

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการวางแผนเพื่อเตรียมในการดำเนินงานตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2550 นั้น เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจความสมบูรณ์และบรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษา ผู้ศึกษาจึงได้รวบรวมสาระสำคัญต่างๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 2.1 กฎหมายการอนุรักษ์พลังงาน
- 2.2 คุณสมบัติ และหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้รับผิดชอบพลังงาน
- 2.3 คุณสมบัติ และหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ตรวจสอบรับรองพลังงานและมาตรฐานประสิทธิภาพของเครื่องจักร และอุปกรณ์
- 2.4 หน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าของอาคารควบคุม
- 2.5 คุณลักษณะของอาคารควบคุม
- 2.6 ขั้นตอนวิธีการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน
- 2.7 ระบบควบคุมคุณภาพ ISO 50001
- 2.8 เอกสารและการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

ด้วยปัญหาและอุปสรรคต่างๆ จากที่ผ่านมาของการบังคับใช้พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ตั้งแต่ปัญหาทางด้านขั้นตอนในการดำเนินการ ปัญหาทางด้านบุคลากร ปัญหาทางด้านการให้ความร่วมมือของเจ้าของอาคารควบคุม เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันทางภาครัฐได้มีความตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้ จึงได้มีการปรับปรุงแก้ไขขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างผู้ครอบครองอาคารและภาครัฐจะให้การสนับสนุน ซึ่งจะส่งผลประโยชน์กับอาคารควบคุมจะได้รับ จากการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งส่วนใหญ่มักจะพิจารณาถึงการลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานเพียงอย่างเดียว ซึ่งในความเป็นจริงแล้วยังมีผลประโยชน์ในด้านอื่นๆ ที่ควรพิจารณาาร่วมกันไปด้วย และอย่างไรก็ตามขั้นตอนการจัดการพลังงานที่จะมีผลบังคับให้อาคารทุกอาคารที่เป็นอาคารควบคุมต้องดำเนินการตามกฎหมาย ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนด ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากกับอาคารที่ยังไม่เคยจัดทำการอนุรักษ์มาก่อน ผู้ศึกษาจึงเห็นความสำคัญของขั้นตอนการจัดการทั้ง 8 ขั้นตอนด้วยวิธีการมาตรฐาน และยังเป็นการศึกษาเพื่อเตรียมการในการจัดสร้างงานข้อมูล

การบริหารจัดการพลังงานให้กับกรมพัฒนาทดแทนและอนุรักษ์พลังงานให้ทันตามเวลาตามกำหนดเวลา

2.1 กฎหมายการอนุรักษ์พลังงาน

ในการศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดการพลังงานในองค์กร ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2550 มีรายละเอียดกฎหมายที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

2.1.1 พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ในการตราพระราชบัญญัตินี้ได้มีวัตถุประสงค์ที่จะส่งเสริม และสนับสนุนให้อาคารควบคุมมีการอนุรักษ์พลังงาน และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัด ตั้งแต่การกำกับดูแล สนับสนุนให้เกิดการผลิตวัสดุอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ ภายในประเทศ เพื่อการอนุรักษ์พลังงานให้มีการใช้อย่างแพร่หลาย และส่งเสริม สนับสนุนให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นรูปธรรม โดยการตั้ง กองทุนน้ำมันเพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อใช้เป็นกลไกในการอุดหนุนช่วยเหลือทางการเงินในการอนุรักษ์พลังงาน โดยกลุ่มเป้าหมายหลักหนึ่ง คือ อาคารควบคุมที่เป็นลักษณะอาคารขนาดใหญ่ ที่ใช้พลังงานในปริมาณมาก และมีศักยภาพพร้อมที่จะดำเนินการอนุรักษ์พลังงานได้ทันที เมื่อได้มีการตราพระราชกฤษฎีกากำหนดให้มีการแยกอาคารควบคุมตามประเภท ด้วยการใช้พลังงานแต่ละชนิด ในจำนวนปริมาณการใช้ตามกฎหมาย ที่เข้าข่ายอาคารควบคุมต้องดำเนินการตามพระราชบัญญัตินี้ และในส่วนของกลุ่มผู้จำหน่าย หรือผู้ผลิต วัสดุ เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อการอนุรักษ์พลังงานจะได้รับสิทธิในการอุดหนุนช่วยเหลือเพื่อให้เกิดการนำอุปกรณ์เหล่านี้ไปใช้กันแพร่หลาย ซึ่งจะช่วยลดพลังงานโดยรวมของประเทศลงได้ ซึ่งการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุมยังคงเป็นลักษณะกิจกรรมต่างๆเหล่านี้ เช่น การลดความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่เข้าสู่อาคาร การปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการรักษาอุณหภูมิภายในอาคารให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม การเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพในการก่อสร้างอาคารเพื่อช่วยการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร การใช้พลังงานแสงสว่างในอาคารให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.2 พระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. 2538 คุณลักษณะของอาคารควบคุมตามข้อกำหนดให้อาคารควบคุมที่อยู่ภายใต้เลขที่บ้านเดียวกันนั้น ต้องมีลักษณะการใช้พลังงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งอาคารที่เข้าข่ายเป็นอาคารควบคุมนั้น ต้องติดตั้งเครื่องวัดไฟฟ้า ตัวเดียวหรือหลายตัวรวมกันที่มีขนาดตั้งแต่ 1,000 kw ขึ้นไป ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดตั้งแต่ 1,175 kVA. ขึ้นไป และมีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า ความร้อนจากไอน้ำหรือพลังงานสิ้นเปลืองอย่างใดอย่างหนึ่ง

รวมกันตั้งแต่วันที่ 1 มกราคมถึงวันที่ 31 ธันวาคมของปีที่ผ่านมา มีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่ 20 ล้าน MJ/Y ขึ้นไป โดยการคำนวณปริมาณการใช้พลังงานเป็นหน่วย MJ ให้คำนวณตามหลักเกณฑ์ที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด โดยให้ใช้ค่าความร้อนเฉลี่ย ซึ่งพลังงานสิ้นเปลืองตามกฎหมายอนุรักษ์พลังงานรวมถึงพลังงานที่ได้จากถ่านหิน หินน้ำมันทราย น้ำมันน้ำมันดิบ น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติและนิวเคลียร์ ที่มีใช้ในอาคารควบคุม

2.1.3 กฎกระทรวง ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และระยะเวลาในการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานและการตรวจสอบ พ.ศ. 2552 ด้วยกฎกระทรวงที่มีการบังคับให้เจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการจัดการพลังงานในอาคารควบคุม โดยต้องจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงาน เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และวิธีการจัดการพลังงาน ซึ่งก่อนกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานในการจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงานเจ้าของอาคารควบคุมควรตั้งคณะทำงานเพื่อช่วยจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งจะต้องแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการจัดการพลังงานในอาคารควบคุม โดยจัดทำเป็นเอกสารและลงลายมือชื่อเจ้าของอาคารควบคุม และอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดระบุในนโยบายดังนี้ การอนุรักษ์พลังงานจะเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานของกิจการ เป็นการแสดงเจตจำนงที่จะปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และการจัดการพลังงานด้วยแนวทางเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง โดยการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินการตามวิธีการจัดการพลังงาน และต้องจัดให้มีการเผยแพร่ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน โดยเปิดเผยไว้ในที่ซึ่งเห็นได้ง่ายภายในอาคารควบคุมนั้นๆ หรือโดยวิธีการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้บุคลากรของอาคารควบคุมทราบและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานได้ ในขั้นตอนต่อไปเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน รวมทั้งกำหนดโครงสร้าง อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน โดยจัดทำเป็นเอกสารเผยแพร่ให้บุคลากรของอาคารควบคุมทราบอำนาจหน้าที่ของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานอย่างน้อยต้องมีขอบเขตหน้าที่ให้ครอบคลุมในการดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานของอาคารควบคุม รวมถึงประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความร่วมมือในการปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน และมีหน้าที่ในการดำเนินการจัดการฝึกอบรมหรือกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกของบุคลากรของอาคารควบคุมควบคุมดูแลให้การจัดการพลังงานของอาคารควบคุมเป็นไปตามนโยบายอนุรักษ์พลังงาน พร้อมทั้งมีหน้าที่ต้องรายงานผลการอนุรักษ์และการจัดการพลังงานตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานของอาคารควบคุมให้เจ้าของอาคารควบคุมทราบและเสนอแนะเกี่ยวกับการกำหนดหรือทบทวน

