ.ศ. ....

ก.6 จำนวนอาคารทั้งหมด : ..... อาคาร (รายละเอียดจำนวนอาคารแสดงในตารางที่ ข-1)

ก.7 สำหรับอาคารประเภทโรงแรม

จำนวนห้องพักทั้งหมด ..... ห้อง (รายละเอียดจำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ แสดงในตารางที่ ข-2)

ก.8 สำหรับอาคารประเภทพยาบาล

จำนวนเตียงคนไข้ทั้งหมด.....เตียง (รายละเอียดจำนวนคนไข้ในแสดงในตารางที่ ข-2)

ก.9 ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณสมบัติ***	ทะเบียนเลขที่
		<input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 1 <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 2	
		<input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 1 <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 2	
		<input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 1 <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประเภทที่ 2	

<p><b>***คุณสมบัติผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน</b></p> <p><b>ประเภทที่ 1 :</b> (ก) เป็นผู้ได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและมีประสบการณ์การทำงานในอาคารอย่างน้อยสามปีโดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของอาคารควบคุม</p> <p>(ข) เป็นผู้ได้รับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์ หรือทางวิทยาศาสตร์ โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของอาคารควบคุม</p> <p>(ค) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกันที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ</p> <p>(ง) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ</p> <p>(จ) เป็นผู้ที่สอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการจัดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน</p> <p><b>ประเภทที่ 2 :</b> (ก) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ</p> <p>(ข) เป็นผู้ที่สอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการจัดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



ข.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน

ตารางที่ ข-2 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน ในรอบปี .....

เดือน	สำหรับอาคารประเภท การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง		รวม (ตารางเมตร)	สำหรับอาคารประเภท โรงแรม		สำหรับอาคารประเภท โรงพยาบาล	
	พื้นที่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	พื้นที่ไม่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)		จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ (ห้อง-วัน)	จำนวนคนไข้นอก (คน)	จำนวนคนไข้ใน (เตียง-วัน)	
ม.ค.							
ก.พ.							
มี.ค.							
เม.ย.							
พ.ค.							
มิ.ย.							
ก.ค.							
ส.ค.							
ก.ย.							
ต.ค.							
พ.ย.							
ธ.ค.							
รวม							

- หมายเหตุ
- (1) พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงแรม ได้แก่ ส่วนบริการห้องพัก พื้นที่ส่วนสาธารณะ ส่วนบริการด้านหน้า และส่วนบริการด้านหลัง
  - (2) พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงพยาบาล ได้แก่ พื้นที่ปรับอากาศและพื้นที่ไม่ปรับอากาศในบริเวณพื้นที่ทางการแพทย์ และการบริการที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ทั้งหมด โดยไม่รวมถึงห้องพักแพทย์ หอพักพยาบาล ห้องเรียนนักศึกษาแพทย์
  - (3) จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของห้องพักที่ให้บริการคูณจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น ห้องพักหมายเลข 1 มีผู้ให้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 20 วัน หรือเท่ากับ 20 ห้อง-วัน/เดือน ห้องพักหมายเลข 2 มีผู้ให้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 15 วัน หรือเท่ากับ 15 ห้อง-วัน/เดือน รวมจำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 35 ห้อง-วัน/เดือน เป็นต้น
  - (4) จำนวนคนไข้ในแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของเตียงคนไข้ในที่ให้บริการคูณจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น เตียงหมายเลข 1 มีคนไข้ในให้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 20 วัน หรือเท่ากับ 20 เตียง-วัน/เดือน เตียงหมายเลข 2 มีคนไข้ในให้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 15 วัน หรือเท่ากับ 15 เตียง-วัน/เดือน รวมจำนวนคนไข้ในให้บริการในรอบ 1 เดือน รวมกันทั้งสิ้น 35 เตียง-วัน/เดือน เป็นต้น

## ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน

### ขั้นตอนที่ 1 คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

#### 1.1 โครงสร้าง และหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

##### 1.3.3 โครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

(ใส่ผังโครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน)

#### รูปที่ 1.1 ผังโครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

##### 1.3.4 อำนาจ หน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.4 วิธีการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

ติดประกาศ

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารเผยแพร่

อื่นๆ (ระบุ) .....

