

**เกณฑ์ระบบการจัดการพลังงานสำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรม
ขนาดกลางและขนาดเล็ก
(DIW-Energy Management System for SMEs)**

คำนำ

จากความผันผวนด้านราคาพลังงาน ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ในทุกระดับและทุกภาคส่วน รัฐบาลจึงมีนโยบายสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงานทั้งในระดับครัวเรือน ชุมชน อุตสาหกรรม ขนส่ง ฯลฯ โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในฐานะหน่วยงานที่มีหน้าที่ ส่งเสริมสนับสนุนการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิตภาพ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และการประหยัดพลังงาน ได้ดำเนินโครงการและแผนงานอนุรักษ์พลังงาน เช่น โครงการจัดคู่มือการอนุรักษ์พลังงาน ในโรงงานอุตสาหกรรมรายสาขาและหม้อน้ำ โครงการประหยัดพลังงานสำหรับโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็ก โครงการอุตสาหกรรมไทย รวมใจภักดิ์ รักษ์พลังงาน เป็นต้น ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน ให้กับโรงงานแล้วจำนวนมาก และมีความเห็นควรมีแนวทางการเตรียมความพร้อม การยกระดับการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานอย่างเป็นระบบ จึงได้จัดทำเกณฑ์ระบบการจัดการพลังงานสำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก เพื่อให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมได้มีการพัฒนาและปฏิบัติใช้ รวมทั้งสามารถใช้สำหรับการตรวจเพื่อให้การรับรองหรือประกาศนียบัตรตามเกณฑ์หรือตามแนวทางที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด หรือผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดกลางและเล็กสามารถใช้ในการประเมินตนเองได้ เพื่อรองรับและเตรียมความพร้อมการเข้าสู่ระบบการจัดการพลังงานระดับสากลและการดำเนินการจัดการพลังงานอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ขอขอบคุณผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการเป็นอย่างยิ่ง โดยได้รับความร่วมมือในการให้ข้อมูลและดำเนินโครงการจนบรรลุวัตถุประสงค์ รวมทั้งเป็นกรณีตัวอย่างให้แก่ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เกณฑ์ระบบการจัดการพลังงานสำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเป็นอย่างดี

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
สิงหาคม 2553

บทนำ

ตามที่มีวิกฤตการณ์ด้านราคาพลังงาน ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ในทุกระดับและทุกภาคส่วน รัฐบาลจึงมีนโยบายสนับสนุนการอนุรักษ์พลังงานทั้งในระดับครัวเรือน ชุมชน อุตสาหกรรม ขนส่ง ฯลฯ โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรม ต้องใช้พลังงานมากและส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตสูงขึ้น กระทรวงอุตสาหกรรม จึงเห็นสมควรต้องดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม ให้มีผลอย่างมีนัยสำคัญ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในฐานะหน่วยงานที่มีหน้าที่ ส่งเสริมสนับสนุนการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับการเพิ่มผลิตภาพ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และการประหยัดพลังงาน ได้ดำเนินโครงการและแผนงานอนุรักษ์พลังงาน เช่น โครงการจัดคู่มือการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมรายสาขาและหม้อน้ำ โครงการประหยัดพลังงานสำหรับโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็ก โครงการอุตสาหกรรมไทย รวมใจภักดิ์ รักรักษ์พลังงาน เป็นต้น ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงานให้กับโรงงานแล้วจำนวนมาก และมีความเห็นควรมีแนวทางการเตรียมความพร้อม การยกระดับการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานอย่างเป็นระบบ สนองตอบต่อผู้ประกอบการโรงงานที่มีเป็นจำนวนมากและ ต้องเผชิญกับวิกฤตการณ์ดังกล่าว ดังนั้น จึงได้ดำเนินโครงการจัดทำแนวทางการจัดการพลังงานที่เหมาะสมสำหรับโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็ก เพื่อรองรับและเตรียมความพร้อมการเข้าสู่ระบบสากลและการจัดการพลังงานอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

เกณฑ์นี้ต้องการให้องค์กรนำระบบและกระบวนการที่จำเป็นในการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงาน รวมถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงานและอัตราส่วนของปริมาณพลังงานที่ใช้ต่อผลของกิจกรรมที่ใช้พลังงานนั้นๆ เกณฑ์ฉบับนี้มุ่งเน้นในเรื่องการลดต้นทุน การปล่อยก๊าซเรือนกระจก และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ด้วยการจัดการพลังงานที่เป็นระบบ ที่ประยุกต์ใช้ได้กับองค์กรทุกรูปแบบที่เป็นโรงงานขนาดกลางและเล็ก ซึ่งไม่จำเป็นต้องคำนึงถึง สภาพทางภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม หรือสภาพสังคมใดๆ ความสำเร็จของการนำมาปฏิบัติใช้นั้นขึ้นกับ ความมุ่งมั่นจากทุกระดับและทุกหน่วยงานขององค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากฝ่ายบริหารระดับสูงขององค์กร

เกณฑ์ฉบับนี้ระบุถึงข้อกำหนดสำหรับระบบการจัดการพลังงาน ในการพัฒนาและปฏิบัติใช้ ตั้งแต่ นโยบายด้านพลังงาน การกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนการดำเนินการ ซึ่งคำนึงถึงข้อกำหนดของกฎหมาย และข้อมูลข่าวสารที่มีนัยสำคัญต่อการใช้พลังงาน ระบบการจัดการพลังงานจะประสบความสำเร็จได้โดยนโยบายที่มีความมุ่งมั่น การดำเนินการที่ต้องการจะปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงานและการแสดงถึงความสอดคล้องของระบบตามข้อกำหนดของเกณฑ์ฉบับนี้ การประยุกต์ใช้ที่เหมาะสมสามารถทำให้เป็นไปตามข้อกำหนดขององค์กรซึ่งรวมถึงการพิจารณา ความซับซ้อนของระบบ ระดับของระบบเอกสาร ทรัพยากร และการประยุกต์ใช้ในกิจกรรมภายใต้การควบคุมขององค์กร