นโยบายอนุรักษ์พลังงาน เพื่อพิจารณาสนับสนุนในการดำเนินการตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2550

ขั้นตอนการจัดการพลังงานเพื่อให้ประสบผลสำเร็งนั้น ต้องจัดให้มีการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคู่มันั้นด้วย เพื่อจะได้ทราบถึงศักยภาพในการดำเนินการได้ โดยการตรวจสอบและประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการ โดยที่เจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของพลังงานที่ประสงค์จะให้ลดลง โดยกำหนดเป็นร้อยละของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม หรือกำหนดระดับของการใช้พลังงานต่อหนึ่งหน่วยผลผลิตรวมทั้งระยะเวลาการดำเนินการ เงินลงทุนในแต่ละโครงการ และผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินการ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย ตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ในการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน เจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีแผนการฝึกอบรมและจัดให้มีกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยให้บุคลากรของอาคารควบคุมควรเข้าร่วมฝึกอบรมและร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบจากการใช้พลังงาน และเผยแพร่ให้บุคลากรของอาคารควบคุมทราบอย่างทั่วถึง ซึ่งควรมีการควบคุมดูแลให้มีการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน ในการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน ต้องจัดให้มีการตรวจติดตาม และประเมินการจัดการพลังงาน รวมถึงการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานตามช่วงเวลาที่กำหนดอย่างเหมาะสมเป็นประจำ อย่างน้อยปีละครั้ง โดยการจัดให้มีการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานของอาคารควบคุมโดยผู้ตรวจสอบรับรองให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ขั้นตอน และวิธีการ เพื่อให้เจ้าของอาคารควบคุมส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน ภายในเดือนมีนาคมของทุกปี

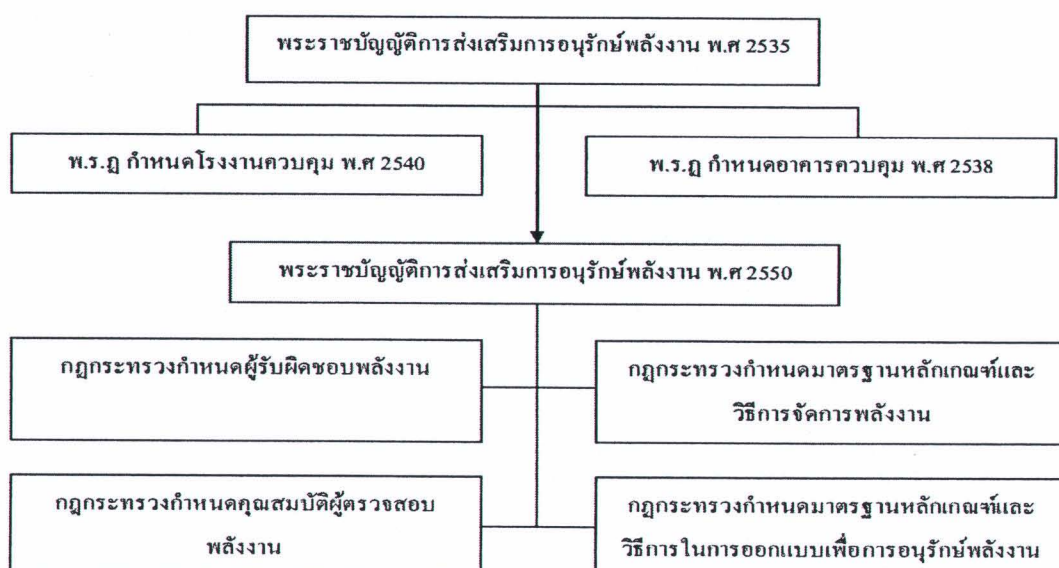
2.1.4 กฎกระทรวงว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และระยะเวลาในการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายตามแผนอนุรักษ์พลังงาน สำหรับอาคารควบคุม พ.ศ. 2547 กำหนดให้เจ้าของอาคารควบคุมต้องดำเนินการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานอาคารควบคุม และดำเนินการอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามแผนและเป้าหมายที่กำหนด ในการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานเจ้าของอาคารควบคุมต้องดำเนินการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน และจัดทำรายงาน สำหรับอาคารควบคุม ส่งให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานและการอนุรักษ์พลังงาน ต้องประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้.

2.1.4.1 การรับรองรายงานต้องมีชื่อผู้รับรองพร้อมลายมือเจ้าของอาคารรับรองในการให้ความเห็นชอบ

2.1.4.2 รายงานผู้รับผิดชอบพลังงานรับรองความถูกต้องของข้อมูลในรายงาน ผู้ดำเนินการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

2.1.4.3 รับรองในฐานะผู้จัดทำรายงานรายงานเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน ประกอบด้วย ข้อมูลเบื้องต้นของอาคารชื่ออาคาร ประเภทอาคาร พื้นที่อาคาร สำหรับอาคารทุกประเภท พื้นที่รวม พื้นที่ปรับอากาศ การใช้พลังงานในอาคาร เชื้อเพลิง ชนิด ปริมาณต่อปี และราคาสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงในระบบต่างๆ ไฟฟ้า ปริมาณการใช้และพลังไฟฟ้าสูงสุดสัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าในระบบปรับอากาศ แสงสว่าง ระดับการใช้พลังงานก่อนการดำเนินการตามแผน เป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานรายการ มาตรการ เป้าหมายในการปรับปรุงระดับการใช้พลังงาน เป้าหมายเชิงปริมาณในการปรับปรุง ผลการประหยัดพลังงาน และมูลค่าการประหยัดค่าใช้จ่ายในการลงทุน ผลวิเคราะห์ค่าตอบแทนการลงทุน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ตาม มาตรการอนุรักษ์พลังงาน

2.1.5 พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2550 จากโครงสร้างตาม พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ตามด้วยการตราพระราชกฤษฎีกา กำหนดอาคารควบคุม จนกระทั่งได้มีการแก้ไขปรับปรุงพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์ พลังงาน พ.ศ. 2550 และได้มีการออกกฎกระทรวงมาเพื่อบังคับด้วยหลักเกณฑ์วิธีการจัดการให้ครบ ทุกด้าน ด้วยกฎกระทรวงทั้งหมด 4 ฉบับซึ่งสามารถอธิบายด้วยโครงสร้างของพรบ.ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 โครงสร้างตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ที่มา: คู่มือการจัดการพลังงานกรมพัฒนาทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552

2.2 คุณสมบัติ และหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้รับผิดชอบพลังงานได้กำหนดไว้ในกฎกระทรวง กำหนด มาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552

กำหนดให้บุคลากรของอาคารควบคุมทราบอำนาจหน้าที่ของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานอย่างน้อยต้องมีดังต่อไปนี้

2.2.1 ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานของอาคารควบคุม

2.2.2 ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความร่วมมือในการปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน

2.2.3 รวมทั้งจัดการฝึกอบรมหรือกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกของบุคลากรของอาคารควบคุม

2.2.4 ควบคุมดูแลให้การจัดการพลังงานของอาคารควบคุมเป็นไปตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน

2.2.5 รายงานผลการอนุรักษ์และการจัดการพลังงานตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานของอาคารควบคุมให้เจ้าของอาคารควบคุมทราบ

2.2.6 เสนอแนะเกี่ยวกับการกำหนดหรือทบทวนนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานให้เจ้าของอาคารควบคุมพิจารณา

