

ระบบการจัดการด้านพลังงาน (ISO 50001) และกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทย

สุมล แซ่เฮง พิธิษฐ์สังฆการ *

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการเปรียบเทียบมาตรฐานสากลการจัดการพลังงาน ISO 50001:2011 กับกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทย ซึ่งมีโครงสร้างที่คล้ายกันและอยู่บนหลักการวงจรเดมิง การวิเคราะห์นี้เป็นการแสดงประเด็นที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติมเพื่อเป็นแนวทางในการบูรณาการข้อกำหนดตามกฎหมายไทยและมาตรฐานสากลการจัดการพลังงาน ISO 50001:2011 ผลที่ได้จากการบูรณาการทั้งสองระบบคือ ลดต้นทุนด้านพลังงานและเป็นการเพิ่มโอกาสในการดำเนินธุรกิจ นอกจากนี้ยังเป็นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและการพัฒนาที่ยั่งยืน

คำสำคัญ : ระบบการจัดการด้านพลังงาน, พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน, ISO 50001

ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีการเผาไหม้และพลังงานทางเลือก ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องต้นกำลัง วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: sumols@kmutnb.ac.th รับเมื่อ 19 กันยายน 2556 ตอบรับเมื่อ 1 พฤษภาคม 2557

Energy Management System (ISO 50001) and Thai Law on Energy Conservation Promotion

Sumol Sae-heng Pisitsungkakarn *

Abstract

This paper presents a comparison between the International Standard for Energy Management ISO 50001:2011 and the law on energy conservation promotion of Thailand. Their structures are very similar and are based on the Deming cycle. This analysis suggests the needs to take further action as a guideline to integrate Thailand legal requirements and the International Standard for Energy Management ISO 50001:2011. The result of integration of the two systems can reduce energy cost and increase the opportunity on business. Furthermore, it is continual improvement and sustainable development.

Keywords : Energy Management Systems, Energy Conservation Promotion Act, ISO 50001

1. บทนำ

วิกฤติพลังงานโลกในขณะนี้เป็นตัวชี้วัดให้เห็นว่าพลังงานเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ ประเทศทั้งหลายในโลกต่างก็มีความจำเป็นที่ต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นตามสถานะเศรษฐกิจที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ในขณะที่แหล่งพลังงานมีอยู่อย่างจำกัดมนุษย์จึงต้องศึกษาค้นคว้าเพื่อหาวิธีการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและได้ประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งที่ใช้พลังงานในปริมาณมาก เมื่อเทียบกับการใช้พลังงานรวมทั้งประเทศ และหากมีการนำพลังงานมาใช้ในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมในปริมาณมากอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการ โดยไม่คำนึงถึงประสิทธิภาพของการใช้พลังงานเหล่านั้น ย่อมเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลืองส่งผลให้เกิดการขาดแคลนพลังงานอย่างรวดเร็ว ถ้าปริมาณการใช้พลังงานยังคงมีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นนี้ต่อไปเรื่อย ๆ ในอนาคตอันใกล้เราคงไม่สามารถสร้างแหล่งพลังงานให้พอเพียงกับความต้องการได้ และนั่นย่อมเป็นสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ทุกประเทศทั่วโลกต่างก็ตระหนักถึงความสำคัญและวิกฤติของพลังงานที่เกิดขึ้น หลายประเทศมีการประกาศมาตรการการอนุรักษ์พลังงานออกมาเป็นกฎหมายเพื่อบังคับใช้ในประเทศของตน ประเทศไทยก็ได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ซึ่งต่อมาได้ถูกแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2551 เป็นต้นมา โดยมีบทบัญญัติให้โรงงาน

ควบคุมและอาคารควบคุมจะต้องดำเนินการอนุรักษ์พลังงานตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานตามที่กำหนด และทำการรวบรวมข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานในปัจจุบัน เพื่อนำไปจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน และทำการจัดตั้งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานให้แก่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน ภายในเดือนมีนาคมของปีถัดไปเป็นประจำทุกปี และเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีมาตรฐานเดียวกันและเป็นสากล จึงได้กำหนดให้มีการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานโดยผู้ตรวจสอบและรับรองจากภายนอกที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจาก พพ. ทั้งนี้ ผู้ตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานจะต้องเป็นตัวแทนของ พพ. ในการดำเนินการตรวจประเมินระบบการจัดการพลังงานที่โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมดำเนินการตามกฎหมาย โดยหากตรวจสอบแล้วพบว่าผลการดำเนินการครบถ้วนถูกต้องตามข้อกำหนดของกฎหมาย ผู้ตรวจสอบก็จะให้การรับรองระบบการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมนั้น ๆ แต่ถ้าหากผลการตรวจสอบพบว่าไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง ผู้ตรวจสอบต้องชี้แจงให้โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมรับทราบถึงข้อบกพร่องที่จะต้องแก้ไข เพื่อให้โรงงานควบคุมและอาคารควบคุมดำเนินการแก้ไขจนสามารถได้รับการรับรองการจัดการพลังงานตามข้อกำหนดของกฎหมาย [1-2]

นอกจากนี้ยังมีมาตรฐานการจัดการพลังงานที่จัดทำในต่างประเทศ เช่น มาตรฐานการจัดการพลังงานยุโรป (European Energy Management Standard, EN 16001:2009) ซึ่งจัดทำโดย European Committee for Standardization

(CEN) มาตรฐานจะช่วยให้องค์กรสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และลดต้นทุนด้านพลังงาน วัตถุประสงค์เพื่อจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางการปฏิบัติในระยะยาว มาตรฐานการจัดการพลังงานยุโรปยึดหลักการวงจรเดมิง (Deming Cycle) ตามกระบวนการ P-D-C-A ในการดำเนินการ และได้แฝงความมีเอกลักษณ์ไว้ในรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นตอนการวางแผน (Plan) ได้นำหลักการ SMART 5 ขั้นตอนมาใช้ ประกอบด้วย S (Specific) คือ การกำหนดสิ่งที่ต้องการปรับปรุง เช่น แสงสว่าง เครื่องปั้มน้ำ M (Measurable) คือ สามารถวัดผลปรับปรุงเป็นตัวเลขได้ A (Appropriate) คือ การกำหนดผู้รับผิดชอบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับข้อกำหนดในยุโรป R (Realistic) คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมายด้านการลดการใช้พลังงานที่องค์กรสามารถทำได้ และ T (Time) คือ การกำหนดแผนระยะเวลาการดำเนินการและแผนระยะเวลาดำเนินการที่ชัดเจน

มาตรฐานการจัดการพลังงานที่ใช้ในต่างประเทศอีกตัวหนึ่งคือ มาตรฐานการจัดการพลังงานสหรัฐอเมริกา (American National Standards Institute/Management System for Energy, ANSI/MSE 2000:2008) จัดทำโดย American National Standards Institute (ANSI) ซึ่งเป็นอีกหนึ่งมาตรฐานสำหรับระบบการจัดการด้านการใช้ทรัพยากรภายในองค์กรหรือการใช้ทรัพยากรในขอบเขตที่กำหนด ระบบการจัดการนี้จะส่งผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ช่วยลดต้นทุน และลดการปล่อยของเสีย และดำเนินการโดยยึดหลักการ P-D-C-A เหมือนมาตรฐานอื่น ๆ [3]

แต่อย่างไรก็ตาม หนึ่งในบรรดามาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับมากที่สุดเกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงานคือ มาตรฐานการจัดการด้านพลังงาน ISO 50001 จัดทำโดยองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม เศรษฐกิจและจัดซื้อได้แข็ง รวมถึงการคิดค้นทางการค้าระหว่างประเทศ ตลอดจนการพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศในด้านวิชาการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กล่าวคือ บริษัทหรือองค์กรใดได้รับการรับรอง ISO ย่อมแสดงให้เห็นว่าสินค้า บริการ หรือระบบการจัดการที่ได้รับการรับรองเป็นที่ยอมรับในระดับสากล มาตรฐานระบบการจัดการด้านพลังงาน ISO 50001 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินการอย่างเป็นระบบในการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงาน (Energy Performance) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน โดยมาตรฐานนี้ถูกออกแบบให้ใช้ได้เป็นอย่างดีเป็นอิสระ หรือหากจะนำไปบูรณาการกับระบบการจัดการอื่น ๆ ก็สามารถทำได้ไม่ยากนัก [4]

ขั้นตอนในการขอการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการด้านพลังงาน ISO 50001 นั้น สถานประกอบการต้องคัดเลือกและว่าจ้างหน่วยรับรอง (CB) ที่ต้องการขอการรับรอง (Certification) และกำหนดแผนงานในการตรวจรับรอง โดยผ่านการตรวจประเมินจะได้รับการรับรองระบบ หลังจากนั้นจะมีการตรวจรายปี (Surveillance Audit) อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้งและให้การรับรองระบบเพียง 3 ปีเท่านั้น หากประสงค์ขอจะการรับรองต่อ ต้องทำการยื่นขอการรับรองใหม่ตามขั้นตอนดังกล่าวข้างต้นอีกครั้ง

เพื่อเป็นการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยและยกระดับอุตสาหกรรมไทยให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล การบูรณาการการจัดการพลังงาน 8 ขั้นตอนตามแนวทางของพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ต่อходไปสู่มมาตรฐานสากล ระบบการจัดการด้านพลังงาน ISO 50001 จึงเป็นอีกหนึ่ทางเลือกเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งบทความนี้จะนำเสนอรายละเอียดของการจัดการพลังงานตามกฎหมายเปรียบเทียบกับระบบการจัดการพลังงานตามมาตรฐานสากล อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้ประกอบการที่ได้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 แล้วมีความประสงค์จะขอการรับรองระบบ ISO 50001 ซึ่งมีข้อกำหนดเพิ่มเติมจากพระราชบัญญัติดังกล่าว โดยบทความนี้จะมีการวิเคราะห์ประเด็นที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติมเพื่อเป็นแนวทางที่ช่วยให้สามารถขอการรับรองระบบ ISO 50001 ได้ง่ายขึ้น

2. พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550

พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาและมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 3 เมษายน 2535 มีเจตนารมณ์ที่จะส่งเสริมให้เกิดวินัยในการอนุรักษ์พลังงาน และมีการลงทุนในการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานและอาคารเป็น

สำคัญ แต่เนื่องจากพระราชบัญญัติดังกล่าวได้ใช้บังคับมาเป็นระยะเวลานาน จึงทำให้บทบัญญัติบางประการไม่สอดคล้องและไม่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นการมุ่งเน้นปรับปรุงอุปกรณ์ ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมเพียงด้านเดียวโดยไม่ได้มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ทำให้ผลการอนุรักษ์พลังงานของแต่ละหน่วยงานไม่มีความยั่งยืน จึงได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติดังกล่าวให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษาวันที่ 4 ธันวาคม 2550 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2551) ซึ่งมีบทบัญญัติให้มีการพัฒนาวิธีการจัดการพลังงานซึ่งเป็นการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานทั้งทางด้านพฤติกรรมจิตสำนึก วิธีการจัดการการใช้พลังงาน รวมทั้งเทคนิควิธีการทางวิศวกรรมที่ได้มีการบูรณาการอย่างมีระบบ สอดคล้องกับวัฒนธรรมของแต่ละองค์กร

พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ที่แก้ไขเพิ่มเติมดังกล่าว ส่งผลให้มีการกำกับและส่งเสริมให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อการเปลี่ยนแปลง โดยวิธีการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมายดังกล่าวได้ใช้รูปแบบของการบริหารจัดการและการมีส่วนร่วมมากขึ้น โดยระบุว่าโรงงานและอาคารควบคุมตามพระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุมและพระราชกฤษฎีกากำหนดโรงงานควบคุมจะต้องมีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน และมีการจัดทำระบบการจัดการพลังงานด้วย รวมทั้งได้มีการออกกฎกระทรวงใหม่ 5 ฉบับ คือ 1) การจัดการพลังงาน 2) ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน 3) มาตรฐานการ

ออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน 4) ผู้ตรวจสอบพลังงาน และ 5) ค่าประสิทธิภาพการใช้พลังงานในเครื่องจักร อุปกรณ์เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน [1-2]

จากข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552 ซึ่งกำหนดให้โรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม จำเป็นต้องมีวิธีการจัดการพลังงานเพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยวิธีการจัดการพลังงานนั้นต้องมีการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน รวมทั้งมีการวางแผนการดำเนินการที่ดีและเหมาะสมกับองค์กร และได้มีประกาศกระทรวงเรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552 ตามมาในภายหลัง วิธีการจัดการพลังงาน 8 ขั้นตอนตามกฎหมายแสดงดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 วิธีการจัดการพลังงาน 8 ขั้นตอนตามกฎหมาย

ขั้นตอนที่ 1 การแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน ตามข้อกำหนดจะต้องมีการระบุคุณสมบัติและหน้าที่ของผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจะส่งผลให้องค์กรได้ผู้ที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์โดยตรงมาช่วยบริหารจัดการการใช้พลังงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น (Energy Management Matrix, EMM) โดยพิจารณาองค์ประกอบทั้ง 6 มิติ คือ นโยบายการจัดการพลังงาน การจัดองค์กร การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ ระบบข้อมูลข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ และการลงทุน ทั้งนี้เพื่อเป็นการทำความเข้าใจกับพนักงานต่อระบบการจัดการพลังงาน โดยผลที่ได้จากการประเมินสามารถนำไปจัดทำนโยบาย เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานขององค์กรต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน เจ้าของโรงงานต้องกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานเพื่อแสดงความมุ่งมั่นในการจัดการพลังงาน สร้างความเข้าใจและจิตสำนึกของพนักงาน ลูกจ้างและบุคลากรในองค์กร

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน โดยการตรวจสอบและประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญตามหลักเกณฑ์ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงานและปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยการประเมินศักยภาพแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับองค์กร ระดับผลิตภัณฑ์/บริการ และระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก จุดเด่นคือการนำวิธีการคำนวณค่าดัชนีการใช้พลังงานรวมต่อหน่วยผลผลิต (Specific Energy Consumption: SEC) มาใช้เพื่อหาสัดส่วนการใช้พลังงานต่อหน่วยการผลิต

ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน แผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน จุดเด่นคือ การระบุนโยบายลงทุน ผลที่คาดว่าจะได้รับและระยะเวลาคืนทุนในแต่ละมาตรการอนุรักษ์พลังงานไว้อย่างชัดเจน

ขั้นตอนที่ 6 การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งมีการตรวจสอบและวิเคราะห์ถึงสาเหตุในกรณีที่ทำให้เกิดการดำเนินการล่าช้า หรือไม่บรรลุตามเป้าหมาย พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไข

ขั้นตอนที่ 7 การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน ตามช่วงเวลาที่กำหนดอย่างเหมาะสมเป็นประจำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ทั้งนี้ผู้ตรวจประเมินมีหน้าที่ต้องสัมภาษณ์หรือสอบถามพนักงานหน้างานโดยตรงถึงความรู้ความเข้าใจจากการปฏิบัติงานด้านการจัดการพลังงานของหน่วยงานนั้น ๆ ด้วย

ขั้นตอนที่ 8 การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน จุดเด่นคือ การมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานต่าง ๆ อย่างอิสระ ทำให้เจ้าของโรงงานได้ทราบถึงปัญหาในหน่วยงานอย่างแท้จริง

3. มาตรฐานสากลการจัดการพลังงาน (Energy Management Systems, ISO 50001:2011)

องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐานได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาด้านพลังงานและให้ความสำคัญในการจัดการพลังงาน โดยได้ประกาศให้เริ่มใช้มาตรฐานระบบการจัดการพลังงานในวันที่ 15

มิถุนายน พ.ศ. 2554 (ค.ศ. 2011) [4] ซึ่งมาตรฐานระบบการจัดการด้านพลังงาน (Energy Management System, ISO 50001) มีเป้าหมายเพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะเน้นเรื่องของการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงาน (Energy Performance) ประกอบด้วย ประสิทธิภาพพลังงาน (Energy Efficiency) การใช้พลังงาน (Energy Use) และปริมาณการใช้พลังงาน (Energy Consumption) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ผลที่ตามมา คือ สามารถลดต้นทุนด้านพลังงานได้และถือว่าการเพิ่มโอกาสในการดำเนินธุรกิจที่ดีเยี่ยมอีกแนวทางหนึ่ง

ข้อดีของการทำระบบการจัดการด้านพลังงาน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ ในระดับองค์กรเมื่อองค์กรใดได้ทำระบบนี้แล้วจะช่วยลดต้นทุนด้านพลังงาน เพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ ช่วยสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงานให้พนักงาน และช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร ในระดับประเทศจะช่วยลดการนำเข้าพลังงานขึ้นต้น ลดการขาดดุลทางการค้า ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และเพิ่มความมั่นคงทางด้านพลังงาน และในระดับโลกจะช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ลดการทำลายชั้นโอโซนในบรรยากาศและลดปัญหา Climate Change โดยข้อกำหนดของมาตรฐานระบบการจัดการด้านพลังงานสรุปได้ดังนี้

1. ข้อกำหนดทั่วไปของมาตรฐานระบบการจัดการด้านพลังงาน (General Requirements for ISO 50001) กำหนดให้องค์กรที่จัดทำระบบการจัดการพลังงานแล้วต้องนำไปปฏิบัติและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

2. ความรับผิดชอบฝ่ายบริหาร (Management Responsibility) ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรต้องแสดงความมุ่งมั่นและสนับสนุนระบบการจัดการด้านพลังงาน และปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหารด้านพลังงาน (Energy Management Representative, EnMR) ที่มีทักษะ ความรู้ และความสามารถอย่างเหมาะสม

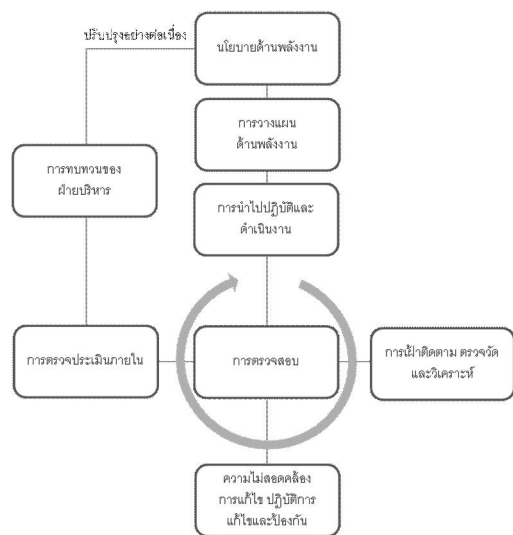
3. นโยบายพลังงาน (Energy Policy) จุดเด่นคือ มีความมุ่งมั่นแสดงการจัดซื้อจัดหา เครื่องจักรและอุปกรณ์ หรือสิ่งของต่าง ๆ เพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในระยะยาว

4. การวางแผนด้านพลังงาน (Energy Planning) มีการทบทวนพลังงาน (Energy Review) และจัดทำฐานข้อมูลพลังงาน (Energy Baseline) และกำหนดตัวชี้วัดผลงานด้านพลังงาน (Energy Performance Indicators: EnPI) เพื่อใช้เป็นการเปรียบเทียบผลการดำเนินการและใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายต่อไป

5. การนำไปปฏิบัติและดำเนินงาน (Implementation and Operation) บุคลากรที่ทำงานให้กับองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานอย่างมีนัยสำคัญจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ (Competency) ผ่านการฝึกอบรม (Training) และมีความตระหนัก (Awareness) ต่อความสำคัญของการปฏิบัติให้สอดคล้องกับนโยบายทางด้านพลังงาน ทั้งนี้ต้องมีการติดต่อสื่อสาร (Communication) ทั้งภายในและภายนอกองค์กร และมีการควบคุมเอกสาร (Control of Document) โดยจัดทำเป็นระเบียบปฏิบัติขึ้นมา จุดเด่นในขั้นตอนการดำเนินงานคือ เครื่องมือการตรวจวัดต้องผ่านการสอบเทียบหรือทดสอบก่อนการใช้งานเสมอ

6. การเฝ้าติดตาม การตรวจวัดและการวิเคราะห์ (Monitoring, Measurement and Analysis) จะติดตามในส่วนของบริเวณที่มีการใช้พลังงานอย่างมีนัยสำคัญ การตรวจประเมินภายในของระบบการจัดการพลังงาน (Internal Audit of the EnMS) ตามแผนที่กำหนดไว้ จุดเด่นของขั้นตอนนี้คือ มีการตรวจวัดและเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง โดยมีการออกคำสั่งแก้ไขและป้องกันทันทีที่พบปัญหา (Nonconformities)

7. การทบทวนของฝ่ายบริหาร (Management Review) ของระบบ ISO 50001 มีข้อดีคือ กำหนดหัวข้อการทบทวน (Review Input) และ (Review Output) แก่ผู้บริหารอย่างชัดเจน ทำให้การทบทวนการดำเนินการเป็นไปอย่างมีระบบ ทั้งนี้ เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงานอย่างต่อเนื่อง รูปที่ 2 แสดงระบบการจัดการด้านพลังงาน ISO50001:2011



รูปที่ 2 ระบบการจัดการด้านพลังงาน ISO50001:2011

4. ความแตกต่างของพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 และ ISO 50001:2011

สิ่งที่ได้กล่าวมาแล้วว่า พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 บัญญัติให้โรงงานและอาคารที่อยู่ภายใต้กฎหมายจะต้องแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านพลังงานและจัดทำระบบการจัดการพลังงาน ซึ่งระบบดังกล่าวมีความใกล้เคียงกับข้อกำหนดของ ISO 50001 เนื่องจากทั้งสองระบบใช้หลักการพื้นฐานเดียวกัน คือ หลักการ P-D-C-A รายละเอียดของการเปรียบเทียบข้อกำหนดแสดงดังตารางที่ 1 จากการวิเคราะห์พบว่า ISO 50001 จะมีรายละเอียดในการปฏิบัติมากกว่าในบางประเด็น ดังนั้นโรงงานหรืออาคารควบคุมที่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าวอยู่แล้ว ถ้าประสงค์ที่จะได้รับการรับรองจากมาตรฐาน ISO 50001 สามารถดำเนินการเพื่อขอการรับรองระบบได้ไม่ยากนัก โดยปรับปรุงเพิ่มเติมในประเด็นที่กฎหมายไม่ได้กล่าวถึงดังต่อไปนี้

ข้อกำหนดที่ 4.3 นโยบายพลังงาน (Energy Policy) เพิ่มเติมในเรื่องการสนับสนุนการจัดซื้อผลิตภัณฑ์และบริการด้านพลังงานที่มีประสิทธิภาพและทำให้เกิดการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงาน

ข้อกำหนดที่ 4.4.3 การทบทวนด้านพลังงาน (Energy Review) โดยองค์กรต้องทำการทบทวนด้านพลังงาน พร้อมทั้งจัดทำวิธีการและเกณฑ์ในการวิเคราะห์ลักษณะและปริมาณการใช้พลังงาน ซึ่งบ่งลักษณะการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ ตลอดจนจัดลำดับความสำคัญของโอกาสในการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงาน

ข้อกำหนดที่ 4.4.4 ฐานพลังงานอ้างอิง (Energy Baseline) องค์กรต้องจัดทำฐานพลังงานอ้างอิงโดยใช้สารสนเทศจากการทบทวนด้านพลังงานตั้งแต่เริ่มต้นมาพิจารณาโดยใช้ข้อมูลในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมกับการใช้พลังงานและปริมาณการใช้พลังงานขององค์กร หากมีการเปลี่ยนแปลงสมรรถนะด้านพลังงานต้องถูกตรวจวัดและเปรียบเทียบกับฐานพลังงานอ้างอิง

ข้อกำหนดที่ 4.4.5 ดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงาน (Energy Performance Indicators, EnPI) องค์กรต้องชี้บ่งดัชนีชี้วัดสมรรถนะด้านพลังงานที่เหมาะสมกับการเฝ้าระวังและการตรวจวัดสมรรถนะด้านพลังงาน วิธีการในการกำหนดและปรับปรุงตัวชี้วัดต้องจัดทำเป็นบันทึกและมีการทบทวนอย่างสม่ำเสมอ

ข้อกำหนดที่ 4.5.6 การออกแบบ (Design) องค์กรต้องพิจารณาโอกาสในการปรับปรุงสมรรถนะด้านพลังงานและการควบคุมการปฏิบัติงานในการออกแบบใหม่ การดัดแปลง หรือการบูรณะ สิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ ระบบ และกระบวนการที่ส่งต่อสมรรถนะด้านพลังงานอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อกำหนดที่ 4.5.7 การจัดหาบริการด้านพลังงาน ผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ และพลังงาน (Procurement of Energy Services, Products, Equipment and Energy) ในการจัดหาบริการด้านพลังงาน ผลิตภัณฑ์ และอุปกรณ์ที่มีผลกระทบต่อลักษณะการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ ต้องมีการแจ้งให้ผู้ส่งมอบทราบว่าการจัดหาเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินสมรรถนะด้านพลังงาน รวมถึงกำหนดและปฏิบัติตามเกณฑ์การประเมินตามลักษณะการใช้พลังงาน ปริมาณการใช้ และประสิทธิภาพพลังงานแผนหรือตลอดช่วงอายุการใช้งานที่คาดไว้ เพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบข้อกำหนดของกฎหมายไทยและมาตรฐานสากล

พ.ร.บ.		ISO 50001:2011	
ขั้นตอน	หัวข้อ	Requirements	Criteria
1	จัดตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	4.2	Management Responsibility
2	ประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	4.4	Energy Planning
3	กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์	4.3	Energy Policy
4	ประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	4.4.3	Energy Review
		4.4.4	Energy Baseline
		4.4.5	Energy Performance Indicators
5	กำหนดเป้าหมายและแผนการอนุรักษ์พลังงาน และแผนฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	4.4.6	Energy Objectives, Energy Targets and EM Action Plans
6	ดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงานและตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	4.5.2	Competence, Training and Awareness
		4.5.5	Operational control
		4.6.1	Monitoring Measurement and Analysis
7	ตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	4.6.3	Internal Audit of the EnMS
8	ทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	4.7	Management Review

ตัวอย่างเอกสารที่ต้องทำและถูกตรวจสอบในระบบ ISO 50001 เช่น ขอบข่ายและขอบเขตในการจัดทำระบบ

นโยบายด้านพลังงาน วัตถุประสงค์เป้าหมายและแผนในการดำเนินงาน รวมถึงเอกสารและบันทึกต่าง ๆ

ที่จำเป็น เป็นต้น จากประเด็นที่เพิ่มเติมดังกล่าว พบว่า ความยากในเชิงเทคนิคของ ISO 50001 คือ การที่องค์กรต้องทำการชี้แจงสิ่งใดที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานอย่างมีนัยสำคัญ ถ้าสิ่งใดที่วิเคราะห์แล้วว่าการใช้พลังงานอย่างมีนัยสำคัญ ก็จะต้องทำการชี้แจงตัวแปรที่มีผลกระทบต่อการใช้พลังงานของสิ่งนั้น ๆ และทำการกำหนดสมรรถนะหรือประสิทธิภาพของสิ่งดังกล่าวด้วย นอกจากนี้จะต้องมีการตรวจวัด ฝ้าติดตาม วิเคราะห์ผล และบันทึกผลเป็นระยะ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดก็จำเป็นที่จะต้องอ่านค่าได้ถูกต้องแม่นยำ ซึ่งในการตรวจประเมินจะถูกขอคู่มือหลักฐานเรื่องการสอบเทียบหรือทวนสอบอุปกรณ์ตรวจวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องการจัดซื้อซึ่งจำเป็นที่จะต้องพิจารณาถึงประสิทธิภาพด้านพลังงานร่วมด้วย

5. สรุปผล

ระบบการจัดการพลังงานตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 มีความใกล้เคียงกับข้อกำหนดของ ISO 50001 แต่ ISO 50001 มีรายละเอียดมากกว่าในการปฏิบัติ ดังนั้น ถ้าผู้ประกอบการใดที่ได้ดำเนินการตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติมโดย พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 แล้ว มีความประสงค์จะจัดทำ ISO 50001 สามารถดำเนินการเพื่อขอการรับรองระบบได้ง่ายขึ้น เนื่องจากทั้งสองระบบใช้หลักการพื้นฐานเดียวกัน คือ กระบวนการ P-D-C-A ของวงจรเดมิง ผลที่ได้จากการทำระบบคือการลดต้นทุนด้านพลังงานและเป็นการเพิ่มโอกาสในการดำเนินธุรกิจที่ดี

เยี่ยมอีกแนวทางหนึ่ง คอบสนองนโยบายการพัฒนาที่ต่อเนื่องและยั่งยืน

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณอักรวัฒน์ พิสิษฐ์สังฆการ อัยการประจำสำนักงานอัยการสูงสุด สำหรับข้อมูลทางด้านกฎหมาย คุณโชคชัย อนามรวัช บริษัท ทูฟ นอร์ค (ประเทศไทย) จำกัด ที่ช่วยอนุเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิคในการวิเคราะห์ความแตกต่างพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 และ ISO50001:2011

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] Department of Alternative Energy Development and Efficiency, “The Energy Conservation Promotion Act (No. 2) B.E. 2550 (2007)”, Available: http://www.dede.go.th/dede/index.php?option=com_content&view=article&id=335:eca22550&catid=93:2010-04-21-08-09-41&Itemid=34, 29 August 2013. (in Thai)
- [2] Department of Alternative Energy Development and Efficiency, “Training Manual of Energy Management Auditors”, Human Resource Development Agency, Pathumthani, 2010. (in Thai)
- [3] S. Chayapoomsorn, J. Ngaoprasertwong, “The Comparison of Energy Management Systems for Electronics Circuit Manufacturers”, Journal of Energy research 9, pp. 13-23.

- [4] International Organization for Standardization, “Win the energy challenge with ISO 50001”, Available: http://www.iso.org/iso/iso_50001_-energy.pdf, 29 August 2013.
- [5] C. Anamtawach, “How to Pass the Standard ISO50001”, Available: <http://www.energysavingmedia.com/news/page.php?a=10&n=96>, 29 August 2013. (in Thai)