

## สรุปความข้อกำหนด ISO 50001:2011

[piyachai@pyccenter.com](mailto:piyachai@pyccenter.com), [pyccenter@gmail.com](mailto:pyccenter@gmail.com)

หลังจากที่ ISO เผยแพร่ข้อกำหนดระบบการจัดการพลังงาน (ISO 50001:2011) เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ.2554 ที่ผ่านมามีองค์กรสามารถประยุกต์ใช้ข้อกำหนดมาตรฐานสากลของระบบการจัดการพลังงาน ISO 50001:2011 เพื่อนำไปปรับปรุงประสิทธิภาพของการจัดการพลังงานขององค์กรอย่างมีมาตรฐานต่อไป และผู้เขียนคาดว่า หลักการการจัดการพลังงานตามมาตรฐาน ISO 50001:2011 มีประโยชน์อย่างมากในการอนุรักษ์พลังงาน และสามารถใช้เป็นแนวทางทั่วไปสำหรับองค์กรที่ประสงค์นำหลักการดังกล่าวไปใช้ภายในองค์กรในการจัดการพลังงาน แม้ว่าจะไม่ขอรับการรับรอง (Certified) ก็ตาม

มาตรฐานการจัดการพลังงานนี้ดำเนินการภายใต้คณะกรรมการที่ TC 242 โดยให้ชื่อมาตรฐานว่า “Energy management systems — Requirements with guidance for use” แสดงว่าภายใต้มาตรฐานนี้จะเป็นทั้งข้อกำหนด (Requirements) และแนวทาง (Guidance) สำหรับการประยุกต์ใช้

ก่อนอื่น เราต้องเข้าใจ model ที่ EnMS (Energy management systems-เป็นคำย่อของระบบการจัดการพลังงาน) ซึ่งยังคงยึดหลักการ PDCA เพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเช่นเดิม ดังแผนผัง (ISO 50001:2011(E) “Energy management systems — Requirements with guidance for use” p.vii)



#### 1. ขอบข่าย (Scope)

มาตรฐานฉบับนี้สามารถดำเนินการได้โดยอิสระ หรือจะนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับมาตรฐานอื่นๆ เช่น ISO 14001, ISO 9001 เพื่อใช้ประเมินตนเอง หรือเพื่อการรับรองโดยหน่วยงานภายนอกก็ได้

#### 2. เอกสารอ้างอิง (Normative reference)

เอกสารอ้างอิงที่สามารถใช้ร่วมกับมาตรฐานฉบับนี้ได้แก่ ISO 14001 เป็นต้น

#### 3. คำศัพท์และคำนิยาม Terms and definitions

เนื่องจากคำศัพท์คำนิยามของมาตรฐานฉบับนี้มีมากถึง 28 รายการ บางรายการอ้างอิงคำศัพท์คำนิยามของ ISO 9000:2005 ด้วยเช่นกัน

#### 4. ข้อกำหนดระบบการจัดการพลังงาน (Energy management system requirements)

##### 4.1 ข้อกำหนดทั่วไป (General requirements)

องค์กรต้องจัดจัดทำระบบการจัดการพลังงาน (EnMS) โดยระบุไว้เป็นเอกสาร นำไปปฏิบัติ รักษาไว้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องตามมาตรฐานและบรรลุตามข้อกำหนด นอกจากนี้ยังต้องระบุขอบข่ายและขอบเขตของพื้นที่หรือกระบวนการของ EnMS ไว้เป็นลายลักษณ์อักษร และกำหนดแนวทางการดำเนินงานปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลการปฏิบัติงานด้านพลังงานภายใต้ EnMS

## 4.2 ความรับผิดชอบฝ่ายบริหาร (Management responsibility)

### 4.2.1 ผู้บริหารระดับสูง (Top management)

ผู้บริหารระดับสูงต้องแสดงถึงความมุ่งมั่นในการสนับสนุน EnMS และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องให้มีประสิทธิผล โดย