การนำไปใช้ของเกณฑ์ฉบับนี้ สามารถใช้สำหรับการตรวจเพื่อให้การรับรองหรือประกาศนียบัตรตามเกณฑ์ หรือแนวทางที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด หรือผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดกลางและเล็กสามารถประเมินตนเองได้ ทั้งนี้การตรวจประเมินโดยภายนอกหรือการประเมินตนเองนั้น เพื่อเป็นการสร้างโอกาสในการมุ่งสู่มาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการพลังงานต่อไป

1 ขอบข่าย

เกณฑ์ฉบับนี้ ระบุถึงข้อกำหนดสำหรับองค์กรในการสร้าง นำไปปฏิบัติ คงไว้และปรับปรุงระบบการจัดการพลังงาน ซึ่งองค์กรสามารถทำรูปแบบที่เป็นระบบเพื่อที่จะมุ่งไปสู่ความสำเร็จในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในสมรรถนะด้านพลังงาน ประสิทธิภาพพลังงาน และการอนุรักษ์พลังงาน

เกณฑ์ฉบับนี้เป็นข้อกำหนดเฉพาะที่ประยุกต์ใช้สำหรับ อุปทานพลังงาน การใช้พลังงานและปริมาณการใช้พลังงาน รวมถึง การวัดผล ระบบเอกสาร และการรายงานผลการใช้พลังงาน แนวทางในการออกแบบ และการจัดหาสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้พลังงาน ระบบ กระบวนการและบุคลากร เกณฑ์ฉบับนี้ประยุกต์ใช้กับทุกปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานที่องค์กรสามารถเฝ้าระวังได้และมีอิทธิพลแต่ไม่ได้ระบุถึงเกณฑ์กำหนดสมรรถนะด้านพลังงาน เกณฑ์ฉบับนี้ใช้สำหรับระบบการจัดการพลังงานที่ออกแบบให้ใช้ได้โดยอิสระ แต่สามารถร่วมหรือบูรณาการกับระบบการจัดการอื่นได้ เกณฑ์ฉบับนี้ประยุกต์ใช้สำหรับสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก

2 เอกสารอ้างอิง

Energy management systems- Requirement with guidance for use , ISO/DIS50001

3 คำศัพท์ และ คำนิยาม

คำศัพท์และคำนิยามจะประยุกต์ใช้สำหรับจุดมุ่งหมายของเอกสารฉบับนี้

3.1 ขอบเขต (boundaries)

การกำหนดขอบเขตทางกายภาพ และ/หรือ พื้นที่ที่องค์กรกำหนดในการจัดทำระบบ

3.2 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (continual improvement)

กระบวนการที่เกิดขึ้นซ้ำ โดยผลลัพธ์ที่ได้เพื่อเพิ่มสมรรถนะด้านพลังงานและระบบการจัดการพลังงาน

หมายเหตุ 1 กระบวนการในการกำหนดวัตถุประสงค์และการหาโอกาสในการปรับปรุงที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

หมายเหตุ 2 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องสามารถปรับปรุงให้บรรลุในภาพรวมของสมรรถนะด้านพลังงาน ประกอบกับนโยบายด้านพลังงานขององค์กร

3.3 การแก้ไข (correction)

การดำเนินการใดๆ เพื่อกำจัดความไม่สอดคล้อง

3.4 การปฏิบัติการแก้ไข (corrective action)

การดำเนินการใดๆ เพื่อกำจัดสาเหตุของความไม่สอดคล้อง

หมายเหตุ 1 อาจมีได้มากกว่าหนึ่งสาเหตุ สำหรับความไม่สอดคล้อง

หมายเหตุ 2 การปฏิบัติการแก้ไขจะดำเนินการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำในขณะที่การปฏิบัติการป้องกันจะดำเนินการ เพื่อป้องกันการเกิดความไม่สอดคล้อง

3.5 พลังงาน (energy)

ไฟฟ้า เชื้อเพลิง ไอน้ำ ความร้อน อากาศอัด พลังงานทดแทน และสื่ออื่นๆ ที่คล้ายกัน

หมายเหตุ 1 สำหรับจุดประสงค์ของมาตรฐาน พลังงานอ้างอิงถึงความหลากหลายรูปแบบของพลังงานที่เป็นปรมาณูมิ หรือทุดิยภูมิ ซึ่งสามารถมีการซื้อขาย จัดเก็บ จัดการหรือใช้ในอุปกรณ์ หรือในกระบวนการ หรือนำกลับมาใช้ใหม่

หมายเหตุ 2 ความสามารถของระบบในการผลิตมาจากกิจกรรมภายนอกหรือภายใน

3.6 ฐานพลังงานอ้างอิง (energy baseline)

ปริมาณฐานพลังงานอ้างอิงสำหรับการเปรียบเทียบสมรรถนะด้านพลังงาน

หมายเหตุ 1 ฐานพลังงานอ้างอิงสามารถสะท้อนผลตามเวลาหรือช่วงเวลา

หมายเหตุ 2 ฐานพลังงานอ้างอิงสามารถทำให้เป็นค่ามาตรฐานได้โดยการปรับปัจจัยต่างๆ (ความผันแปรที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานและ/หรือปริมาณการใช้พลังงาน) เช่น ปริมาณของการผลิต อุณหภูมิภายนอก เป็นต้น

3.7 ปริมาณการใช้พลังงาน (energy consumption)

ปริมาณของการประยุกต์ใช้พลังงาน

3.8 ประสิทธิภาพด้านพลังงาน (energy efficiency)

สัดส่วนหรือปริมาณอื่นๆ ที่สัมพันธ์กันระหว่างผลลัพธ์ของสมรรถนะ การบริการ ผลิตภัณฑ์หรือพลังงาน และปัจจัยป้อนเข้าของพลังงาน

หมายเหตุ 1 ตัวอย่างคือ ประสิทธิภาพการแปลงรูปแบบพลังงาน พลังงานที่ต้องการหรือใช้ ผลลัพธ์หรือปัจจัยป้อนเข้า ทฤษฎีเกี่ยวกับพลังงานที่ใช้สำหรับการดำเนินงานหรือพลังงานที่ใช้ในการดำเนินงาน