2.2.7 สนับสนุนเจ้าของอาคารควบคุมในการดำเนินการตามกฎหมาย

2.2.8 สนับสนุนให้เจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน โดยการตรวจสอบและประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญตามหลักเกณฑ์และวิธีการ กฎกระทรวง กำหนด จำนวน คุณสมบัติ หน้าที่ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน พ.ศ. 2552

2.2.9 หน้าที่ของผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตามกฎหมาย จะเป็นผู้ช่วยให้กับเจ้าของอาคารควบคุมในการดำเนินกิจกรรมการอนุรักษ์พลังงานตามกฎหมาย ดังเช่น การดูแลบำรุงรักษาและตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานเป็นระยะ ปรับปรุงวิธีการใช้พลังงานให้เป็นไปตามหลักการอนุรักษ์พลังงาน

2.2.10 หน้าที่ของเจ้าของอาคารควบคุม จะต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบพลังงานที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดประจำอาคาร ด้วยข้อกำหนดในกฎกระทรวงเมื่ออาคารควบคุมมีขนาดของเครื่องวัดไฟฟ้ามากกว่า 3,000 kw. หรือมีขนาดหม้อแปลงมากกว่า 3,500 kVA. ขึ้นไป และมีปริมาณการใช้พลังงานมากกว่า 60 ล้าน MJ/Y ต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบอาวุโสเพิ่มอีกอย่างน้อย 1 คน ด้วยหลักเกณฑ์ขั้นต่ำหรือคุณสมบัติอย่าใดอย่างหนึ่งดังนี้

2.2.10.1 ต้องสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีประสบการณ์ทำงานในอาคารหรือโรงงานอย่างน้อย 3 ปี และมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของอาคาร

2.2.10.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิศวกรรมศาสตร์ มีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของอาคารควบคุม

2.2.10.3 สำเร็จการฝึกอบรมด้านการพลังงานจัดขึ้นหรือให้ความเห็นชอบอนุรักษ์พลังงานที่กระทรวง

2.2.10.4 สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส

2.2.10.5 สอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

กรณีที่ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาคารควบคุมพ้นจากหน้าที่ที่ไม่สามารถดำเนินการได้ ทำให้อาคารควบคุมนั้นผู้รับผิดชอบด้านพลังงานไม่ครบตามหลักเกณฑ์ตามที่กำหนด ให้เจ้าของอาคารควบคุมดำเนินการแจ้งหนังสือให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานทราบถึงการพ้นจากหน้าที่ของผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน โดยทันที พร้อมทั้งจัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานขึ้นแทนภายใน 90 วันนับแต่วันที่ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานเดิมพ้นจากหน้าที่

กรณีที่เจ้าของอาคารควบคุมยังมิได้จัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ให้เจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตามจำนวนและคุณสมบัติตามที่กำหนด ภายใน 180 วัน ซึ่งมีคุณสมบัติ และให้ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานดังกล่าวเป็นผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตามกฎหมายนี้ หลังได้รับแจ้งและตอบกลับจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานแล้ว ให้เจ้าของอาคารควบคุมดำเนินการ จัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำที่อาคารควบคุมภายใน 180 วันนับแต่วันที่พ้นอาคารควบคุม โดยต้องมีจำนวนและคุณสมบัติตามตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 คุณสมบัติของอาคารควบคุมต่อจำนวนผู้รับผิดชอบพลังงาน

ประเภท/ชนิด	อาคารควบคุม	
เครื่องวัดไฟฟ้า	$\leq 3,000 \text{ kW}$	$\geq 3,000 \text{ kW}$
หม้อแปลง	$\leq 3,530 \text{ kVA}$	$\geq 3,530 \text{ kVA}$
ปริมาณการใช้	$\leq 20 \text{ MJ/Y}$	$\geq 20 \text{ MJ/Y}$
จำนวนผู้รับผิดชอบพลังงาน	1 คน	2 คน

ที่มา: กฎกระทรวงกำหนด มาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552

2.3 คุณสมบัติ และหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ตรวจสอบรับรองพลังงานและมาตรฐานประสิทธิภาพของเครื่องจักร และอุปกรณ์

ตามที่กฎหมายได้มีการกำหนดให้การจัดการพลังงานในอาคารควบคุมและโรงงานควบคุมจัดให้มีผู้ตรวจสอบพลังงาน ซึ่งได้กำหนดให้เป็นนิติบุคคลที่ได้รับอนุญาตจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ให้เป็นผู้ตรวจสอบรับรองการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด โดยใช้ค่าใช้จ่ายของเจ้าของอาคารควบมนั้นๆเอง

2.3.1 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานประสิทธิภาพของเครื่องจักร และอุปกรณ์ พ.ศ. 2552 กำหนดเครื่องทำน้ำเย็นที่มีประสิทธิภาพสูงกำหนดให้เครื่องทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ผลิตและผู้จำหน่ายมีสิทธิขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือจากกองทุนเพื่อส่งเสริม การอนุรักษ์พลังงาน และเพื่อให้ผู้บริโภคสามารถเลือกใช้เครื่องทำน้ำเย็นที่มีประสิทธิภาพสูง ด้วยค่าสมรรถนะของเครื่องทำน้ำเย็นสำหรับระบบปรับอากาศต่ออัตราส่วนไฟฟ้าที่ใช้ไปซึ่งมีหน่วยเป็น kw ต่อค่าความสามารถในการทำความเย็นที่ภาระเต็มพิกัดซึ่งมีหน่วยเป็นตันความเย็นมีค่าประสิทธิภาพพลังงานไม่เกินกว่าค่าประสิทธิภาพพลังงานที่กำหนด ตามตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ค่าสมรรถนะของเครื่องทำน้ำเย็น

ชนิดส่วนทำความเย็น/เครื่องทำความเย็น	อาคารใหม่	อาคารเก่า
	(kW / Ton)	
ก. ส่วนทำความเย็นแบบหอยโข่ง(Centrifugal Chiller)		
ขนาดไม่เกิน 250 ตันความเย็น	0.75	0.90
ขนาดเกิน 250 ตันความเย็น ถึง 500 ตันความเย็น	0.70	0.84
ขนาดเกิน 500 ตันความเย็น	0.67	0.8
ข. ส่วนทำความเย็นแบบลูกสูบ(Reciprocating Chiller)		
ขนาดไม่เกิน 35 ตันความเย็น	0.98	1.18
ขนาดเกิน 35 ตันความเย็น	0.91	1.10
ค. เครื่องทำความเย็นแบบเป็นชุด(Package Unit)	0.88	1.06
ง. เครื่องทำความเย็นแบบสกรู(Screw Chiller)	0.70	0.84

ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานประสิทธิภาพของเครื่องจักร และอุปกรณ์ พ.ศ. 2552



สำนักงานคณะกรรมการปรมาณูแห่งชาติ	
ห้องสมุด วิทยุ	
วันที่.....	11 ก.ย. 2555
เลขทะเบียน.....	248571
เลขเรียกหนังสือ.....	