1.5 เอกสารประกอบการดำเนินการเกี่ยวกับคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

1.5.1 เอกสารแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

(ใส่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน)

รูปที่ 1.2 คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

1.5.2 เอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน



(ค) .....



(ง) .....

รูปที่ 1.3 ภาพการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

## ขั้นตอนที่ 2 การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

### วิธีการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นของอาคารควบคุม ได้ใช้รูปแบบของตารางการประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix : EMM) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพการจัดการพลังงานภายในองค์กร ในเรื่องของแนวนโยบายด้านการจัดการพลังงาน รูปแบบการจัดองค์กร การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ รวมทั้งระบบข้อมูลข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ และการลงทุน และใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการพลังงานต่อไป โดยได้ดำเนินการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นทั้งในหน่วยงานย่อยตามโครงสร้างและภาพรวมของอาคารควบคุมแล้ว

ผลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานในภาพรวมของอาคารควบคุมมีลักษณะดังนี้

ตารางที่ 2.1 การประเมินการจัดการพลังงานขององค์กร

ระดับคะแนน	1 นโยบายการจัดการพลังงาน	2 การจัดองค์กร	3 การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ	4 ระบบข้อมูลข่าวสาร	5 ประชาสัมพันธ์	6 การลงทุน
4						
3						
2						
1						
0						

### ขั้นตอนที่ 3 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

#### 3.1 นโยบายอนุรักษ์พลังงานขององค์กร

เพื่อแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงาน อาคารควบคุมได้กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับสถานภาพการใช้พลังงานและเหมาะสมกับอาคารควบคุม ดังต่อไปนี้

(ใส่เอกสารแสดงประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงาน)

รูปที่ 3.1 นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

### 3.2 การเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุม จึงได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

#### 3.2.3 วิธีการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

- |                                               |                                             |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ติดประกาศ            | <input type="checkbox"/> ไปสเตอร์           |
| <input type="checkbox"/> เอกสารแจก            | <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย        |
| <input type="checkbox"/> จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) ..... |

#### 3.2.4 หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงานให้กับพนักงานในอาคารควบคุม

(ใส่เอกสารการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน)

(ค) .....

(ใส่เอกสารการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน)

(ง) .....

รูปที่ 3.2 ภาพการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

## ขั้นตอนที่ 4 การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุมแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ

- (ง) การประเมินระดับองค์กร
- (จ) การประเมินระดับการบริการ
- (ฉ) การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

โดยมีแนวทางดำเนินการดังต่อไปนี้

### 4.1 การประเมินระดับองค์กร

#### 4.1.2 ข้อมูลของระบบไฟฟ้า

ลำดับที่	หมายเลข ผู้ใช้ไฟฟ้า	หมายเลข เครื่องวัดไฟฟ้า	ประเภท ผู้ใช้ไฟฟ้า	อัตรา การใช้ไฟฟ้า	การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า		อาคารที่ใช้งาน
					ขนาด (kVA)	จำนวน (ชุด)	
1				<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> TOD <input type="checkbox"/> TOU	.....	.....	.....
2				<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> TOD <input type="checkbox"/> TOU	.....	.....	.....
3				<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> TOD <input type="checkbox"/> TOU	.....	.....	.....
รวม					.....kVA		

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี.....

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า..... หมายถึงเครื่องวัดไฟฟ้า.....