หมายเหตุ 2 ระหว่างผลลัพธ์และปัจจัยป้อนเข้าเป็นได้ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ และสามารถวัดได้

3.9 ระบบการจัดการพลังงาน (energy management system)

องค์ประกอบความสัมพันธ์หรือปฏิสัมพันธ์ในองค์กร ในการกำหนดนโยบายด้านพลังงานและวัตถุประสงค์ด้านพลังงานและกระบวนการ และขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุต่อวัตถุประสงค์นั้น

3.10 วัตถุประสงค์ด้านพลังงาน (energy objective)

การกำหนดผลลัพธ์หรือการบรรลุความสำเร็จเพื่อให้ได้ตามนโยบายด้านพลังงานขององค์กรที่เกี่ยวกับการปรับปรุงสมรรถนะพลังงาน

3.11 สมรรถนะด้านพลังงาน (energy performance)

ผลลัพธ์ที่สามารถวัดได้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานและปริมาณการใช้พลังงาน

หมายเหตุ 1 ผลลัพธ์ที่วัดตามนโยบาย วัตถุประสงค์ เป้าหมายและข้อกำหนดสมรรถนะด้านพลังงานอื่นๆ

หมายเหตุ 2 สมรรถนะด้านพลังงานเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะของระบบการจัดการพลังงาน

3.12 ดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงาน (energy performance indicator)

ค่าเชิงปริมาณหรือการวัดสมรรถนะพลังงานที่กำหนดโดยองค์กร

3.13 นโยบายพลังงาน (energy policy)

ถ้อยแถลงอย่างเป็นทางการที่แสดงถึงภาพรวมของความตั้งใจ และทิศทางขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้านพลังงาน โดยผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้กำหนดกรอบการดำเนินการ

3.14 การทบทวนด้านพลังงาน (energy review)

การสรุปสถานะของสมรรถนะพลังงานขององค์กรขึ้นอยู่กับข้อมูลหรือสารสนเทศอื่นๆ ที่นำไปสู่การชี้บ่งโอกาสในการปรับปรุง

หมายเหตุ แนวคิดการชี้บ่งและทบทวนลักษณะปัญหาด้านพลังงาน (Energy aspect) หรือลักษณะพลังงาน (Energy profile) รวมในแนวคิดของการทบทวนด้านพลังงานแล้ว

3.15 การบริการพลังงาน (energy services)

กิจกรรมและผลลัพธ์ของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดเตรียมและ/หรือใช้พลังงาน

3.16 เป้าหมายพลังงาน (energy target)

รายละเอียดข้อกำหนดสมรรถนะพลังงาน เป็นปริมาณที่สามารถวัดได้และประยุกต์ใช้ได้กับองค์กรหรือส่วนหนึ่งขององค์กร ที่เป็นผลจากวัตถุประสงค์ด้านพลังงานและความต้องการที่กำหนดขึ้นและให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

3.17 การใช้พลังงาน (energy use)

วิธีการหรือลักษณะของการใช้พลังงาน

หมายเหตุ ตัวอย่างเช่น การระบายอากาศ แสงสว่าง ความร้อน ความเย็น การขนส่ง กระบวนการ สายการผลิต

3.18 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (interested parties)

บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องหรือได้รับผลกระทบจากสมรรถนะด้านพลังงานขององค์กร

3.19 การตรวจประเมินระบบการจัดการ (management system audit)

กระบวนการที่เป็นระบบ มีความเป็นอิสระและเป็นเอกสารเพื่อให้ได้มาซึ่งหลักฐานและการประเมินเพื่อตัดสินใจว่าสอดคล้องตามข้อกำหนดอย่างสมบูรณ์

3.20 ความไม่สอดคล้อง (nonconformity)

การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

3.21 องค์กร (organization)

บริษัท บรรษัท ห้างหุ้นส่วน รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานภาครัฐ หรือ สถาบัน หรือส่วนย่อยต่างๆ หรือที่จัดตั้งขึ้นมาไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชน ที่มีการหน่วยงานของตนเองและการบริหารจัดการ และมีอำนาจในการควบคุมการใช้และปริมาณการใช้พลังงาน

หมายเหตุ 1 คำว่า “องค์กร” ในความหมายของเกณฑ์ฉบับนี้ คือ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดกลางและเล็ก (Small and Medium Enterprises (SMEs)) ที่มีการจ้างงานน้อยกว่า 200 คน หรือมีสินทรัพย์ถาวรไม่รวมที่ดินน้อยกว่า 200 ล้านบาท

หมายเหตุ 2 การแบ่งขนาดผู้ประกอบการอุตสาหกรรมของภาคการผลิตอ้างอิงเกณฑ์การแบ่งขนาดของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

3.22 การปฏิบัติการป้องกัน (preventive action)

การดำเนินการเพื่อกำจัดสาเหตุที่จะมีแนวโน้มที่เกิดความไม่สอดคล้อง

หมายเหตุ 1 อาจมีได้มากกว่าหนึ่งสาเหตุ สำหรับแนวโน้มที่เกิดความไม่สอดคล้อง

หมายเหตุ 2 การปฏิบัติการป้องกันจะดำเนินการเพื่อป้องกันโอกาสที่จะเกิดขณะที่การปฏิบัติการแก้ไขจะดำเนินการ เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

3.23 ขั้นตอนการดำเนินงาน (procedure)

วิธีการที่กำหนดขึ้น เพื่อให้ลุล่วงในกิจกรรมหรือกระบวนการ

หมายเหตุ 1 ขั้นตอนการดำเนินงานอาจอยู่ในรูปของเอกสารหรือไม่ก็ได้

หมายเหตุ 2 เมื่อขั้นตอนการดำเนินงานเป็นเอกสาร คำว่า “การเขียนขั้นตอนการดำเนินงาน” หรือ “เอกสารขั้นตอนการดำเนินงาน” คือสิ่งที่ถูกใช้บ่อย เอกสารที่ประกอบด้วยขั้นตอน สามารถเรียกได้ว่า “เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน”

3.24 ผลิตภัณฑ์ (product)

ผลลัพธ์ของกระบวนการ

3.25 บันทึก (record)