2.4 หน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าของอาคารควบคุม

หน้าที่ของเจ้าของอาคารควบคุมตามกฎหมายต้องควบคุมให้มีการดำเนินการเป็นไปตามขั้นตอนของกฎหมาย ตั้งแต่ประกาศนโยบายการอนุรักษ์พลังงาน แต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ทบทวนผลการดำเนินวิธีการจัดการพลังงาน และร่วมทบทวน วิเคราะห์ และรับทราบผลการดำเนินการ พร้อมทั้งแสดงเจตจำนงให้มีการปรับปรุงส่งเสริมการอนุรักษ์ ด้วยวิธีการจัดการพลังงานอย่างต่อเนื่องเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานของพลังงานที่ประสงค์จะให้ลดลง โดยกำหนดเป็นร้อยละของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิมหรือกำหนดระดับของการใช้พลังงานต่อหนึ่งหน่วยผลผลิต รวมทั้งระบุระยะเวลาการดำเนินการ การลงทุน และผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามหลักเกณฑ์และวิธีการในการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน เจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีแผนการฝึกอบรมและจัดให้มีกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยให้บุคลากรของอาคารควบคุมเข้าร่วมฝึกอบรมและร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นการให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบจากการใช้พลังงานและเผยแพร่ให้บุคลากรของอาคารควบคุมทราบอย่างทั่วถึง เจ้าของอาคารควบคุมต้องควบคุมดูแลให้มีการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงานให้เจ้าของอาคารควบคุมตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานซึ่งจัดทำขึ้น ตามหลักเกณฑ์และวิธีการกำหนด เจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการตรวจ ติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน รวมถึงการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานตามช่วงเวลาที่กำหนดอย่างเหมาะสมเป็นประจำ อย่างน้อยปีละครั้งตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด

เจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานของอาคารควบคุมโดยผู้ตรวจสอบและรับรองวิธีการตรวจสอบและรับรองให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ขั้นตอน และวิธีการที่กำหนด เจ้าของอาคารควบคุมส่งรายงานผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานตามที่กำหนด มาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานและอาคารควบคุม เพื่อให้เจ้าของอาคารควบคุมมีแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนในการจัดการพลังงาน ในการประเมินประสิทธิภาพของการจัดการพลังงานในอาคารควบคุมอันเป็นประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานโดยผู้รับผิดชอบพลังงานนี้จะต้องคัดเลือกบุคลากรที่มีคุณสมบัติกระตือรือร้นที่จะทำงาน ชอบศึกษาหาความรู้ มีความริเริ่มในการเสาะหาและแก้ปัญหาได้ดี มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีเป็นที่ยอมรับขององค์กร หากมีความรู้ด้านเทคนิคจะช่วยให้ดำเนินงานด้านอนุรักษ์พลังงานได้ดียิ่งขึ้น และต้องมีทักษะในการพูดที่ชัดเจน ในการแต่งตั้งต้องเป็นทางการให้เป็นที่ยอมรับทั้งองค์กรในบทบาทและหน้าที่ที่สนับสนุน เพื่อให้มีการพัฒนาวัฒนธรรมการอนุรักษ์ ในการนำไปสู่การมีจิตสำนึกในเรื่องการอนุรักษ์พลังงาน

ซึ่งการพัฒนาบุคลากรด้านการจัดการพลังงานเพื่อให้ความรู้และปลูกฝังจิตสำนึก ให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการคุณภาพในองค์กร ในประเด็นนี้ ถือได้ว่าควรมีการได้รับการส่งเสริมบุคลากรด้านการจัดการพลังงานที่สนใจในการปฏิบัติการประหยัดพลังงาน บุคลากรด้านการจัดการพลังงานต้องรู้จักหาโอกาสในการประหยัดพลังงาน บุคลากรด้านการจัดการพลังงานต้องมีทักษะทางด้านการประหยัดพลังงานวิธีการ และมีเครื่องมือ เครื่องวัดที่ใช้ในการดำเนินการตรวจหาค่าประสิทธิภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์อย่างครบถ้วน พร้อมทั้งต้องมีกลยุทธ์ในการจัดซื้อ จัดหาอุปกรณ์ประหยัดพลังงานที่เหมาะสม ซึ่งกลยุทธ์การจัดซื้อที่ผู้รับผิดชอบพลังงานต้องศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลราคาพลังงานและประโยชน์ที่จะได้ในการจัดซื้ออุปกรณ์ประหยัดพลังงานที่ให้ประโยชน์สูงสุด ไม่จำเป็นต้องเป็นราคาต่ำสุด ด้วยการเปรียบเทียบราคากับประสิทธิภาพกับอายุการใช้งาน ซึ่งจะต้องคำนึงถึงชิ้นส่วนอะไหล่ต้องหาได้ง่ายโดยสอบถามจากผู้ผลิตหรือตรวจสอบจากการนำเข้ามาในประเทศและต้องมีราคาที่ไม่สูงจนเกินไปพร้อมกับการ การดูแลบำรุงรักษาต้องไม่ยากจนเกินไปและไม่เสียบ่อยจนเกินไป

2.5 คุณลักษณะของอาคารควบคุม

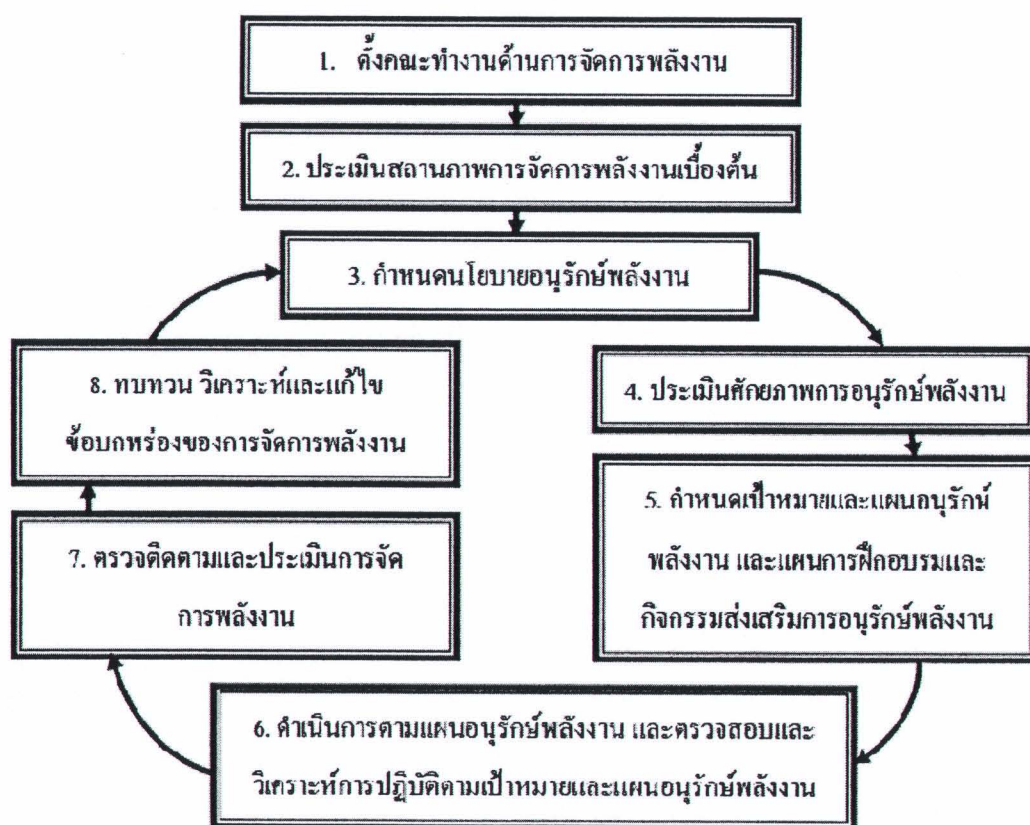
คุณลักษณะของอาคารควบคุมนั้นตามข้อกำหนดของอาคารควบคุมที่อยู่ภายใต้เลขที่บ้านเดียวกัน ซึ่งอาคารที่เข้าข่ายเป็นอาคารควบคุมนั้น ต้องมีลักษณะการใช้พลังงานอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

2.5.1 ได้รับการติดตั้งเครื่องวัดไฟฟ้า ตัวเดียวหรือหลายตัวรวมกันมีขนาดตั้งแต่ 1,000 kW ขึ้นไป หรือถ้าติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดตั้งแต่ 1,175 kVA ขึ้นไป