เดือน	พลังไฟฟ้าสูงสุด					พลังงานไฟฟ้า		ค่าไฟฟ้ารวม (บาท)	ค่าตัวประกอบภาระ (เบอริเซนต์)	ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)
	P (กิโลวัตต์)	PP/OP1 (กิโลวัตต์)	OP/OP2 (กิโลวัตต์)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ปริมาณ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ค่าใช้จ่าย (บาท)				
ม.ค.										
ก.พ.										
มี.ค.										
เม.ย.										
พ.ค.										
มิ.ย.										
ก.ค.										
ส.ค.										
ก.ย.										
ต.ค.										
พ.ย.										
ธ.ค.										
<b>รวม</b>										
<b>เฉลี่ย</b>										

หมายเหตุ: กรณีอัตรา ปกติ ให้กรอกค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (On Peak) ในช่อง P

กรณีอัตรา TOD: P หมายถึง On Peak / PP หมายถึง Partial Peak / OP หมายถึง Off Peak

กรณีอัตรา TOU: P หมายถึง Peak / OP1 หมายถึง Off Peak1 / OP2 หมายถึง Off Peak2

กรณีอาคารมีเครื่องวัดไฟฟ้ามากกว่า 1 เครื่อง ให้เพิ่มจำนวนตารางแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าตามจำนวนของเครื่องวัดไฟฟ้า

#### 4.1.5 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี.....

ชนิดพลังงานที่ใช้	หน่วย/ มูลค่า	ปริมาณการใช้											ปริมาณ พลังงานรวม (เมกะจูล)			
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.		ธ.ค.	รวม	
น้ำมันเตา (ชนิด...)	ลิตร															
	บาท															
น้ำมันดีเซล	ลิตร															
	บาท															
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	กิโลกรัม															
	บาท															
ก๊าซธรรมชาติ	ล้านบิตู															
	บาท															
ถ่านหิน (ชนิด...)	ตัน															
	บาท															
ไอน้ำ (.....บาร์ / ..... °c)	ตัน															
	บาท															
อื่นๆ (ระบุ)	หน่วย(ระบุ)															
	บาท															
รวมการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง																
พลังงานหมุนเวียน	หน่วย(ระบุ)															
	บาท															
รวมการใช้พลังงานหมุนเวียน																
รวมปริมาณพลังงานความร้อนทั้งหมด																

หมายเหตุ ในกรณีที่มีความร้อนสูงจากผู้จำหน่าย ให้อ้างอิงค่าความร้อนเฉลี่ยตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

#### 4.1.6 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า (กรณีการผลิตไฟฟ้าใช้เองภายในอาคาร)

[ ] ผลิตกระแสไฟฟ้าอย่างเดียว

[ ] ผลิตไฟฟ้าสำรองหรือกรณีฉุกเฉิน

#### ตารางที่ 4.3 ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี.....

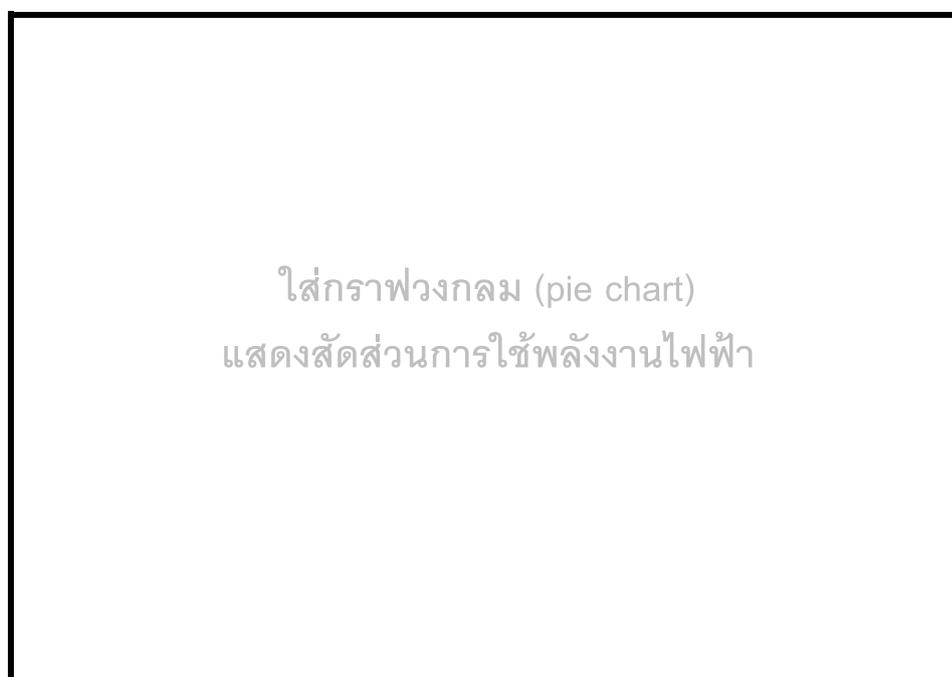
เดือน	กำลังผลิตติดตั้ง (กิโลวัตต์)	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงหลัก		ชั่วโมง การเดินเครื่อง	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง)		หมายเหตุ
		ชนิด	ปริมาณ		หน่วย	สำหรับใช้เอง	
ม.ค.							
ก.พ.							
มี.ค.							
เม.ย.							
พ.ค.							
มิ.ย.							
ก.ค.							
ส.ค.							
ก.ย.							
ต.ค.							
พ.ย.							
ธ.ค.							
รวม							