เอกสารที่แสดงถึงผลสำเร็จ หรือหลักฐานของกิจกรรมที่เกิดขึ้น

3.26 ขอบข่าย (scope)

ขอบเขตของกิจกรรม สิ่งอำนวยความสะดวกและการตัดสินใจที่ซึ่งองค์กรระบุผ่านระบบการจัดการพลังงาน ซึ่งสามารถรวมถึงหลายๆ ขอบเขต

3.27 นัยสำคัญการใช้พลังงาน (significant energy use)

การใช้พลังงานอย่างรับผิดชอบสำหรับปริมาณการใช้พลังงานอย่างยั่งยืน และ/หรือการนำเสนอเพื่อพิจารณาในการพัฒนาศักยภาพสมรรถนะด้านพลังงาน

หมายเหตุ เกณฑ์นัยสำคัญกำหนดโดยองค์กร

3.28 ทีม (team)

บุคคลหนึ่งคนหรือหลายคน ที่มีความรับผิดชอบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินการในกิจกรรมด้านระบบการจัดการพลังงานและการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงาน

หมายเหตุ ขนาดและธรรมชาติขององค์กรและทรัพยากรที่พอเพียงจะกำหนดขนาดของทีม ทีมอาจมีหนึ่งคนก็ได้ เช่น ตัวแทนฝ่ายบริหาร เป็นต้น

3.29 ผู้บริหารระดับสูง (top management)

บุคคลหรือกลุ่มบุคคลระดับสูง ผู้ที่สามารถกำหนดทิศทางหรือควบคุมองค์กร

หมายเหตุ ผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้ควบคุมองค์กรตามที่กำหนดในขอบข่ายของระบบการจัดการพลังงาน

4. ข้อกำหนด

4.1 ข้อกำหนดทั่วไป

องค์กรต้อง

- ก) จัดทำ กำหนดเอกสาร นำไปปฏิบัติ และคงไว้ซึ่งระบบการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดของเกณฑ์ฉบับนี้
- ข) กำหนดและจัดทำเอกสารที่ระบุขอบข่ายและขอบเขตของระบบการจัดการพลังงาน
- ค) ระบุและจัดทำเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงการดำเนินการตามข้อกำหนดของเกณฑ์ฉบับนี้ เพื่อบรรลุถึงการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของสมรรถนะด้านพลังงานและระบบการจัดการพลังงาน

4.2 ความรับผิดชอบของผู้บริหาร

4.2.1 บททั่วไป

ผู้บริหารระดับสูงต้องแสดงถึงความมุ่งมั่นและให้การสนับสนุนต่อระบบการจัดการพลังงานและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องอย่างมีประสิทธิภาพ โดย

- ก) จัดทำ นำไปปฏิบัติ และคงไว้ซึ่งนโยบายพลังงาน
- ข) แต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหาร และ อนุมัติการเพิ่มสมาชิกในทีมของระบบการจัดการพลังงาน
- ค) จัดหาซึ่งทรัพยากรที่จำเป็นต่อการจัดทำ นำไปปฏิบัติ คงไว้ และปรับปรุงระบบการจัดการพลังงาน
- ง) ระบุขอบข่ายและขอบเขตของระบบการจัดการพลังงาน
- จ) สื่อสารในองค์กรถึงความสำคัญของการจัดการพลังงาน
- ฉ) มั่นใจว่าเป้าหมายสมรรถนะด้านพลังงานและวัตถุประสงค์ได้มีการจัดทำ
- ช) มั่นใจว่าดัชนีชี้วัดด้านพลังงานมีความเหมาะสมกับองค์กร
- ซ) รวมถึงการพิจารณาการวางแผนระยะยาวในด้านพลังงาน ถ้าสามารถประยุกต์ได้
- ฌ) มั่นใจได้ว่าผลลัพธ์ได้ถูกวัด และรายงาน
- ญ) นำการประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร

4.2.2 บทบาท ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่

ผู้บริหารระดับสูง ต้องแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารที่มีความเหมาะสมด้านทักษะและการฝึกอบรมและ อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบเพื่อ

- ก) มั่นใจได้ว่าระบบการจัดการพลังงานได้ถูก จัดทำ นำไปปฏิบัติ และคงไว้ ตามเกณฑ์ฉบับนี้
- ข) รายงานต่อผู้บริหารระดับสูงถึงสมรรถนะของระบบการจัดการพลังงาน
- ค) รายงานต่อผู้บริหารระดับสูงถึงการเปลี่ยนแปลงสมรรถนะด้านพลังงาน
- ง) ระบุบุคคลที่มีอำนาจหน้าที่ในระดับที่เหมาะสมในระดับของการจัดการ เพื่อทำงานที่จะสนับสนุนในกิจกรรมการจัดการพลังงาน

- จ) แผนและทิศทางของกิจกรรมการจัดการพลังงานที่ออกแบบให้สนับสนุนต่อนโยบายด้านพลังงานขององค์กร
- ฉ) กำหนดและสื่อสาร ความรับผิดชอบในหน้าที่และอำนาจหน้าที่ เพื่อให้ระบบการจัดการพลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- ช) กำหนดเกณฑ์และวิธีการที่ทำให้มั่นใจว่าการดำเนินการและการควบคุมของระบบการจัดการพลังงานมีประสิทธิภาพ

4.3 นโยบายพลังงาน

นโยบายพลังงานจะต้องแสดงได้ถึงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงานให้สำเร็จ ผู้บริหารระดับสูงต้องมั่นใจได้ว่านโยบายพลังงาน

- ก) เหมาะสมกับธุรกิจ ขนาด และผลกระทบที่มีต่อการใช้พลังงานขององค์กร
- ข) รวมถึงความมุ่งมั่นต่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในสมรรถนะด้านพลังงาน
- ค) รวมถึงความมุ่งมั่นที่มั่นใจได้ว่ามีสารสนเทศและทรัพยากรที่เพียงพอและจำเป็นต่อการบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย
- ง) รวมถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- จ) จัดเตรียมกรอบงานสำหรับการกำหนดและทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านพลังงาน
- ฉ) สนับสนุนการจัดซื้อผลิตภัณฑ์หรือการบริการที่ประหยัดพลังงาน
- ช) จัดทำเป็นเอกสาร มีการสื่อสาร และเข้าใจได้ภายในองค์กร
- ซ) มีการทบทวนและปรับให้ทันสมัย