2.5.2 มีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า ความร้อนจากไอน้ำหรือพลังงานสิ้นเปลืองอย่างใดอย่างหนึ่งรวมกันตั้งแต่วันที่ 1 มกราคมถึงวันที่ 31 ธันวาคมของปีที่ผ่านมา มีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่ 20 ล้าน MJ/Y ขึ้นไป การคำนวณปริมาณการใช้พลังงานเป็นหน่วยเมกะจูลให้คำนวณตามหลักเกณฑ์ที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด โดยให้ใช้ค่าความร้อนเฉลี่ย ซึ่งพลังงานสิ้นเปลืองตามกฎหมายอนุรักษ์พลังงานรวมถึงพลังงานที่ได้จากถ่านหิน หินน้ำมัน ทรายน้ำมัน น้ำมันดิบ น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติ และนิวเคลียร์ เป็นต้น ในส่วนของอาคารที่ได้รับการยกเว้น ซึ่งไม่เป็นอาคารควบคุมได้แก่ อาคารที่ใช้เป็นพระที่นั่ง พระราชวัง อาคารที่ทำการสถานทูตหรือสถานกงสุลต่างประเทศ อาคารที่ทำการขององค์การระหว่างประเทศ หรือที่ทำการของหน่วยงานที่ตั้งขึ้นตามความตกลงระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลต่างประเทศ โบราณสถาน วัดวาอาราม หรืออาคารต่างๆ ที่ใช้เพื่อการศาสนา ซึ่งมีกฎหมายควบคุมการก่อสร้างโดยเฉพาะ

2.6 ขั้นตอนวิธีการดำเนินการจัดการอนุรักษ์พลังงาน

หลักการบริหารจัดการพลังงานในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความยั่งยืนจำเป็นต้องมีระบบการจัดการด้านพลังงานที่เหมาะสม และมีปัจจัยหลายอย่างที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของการจัดการด้านพลังงาน เช่น นโยบายการบริหารงานจัดการด้านพลังงานเป็นที่ยอมรับจากผู้บริหาร มีบุคลากรขององค์กรที่สามารถดำเนินการ และชี้้นำในเรื่องการจัดการพลังงาน พนักงานในองค์กรต้องมีความตระหนักและยอมรับถึงความสำคัญของการจัดการพลังงานอย่างกว้างขวาง มีการดำเนินการวางแผนพร้อมทั้งปฏิบัติตามแผนอย่างจริงจังและต่อเนื่อง มีการติดตามประเมินผล ปรับปรุงการปฏิบัติการอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่องด้วยการณรงค์และประชาสัมพันธ์ ซึ่งสามารถสรุปภาพรวมหรือองค์ประกอบของการจัดการด้านระบบการจัดการพลังงานตามขั้นตอนการดำเนินงาน ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 องค์ประกอบในการจัดระบบการจัดการพลังงาน Energy Management System

ที่มา: คู่มือพัฒนาระบบการจัดการพลังงานสำหรับ โรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552



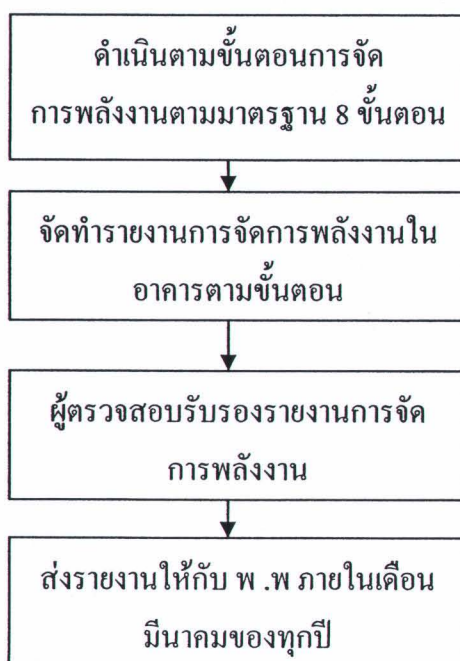
ด้วยอาคารควบคุมที่มีการใช้พลังงานต้องดำเนินการอนุรักษ์พลังงานตามที่กฎหมายกำหนดไว้โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการตามรูปที่ 2.2 การบริหารจัดการพลังงาน เป็นการจัดการการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความต้องการใช้พลังงานที่ไม่จำเป็น โดยการจัดการบริหารจัดการนำไปสู่การลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน หรือต้นทุน รวมถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีแนวทางในการลดการใช้พลังงานที่ไม่จำเป็น เช่น การตั้งอุณหภูมิควบคุมของห้องปรับอากาศให้เหมาะสม การปิดเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งาน หรือการลดเวลาการใช้งานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการใช้พลังงานไม่มีประสิทธิภาพ การบริหารจัดการควบคุมความต้องการใช้พลังงานของเครื่องจักรจะต้องให้ใกล้เคียงกับพิกัดของเครื่องจักรที่มีการติดตั้ง เพื่อให้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพสูงสุดตลอดอายุการใช้งาน และลดการใช้เครื่องจักรที่ไม่มีภาระ จากความสำคัญของการบริหารจัดการงานดูแลบำรุงรักษายให้ได้ตามมาตรฐานที่ดีจะเป็นส่วนที่สำคัญที่จะมีผลทำให้เครื่องจักรมีการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ พบว่าการบริหารจัดการพลังงานเป็นวิธีการอนุรักษ์พลังงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูง โดยเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคลากร และขั้นตอนวิธีการทำงานให้เหมาะสม รวมถึงการปลูกจิตสำนึกการอนุรักษ์พลังงานให้เกิดขึ้นภายในองค์กร เพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการของขั้นตอนการอนุรักษ์พลังงานในองค์กร

ด้วยข้อกำหนดในกฎกระทรวงที่ตราขึ้นมาใหม่กำหนดให้อาคารควบคุมและโรงงานควบคุมจะต้องกำหนดนโยบายพลังงาน เพื่อให้พนักงานหรือผู้ใช้อาคารทราบถึงความเอาใจจริงในด้านการจัดการพลังงาน โดยผู้บริหารระดับสูง มีหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย และทิศทางของการอนุรักษ์พลังงาน โดยกำหนดให้ผู้บริหารระดับกลางหรือระดับล่างสามารถนำนโยบายนำไปปฏิบัติและประยุกต์ใช้ให้เกิดผล ด้วยขั้นตอนการปฏิบัติ และจะต้องออกประกาศให้พนักงานหรือผู้ใช้อาคารทราบโดยทั่วถึง การจัดการพลังงานเป็นนโยบายสำคัญ ซึ่งทุกคนจะต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดและจริงจัง และผู้บริหารต้องออกประกาศแต่งตั้งบุคคลซึ่งเป็นคณะทำงานรับผิดชอบในการดำเนินการด้านจัดการพลังงาน เป็นผู้มีอำนาจในการบริหารระดับสูงพอสมควร โดยผู้บริหารจะต้องสนับสนุนการจัดตั้งองค์กรด้านจัดการพลังงานและสนับสนุนกิจกรรมด้านอนุรักษ์พลังงาน พร้อมทั้งกำหนดด้วยการดำเนินการในเรื่องพลังงานถือเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินกิจการขององค์กร

การแต่งตั้งคณะทำงานด้านอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้มีบุคลากรเป็นแกนนำในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน โดยมีหน้าที่รับผิดชอบจัดเก็บบันทึกและทำสถิติการใช้พลังงาน วิเคราะห์และกำหนดจุดที่มีโอกาสปรับปรุงการใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น แนะนำวิธีการปรับปรุงเพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ แนะนำการจัดทำ การรวบรวมวิเคราะห์ การ

บันทึกข้อมูลการใช้พลังงานในส่วนงานต่างๆ จัดทำแผนการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานรวมทั้งการพัฒนาบุคลากรรณรงค์ส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพอย่างทั่วถึงทั้งอาคาร รวมทั้งการจัดตั้งองค์กรเพื่อรณรงค์การอนุรักษ์พลังงานขึ้น ด้วยขั้นตอนในการติดตามและประเมินผลการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมและเผยแพร่ความสำเร็จของการอนุรักษ์ ในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

จากรายละเอียดการกำหนดข้อปฏิบัติในควบคุมการใช้งานของอุปกรณ์ที่ถูกต้องด้วยการจัดทำ คู่มือการใช้พลังงานอย่างย่อในส่วนที่จำเป็น ติดป้ายเตือนการปิดเครื่องเมื่อเลิกใช้ การบำรุงรักษาด้วยแผนการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนด ติดตามให้เกิดการบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาที่วางไว้ การเก็บข้อมูลชั่วโมงการทำงานและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเพื่อเก็บสถิติและเปรียบเทียบการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจจัดทำป้ายโปสเตอร์กระตุ้นเรื่องการประหยัดพลังงาน จัดให้มีโครงการรณรงค์เพื่ออนุรักษ์พลังงาน สัมมนาระดมความคิด และสร้างการยอมรับจัดการประกวดโครงการประหยัดพลังงานให้พนักงาน องค์กร เสนอความคิดโครงการประหยัดพลังงานให้ความชมเชยรางวัล แก่ผู้ประสบความสำเร็จในการอนุรักษ์พลังงาน ประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่กิจกรรมที่ประสบความสำเร็จการเผยแพร่ความรู้และเสริมสร้างทักษะความรู้และหาโอกาสในการประหยัดพลังงาน จัดให้มีการอบรมสัมมนาและแจกเอกสารเผยแพร่ จากขั้นตอนการจัดการพลังงานทั้งหมดของการดำเนินงานสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 ขั้นตอนการดำเนินงานจัดการพลังงาน

2.7 ระบบควบคุมคุณภาพ ISO 50001

ระบบการจัดการด้านระบบคุณภาพ ISO (The International Organization for Standardization) เป็นระบบมาตรฐานสากลที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อให้ระบบการจัดการด้านคุณภาพเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยมาตรฐานนี้เกี่ยวกับการบริการ การพัฒนา และการบริการ มีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนโดยมีกระบวนการทำงานที่เป็นระบบมากยิ่งขึ้นช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากของเสียได้อย่างเป็นรูปธรรมก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น และมีการจัดการด้านเอกสารที่มีระบบ ซึ่งหลักการบริหารระบบควบคุมคุณภาพจะมีด้วยกัน 6 ประการ ดังนี้

1. การให้ความสำคัญกับลูกค้า (Customer Focus)
2. ความเป็นผู้นำ (Leadership)
3. การมีส่วนร่วมของบุคลากร (Involvement of People)
4. การบริหารเชิงกระบวนการ (Process Approach)
5. การบริหารที่เป็นระบบ (System Approach)
6. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continual Improvement)

2.7.1 การบริหารจัดการระบบให้มีคุณภาพในองค์กรนั้น ต้องนำหลักการของวงล้อของเดมมิง (Deming Circle) ซึ่งต้องประกอบไปด้วย หลักใหญ่ๆ ดังนี้

2.7.1.1 การวางแผน (Plan) เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนโดยการพิจารณาถึงตัวแปรที่เกิดขึ้นที่ชัดเจนเพื่อกำหนดเป้าหมายที่สามารถบรรลุได้โดยการกำหนดวิธีการที่จะปฏิบัติเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

2.7.1.2 การลงมือปฏิบัติ (Do) เป็นการศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานและวิธีการตามที่แผนงานกำหนดโดยลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้และรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจ

2.7.1.3 การตรวจสอบ (Check) เป็นการตรวจสอบผลในขณะที่การปฏิบัติงานของพนักงานนั้นเป็นไปตามขั้นตอนที่จัดตั้งไว้เพื่อตรวจสอบผลโดยการวัดความผิดพลาด ความแปรปรวนต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากผลของการดำเนินงานและการตรวจสอบผลทางคุณลักษณะด้านคุณภาพเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่จัดตั้งไว้

2.7.1.4 การแก้ไขปรับปรุง (Action) เป็นการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยทันที และเมื่อการแก้ไขปัญหามีผลสำเร็จให้จัดทำเป็นมาตรฐานการทำงานเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำของปัญหาแล้วทำการปรับปรุงระบบและวิธีการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

2.7.2 มาตรฐานการจัดการพลังงาน ISO 50001 เป็นมาตรฐานที่สามารถนำไปประยุกต์ได้กับทุกองค์กร อาคารทุกขนาดหลายหลากประเภท เป็นมาตรฐานแบบสมัครใจโดยมีหลักการสำคัญคือ มุ่งให้องค์กรใช้เป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการพลังงานที่มีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

2.7.2.1 เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพลังงานขององค์กรโดยแบบบูรณาการเข้ากับระบบการจัดการที่องค์กรมีอยู่

2.7.2.2 เพื่อให้องค์กรมีการดำเนินการด้านการจัดการพลังงานที่เป็นรูปธรรม นำไปปฏิบัติงานได้จริงให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

2.7.2.3 เพื่อให้องค์กรปรับปรุงการใช้ทรัพยากรด้านพลังงานให้คุ้มค่ากับการลงทุนเพื่อลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์

2.7.2.4 สนับสนุนให้เกิดการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆด้านประสิทธิภาพพลังงานให้มากยิ่งขึ้น

2.7.2.5 เพื่อให้องค์กรมีการควบคุมผู้ดำเนินการด้านพลังงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนให้เกิดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2.7.2.6 ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับเกณฑ์มาตรฐานอื่น (Benchmarking) การวัดการทดสอบการจัดทำระบบเอกสารและการรายงานผลการปรับปรุงด้านการพลังงานและการจัดทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการลดการปลดปล่อยปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

2.7.2.7 เพื่อลดต้นทุนให้กับองค์กร และยังช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างพลังงานปิโตรเลียมให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศชาติ

2.7.2.8 เพื่อให้มีแนวทางการดำเนินการด้านการจัดการพลังงานที่เป็นรูปแบบเดียวกันทั่วโลก

2.7.2.9 เพื่อให้มีการวัดผลจากกิจกรรมการจัดการพลังงานขององค์กรอย่างเป็นระบบ

2.7.2.10 ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดพฤติกรรมที่ดีและการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงานในการดำเนินการระบบการจัดการพลังงาน

ด้วยมาตรฐานสากลด้านการจัดการพลังงาน ISO 50001 นี้ได้มีการจัดทำขึ้นอันเกิดจากสาเหตุจากปัญหาด้านราคาน้ำมันที่สูงขึ้นประกอบกับภาวะโลกร้อน (Global Warming) ซึ่งส่งผลมาจากการใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลือง เป็นการเพิ่มปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ด้วยกิจกรรมการใช้พลังงานที่มีมากขึ้น เป็นการซ้ำเติมปัญหาภาวะโลกร้อนให้ทวีความรุนแรงขึ้น ดังนั้นองค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานได้กำหนดให้มีการจัดทำมาตรฐานการจัด



การพลังงานระดับสากล (International Standard on Energy Management System) ISO 50001 ขึ้นอย่างไรก็ตาม ประเทศไทยมีการใช้พลังงานเป็นจำนวนมากเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ ดังนั้น องค์การต่างๆ โดยเฉพาะอาคารขนาดใหญ่และภาคอุตสาหกรรม ควรเห็นความสำคัญในการดำเนินการตามแนวทางมาตรฐาน เป็นการจัดการพลังงานที่มีประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่ายให้กับองค์กรทำให้มีศักยภาพสูงในการแข่งขันมากขึ้น เพราะพลังงานถือเป็นต้นทุนที่สำคัญของการดำเนินงาน ทั้งนี้ มาตรฐานระบบการจัดการพลังงานสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับทุกองค์กรและสามารถนำไปบูรณาการกับระบบการจัดการอื่นๆ ได้ ด้วยข้อกำหนดการจัดการระบบวัดประสิทธิภาพพลังงานเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อนำไปปฏิบัติและปรับปรุงระบบการจัดการพลังงาน ปรับปรุงประสิทธิภาพพลังงาน รวมถึงการจัดหาพลังงาน การตรวจวัดและรายงานการใช้พลังงาน ตลอดจนการจัดซื้อเครื่องมือวัดต่างๆ โดยมีกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างต่อเนื่อง