#### 4.1.7 สัดส่วนการใช้พลังงานแยกตามระบบ

(ก) สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า

ตารางที่ 4.4 สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบ

ระบบ	การใช้พลังงานไฟฟ้า		หมายเหตุ
	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	ร้อยละ	
ปรับอากาศแบบรวมศูนย์			
ปรับอากาศแบบแยกส่วน			
แสงสว่าง			
อื่นๆ			
<b>รวม</b>			



รูปที่ 4.1 สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบ

(ข) สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิง

ตารางที่ 4.5 สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบ

ระบบ	การใช้พลังงานเชื้อเพลิง			หมายเหตุ
	ชนิดเชื้อเพลิง	เมกะจูล/ปี	ร้อยละ	
<b>รวม</b>				



รูปที่ 4.2 สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบ

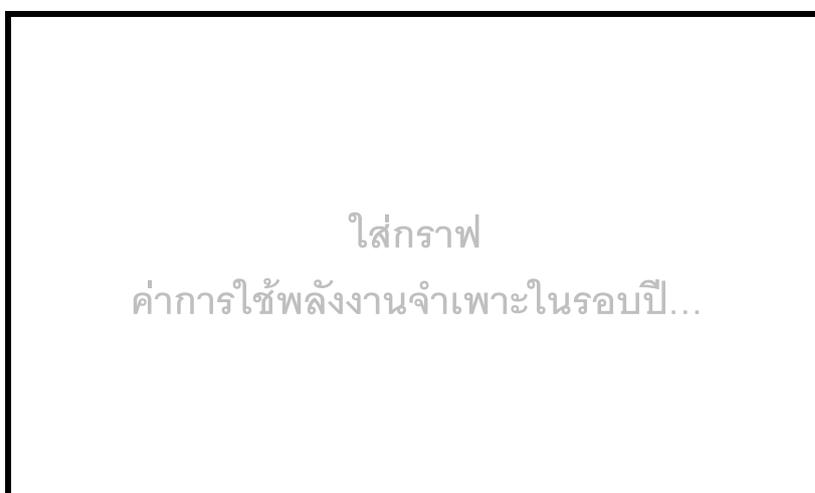
## 4.2 การประเมินระดับการบริการ

### 4.2.2 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของพื้นที่ใช้สอย (ทุกกรณี)

ตารางที่ 4.6 ปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยพื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในรอบปี.....

เดือน	พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร)	ปริมาณพลังงานที่ใช้		ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) (เมกะจูล/ตารางเมตร)
		ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ความร้อน (เมกะจูล)	
ม.ค.				
ก.พ.				
มี.ค.				
เม.ย.				
พ.ค.				
มิ.ย.				
ก.ค.				
ส.ค.				
ก.ย.				
ต.ค.				
พ.ย.				
ธ.ค.				
รวม				
เฉลี่ย				

หมายเหตุ : ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) =  $\frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)} \times 3.6 \text{ (เมกะจูล/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)} + \text{ปริมาณพลังงานความร้อน (เมกะจูล)}}{\text{พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร)}}$