4.4 การวางแผน

4.4.1 บททั่วไป

องค์กรต้องวางแผนงานด้านพลังงาน นำไปใช้และจัดทำเป็นเอกสาร โดยมีการระบุถึงกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ การทบทวนด้านพลังงาน ฐานพลังงานอ้างอิง ดัชนีชี้วัดสมรรถนะพลังงาน วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงาน การวางแผนด้านพลังงานต้องนำไปสู่กิจกรรมในการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงาน

การวางแผนด้านพลังงานเกี่ยวข้องกับการทบทวนกิจกรรมขององค์กรซึ่งสามารถมีผลกระทบต่อการใช้พลังงานและปริมาณการใช้พลังงานหรือในมุมมองที่เกี่ยวข้องในภาพกว้าง ใช้ข้อมูลและสารสนเทศร่วมกัน รวมถึงการใช้เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ในการพัฒนาการวางแผนด้านพลังงาน

4.4.2 กฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ

องค์กรต้องชี้แจง และมีการเข้าถึงเพื่อประยุกต์ใช้ข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่องค์กรเกี่ยวข้อง

องค์กรต้องกำหนดการประยุกต์ใช้ข้อกำหนดการใช้พลังงานและต้องมั่นใจว่ากฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่องค์กรเกี่ยวข้องได้มีการพิจารณาในการจัดทำ นำไปปฏิบัติและรักษาไว้ซึ่งระบบการจัดการพลังงาน

4.4.3 การทบทวนด้านพลังงาน

องค์กรต้อง พัฒนา และคงไว้ซึ่งบันทึกการทบทวนด้านพลังงาน วิธีการและเกณฑ์ที่ใช้ในการพัฒนาการทบทวนด้านพลังงาน ต้องทำเป็นเอกสาร การพัฒนาการทบทวนด้านพลังงาน องค์กรต้อง

- ก) วิเคราะห์การใช้พลังงานบนพื้นฐานของการวัดและข้อมูลอื่นๆ
 - ชี้นำแหล่งพลังงานปัจจุบัน
 - ประเมินการใช้พลังงานและปริมาณการใช้พลังงานในอดีตและปัจจุบัน
 - ประมาณการ การใช้พลังงานและปริมาณการใช้พลังงานในอนาคต
- ข) ชี้นำพื้นที่ที่มีนัยสำคัญในการใช้พลังงานและปริมาณการใช้พลังงานจากผลการวิเคราะห์การใช้พลังงาน
 - ชี้นำสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ ระบบ กระบวนการ และบุคลากรที่ทำงานให้องค์กรหรือในนามขององค์กรที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อการใช้พลังงานและปริมาณการใช้พลังงาน
 - ชี้นำตัวแปรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานและปริมาณการใช้พลังงาน
 - กำหนดสมรรถนะด้านพลังงานในปัจจุบันของสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ ระบบ และกระบวนการ ที่เกี่ยวข้องกับการชี้นำการใช้พลังงานอย่างมีนัยสำคัญ
- ค) ชี้นำ จัดลำดับและบันทึก โอกาสในการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงานรวมถึงแหล่งพลังงานที่มีศักยภาพ การใช้พลังงานทดแทน หรือพลังงานทางเลือกอื่นๆ

การทบทวนด้านพลังงาน ต้องเป็นปัจจุบันตามช่วงเวลาที่กำหนด และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ ระบบ หรือกระบวนการขององค์กร

4.4.4 ฐานพลังงานอ้างอิง

ฐานพลังงานอ้างอิงต้องจัดทำโดยใช้ สารสนเทศจากการทบทวนด้านพลังงานเริ่มต้น มาพิจารณาโดยใช้ข้อมูลที่เหมาะสมกับการใช้พลังงานขององค์กร การเปลี่ยนแปลงสมรรถนะด้านพลังงานต้องมีการวัดผลเทียบกับฐานพลังงานอ้างอิง การปรับฐานพลังงานอ้างอิงจะต้องดำเนินการเมื่อดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงาน ไม่สะท้อนต่อการใช้พลังงานขององค์กรที่มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของกระบวนการ รูปแบบการดำเนินการ หรือ ระบบพลังงาน หรือวิธีการที่กำหนดไว้ก่อนล่วงหน้า

ต้องรักษาไว้และมีการบันทึกฐานพลังงานอ้างอิง

4.4.5 ดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงาน

องค์กรต้องชี้บ่งดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงานอย่างเหมาะสม เพื่อเฝ้าระวังและวัดผลสมรรถนะด้านพลังงาน วิธีการที่ใช้สำหรับการกำหนดและทำให้เป็นปัจจุบัน ของดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงานต้องมีการบันทึกและ ทบทวนเป็นระยะ

ดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงานต้องมีการทบทวนและเปรียบเทียบกับฐานพลังงานอ้างอิงเป็นระยะ

4.4.6 วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงาน

องค์กรต้องจัดทำ นำไปปฏิบัติ และคงไว้ซึ่งเอกสารของวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านพลังงานที่เกี่ยวข้องกับ หน่วยงาน ระดับของหน่วยงาน กระบวนการ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกภายในองค์กร วัตถุประสงค์และ เป้าหมายด้านพลังงาน ต้องเฉพาะเจาะจงและสามารถวัดได้ ต้องกำหนดกรอบเวลาในการดำเนินงานเพื่อให้ สำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

วัตถุประสงค์และเป้าหมายต้องสอดคล้องกับนโยบายด้านพลังงาน เป้าหมายต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

เมื่อมีการจัดทำและทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมาย องค์กรต้องพิจารณาถึงกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ การใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญและโอกาสในการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงานที่เสี่ยงจากการทบทวนด้าน พลังงาน ต้องมีการพิจารณาด้านการเงิน เงื่อนไขของการดำเนินการและสถานการณ์ทางธุรกิจ ทางเลือก เทคโนโลยีและมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