2.8 งานศึกษาที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนการดำเนินการตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2550 ยังไม่มีงานศึกษาและงานวิจัยใด ที่เป็นการวางแผนการดำเนินการตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2550 อันเนื่องจากเป็นกฎหมายฉบับแก้ไขปรับปรุง ซึ่งจากการที่เป็นกฎหมายใหม่จึงมีผลบังคับใช้ แต่อย่างไรก็ตามในการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงานในอาคารตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ได้มีการศึกษาและวิจัยจากที่ผ่านมา มีดังนี้

นางสุภา วุฒิเวทย์ (2547) ได้ศึกษาสภาพการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรค การอนุรักษ์พลังงานของโรงงานควบคุมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม พบว่าโรงงานที่มีการจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงานด้วยตนเองก่อนมีพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานบังคับใช้ ผลสำเร็จของการอนุรักษ์พลังงานไปเป็นตามเป้าหมายเพียงบางส่วน

คมสัน กุศล (2544) ได้ศึกษาบทบาท หน้าที่ ความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้รับผิดชอบด้านพลังงานตามการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 จากผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอนุรักษ์พลังงาน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานในกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กลุ่มที่ 2 คือ ผู้ชำนาญการด้านพลังงานในบริษัทที่ปรึกษาด้านพลังงานที่ขึ้นทะเบียนไว้กับกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน และกลุ่มที่ 3 คือผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำอาคารควบคุมและโรงงานควบคุม สำหรับปัญหาและ

อุปสรรคที่สำคัญที่สุดในการปฏิบัติงานของผู้รับผิดชอบด้านพลังงานทั้งอาคารและโรงงานที่ประสบมากที่สุด คือปัญหาด้านงบประมาณคิดเป็น 73%

ชัยอนูชิต หาสูงเนิน (2550) ได้ศึกษาเทคนิคการวิเคราะห์การอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคารควบคุมตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 โดยใช้มาตรการในการลดการใช้พลังงานให้ได้ไม่น้อยกว่า 5% เริ่มตั้งแต่การเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในอาคารควบคุม จำนวน 3 อาคาร ประกอบด้วย อาคารถนนหลังสวน ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) อาคารชุมสายโทรศัพท์ทั้งสองห้อง บริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และอาคารสถาบันนวัตกรรมเทคโนโลยีไทยฝรั่งเศส มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร ได้นำมามาตรการต่างๆ มาใช้ สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่กำหนดไว้ด้วยมาตรการด้านการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอาคารควบคุม ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

พานิช อินต๊ะ (2546) ได้ศึกษาระบบการจัดการรายงานการวิเคราะห์การใช้พลังงานในอาคาร จากการพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ส่วนป้อนข้อมูลทั่วไปและการใช้พลังงานในอาคาร ส่วนที่ 2 ส่วนมาตรการการวิเคราะห์พลังงานในอาคาร ประกอบด้วยมาตรการการวิเคราะห์ด้านพลังงานไฟฟ้า 10 มาตรการ มาตรการการวิเคราะห์ด้านพลังงานความร้อน 4 มาตรการและมาตรการการวิเคราะห์ด้านกรอบอาคาร 2 มาตรการ และส่วนที่ 3 ส่วนรายงานผลการวิเคราะห์การใช้พลังงานในอาคารตามมาตรการต่างๆ ซึ่งมาตรการวิเคราะห์พลังงานในอาคารทุกมาตรการได้มีการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ทุกมาตรการ ซึ่งดัชนีที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ การหาจุดคุ้มทุน และอัตราผลตอบแทนการคืนทุน จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อเจ้าของอาคารในการตัดสินใจลงทุนในการประหยัดพลังงาน

พรศักดิ์ เจียมสว่างพร (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาวิธีการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในอาคารสำนักงานให้เข้า ได้แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ (1) การเข้าสำรวจและดำเนินการอาคารที่กำลังจะมีการใช้ระบบการจัดการพลังงาน (2) การเข้าสำรวจอาคารที่มีการดำเนินโครงการอนุรักษ์พลังงาน และ (3) การพัฒนาระบบการจัดการพลังงานในอาคารสำนักงานให้เข้า ในกรณีที่ 1 พบว่าถึงแม้ว่าจะมีการผลักดันหรือสนับสนุนการจัดการพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพจากผู้บริหารระดับสูงแล้วนั้น แต่ในขั้นตอนการปฏิบัติจริงพบว่า พนักงานส่วนใหญ่ละเลยที่จะปฏิบัติตาม และมีการให้ความร่วมมือน้อย ไม่มีการรณรงค์สร้างจิตสำนึกหรือกระตุ้น อย่างต่อเนื่องก็ยังใช้พลังงานตามความเคยชินของตนเองมากขึ้น กรณีที่ 2 ได้สำรวจอาคาร 2 อาคาร โดยอาคารที่ 1 ภายหลังจากที่มีการดำเนินโครงการฯ ในระยะ 2-3 เดือนแรก ยังคงมีการดำเนินการตามเป้าหมายที่มีการวางแผนไว้ แต่ภายหลังจากนั้นบุคลากรส่วนใหญ่ไม่มีความกระตือรือร้นที่จะดำเนินการตามแผนที่วางไว้

อย่างต่อเนื่อง รวมถึงบุคลากรในอาคารมีส่วนร่วมในโครงการฯ น้อยมาก ในอาคารที่ 2 ภายหลังจากที่มีการดำเนินโครงการฯ จนถึงปัจจุบัน ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในโครงการฯ ยังคงมีการดำเนินการตามนโยบายและแผนการจัดการพลังงานที่วางไว้ อย่างชัดเจน และต่อเนื่อง โดยที่บุคลากรเกือบทั้งหมดของอาคารให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง และในกรณีสุดท้าย พบว่า ควรจะเน้นในส่วนของการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ สร้างจิตสำนึก การกระตุ้นและการส่งเสริมศักยภาพของบุคลากรในองค์กร ให้มีมากยิ่งขึ้นและจะต้องมีการวางโครงสร้างอย่างเป็นระบบเพื่อที่จะทำให้เกิดการมีส่วนร่วมในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพของบุคลากรในองค์กรอย่างยั่งยืน

อุไรวรรณ พูลสิน (2545) ได้มีการศึกษาการอนุรักษ์พลังงานในอาคารนอกข่ายอาคารควบคุมสองแห่ง คืออาคารประเภทสำนักงานและอาคารประเภทสถานศึกษา ได้ทำการสำรวจตรวจวัดและวิเคราะห์การใช้พลังงาน ของอาคารดังกล่าว ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่า อาคารประเภทสำนักงานและสถานศึกษา มีการใช้พลังงานไฟฟ้า 269,316 และ 602,608 หน่วยต่อปี ซึ่งคิดเป็นค่าใช้จ่ายประมาณ 903,970 และ 2,056,300 บาทต่อปี โดยมีสัดส่วนการใช้พลังงานหลักอยู่ที่ระบบปรับอากาศคิดเป็น 69 และ 55% ระบบแสงสว่าง 14 และ 15% ของการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมด จากการประเมินศักยภาพการประหยัดพลังงานของอาคารพบว่า มาตรการในการประหยัดที่เหมาะสมสำหรับอาคารทั้งสอง ได้แก่ การควบคุมความต้องการพลังงานสูงสุด การปรับปรุงค่าประกอบกำลังไฟฟ้า การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ การใช้อุปกรณ์ในการส่องสว่างที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นต้น ซึ่งอาคารทั้งสองแห่งมีศักยภาพในการประหยัดพลังงานได้ 13.90% และ 27.03% ของพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ทั้งหมด

อนเนก เทศทอง (2541) ได้ศึกษาการจัดการไฟฟ้าในอาคาร โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 21 โรงเรียน พบว่าโรงเรียนขนาดใหญ่ มีขนาดพื้นที่ของอาคารรวมทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยประมาณ 8,499 ตารางเมตรต่อโรงเรียน มีพื้นที่ใช้งานประมาณ 82% และมีพื้นที่ปรับอากาศประมาณ 8% เมื่อเทียบกับพื้นที่ใช้งาน มีกำลังไฟฟ้าติดตั้งรวมทั้งหมดในอาคารเฉลี่ย 116.37 กิโลวัตต์ต่อโรงเรียน จำนวนนี้เป็นระบบปรับอากาศ 36.80% เป็นระบบแสงสว่าง 52.40% ซึ่งแนวทางการประหยัดการใช้ไฟฟ้า มี 3 มาตรการ คือ มาตรการแรก การลดกำลังไฟฟ้าในอุปกรณ์ที่ติดตั้ง เช่น หลอดไฟฟ้า ตู้เย็น โทรทัศน์ และเพิ่มประสิทธิภาพแสงสว่างโดยใช้โคมไฟฟ้าประสิทธิภาพสูง มาตรการที่สองคือการลดระยะเวลาการใช้ไฟฟ้าโดยใช้อุปกรณ์ควบคุมอุปกรณ์ช่วยควบคุม มาตรการที่สาม เป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าของบุคลากรต่ออุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งหากนำมาตรการทั้งสามมาใช้จะสามารถประหยัดไฟฟ้าลงได้ 37,375 หน่วยต่อไป คิดเป็นเงิน 61,669 บาทต่อปี ซึ่งมีค่า 23% เมื่อเทียบกับการใช้ไฟฟ้าในปี พ.ศ. 2539



คารณี ศิลพร (2550) ได้ศึกษากฎหมายอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้อาคารควบคุมปฏิบัติ ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2550 ได้ บังคับให้เจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน ตามร่างกฎกระทรวงกำหนด มาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม เสนอต่อ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ภายในเดือนมีนาคมของทุกปี แต่เนื่องจากไม่มี เอกสารแนะนำขั้นตอนในการปฏิบัติตามกฎหมายอนุรักษ์พลังงาน พบว่าได้มีการศึกษาเพื่อจัดทำ คู่มือการอนุรักษ์พลังงานตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2535 ฉบับแก้ไข เพิ่มเติม พ.ศ.2550 สำหรับอาคารควบคุม ซึ่งประกอบด้วยรายงานการจัดการพลังงานและคู่มือการ จัดทำรายงานการจัดการพลังงาน เพื่อเป็นแนวทางให้อาคารควบคุมสามารถปฏิบัติตามกฎหมาย อนุรักษ์พลังงานได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อเจ้าของอาคารควบคุม และผู้ที่เกี่ยวข้อง กับการอนุรักษ์พลังงานให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบอย่างชัดเจน โดยจัดทำคู่มือการอนุรักษ์พลังงานที่ได้รับการประเมิน จากแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญอาคาร ควบคุม 5 ประเภท ได้แก่ สำนักงาน สถานศึกษา อาคารชุด โรงแรม และห้างสรรพสินค้า ผลการ ทดสอบพบว่าผู้เชี่ยวชาญจากอาคารควบคุมทั้ง 5 ประเภท เห็นด้วยกับรูปแบบของรายงานการจัด การพลังงานและคู่มือการจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน แสดงว่าคู่มือการอนุรักษ์พลังงานที่จัดทำ ขึ้นสามารถนำไปใช้ได้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งได้เปรียบเทียบรายงานการจัด การพลังงานที่จัดทำขึ้นกับข้อกำหนดของมาตรฐาน เพื่อความสะดวกในการดำเนินการในอนาคต โดยเฉพาะสถานประกอบการที่ได้ดำเนินการตามมาตรฐานระบบการจัดการพลังงาน ISO 50001 ต่อไปได้

ไพโรจน์ กนกมกุล (2543) ได้ศึกษาแนวทางการเตรียมความพร้อมของอุตสาหกรรม การผลิตในการขอรับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9002 โดยศึกษาการเตรียมความ พร้อมด้านต่างๆ 4 ด้าน คือ ด้านบุคลากร การบริหารจัดการ เครื่องจักรและอุปกรณ์ และด้าน งบประมาณ การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร ได้แนะนำโครงการแก่บุคลากรด้วยวิธีนัดประชุม ชี้แจงถึงประโยชน์ที่จะได้รับ การสร้างแรงจูงใจให้กับบุคลากรด้วยวิธีการสัญญาที่จะให้รางวัลและ สิ่งตอบแทนเมื่อได้รับการรับรอง การคัดเลือกผ่านบริหารด้านคุณภาพ (QMR) โดยพิจารณาจาก ผู้บริหารระดับสูง ที่มีความรู้ด้านระบบคุณภาพ มีความเป็นผู้นำและเป็นที่ยอมรับในองค์กร ในด้าน การฝึกอบรมให้กับบุคลากรในองค์กรส่วนใหญ่เลือกหัวข้อการฝึกอบรม ISO 9000 เบื้องต้น การ ตีความข้อกำหนด และการฝึกอบรมระบบเอกสารที่จัดทำขึ้นทั้งหมด ในด้านการเตรียมความพร้อม ด้านบริหารจัดการ ได้เลือกใช้ที่ปรึกษาจากองค์กรภายในประเทศ การจัดการทำเอกสารด้าน คุณภาพพบว่าคู่มือคุณภาพเป็นการเขียนโดยบุคลากรในองค์กร ซึ่งมุ่งเน้นให้นโยบายคุณภาพ

สอดคล้องต่อความต้องการของลูกค้า ในการเตรียมความพร้อมด้านเครื่องจักรและอุปกรณ์ ได้เตรียมเครื่องจักรในการผลิตด้วยการบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน ส่วนเครื่องมือวัดและเครื่องมือทดสอบใช้ของเดิมและจัดซื้อในบางส่วน และได้ดำเนินการสอบเทียบ 6 เดือนต่อครั้ง ส่วนเรื่องอุปกรณ์สนับสนุนด้านเอกสารได้ใช้คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายเอกสารและตำราวิชาการด้าน ISO 9002 เพื่อสนับสนุนด้านการจัดการด้านเอกสาร ในส่วนการเตรียมความพร้อมด้านงบประมาณพบว่าองค์กรทั้งหมดใช้เงินทุนในการจัดทำโครงการ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายทางตรงเฉลี่ย 822,635 บาท ค่าใช้จ่ายทางอ้อมเฉลี่ย 522,954 บาท และมีค่าใช้จ่ายรวมทั้งสิ้นเฉลี่ย 1,345,589 บาท

สิริสิน ทับอุไร (2543) ได้ศึกษาการพัฒนาและประเมินผลระบบคุณภาพ QS 9000 โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยพัฒนาระบบเอกสารและวิธีปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับข้อกำหนด ได้เปรียบเทียบผลกระทบของมาตรฐาน QS 9000 ต่อประสิทธิภาพผลการดำเนินงานของโรงงาน 5 ปีจจัย ได้แก่ สัดส่วนของเสีย ความสามารถของกระบวนการ ประสิทธิภาพของการส่งมอบ การฝึกอบรม และความปลอดภัย พบว่าปีจจัยสัดส่วนของเสียลดลงประมาณ 0.4% ปีจจัยความสามารถของกระบวนการเพิ่มขึ้นจาก 35.7% เป็น 64.3% ปีจจัยการส่งมอบเพิ่มขึ้นจาก 99.4% เป็น 99.8% ปีจจัยการฝึกอบรมเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ส่วนปีจจัยความปลอดภัยมีความถี่ของการบาดเจ็บลดลงจาก 33.7 เป็น 7.1 %

ศุภรร มูลสาร (2552) ได้ศึกษาความสอดคล้องกันของมาตรฐานการจัดการพลังงานตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ 2550 (ฉบับที่ 2) กับมาตรฐานการจัดการพลังงานของ International Organization for Standardization เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ปฏิบัติในการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม จากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ 2550 มีความคล้ายคลึงและเทียบเท่ากันมา