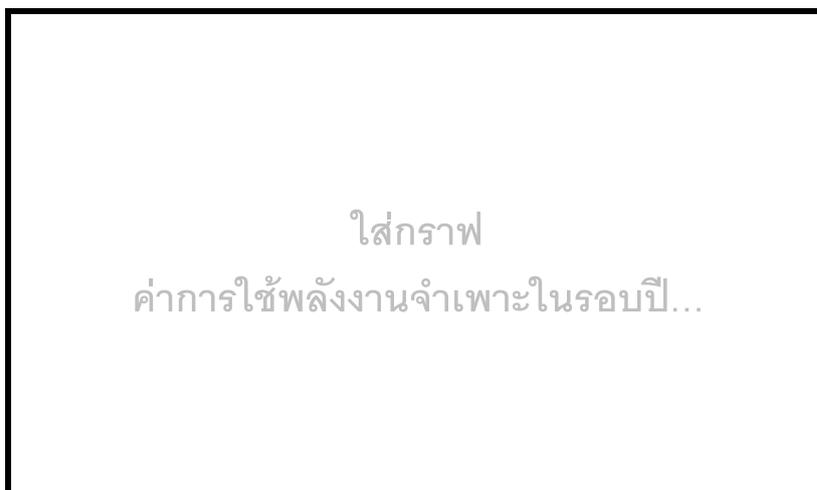
รูปที่ 4.3 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะในรอบปี .....

#### 4.2.3 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของจำนวนคนไข้ใน (กรณีโรงพยาบาล)

ตารางที่ 4.7 ปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยจำนวนคนไข้ใน ในรอบปี.....

เดือน	จำนวนคนไข้ใน (เตียง-วัน)	ปริมาณพลังงานที่ใช้		ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) (เมกะจูล/เตียง-วัน)
		ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ความร้อน (เมกะจูล)	
ม.ค.				
ก.พ.				
มี.ค.				
เม.ย.				
พ.ค.				
มิ.ย.				
ก.ค.				
ส.ค.				
ก.ย.				
ต.ค.				
พ.ย.				
ธ.ค.				
รวม				
เฉลี่ย				

หมายเหตุ : ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) =  $\frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)} \times 3.6 \text{ (เมกะจูล/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)} + \text{ปริมาณพลังงานความร้อน (เมกะจูล)}}{\text{จำนวนคนไข้ใน (เตียง-วัน)}}$



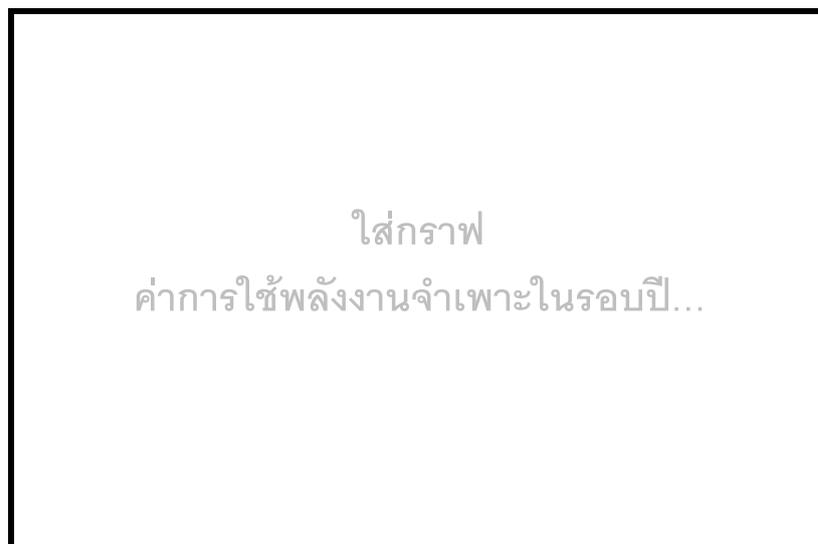
รูปที่ 4.4 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะในรอบปี .....

#### 4.2.3 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของจำนวนห้องที่จำหน่ายได้ (กรณีโรงแรม)

ตารางที่ 4.8 ปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยจำนวนห้องที่จำหน่ายได้ในรอบปี.....