องค์กรต้องจัดทำ นำไปปฏิบัติและคงไว้ซึ่งแผนงานการจัดการด้านพลังงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และ เป้าหมาย แผนงานการจัดการด้านพลังงานต้องรวมถึง

- ก) การระบุผู้รับผิดชอบ
- ข) วิธีการและกรอบเวลาในการบรรลุแต่ละเป้าหมาย
- ค) การอธิบายวิธีการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงานที่ได้รับการทวนสอบ
- ง) การอธิบายวิธีการในการทวนสอบผลของแผนงาน

แผนงานการจัดการด้านพลังงานต้องจัดทำเป็นเอกสาร และทำให้เป็นปัจจุบันตามช่วงเวลาที่กำหนด

4.5 การนำไปปฏิบัติ และการดำเนินการ

4.5.1 บททั่วไป

องค์กรต้องใช้ผลลัพธ์ของแผนงานการจัดการพลังงาน จากกระบวนการวางแผนสำหรับการนำไปปฏิบัติและ การดำเนินการ

4.5.2 ความสามารถ การอบรมและความตระหนัก

องค์กรต้องมั่นใจว่าบุคลากรที่ทำงานให้กับองค์กรหรือในนามองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ มีขีดความสามารถบนพื้นฐานที่เหมาะสม ด้านการศึกษา การอบรม ทักษะ หรือ ประสบการณ์

องค์กรต้องชี้แจงความจำเป็นในการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ และการดำเนินงานของระบบการจัดการพลังงาน จะต้องมีการจัดการอบรมหรือดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดเพื่อให้บรรลุตามความจำเป็นในการฝึกอบรม บันทึกการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องต้องถูกเก็บรักษา

องค์กรต้องมั่นใจได้ว่าบุคลากรที่ทำงานให้กับองค์กรหรือในนามขององค์กรมีความตระหนักต่อ

- ก) ความสำคัญของการปฏิบัติตามนโยบายพลังงาน ขั้นตอนการปฏิบัติ และข้อกำหนดของระบบการจัดการพลังงาน
- ข) บทบาท ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่ในการบรรลุถึงข้อกำหนดระบบการจัดการพลังงาน
- ค) ประโยชน์ที่ได้จากการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงาน
- ง) ผลกระทบต่อปริมาณการใช้พลังงานในกิจกรรมการดำเนินงานและการมีส่วนร่วมในการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านพลังงาน และแนวโน้มของผลกระทบที่เกิดจากความเบี่ยงเบนจากขั้นตอนการปฏิบัติที่กำหนด

4.5.3 ระบบเอกสาร

4.5.3.1 ข้อกำหนดระบบเอกสาร

องค์กรต้องจัดทำ นำไปปฏิบัติและรักษาไว้ซึ่งสารสนเทศ ในรูปแบบกระดาษหรืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่ออธิบายถึงองค์ประกอบหลักและความเชื่อมโยงของระบบการจัดการพลังงาน

ระบบเอกสารในระบบการจัดการพลังงานควรประกอบด้วย

- ก) ขอบข่ายและขอบเขตของระบบการจัดการพลังงาน
- ข) นโยบายพลังงาน
- ค) วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงานด้านพลังงาน
- ง) เอกสารอื่นๆ ที่องค์กรพิจารณาว่ามีความจำเป็น เพื่อให้มั่นใจในการวางแผน การดำเนินการ และการควบคุม

4.5.3.2 การควบคุมเอกสาร

เอกสารตามความจำเป็นของระบบการจัดการพลังงานต้องถูกควบคุม รวมถึงเอกสารด้านเทคนิคตามความเหมาะสม

องค์กรต้อง จัดทำ นำไปปฏิบัติ และคงไว้ซึ่งขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อ

- ก) การอนุมัติเอกสารก่อนใช้งาน
- ข) ทบทวนตามช่วงระยะเวลา และเป็นปัจจุบันตามความจำเป็น

- ค) มั่นใจได้ว่าการเปลี่ยนแปลงและสถานะการเปลี่ยนแปลงได้ถูกชี้แจง
- ง) มั่นใจได้ว่าเอกสารฉบับปัจจุบันที่เกี่ยวข้องมีในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- จ) มั่นใจว่าเอกสารเข้าใจได้ง่ายและอ่านได้ง่าย
- ฉ) ป้องกันการนำเอกสารที่ถูกยกเลิกไปใช้โดยไม่ตั้งใจ และมีการชี้แจงเอกสารเหล่านั้นอย่างเหมาะสม หากต้องจัดเก็บไว้เพื่อวัตถุประสงค์ใดๆ ก็ตาม

4.5.4 การควบคุมการปฏิบัติ

องค์กรต้องชี้แจงและวางแผนการปฏิบัติงาน ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายพลังงาน วัตถุประสงค์ เป้าหมายและแผนงาน เพื่อมั่นใจว่ามีทรัพยากรและการดำเนินการภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดไว้ โดย

- ก) จัดทำและกำหนดเกณฑ์สำหรับ การปฏิบัติงานและการบำรุงรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ ของการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญหรือ หากขาดเกณฑ์ดังกล่าวจะนำไปสู่การเบี่ยงเบนสมรรถนะด้านพลังงานที่มีนัยสำคัญ
- ข) การปฏิบัติและการบำรุงรักษาสิ่งอำนวยความสะดวก กระบวนการ ระบบและเครื่องมือให้เป็นไปตามเกณฑ์การปฏิบัติงานที่กำหนด
- ค) มีการสื่อสารการควบคุมการปฏิบัติอย่างเหมาะสมให้กับบุคลากร และบุคลากรที่ทำงานในนามองค์กร

4.5.5 การสื่อสาร

องค์กรต้องมีการสื่อสารภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะพลังงานอย่างเหมาะสมกับขนาดขององค์กร

องค์กรต้องมั่นใจว่า ความมุ่งมั่น ความตระหนัก และความเข้าใจของบุคลากรมีความเหมาะสมกับระดับและหน้าที่ ต้องรวมถึงกระบวนการโดยบุคลากรหรือบุคลากรที่ทำงานในนามขององค์กรที่สามารถให้คำแนะนำและเสนอแนะการปรับปรุงเกี่ยวกับระบบการจัดการพลังงาน

4.5.6 การออกแบบ

องค์กรต้องพิจารณาโอกาสในการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงานในการออกแบบใหม่ การปรับเปลี่ยนแก้ไข และการปรับปรุงใหม่ของสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ ระบบ และกระบวนการ ที่สามารถมีผลกระทบที่มีนัยสำคัญกับสมรรถนะด้านพลังงาน

ผลการประเมินสมรรถนะด้านพลังงานต้องรวมเข้ากับการระบุรายละเอียด การออกแบบ และกิจกรรมการจัดการ จัดหา ของโครงการที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม

ผลลัพธ์ของกิจกรรมการออกแบบต้องมีการบันทึก

4.5.7 การจัดซื้อพลังงาน

องค์กรต้องระบุรายละเอียดการจัดซื้อพลังงานตามความเหมาะสมสำหรับสมรรถนะด้านพลังงานที่มีประสิทธิผล

4.6 การตรวจสอบสมรรถนะ

4.6.1 การเฝ้าระวัง การตรวจวัด และการวิเคราะห์

องค์กรต้องมั่นใจว่าคุณลักษณะที่สำคัญของการดำเนินงานที่กำหนดสมรรถนะด้านพลังงานมีการเฝ้าระวัง ตรวจวัด และวิเคราะห์ตามช่วงระยะเวลา

คุณลักษณะที่สำคัญอย่างน้อยต้องรวมถึง

- ก) ผลลัพธ์ของการทบทวนด้านพลังงาน
- ข) การใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ
- ค) ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้และปริมาณการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญซึ่งสัมพันธ์กับตัวแปรต่างๆ
- ง) ดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงาน
- จ) ประสิทธิภาพของแผนงานเพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ และเป้าหมาย

ผลของการเฝ้าระวังและการตรวจวัดคุณลักษณะที่สำคัญต้องถูกบันทึก

องค์กรต้องกำหนดและทบทวนการตรวจวัดตามช่วงระยะเวลา องค์กรต้องมั่นใจว่าเครื่องมือที่ใช้ในการเฝ้าระวังและตรวจวัดคุณลักษณะที่สำคัญ ให้ข้อมูลที่เที่ยงตรงและมีความสามารถในการทำซ้ำ

องค์กรต้องวิเคราะห์หาสาเหตุและจัดการกับการเบี่ยงเบนที่มีนัยสำคัญต่อสมรรถนะด้านพลังงาน

ผลลัพธ์ของกิจกรรมเหล่านี้ต้องถูกเก็บรักษา

4.6.2 การประเมินความสอดคล้องตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ

องค์กรต้องทำการประเมินความสอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่องค์กรระบุว่าเกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานขององค์กรในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม

บันทึกผลการประเมินความสอดคล้องต้องถูกเก็บรักษา

4.6.3 การตรวจประเมินภายในระบบการจัดการพลังงาน

องค์กรต้องทำการตรวจประเมินภายในโดยกำหนดแผนงานเป็นช่วงระยะเวลา เพื่อให้มั่นใจว่าระบบการจัดการพลังงาน เป็นดังนี้

- สอดคล้องกับแผนการเตรียมการสำหรับการจัดการพลังงาน รวมถึงข้อกำหนดของเกณฑ์ฉบับนี้
- ประสิทธิภาพการนำไปปฏิบัติและคงไว้

แผนและกำหนดการตรวจประเมินต้องจัดทำขึ้นโดยพิจารณาถึงสถานะ และความสำคัญของกระบวนการ และพื้นที่ที่ถูกตรวจประเมิน รวมถึงผลของการตรวจประเมินในครั้งที่ผ่านมา

การคัดเลือกผู้ตรวจประเมินและการดำเนินการตรวจประเมิน ต้องมั่นใจว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และคงความเป็นกลางตลอดกระบวนการตรวจประเมิน

บันทึกผลการตรวจประเมินต้องเก็บรักษาไว้และรายงานต่อผู้บริหารระดับสูง

4.6.4 ความไม่สอดคล้อง การแก้ไข การปฏิบัติการแก้ไขและการปฏิบัติการป้องกัน

องค์กรต้องจัดทำ นำไปปฏิบัติ และคงไว้ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการจัดการความไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้น และที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้น และดำเนินการแก้ไข การปฏิบัติการแก้ไขและการปฏิบัติการป้องกัน ขั้นตอนการปฏิบัติต้องระบุข้อกำหนดสำหรับ

- ก) การทบทวนความไม่สอดคล้องหรือแนวโน้มความไม่สอดคล้องและการหาสาเหตุของความไม่สอดคล้องหรือแนวโน้มความไม่สอดคล้อง
- ข) การประเมินความจำเป็นสำหรับการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจได้ว่าความไม่สอดคล้องนั้นไม่เกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นซ้ำ
- ค) กำหนดและนำไปปฏิบัติอย่างเหมาะสมในการดำเนินการที่ต้องการ
- ง) รักษาไว้ซึ่งบันทึกของการปฏิบัติการแก้ไขและการปฏิบัติการป้องกัน
- จ) ทบทวนประสิทธิผลของการปฏิบัติการแก้ไขและการปฏิบัติการป้องกันที่ดำเนินการ

การปฏิบัติการแก้ไขและการปฏิบัติการป้องกัน ต้องเหมาะสมกับขนาดของปัญหาที่เกิดขึ้นจริงหรือแนวโน้มของปัญหาที่จะเกิดขึ้น และผลกระทบของการใช้พลังงานที่เกิดขึ้นในภายหลัง

องค์กรต้องมั่นใจว่าผลของการปฏิบัติการแก้ไขและการปฏิบัติการป้องกันได้นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเอกสารที่จำเป็นในระบบการจัดการพลังงาน

4.6.5 การควบคุมบันทึก

องค์กรต้องจัดทำ และรักษาไว้ซึ่งบันทึกที่จำเป็น เพื่อแสดงถึงความสอดคล้องตามข้อกำหนดของระบบการจัดการพลังงานและเกณฑ์ฉบับนี้ และการบรรลุผลลัพธ์สมรรถนะด้านพลังงาน

องค์กรต้องกำหนดและนำไปปฏิบัติซึ่งการควบคุม การชี้บ่ง การเรียกใช้งานและการคงไว้ซึ่งบันทึก บันทึกต้องเข้าใจได้ง่าย ชี้บ่งได้ และสามารถสอบกลับได้ถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์หรือการบริการ

4.7 การทบทวนฝ่ายบริหาร

ผู้บริหารระดับสูงต้องทบทวนระบบการจัดการพลังงานขององค์กรตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่าระบบยังคงอยู่อย่างเหมาะสม เพียงพอ และมีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง

บันทึกผลการทบทวนของฝ่ายบริหารต้องมีการเก็บรักษาไว้

4.7.1 ข้อมูลป้อนเข้าการทบทวนฝ่ายบริหาร

ข้อมูลที่เข้าสู่ การทบทวนของฝ่ายบริหารต้องครอบคลุมถึง

- ก) การติดตามผลจากการทบทวนของฝ่ายบริหารครั้งที่ผ่านมา
- ข) การทบทวนนโยบายพลังงาน
- ค) การทบทวนสมรรถนะด้านพลังงานและดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงานที่เกี่ยวข้อง
- ง) การประเมินความสอดคล้องตามกฎหมายและการเปลี่ยนแปลงกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ
- จ) พิจารณาการขยายผลกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายพลังงานที่บรรลุแล้ว
- ฉ) ผลการตรวจประเมินระบบการจัดการพลังงาน
- ช) สถานะของการปฏิบัติการแก้ไข และการปฏิบัติการป้องกัน
- ซ) ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุง

4.7.2 ผลลัพธ์จากการทบทวนฝ่ายบริหาร

ผลลัพธ์ที่ได้จากการทบทวนฝ่ายบริหารต้องรวมถึงการตัดสินใจ หรือการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับ

- ก) การเปลี่ยนแปลงสมรรถนะด้านพลังงานขององค์กร
- ข) การเปลี่ยนแปลงนโยบายพลังงาน
- ค) การเปลี่ยนแปลงดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงาน
- ง) การเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ เป้าหมาย หรือองค์ประกอบของระบบการจัดการพลังงาน ที่สอดคล้องกับความมุ่งมั่นขององค์กรในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- จ) การจัดสรรทรัพยากร

**คณะกรรมการในการพัฒนาเกณฑ์ระบบการจัดการพลังงาน
สำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็ก**

คณะกรรมการของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

- | | | |
|----------------|-------------------|---------------------|
| 1. นายประสงค์ | นรจิตร | ประธานคณะกรรมการ |
| 2. นายนบพร | ม่วงแก้ว | คณะกรรมการ |
| 3. นายกัมปนาท | รุ่งเรืองชัยศรี | คณะกรรมการ |
| 4. นางพัชรากร | ลาภเจริญกิจ | คณะกรรมการ |
| 5. นายชัชวาลย์ | จิตติเรืองเกียรติ | คณะกรรมการ |
| 6. นายศุภกิจ | บุญศิริ | คณะกรรมการ |
| 7. นายบวร | สัตยาวิวัฒน์ | เลขานุการคณะกรรมการ |

คณะกรรมการของสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1. นายจรงค์ษ์ | โรจน์พลาเสถียร |
| 2. นายชาญวิทย์ | สุคนธ์สิงห์ |
| 3. นายเข้มชาติ | หวังกิจจามร |
| 4. นางสาวเสาวณีย์ | กิจอัมพร |

ผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ที่ร่วมให้ข้อคิดเห็นต่อเกณฑ์

- | | | |
|------------------|-------------|--|
| 1. คุณโกมล | บัวเกตุ | กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน |
| 2. ผศ.ดร.กุสกาณา | กุบาฮา | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 3. คุณทรงศักดิ์ | สกุลนิยมพร | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 4. คุณกัญชวลีกร | นาควัชร | บริษัท เอสซีจี เปเปอร์ จำกัด |
| 5. คุณชานนท์ | วงษ์บ้านคู่ | บริษัท ไทยโตไกคาร์บอนโปรดักส์ จำกัด |
| 6. คุณชยุต | บุญยวัฒน์ | บริษัท สยามเซลลูโลส จำกัด |
| 7. คุณอภิชาติ | นฤมิตร | บริษัท ซินธิส (ประเทศไทย) จำกัด |
| 8. คุณชิน | ผิวพรรณ | บริษัท ไทยคอนเทนเนอร์ (ทีซีซี) จำกัด |

9.	คุณณัฐพงษ์	ลิ้ม	บริษัท ไทยคอนเทนเนอร์ (ทีซีซี) จำกัด
10.	คุณรวีวัฒน์	พนาสันติภาพ	บริษัท ไทยเอ็นเนอร์ยี่คอนเซอร์เวชั่น จำกัด
11.	คุณชาติรี	วัชรมาศหาญ	บริษัท ไทยเอ็นเนอร์ยี่คอนเซอร์เวชั่น จำกัด
12.	คุณชานนท์	วงศ์บ้านคู่	บริษัท ไทยโตไกคาร์บอนโปรดักส์ จำกัด
13.	คุณประทีป	สุนทรประทุม	บริษัท เอส ไอ แอล ที่ดินอุตสาหกรรม จำกัด
14.	คุณมณฑิยา	วิเศษศิริ	บริษัท เอส ไอ แอล ที่ดินอุตสาหกรรม จำกัด
15.	คุณพัชรี	สอนสมบูรณ์	บริษัท คอทโก้ พลาสติกส์ จำกัด
16.	คุณชัยณรงค์	ร่างสม	บริษัท คอทโก้ พลาสติกส์ จำกัด
17.	คุณสุทธิดา	เกตุสุวรรณ	บริษัท ฮายาคาวา อีสเทิร์น รีบเบอร์ จำกัด
18.	คุณบุญครอง	สุขเงิน	บริษัท ฮายาคาวา อีสเทิร์น รีบเบอร์ จำกัด