- การจัดทำ, นำไปปฏิบัติและรักษาไว้ซึ่งนโยบายพลังงาน
- การแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารและคณะทำงานด้านพลังงาน
- การสนับสนุนทรัพยากร (ได้แก่บุคลากร ทักษะเฉพาะทาง, เทคโนโลยีและงบประมาณ) ที่จำเป็นในการดำเนินงานและปรับปรุง EnMS และผลการปฏิบัติงานด้านพลังงาน
- การกำหนดขอบข่ายและขอบเขตของ EnMS
- การสื่อสารความสำคัญของ EnMS ภายในองค์กร
- การอนุมัติวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านพลังงาน ที่เหมาะสมกับองค์กร
- พิจารณาการวางแผนงานด้านพลังงานระยะยาว

### 4.2.2 ตัวแทนฝ่ายบริหาร (Management representative)

ผู้บริหารระดับสูงต้องแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารที่มีความสามารถและทักษะที่เหมาะสมซึ่งนอกเหนือจากงานหน้าที่อื่น ๆ แล้ว จะต้องรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ดังนี้

- ทำให้มั่นใจว่า EnMS ถูกดำเนินการ, รักษาไว้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามข้อกำหนด
- กำหนดตัวบุคคลที่ถูกมอบอำนาจจากผู้บริหาร เพื่อให้ปฏิบัติงานร่วมกับ EnMR (Energy Management Representative) ในการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆของระบบการจัดการพลังงาน
- รายงานต่อผู้บริหารระดับสูงของผลการปฏิบัติงานด้านพลังงานและ EnMS
- วางแผนการจัดการด้านพลังงานตามนโยบายพลังงาน
- กำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากร พร้อมกับสื่อสารให้รับทราบภายในองค์กร

- กำหนดเกณฑ์และวิธีการที่จำเป็นเพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติงานและการควบคุม EnMS เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกด้านพลังงานและวัตถุประสงค์ในทุกระดับชั้นภายในองค์กร

#### 4.3 นโยบายพลังงาน (Energy policy)

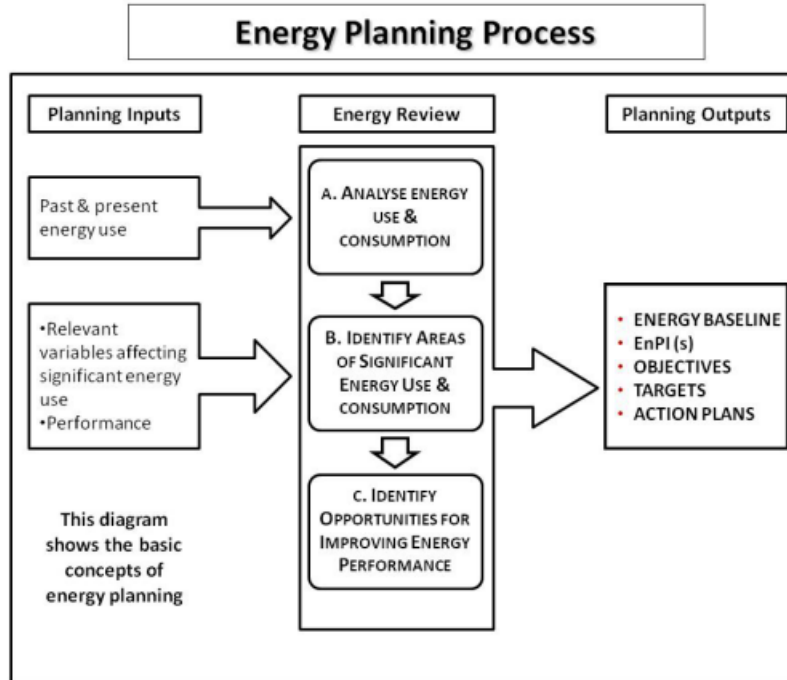
ผู้บริหารระดับสูงต้องกำหนดนโยบายพลังงานขององค์กรภายใต้ขอบเขตของ EnMS และทำให้มั่นใจว่านโยบายนั้น

- เหมาะสมกับสภาพและขนาดขององค์กรในการใช้พลังงาน
- มุ่งมั่นต่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของผลงานด้านพลังงาน
- มุ่งมั่นต่อข้อมูลข่าวสารที่เพียงพอและทรัพยากรที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านพลังงาน
- มุ่งมั่นต่อการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านพลังงาน
- เป็นกรอบในการกำหนดและทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านพลังงาน
- สนับสนุนการจัดซื้อผลิตภัณฑ์และบริการ และการออกแบบเพื่อการปรับปรุงด้านพลังงาน
- จัดทำเป็นเอกสารและสื่อสารให้ทุกระดับชั้นภายในองค์กร
- ทบทวนตามกรอบเวลาและทำให้เป็นปัจจุบันเมื่อจำเป็น

#### 4.4 การวางแผนด้านพลังงาน (Energy planning)

##### 4.4.1 บททั่วไป (General)

องค์กรต้องจัดทำกระบวนการวางแผนด้านพลังงานเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งจะต้องประกอบด้วยนโยบายพลังงานและกิจกรรมต่างๆ ในการนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานด้านพลังงานอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการทบทวนกิจกรรมต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงานด้านพลังงาน ดังแผนผังข้างล่างนี้ (ISO 50001:2011(E) “Energy management systems — Requirements with guidance for use” p.16)



#### 4.4.2 กฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ (Legal and other requirements)

องค์กรต้องกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน นำไปปฏิบัติในการเข้าถึงกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน, และประสิทธิภาพของพลังงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องแสดงให้เห็นว่ากฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ นั้นถูกนำมาประยุกต์ใช้ภายในองค์กรด้านการจัดการพลังงานอย่างไร ให้สอดคล้องตาม EnMS นอกจากนี้กฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ นั้นจะต้องทบทวนตามช่วงเวลาที่กำหนด

#### 4.4.3 การทบทวนพลังงาน (Energy review)

วิธีการและกฎเกณฑ์ที่ใช้ในการทบทวนพลังงานจะต้องจัดทำเป็นเอกสาร ซึ่งจะต้องครอบคลุมเรื่อง

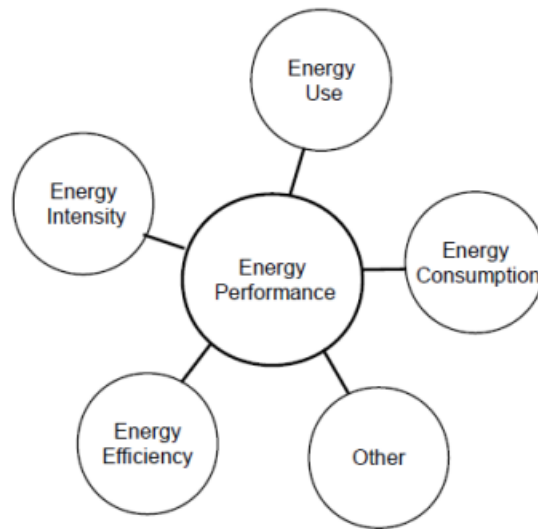
- a) การวิเคราะห์การใช้พลังงาน ที่ได้จากการเฝ้าระวังและข้อมูลอื่นๆ เช่น แหล่งพลังงานที่ใช้และการประเมินผลในอดีตจนถึงปัจจุบันของการใช้พลังงานดังกล่าว
- b) ต้องระบุพื้นที่ที่ใช้พลังงานมากอย่างมีนัยสำคัญด้วยการระบุสาธารณูปโภค, เครื่องมือ, ระบบ, กระบวนการและบุคลากรที่ทำงานในพื้นที่หรือขอบเขตของการใช้พลังงานดังกล่าว นอกจากนี้ยังต้องระบุปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้พลังงาน และกำหนดผลงานของการใช้พลังงาน ณ ปัจจุบัน พร้อมกับการคาดการณ์ในอนาคตด้วย
- c) จัดลำดับและบันทึกโอกาสในการปรับปรุงผลงานการใช้พลังงาน

#### 4.4.4 ฐานข้อมูลพลังงาน (Energy baseline)

องค์กรจะต้องจัดทำฐานข้อมูลเบื้องต้นด้านพลังงานโดยใช้ข้อมูลจากการทบทวนพลังงานในช่วงเริ่มต้นของการจัดทำ และคำนึงถึงรอบระยะเวลาของข้อมูลที่เหมาะสมในการใช้พลังงาน การวัดผล การปฏิบัติงานของพลังงานจะเทียบกับฐานข้อมูลด้านพลังงาน ที่อาจจะปรับปรุงได้เมื่อ

- ตัวชี้วัดด้านพลังงานไม่สะท้อนถึงการใช้พลังงานขององค์กร
- มีปัจจัยอื่นใดที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการ, รูปแบบการทำงาน หรือระบบพลังงาน
- ระบุในวิธีการที่กำหนดขึ้นก่อนหน้านั้น

#### 4.4.5 ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานด้านพลังงาน (Energy performance indicators)



องค์กรต้องกำหนดตัวชี้วัดด้านพลังงาน (EnPI) เพื่อการเฝ้าระวังและตรวจวัดผลการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม ตัวชี้วัดดังกล่าวจะต้องจัดทำเป็นบันทึกและทบทวนโดยเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลด้านพลังงานตามกรอบเวลาที่เหมาะสม ดังแผนผังข้างต้น (ISO 50001:2011(E) “Energy management systems — Requirements with guidance for use” p.14)

#### 4.4.6 วัตถุประสงค์, เป้าหมาย และแผนงานด้านการจัดการพลังงาน (Energy objectives, energy targets and energy management action plans)

องค์กรจะต้องจัดทำ นำไปปฏิบัติและรักษาไว้ซึ่งวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านพลังงานที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรของหน่วยงาน, ระดับ, กระบวนการหรือสาธารณูปโภคต่างๆที่เกี่ยวข้องภายในองค์กร รวมถึงกรอบเวลาแล้วเสร็จในแต่ละวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านพลังงาน

วัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านพลังงานจะต้องสอดคล้องตามนโยบายพลังงาน การทบทวน วัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านพลังงานจะต้องคำนึงถึงข้อกำหนดด้านกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง, การใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญและโอกาสในการปรับปรุงผลงานด้านพลังงาน ทั้งนี้จะต้องพิจารณาถึงสถานะการเงิน, การดำเนินงานและสถานะทางธุรกิจ, เทคโนโลยีและทักษะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเช่นกัน

องค์กรจะต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงาน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านพลังงานโดยแผนงานต้องจัดทำเป็นเอกสารและปรับปรุงให้ทันสมัยในช่วงเวลาที่เหมาะสม แผนงานจะต้อง ระบุ

- ผู้รับผิดชอบ
- แนวทางและกรอบเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละเป้าหมายด้านพลังงาน
- วิธีการในการปรับปรุงผลงานด้านพลังงานซึ่งจะต้องถูกทวนสอบ
- วิธีการในการทวนสอบผลการปฏิบัติงาน

#### 4.5 การปฏิบัติงาน (Implementation and operation)

##### 4.5.1 บททั่วไป (General)

องค์กรต้องใช้แผนงานและผลจากระบบการตามแผนงานนั้นเพื่อนำไปปฏิบัติงาน

##### 4.5.2 ความสามารถ, การฝึกอบรมและจิตสำนึก (Competence, training and awareness)

องค์กรต้องมั่นใจว่าบุคลากรที่ทำงานหรือกระทำในนามขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญมีความสามารถบนพื้นฐานของการศึกษา, การฝึกอบรม, ทักษะหรือประสบการณ์ที่เหมาะสม องค์กรต้องระบุความจำเป็นในการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการใช้พลังงานนั้น และการจัดการด้านพลังงาน ทั้งนี้การฝึกอบรมหรือวิธีการอื่นใดตามความจำเป็นนั้น จะต้องตระหนักถึง

- (a) ความสำคัญในการทำงานให้สอดคล้องตามนโยบายพลังงาน, กระบวนการตามข้อกำหนดด้านพลังงาน
- (b) บทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจสั่งการในการบรรลุถึง EnMS
- (c) ประโยชน์ในการปรับปรุงผลการปฏิบัติงานด้านพลังงาน
- (d) ผลกระทบ, ผลการปฏิบัติงานจริงหรือแนวโน้มของผลกระทบจากการใช้พลังงาน, จากกิจกรรมต่างๆและ ชี้ให้เห็นว่ากิจกรรมและพฤติกรรมของบุคลากรเหล่านั้นจะช่วยให้บรรลุผลสำเร็จด้านพลังงานได้อย่างไร

##### 4.5.3 การสื่อสาร (Communication)

องค์กรต้องสื่อสารภายในในเรื่องเกี่ยวกับผลงานด้านพลังงานและEnMS ตามความเหมาะสมกับขนาดขององค์กร โดยองค์กรจะต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติงานในการได้รับความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะในการปรับปรุง EnMS จากบุคลากรที่ทำงานหรือกระทำในนามขององค์กร

องค์กรต้องตัดสินใจในการสื่อสารสู่ภายนอกที่เกี่ยวกับนโยบายพลังงาน, EnMSและผลงานด้านพลังงาน และการตัดสินใจดังกล่าวต้องทำเป็นลายลักษณ์อักษร ถ้าองค์กรตัดสินใจที่จะสื่อสารสู่ภายนอก องค์กรต้องกำหนดวิธีการสื่อสารสู่ภายนอกให้ชัดเจน

#### 4.5.4 ระบบเอกสาร (Documentation)

องค์กรต้องจัดทำ นำไปปฏิบัติและรักษาไว้ซึ่งข้อมูลข่าวสารซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของกระดาษ, สื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือสื่ออื่นใด เพื่ออธิบายถึงข้อกำหนดหลักของระบบการจัดการพลังงาน และการเชื่อมโยงของกระบวนการต่าง ๆ ด้าน EnMS

เอกสารภายใต้ระบบการจัดการพลังงาน ได้แก่

- (a) ขอบข่ายและขอบเขตของ EnMS
- (b) นโยบายพลังงาน
- (c) วัตถุประสงค์, เป้าหมายและแผนงานด้านพลังงาน
- (d) เอกสาร รวมทั้งบันทึกตามข้อกำหนด
- (e) เอกสารอื่น ๆ ที่องค์กรเห็นว่ามีมีความจำเป็นในการใช้งาน

องค์กรต้องควบคุมเอกสารใน EnMS และตามข้อกำหนดมาตรฐาน รวมถึงเอกสารเชิงเทคนิคด้วย องค์กรต้องกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงาน นำไปปฏิบัติและรักษาไว้ในเรื่อง

- a) การอนุมัติเอกสารก่อนใช้
- b) การทบทวน ปรับปรุงให้ทันสมัยตามช่วงเวลา
- c) การแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงและสถานะล่าสุดของเอกสาร
- d) การจัดให้มีเอกสารฉบับที่เหมาะสม ณ จุดใช้งาน
- e) การจัดรูปแบบเอกสารให้อ่านเข้าใจได้และพร้อมใช้
- f) การระบุเอกสารจากภายนอกที่จำเป็นต่อการวางแผนและดำเนินงานในระบบจัดการพลังงานและควบคุมการแจกจ่ายเอกสารนั้น
- g) การป้องกันการใช้อเอกสารที่ยกเลิกโดยไม่ตั้งใจหรือจัดเก็บอย่างเหมาะสมตามจุดประสงค์

#### 4.5.5 Operational control

องค์กรต้องจัดทำแผนการทำงานและกิจกรรมการบำรุงรักษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญตามนโยบาย วัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านพลังงาน โดยคำนึงถึง



- a) จัดทำเกณฑ์การควบคุมการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญซึ่งอาจทำให้เกิดการเบี่ยงเบนไปจากผลงานด้านพลังงานไม่เป็นไปตามเป้าหมาย
- b) ดำเนินการและบำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภค, กระบวนการและเครื่องมือในการใช้พลังงาน
- c) มีการสื่อสารที่เหมาะสมกับบุคลากรที่ควบคุมการใช้พลังงาน

ในขณะเดียวกัน เมื่อมีการวางแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน หรือจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในสถานะการณ์นั้นๆ จะต้องกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานดังกล่าวด้วย

#### 4.5.6 การออกแบบ (Design)

องค์กรต้องพิจารณาโอกาสในการปรับปรุงและควบคุมการออกแบบของสาธารณูปโภค, เครื่องมือ, ระบบและกระบวนการซึ่งมีผลกระทบต่อ EnMS ที่จัดทำขึ้นมาใหม่, ปรับแต่งและซ่อมแซม ส่วนผลการประเมินผลงานของการใช้พลังงานจะต้องพิจารณาอย่างเหมาะสมเมื่อมีกิจกรรมของโครงการในประเด็นของข้อกำหนด, การออกแบบและการจัดหาจัดจ้าง ผลการออกแบบจะต้องจัดเก็บเป็นบันทึก

#### 4.5.7 การจัดหาจัดจ้างบริการ, สินค้า, เครื่องมืออุปกรณ์ด้านพลังงาน (Procurement of energy services, products, equipment and energy)

เมื่อมีการจัดหาจัดจ้างบริการ, สินค้า, เครื่องมืออุปกรณ์ด้านพลังงาน องค์กรจะต้องแจ้งให้ผู้ขายทราบว่า การจัดหาจัดจ้างนั้นถือเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลงานด้านพลังงานด้วย

องค์กรจะต้องจัดทำเกณฑ์การประเมินและประสิทธิภาพของการใช้พลังงานเมื่อมีการใช้บริการ, สินค้า, เครื่องมืออุปกรณ์ด้านพลังงานตามที่วางแผนไว้ นอกจากนี้องค์กรจะต้องจัดทำข้อกำหนดหรือเงื่อนไขการจัดซื้อจัดจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรด้วย

### 4.6 การตรวจสอบ (Checking)

#### 4.6.1 การเฝ้าติดตาม, การวัดและการวิเคราะห์ (Monitoring, measurement and analysis)

องค์กรจะต้องมั่นใจว่าคุณลักษณะที่สำคัญของการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพนั้นถูกเฝ้าติดตาม, วัดผลและวิเคราะห์ตามแผนที่กำหนด คุณลักษณะที่สำคัญได้แก่

- a) การใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญและผลการทบทวนการใช้พลังงาน
- b) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่เกี่ยวกับการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ
- c) ตัวชี้วัดด้านพลังงาน
- d) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการด้านพลังงาน
- e) ผลการปฏิบัติงานจริงเมื่อเทียบกับการใช้พลังงานที่คาดหวัง

ผลการเฝ้าติดตามและการตรวจวัดจะต้องจัดเก็บเป็นบันทึก แผนการตรวจวัดด้านพลังงานให้เหมาะสมกับความซับซ้อนของขนาดองค์กร, การใช้อุปกรณ์เครื่องมือวัดและเฝ้าติดตาม

#### 4.6.2 การประเมินความสอดคล้องตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ (Evaluation of legal requirements and other requirements)

องค์กรต้องประเมินความสอดคล้องของการใช้พลังงานตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้องตามช่วงเวลาที่วางแผน และผลการประเมินความสอดคล้องต้องจัดเก็บเป็นบันทึก

#### 4.6.3 การตรวจประเมินภายในของระบบการจัดการพลังงาน (Internal audit of the EnMS)

องค์กรต้องจัดการตรวจประเมินภายในตามแผนที่กำหนดเพื่อ

- ให้สอดคล้องกับการจัดเตรียมที่วางแผนตามการจัดการพลังงาน รวมถึงข้อกำหนด
- ให้การปฏิบัติงาน และปรับปรุงการจัดการพลังงาน

แผนการตรวจประเมินต้องพิจารณาจากสถานะและความสำคัญของกระบวนการและพื้นที่ที่ถูกตรวจประเมิน เช่นเดียวกับผลการตรวจประเมินครั้งที่ผ่านมา

การคัดกรองผู้ตรวจประเมินจะต้องเป็นอิสระและไม่ตรวจประเมินกระบวนการที่ตนเองมีส่วนเกี่ยวข้อง บันทึกผลการตรวจประเมินต้องจัดเก็บและรายงานต่อผู้บริหารระดับสูง

#### 4.6.4 ความไม่สอดคล้อง, การแก้ไขและการป้องกัน (Nonconformities, correction, corrective, and preventive action)

องค์กรต้องจัดการความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดที่เกิดขึ้นแล้วหรืออาจจะเกิด โดยการแก้ไขเฉพาะหน้า การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน รวมถึง

- a) ทบทวนความไม่สอดคล้อง หรือความไม่สอดคล้องที่อาจจะเกิดขึ้น
- b) สืบค้นหาสาเหตุของความไม่สอดคล้อง หรือความไม่สอดคล้องที่อาจจะเกิดขึ้น
- c) ประเมินความจำเป็นการปฏิบัติงานเพื่อให้มั่นใจว่าความไม่สอดคล้องนั้นจะไม่เกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นซ้ำ
- d) กำหนดหรือดำเนินการตามความจำเป็นดังกล่าวให้เหมาะสม
- e) จัดเก็บการปฏิบัติงานแก้ไขหรือป้องกัน
- f) ทบทวนความมีประสิทธิภาพของปฏิบัติการแก้ไขหรือป้องกัน

การปฏิบัติการแก้ไขหรือป้องกันต้องเหมาะสมกับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นจริง หรืออาจจะเกิดขึ้น รวมถึงผลกระทบจากผลงานด้านพลังงาน อย่างไรก็ตามองค์กรต้องมั่นใจว่าการเปลี่ยนแปลงใดๆที่จำเป็นนั้นต้องดำเนินการภายใต้ EnMS

#### 4.6.5 การควบคุมบันทึก (Control of records)

องค์กรต้องจัดทำและจัดเก็บบันทึกที่จำเป็นเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องตามข้อกำหนด EnMS และการบรรลุผลสำเร็จของการจัดการพลังงาน องค์กรต้องกำหนดและควบคุมการขึ้นบ่ง, การเรียกใช้ และอายุการจัดเก็บบันทึกให้เหมาะสม โดยบันทึกต้องอ่านได้, ถูกขึ้นบ่งและสามารถสอบกลับได้

### 4.7 การทบทวนฝ่ายบริหาร ( Management review )

#### 4.7.1 บททั่วไป (General)

ผู้บริหารระดับสูงต้องทบทวน EnMS ในช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่าประสิทธิผลและความเหมาะสมของระบบการจัดการพลังงาน โดยต้องจัดเก็บผลการประชุมทบทวนเป็นบันทึก

#### 4.7.2 ปัจจัยนำเข้าของการประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร (Input to management review)

ปัจจัยนำเข้าสู่การประชุมทบทวนฝ่ายบริหารมี 9 หัวข้อ ดังนี้

- a) ติดตามผลการประชุมครั้งที่แล้ว
- b) ทบทวนนโยบายพลังงาน
- c) ทบทวนผลงานด้านพลังงาน และตัวชี้วัดด้านพลังงาน
- d) ผลการประเมินความสอดคล้องตามกฎหมาย และการเปลี่ยนแปลงกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่องค์กรเกี่ยวข้อง
- e) ขอบเขตของวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านพลังงานที่ดำเนินการ
- f) ผลการตรวจประเมิน EnMS
- g) สถานการณ์แก้ไขและป้องกัน
- h) ผลการดำเนินงานตามโครงการด้านพลังงานที่ติดตามในแต่ละช่วงเวลา
- i) ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

#### 4.7.3 ผลการประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร (Output from management review)

ผลการประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร ต้องครอบคลุมถึงการตัดสินใจหรือการดำเนินการใดๆที่เกี่ยวข้องกับ

- a) การเปลี่ยนแปลงในผลงานด้านพลังงานขององค์กร
- b) การเปลี่ยนแปลงด้านนโยบายพลังงาน
- c) การเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดด้านพลังงาน

- d) การเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์, เป้าหมายหรือการดำเนินงานอื่นๆของ EnMS, ความรับผิดชอบขององค์กรในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และการจัดสรรทรัพยากร

สรุปข้อกำหนด ISO 50001:2011 Energy management systems — Requirements with guidance for use ฉบับนี้ ผู้เขียนนำมาสรุปเรียบเรียง อธิบายให้เกิดความเข้าใจในการนำหลักการการจัดการพลังงานไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ด้วยจุดประสงค์หลักเพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้แก่สาธารณะประโยชน์ โดยมีได้แปลความหรือถอดความ คำต่อคำ ดังนั้น จึงไม่อาจนำไปใช้เพื่อการแปลความหมายตามมาตรฐานสากลได้ และไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ใดๆทั้งสิ้น แต่สามารถนำไปอ้างอิงเพื่อประโยชน์ทางวิชาการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการได้

\*\*\*\*\*End of Article\*\*\*\*\*