เดือน	จำนวนห้องที่จำหน่ายได้ (ห้อง-วัน)	ปริมาณพลังงานที่ใช้		ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) (เมกะจูล/ห้อง-วัน)
		ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ความร้อน (เมกะจูล)	
ม.ค.				
ก.พ.				
มี.ค.				
เม.ย.				
พ.ค.				
มิ.ย.				
ก.ค.				
ส.ค.				
ก.ย.				
ต.ค.				
พ.ย.				
ธ.ค.				
รวม				
เฉลี่ย				

หมายเหตุ : ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) =  $\frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)} \times 3.6 \text{ (เมกะจูล/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)} + \text{ปริมาณพลังงานความร้อน (เมกะจูล)}}{\text{จำนวนห้องที่จำหน่ายได้ (ห้อง-วัน)}}$



ใส่กราฟ  
ค่าการใช้พลังงานจำเพาะในรอบปี...

รูปที่ 4.5 ค่าการใช้พลังงานจำเพาะในรอบปี .....

### 4.3 การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

การค้นหาค่าการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก อาคารควบคุมได้ดำเนินการโดยการตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในอาคารควบคุม ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้





## ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

อาคารควบคุมได้กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับที่	มาตรการ	เป้าหมายการประหยัด						ร้อยละ ผลประหยัด	เงินลงทุน (บาท)	ระยะเวลาคืน ทุน (ปี)
		ไฟฟ้า		เชื้อเพลิง		บาท/ปี				
		กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	ชนิด	ปริมาณ (หน่วย/ปี)					
ด้านไฟฟ้า										
รวม										
ด้านความร้อน										
รวม										

หมายเหตุ : 1. ร้อยละผลประหยัด คิดเทียบจากข้อมูลการใช้พลังงานรวมในปีที่ผ่านมา

2. อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ย ..... บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง

3. อัตราค่าเชื้อเพลิง ..... บาท/(ระบุหน่วย)





## รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน (สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)

- 1) มาตรการลำดับที่: .....
- 2) ชื่อมาตรการ: .....
- 3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ:..... ตำแหน่ง.....
- 4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: .....
- 5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: .....หน่วย(ระบุ)
- 6) สถานที่ปรับปรุง: .....
- 7) สาเหตุการปรับปรุง: .....

กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
		บาท
		ปี

- 8) เป้าหมายเชิงปริมาณ
- 9) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง
- 10) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง
- 11) เงินลงทุนทั้งหมด
- 12) ระยะเวลาคืนทุน
- 13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง :

.....

.....

.....

- 14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

.....

.....

.....

- 15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

.....

.....

.....

.....

.....

## รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน (สำหรับมาตรการด้านความร้อน)

- 1) มาตรการลำดับที่: .....
- 2) ชื่อมาตรการ: .....
- 3) ผู้รับผิดชอบมาตรการ:..... ตำแหน่ง.....
- 4) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: .....
- 5) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: .....หน่วย(ระบุ)
- 6) สถานที่ปรับปรุง: .....
- 7) สาเหตุการปรับปรุง: .....

- 8) เป้าหมายเชิงปริมาณ
- 9) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง
- 10) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง
- 11) เงินลงทุนทั้งหมด
- 12) ระยะเวลาคืนทุน
- 13) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง :

หน่วย(ระบุ)/ปี	เมกะจูล/ปี	บาท/ปี
		บาท
		ปี

.....

.....

.....

- 14) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง
- .....
- .....
- .....

- 15) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....



## ขั้นตอนที่ 6 การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์ การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

### 6.1 ผลการติดตามการดำเนินการของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานได้ดำเนินการติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติตามมาตรการ และแผนอนุรักษ์พลังงานที่กำหนดไว้ โดยผลการดำเนินการสรุปได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6.1 สรุปผลการติดตามการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับที่	มาตรการ	สถานภาพการดำเนินการ	หมายเหตุ
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก..... ..... ..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก..... ..... .....	
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก..... ..... ..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก..... ..... .....	
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก..... ..... ..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก..... ..... .....	

**ตารางที่ 6.2** ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า

ชื่อมาตรการ: .....  
 มาตรการลำดับที่: ..... จากจำนวนทั้งหมด: ..... มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่เกิดขึ้นจริง	สถานภาพการดำเนินงาน	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน			
			ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ตามเป้าหมาย		ที่เกิดขึ้นจริง	
ตามแผน ดำเนินการ	ที่เกิดขึ้นจริง	ดำเนินการ			ไฟฟ้า		ไฟฟ้า	
			กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แขนงต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ: .....

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ: .....

ตารางที่ 6.3 ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

สำหรับมาตรการด้านความร้อน

ชื่อมาตรการ: .....  
 มาตรการลำดับที่: ..... จากจำนวนทั้งหมด: ..... มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ	สถานะภาพการดำเนินงาน	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน			
		ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ตามเป้าหมาย	ที่เกิดขึ้นจริง		
ตามแผน ดำเนินการ	ดำเนินการ			เชื้อเพลิง			
				ชนิด	ปริมาณ (หน่วย/ปี)	ชนิด	ปริมาณ (หน่วย/ปี)

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก 1 แขน ต่อ 1 มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ: .....

.....  
 .....

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ:

.....  
 .....

## 6.2 ผลการติดตามการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ตาราง 6.4 สรุปสถานภาพการดำเนินงานตามหลักสูตรการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร/กิจกรรม	สถานภาพการดำเนินการ	จำนวนผู้เข้า อบรม	หมายเหตุ
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก ..... ..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก..... ..... .....		
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก ..... ..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก..... ..... .....		
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก ..... ..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก..... ..... .....		
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก ..... ..... <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก..... ..... .....		

## ขั้นตอนที่ 7 การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน

### 7.1 คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร



รูปที่ 7.1 คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

## 7.2 ผลการตรวจประเมินภายใน

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
3. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	4. ค่าที่ตั้งค่าตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน ที่ระบุโครงสร้าง อำนาจ หน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงาน 5. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่ค่าที่ตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่าง ๆ 6. อื่น ๆ (ระบุ) .....					
4. การประเมินสถานการณ์สภาพ การจัดการพลังงานเบื้องต้น	4. ผลการประเมินการดำเนินงานด้านพลังงานที่ผ่านมา โดยใช้ ตารางการประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix) 5. อื่น ๆ (ระบุ) .....					
6. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	5. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน 6. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่าง ๆ 7. อื่น ๆ (ระบุ) .....					

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน (ต่อ)

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
8. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	8. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	6. การประเมินการใช้พลังงานระดับองค์กร				
		7. การประเมินการใช้พลังงานระดับบริการ				
		8. การประเมินการใช้พลังงานระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์				
		9. อื่น ๆ (ระบุ).....				
		7. มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน				
		8. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า				
		9. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านความร้อน				
		10. แผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน				
		11. อื่น ๆ (ระบุ).....				
		6. ผลการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน				
		12. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	7. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า	6. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า		
8. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านความร้อน						
9. ผลการติดตามการดำเนินการตามแผนฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน						
10. อื่น ๆ (ระบุ).....						

ตารางที่ 7.1 การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน (ต่อ)

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ขอตรวจปรับปรุง/ ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
7. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	4. คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร					
	5. รายงานผลการตรวจประเมิน					
	6. อื่น ๆ (ระบุ).....					
9. การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	4. แผนการทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน					
	5. รายงานสรุปผลการทบทวน วิเคราะห์และแนวทางแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน					
	6. อื่น ๆ (ระบุ).....					

ลงชื่อ .....

( )

ประธานคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

วันที่ ...../...../.....



ใส่เอกสารวาระการประชุมทบทวนการจัดการพลังงาน

รูปที่ 8.1 เอกสารวาระการประชุมทบทวนด้านการจัดการพลังงาน

ตารางที่ 8.2 สรุปผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน ประจำปี.....

ขั้นตอน	ผลการทบทวน		ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ	แนวทางการปรับปรุง	หมายเหตุ
	เหมาะสม	ควรปรับปรุง			
1. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน					
2. การประเมินสถานการณ์ภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น					
3. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน					
4. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน					
5. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน					
6. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมาย และแผนอนุรักษ์พลังงาน					
7. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน					