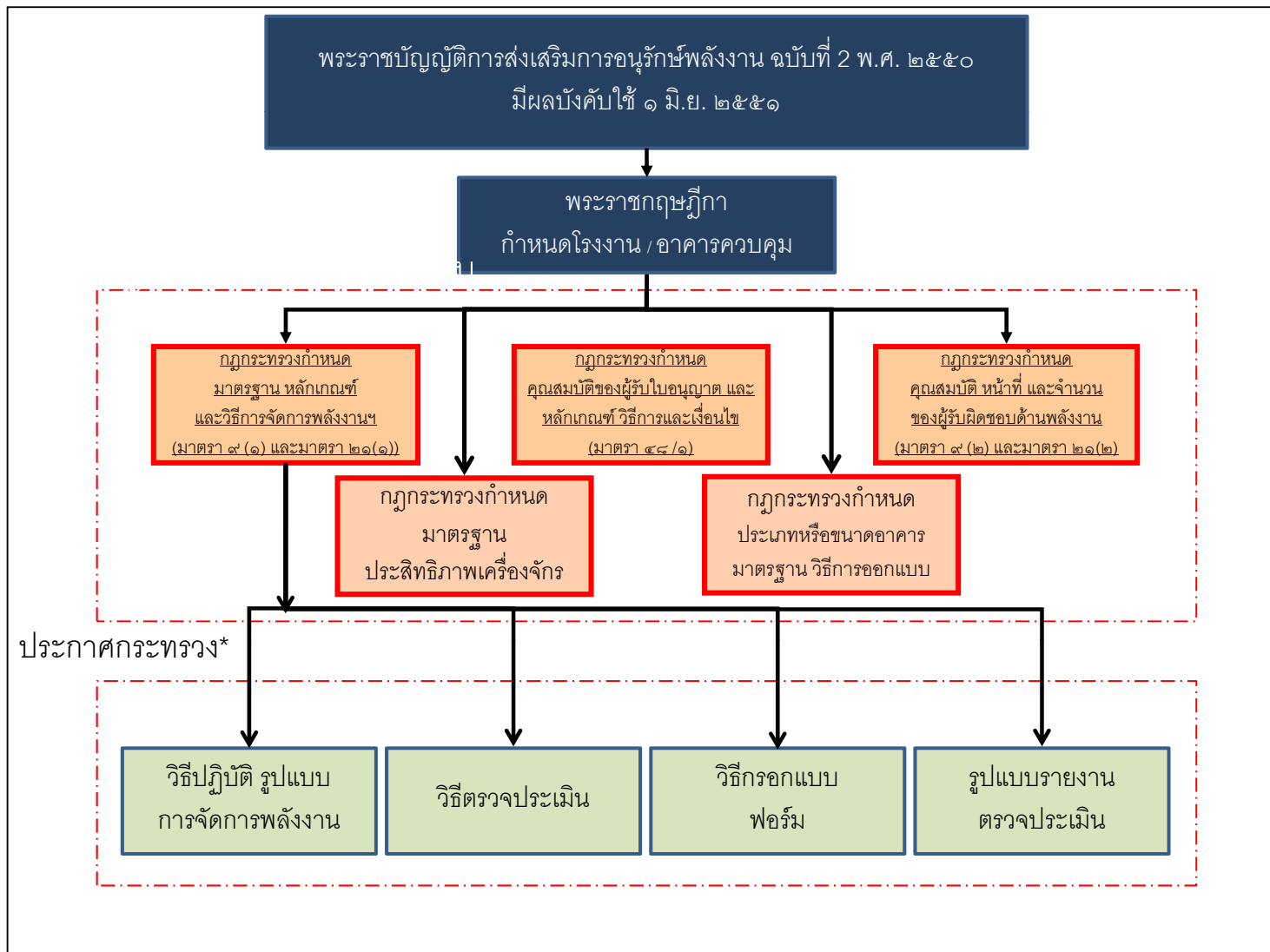
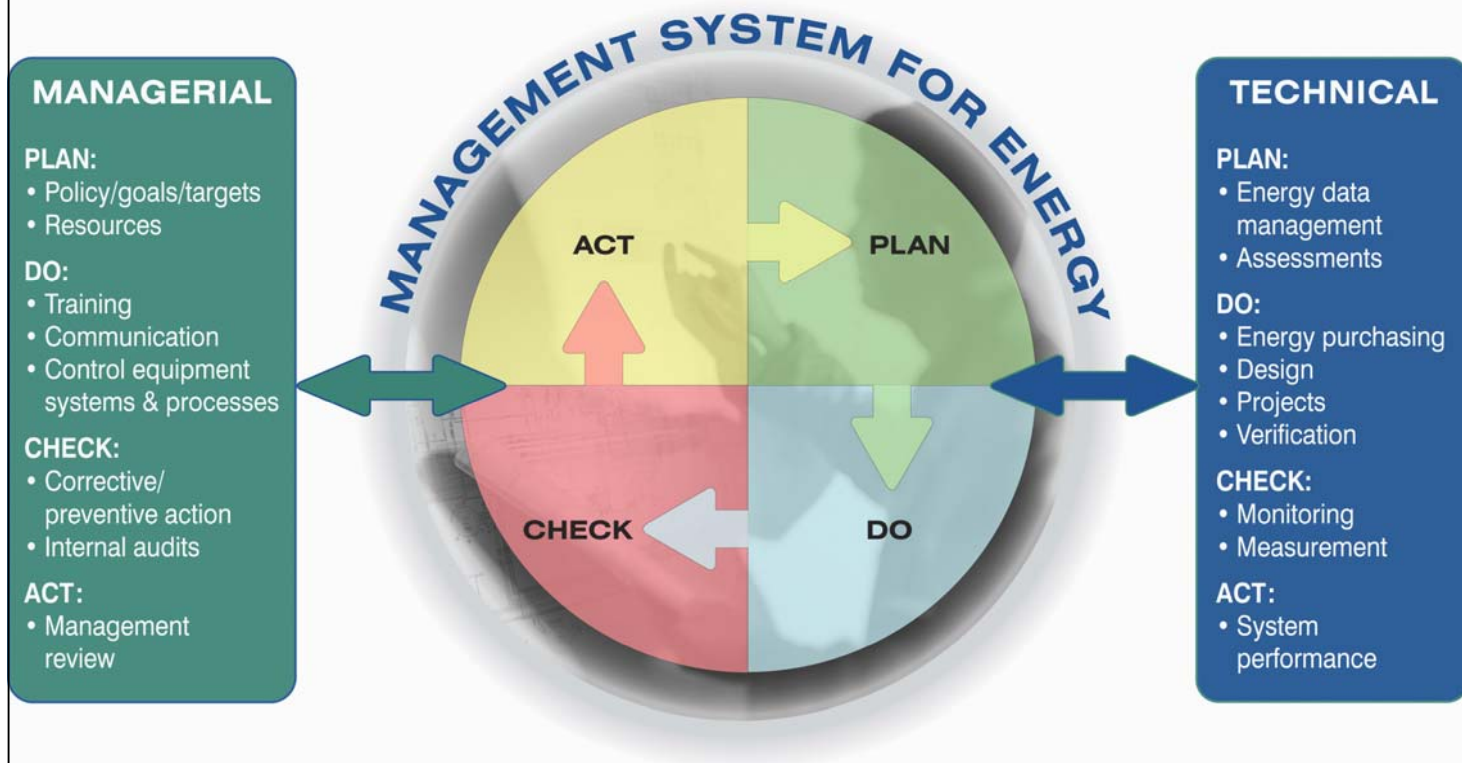


# การจัดการพลังงาน

## ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2550



# พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2550

เล่ม ๑๒๔ ตอนที่ ๘๗ ก หน้า ๑  
ราชกิจจานุเบกษา ๔ ธันวาคม ๒๕๕๐



พระราชบัญญัติ  
การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒)  
พ.ศ. ๒๕๕๐

“มาตรา ๕ เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานควบคุม ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ มีอำนาจออกกฎกระทรวงในเรื่องดังต่อไปนี้  
(๑) กำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานให้เจ้าของโรงงานควบคุมต้องปฏิบัติ  
(๒) กำหนดให้เจ้าของโรงงานควบคุมต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำในโรงงานควบคุมแต่ละแห่ง ตลอดจนกำหนดคุณสมบัติและหน้าที่ของผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

TLC ISO 50001

๑. ต้องจัดให้มีการจัดการพลังงาน ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงาน
๒. ต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำโรงงาน / อาคาร ควบคุมแต่ละแห่ง

# พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2550

เล่ม ๑๒๖ ตอนที่ ๔๗ ก หน้า ๓  
ราชกิจจานุเบกษา ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๕๒



กฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงาน  
ในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม  
พ.ศ. ๒๕๕๒

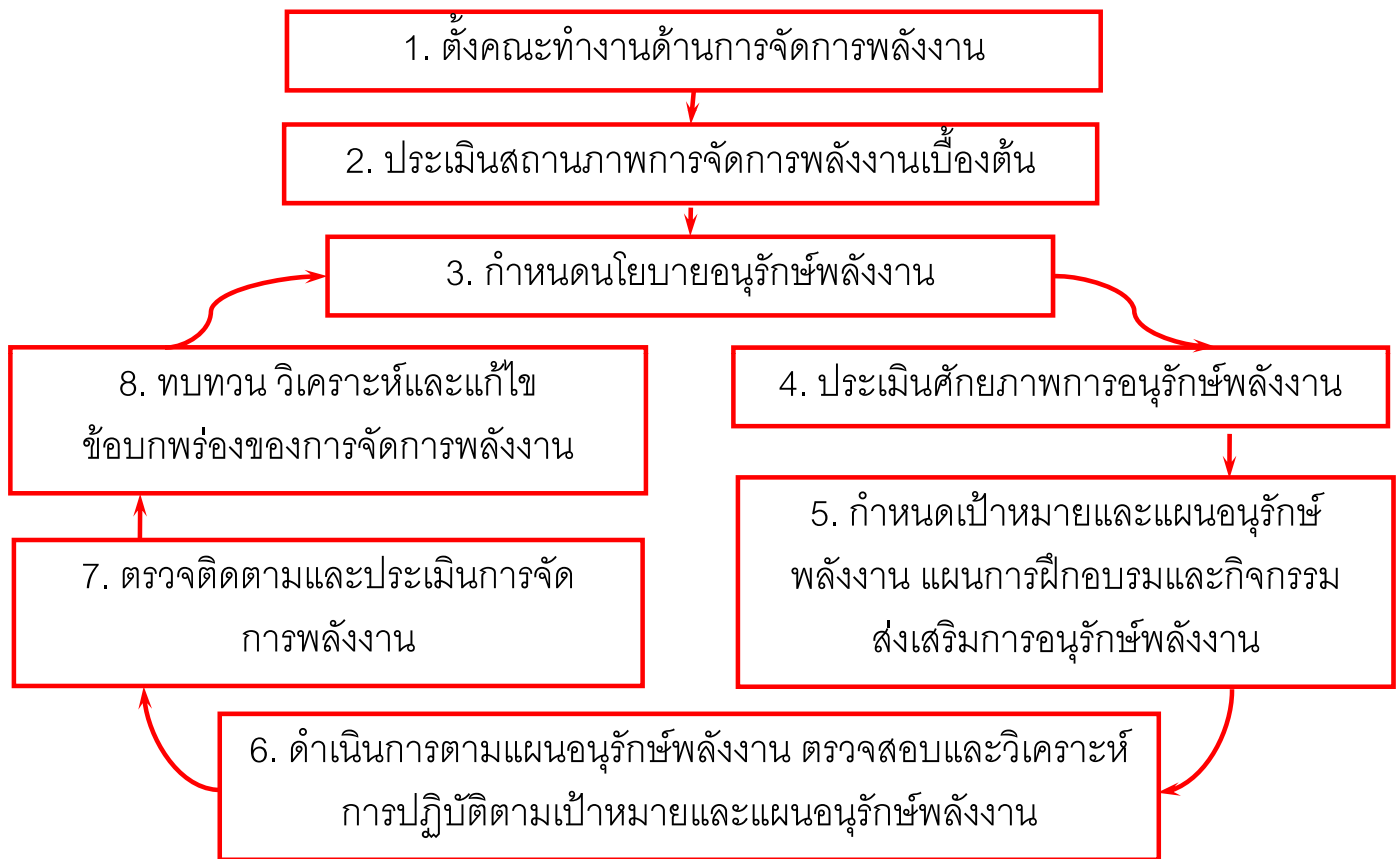
ข้อ ๓ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม โดยต้องจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงาน เป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และวิธีการจัดการพลังงาน

ข้อ ๑๐ ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมโดยผู้ตรวจสอบและรับรอง

- ต้องจัดให้มีการจัดการพลังงาน โดยต้องจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงาน เป้าหมายและแผนพลังงาน และวิธีการจัดการพลังงาน
- ต้องจัดให้มีการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานโดยผู้ตรวจสอบและรับรอง

TLC ISO 50001

# การพัฒนาระบบการจัดการพลังงาน



TLC ISO 50001

# การพัฒนาระบบการจัดการพลังงาน

## ขั้นตอนที่ 1

### คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

TLC ISO 50001

# ข้อกำหนด

ข้อ 5 เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน รวมทั้งกำหนดโครงสร้าง อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน โดยจัดทำเป็นเอกสารเผยแพร่ให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบ

อำนาจหน้าที่ของคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานอย่างน้อยต้องมีดังต่อไปนี้

(1) ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม

(2) ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความร่วมมือในการปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน รวมทั้งจัดการฝึกอบรมหรือกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกของบุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม

TLC ISO 50001

# การพัฒนาระบบการจัดการพลังงาน

(3) ควบคุมดูแลให้การจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมเป็นไปตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน

(4) รายงานผลการอนุรักษ์และการจัดการพลังงานตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมทราบ

(5) เสนอแนะเกี่ยวกับการกำหนดหรือทบทวนนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมพิจารณา

(6) สนับสนุนเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมในการดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงนี้

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

TLC ISO 50001

# ตัวอย่างคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ

## คณะกรรมการ ควรประกอบด้วย

- หัวหน้าคณะกรรมการ (ตัวแทนผู้บริหารระดับสูง)
- เลขานุการ (สำเร็จการอบรมหลักสูตร PRE)
- สมาชิก

## ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน

วันที่ 1 มกราคม 2548

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน

เรียน ผู้จัดการฝ่าย / หัวหน้าแผนก / เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้การดำเนินงานด้านการจัดการพลังงานของบริษัทฯ เป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการจากตัวแทนของหน่วยงานต่างๆ เพื่อร่วมประสานการทำงานด้าน...

1. นายอนุรักษ์ พลังงาน หัวหน้าคณะกรรมการ
2. นายประหยัด พลังงาน เลขานุการ
3. นายสีทอง ทดแทน
4. นายรักษ์ รุ่งเรือง
5. นายกิจกรรม ผลดี
6. นายสำเร็จ ประสิทธิภาพ
7. นายพัฒนา ยั่งยืน

โดยคณะกรรมการทั้งหมดมีหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

1. รับผิดชอบการบริหารและการดำเนินงานให้สอดคล้องกับนโยบายในการจัดการพลังงาน
2. จัดทำแผนการอนุรักษ์พลังงานและแผนการฝึกอบรมแก่บุคลากรทุกระดับ
3. ติดต่อและประสานกับหน่วยงานต่างๆ ในการดำเนินกิจกรรมด้านอนุรักษ์พลังงานของบริษัท
4. ติดตามความคืบหน้าของกิจกรรมเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนงานที่กำหนด
5. ดำเนินการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ และสื่อสาร กิจกรรมและความคืบหน้า แก่บุคคลากรทุกคน
6. ประเมินความคืบหน้าและผลสำเร็จที่ดำเนินงานแก่ผู้บริหารของบริษัท

ทั้งนี้ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2548 เป็นต้นไป

ลงชื่อ.....

(นามกระพิตาน พลังงาน)

ตำแหน่ง...ประธานกรรมการฯ.....

กำหนด อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบ

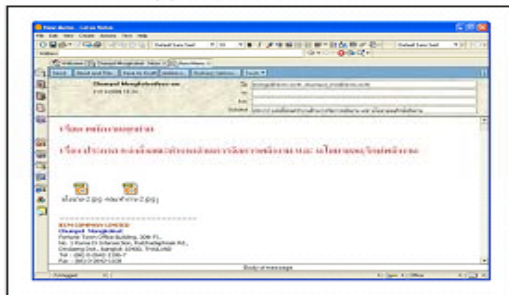
ลงนามโดยผู้บริหารระดับสูง

# ตัวอย่างคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ

## 1.3.2 เอกสารต่าง ๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน



(ก) ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการ



(ข) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

รูปที่ 1.3 ภาพการเผยแพร่คณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน



ตัวอย่างการเผยแพร่คณะกรรมการ

## ขั้นตอนที่ 2

### การประเมินสถานภาพ การจัดการพลังงานเบื้องต้น

TLC ISO 50001

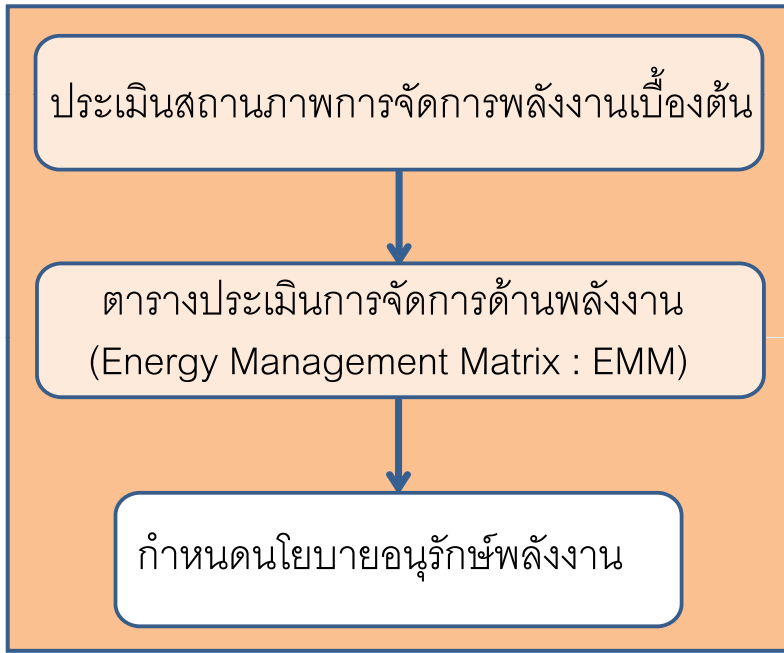
#### ข้อกำหนด

ข้อ 3 วรรคสองในกรณีที่เป็นการนำวิธีการจัดการพลังงานตามกฎกระทรวงนี้มาใช้เป็นครั้งแรกให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น โดยพิจารณาจากการดำเนินงานด้านพลังงานที่ผ่านมา ก่อนการกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

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

TLC ISO 50001

# คำอธิบาย



จุดอ่อน/จุดแข็ง ในการจัดการพลังงาน  
ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายฯ

เมื่อเริ่มนำระบบการจัดการพลังงานมาใช้เป็นครั้งแรก ผู้บริหารระดับสูงต้องจัดให้มีการประเมินสถานะเบื้องต้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน

TLC ISO 50001

## Energy Management Matrix

หัวข้อ	1. นโยบายการจัดการพลังงาน	2. การจัดองค์กร	3. มาตรการต้นและสร้างแรงจูงใจ	4. ระบบข้อมูลข่าวสาร	5. ประชาสัมพันธ์	6. การลงทุน
ระดับ	พลังงาน					
4	มีนโยบายการจัดการพลังงานจากฝ่ายบริหารและมีส่วนหนึ่งของนโยบายของบริษัท	มีการจัดองค์กรและเป็นโครงสร้างส่วนหนึ่งของฝ่ายบริหารกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบไว้ชัดเจน	มีการประสานงานระหว่างผู้รับผิดชอบด้านพลังงานและทีมงานทุกระดับอย่างสม่ำเสมอ	กำหนดเป้าหมายที่ครอบคลุม ติดตามผลหาข้อผิดพลาด ประเมินผลและควบคุมการใช้งานประมาณ	ประชาสัมพันธ์คุณค่าของการประหยัดพลังงานและผลการดำเนินงานของการจัดการพลังงาน	จัดสรรงบประมาณโดยละเอียดโดยพิจารณาถึงความสำคัญขอโครงการซึ่งมีส่วนช่วยด้านสิ่งแวดล้อม
3	มีนโยบายและมีการสนับสนุนเป็นครั้งคราวจากฝ่ายบริหาร	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานโดยตรงต่อคณะกรรมการพลังงานของประกอบด้วยหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ	คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานเป็นช่องทางหลักในการดำเนินงาน	แจ้งผลการใช้พลังงานจากมิเตอร์ย่อยในแต่ละฝ่ายทราบแต่ไม่มีการแจ้งผลการประหยัด	ให้พนักงานรับทราบโครงการอนุรักษ์พลังงานและให้มีการประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ	โครงการอนุรักษ์พลังงานพิจารณาลงทุนจากผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับโครงการอื่น
2	ไม่มีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนโดยผู้บริหารหรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน	มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานต่อคณะกรรมการพลังงานบ้างแต่ยังไม่ชัดเจน	คณะกรรมการเฉพาะกิจเป็นผู้ดำเนินการ	ทำรายงานติดตามประเมินผลโดยดูจากคณะกรรมการเฉพาะกิจเข้ามาเกี่ยวข้องกับ การตั้งงบประมาณ	จัดฝึกอบรมให้พนักงานรับทราบเป็นครั้งคราว	ลงทุนโดยดูมาตรการที่มีระยะเวลาดำเนินการเร็ว
1	ไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ทำได้เป็นลายลักษณ์อักษร	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานมีขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบจำกัดปฏิบัติหน้าที่เพียงตามกฎหมาย	มีการติดต่ออย่างไม่เป็นทางการระหว่างวิศวกรกับผู้ใช้พลังงาน (พนักงาน)	มีการสรุปรายงานด้านค่าใช้จ่ายการใช้พลังงานเพื่อใช้กันภายในฝ่ายวิศวกรรม	แจ้งให้พนักงานทราบอย่างไม่เป็นทางการเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ	พิจารณาเฉพาะมาตรการที่ลงทุนต่ำ
0	ไม่มีนโยบายที่ชัดเจน	ไม่มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน	ไม่มีการติดต่อ กับผู้ใช้พลังงาน	ไม่มีระบบรวบรวมข้อมูลและบัญชีการใช้พลังงาน	ไม่มีการสนับสนุนประหยัดพลังงาน	

● ก่อนดำเนินการ  
● เป้าหมาย

# ขั้นตอนที่ 3

## นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

TLC ISO 50001

### ข้อกำหนด

ข้อ 4 ในการจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงานเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมอาจตั้งคณะทำงานเพื่อช่วยจัดทำนโยบายอนุรักษ์พลังงานก็ได้

นโยบายอนุรักษ์พลังงานต้องแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม โดยจัดทำเป็นเอกสารและลงลายมือชื่อเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม และอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ข้อความระบุว่า การอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม

(2) นโยบายอนุรักษ์พลังงานที่เหมาะสมกับลักษณะและปริมาณพลังงานที่ใช้ในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมนั้น

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

TLC ISO 50001



# ข้อกำหนด

(3) การแสดงเจตจำนงที่จะปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และ  
การจัดการพลังงาน

(4) แนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานอย่างต่อเนื่อง

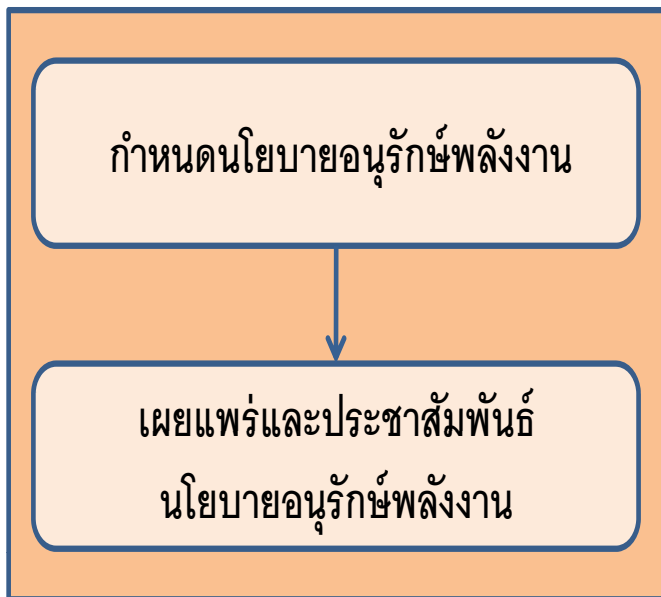
(5) แนวทางในการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินการตาม  
วิธีการจัดการพลังงาน

ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีการเผยแพร่  
นโยบายอนุรักษ์พลังงานโดยปิดประกาศไว้ในที่ซึ่งเห็นได้ง่ายในโรงงานควบคุมหรือ  
อาคารควบคุม หรือโดยวิธีการอื่นที่เหมาะสมเพื่อให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรือ  
อาคารควบคุมทราบและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานได้

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

TLC ISO 50001

# คำอธิบาย



การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ แจกให้  
พนักงานทุกคนรับทราบ เช่น

ติดประกาศ

โปสเตอร์

เสียงตามสาย

เอกสารแจก

หรือ วิธีการอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

การดำเนินงานด้าน  
นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

TLC ISO 50001

# ตัวอย่างนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

## นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

เนื้อหาเป็นตามข้อกำหนด

บริษัท..... ดำเนินธุรกิจ ..... ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อช่วยลดภาวะการจัดหาพลังงานของประเทศตลอดจนถึงมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อสังคม และชุมชน ในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

ดังนั้นทางบริษัทฯ จึงได้กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานเพื่อใช้เป็นแนวทางบริหารจัดการและดำเนินงานด้านพลังงาน รวมถึงส่งเสริมการใช้พลังงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยดำเนินการอย่างเป็นระบบและยั่งยืน ทั้งนี้บริษัทฯ จึงกำหนดนโยบายดังต่อไปนี้

1. บริษัทฯ จะดำเนินการเพื่อพัฒนาระบบการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง โดยกำหนดให้ เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานของบริษัทฯ ซึ่งในการดำเนินธุรกิจทุกขั้นตอนจะต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. บริษัทฯ จะดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้และจัดหาทรัพยากรพลังงานของบริษัทฯอย่างต่อเนื่อง เหมาะสมกับลักษณะเทคโนโลยีที่ติดตั้ง และแนวทางการปฏิบัติงานที่ดี
3. บริษัทฯ จะกำหนดเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานในแต่ละปีและสื่อสารให้พนักงานทุกคนเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
4. บริษัทฯ ถือว่าการอนุรักษ์พลังงานเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้บริหาร และพนักงานของบริษัทฯ ทุกระดับที่จะให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด ติดตามตรวจสอบและรายงานต่อคณะกรรมการจัดการพลังงาน
5. บริษัทฯ จะให้การสนับสนุนที่จำเป็น รวมถึงจัดสรร ทรัพยากรด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ เวลาในการทำงาน การฝึกอบรม กิจกรรมการอนุรักษ์พลังงานและการมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อคิดเห็นของพนักงาน เพื่อให้การดำเนินการต่าง ๆ เป็นไปตามนโยบายอนุรักษ์พลังงาน
6. ผู้บริหารและคณะกรรมการจัดการพลังงานจะทบทวนและปรับปรุงนโยบาย เป้าหมาย ผลการดำเนินงาน และแผนการดำเนินงานด้านพลังงานเป็นประจำทุกปี
7. บริษัทฯ พร้อมและยินดีที่จะส่งเสริม ให้ความร่วมมือ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ กิจกรรมต่าง ๆ ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ต่อองค์กร หน่วยงานภาครัฐ สังคม และสาธารณชนทั่วไป

ในการนี้บริษัทฯ ขอให้ผู้บริหารและพนักงานทุกท่านได้ร่วมมือกันปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานนี้โดยพร้อมเพรียงกัน ทั้งนี้นับตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ .....

เจ้าของอาคาร/โรงงาน/ชุมชนหรือผู้บริหารระดับสูงสุด

ลงนามโดย

ผู้บริหารระดับสูง

TLC ISO 50001

# การพัฒนาระบบการจัดการพลังงาน

## ขั้นตอนที่ 4

### การประเมินศักยภาพ

### การอนุรักษ์พลังงาน

TLC ISO 50001

## ข้อกำหนด

ข้อ 6 ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมจัดให้มีการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน โดยการตรวจสอบและประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญ เพื่อหาสภาพการสูญเสียพลังงาน รวมทั้งกำหนดมาตรการในการลดการสูญเสียดังกล่าว

การประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญให้พิจารณาปัจจัยหลักในการประเมินได้แก่ ขนาดการใช้พลังงาน ชั่วโมงใช้งาน และศักยภาพในการปรับปรุง

ในการประเมินหาศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานให้ประเมินหาสภาพการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในระดับองค์กร ระดับผลิตภัณฑ์หรือบริการ และระดับอุปกรณ์

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

TLC ISO 50001

## การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

(2) การตรวจสอบและประเมินการใช้พลังงานขององค์กร

แบ่งเป็น 3 ระดับ

- การประเมินระดับองค์กร
- การประเมินระดับผลิตภัณฑ์ หรือการบริการ
- การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

TLC ISO 50001

## การประเมินระดับองค์กร

(๑) การประเมินระดับองค์กร ให้เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า การผลิตหรือการบริการ และการใช้พลังงาน ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคมของปีที่ผ่านมา เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาสัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ หรือกระบวนการผลิตต่างๆ ทั้งนี้เพื่อใช้เปรียบเทียบหาสถานภาพการใช้พลังงานรวมขององค์กร

TLC ISO 50001

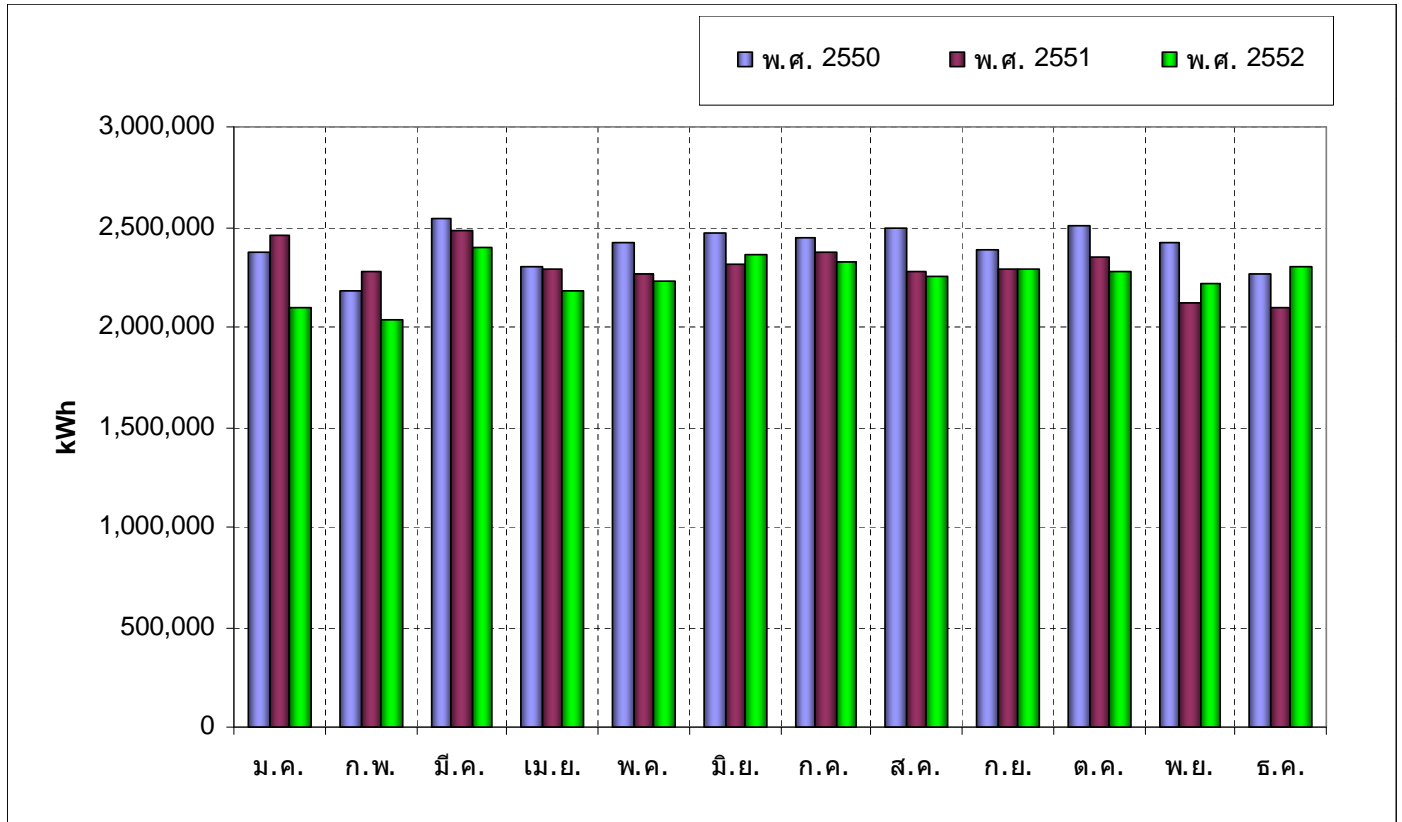
## การประเมินระดับองค์กร

**ประเมินระดับองค์กร** ดำเนินการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลระบบไฟฟ้า
2. ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า เชื้อเพลิง และพลังงานหมุนเวียน (ถ้ามี) ตั้งแต่ ม.ค.-ธ.ค. ในรอบปีที่ผ่านมา
3. ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า
4. คำนวณหาสัดส่วนการใช้พลังงานแยกตามระบบ และแสดงเป็นกราฟวงกลม

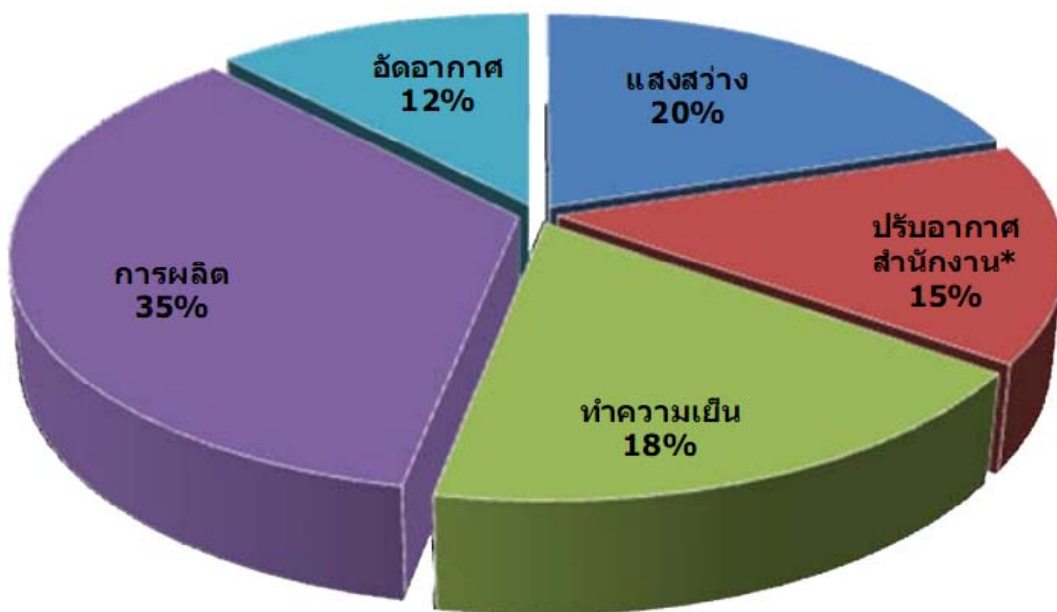
TLC ISO 50001

## ตัวอย่างการประเมินระดับองค์กร



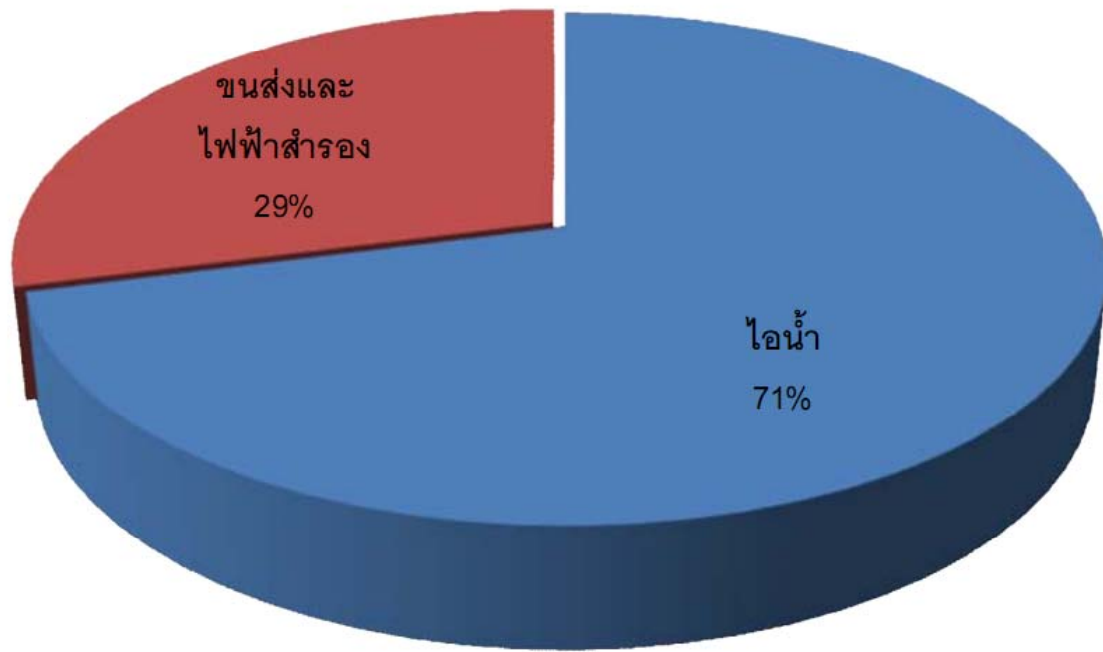
TLC ISO 50001

## ตัวอย่างการประเมินระดับองค์กร



TLC ISO 50001

## ตัวอย่างการประเมินระดับองค์กร



TLC ISO 50001

## การประเมินระดับผลิตภัณฑ์หรือบริการ

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

TLC ISO 50001

# การประเมินระดับผลิตภัณฑ์หรือบริการ

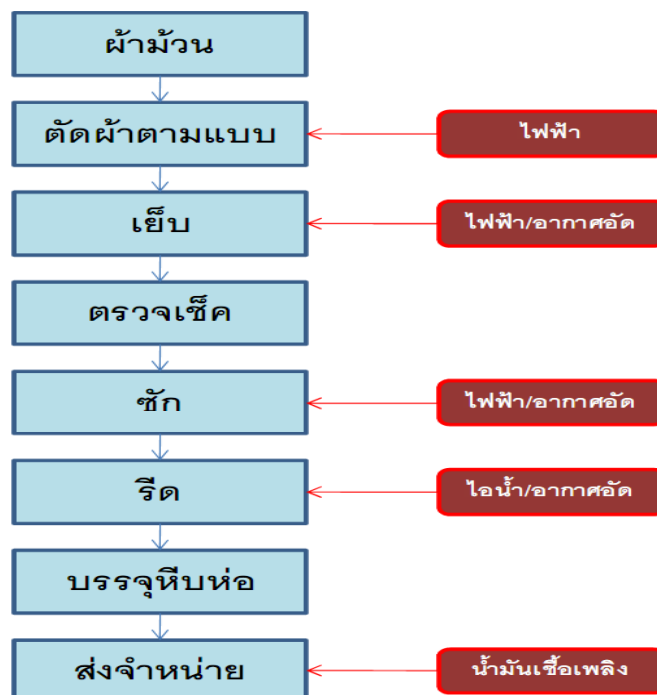
**ประเมินระดับผลิตภัณฑ์** ดำเนินการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลการใช้พลังงานของแต่ละกระบวนการผลิต
2. ข้อมูลผลผลิตหรือปัจจัยที่มีผลต่อการใช้พลังงานในแต่ละผลิตภัณฑ์
3. วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ที่ได้และพลังงานที่ใช้
4. วิเคราะห์หาค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (Specific Energy Consumption, SEC) ของแต่ละผลิตภัณฑ์

TLC ISO 50001

# การประเมินระดับผลิตภัณฑ์หรือบริการ

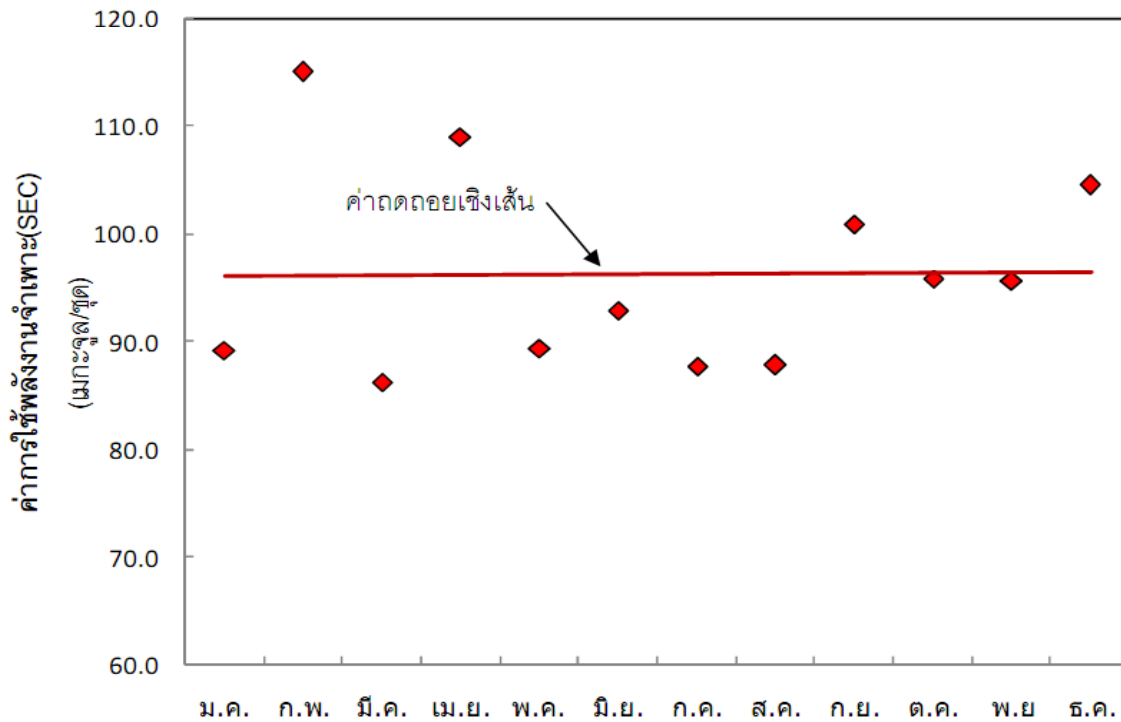
ตัวอย่าง แผนผังแสดงกระบวนการผลิตชุดดำน้ำ



TLC ISO 50001

# การประเมินระดับผลิตภัณฑ์หรือบริการ

ตัวอย่าง กราฟค่าการใช้พลังงานจำเพาะในรอบปี 2553



TLC ISO 50001

# การประเมินระดับอุปกรณ์

(๓) การประเมินระดับอุปกรณ์ ให้ประเมินการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญของแต่ละอุปกรณ์หลัก รวมทั้งวิเคราะห์หาประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการสูญเสียพลังงานในแต่ละอุปกรณ์

TLC ISO 50001



# การประเมินระดับอุปกรณ์

## ประเมินระดับเครื่องจักร

1. หาปริมาณการใช้พลังงานของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก
2. หาค่าประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
3. หาค่าการสูญเสียพลังงาน

TLC ISO 50001

# การประเมินระดับอุปกรณ์

ตัวอย่าง การบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4.7 แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีนัยสำคัญของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

(1) ระบบที่ใช้ พลังงาน	(2) ชื่อเครื่องจักร /อุปกรณ์หลัก	(3) พิกัด		(4) อายุการ ใช้งาน (ปี)	(5) จำนวน (หน่วย)	(6) ชั่วโมงใช้งาน เฉลี่ยต่อปี	(7) ปริมาณการใช้ พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี)	(8) ค่าประสิทธิภาพ หรือสมรรถนะ		(9) ปริมาณการ สูญเสียพลังงาน (หน่วย)	หมายเหตุ
		ขนาด	หน่วย					ระบุค่า	หน่วย		
แสงสว่าง	บัลลัสต์	10	วัตต์	5	2,720 ชุด	3,000	81,600	-	-	4 วัตต์	
แสงสว่าง	หลอดแสงสว่าง	36	วัตต์	1	2,720 หลอด	3,000	293,760	-	-	-	
ปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	20,000	Btu/h	10	10 เครื่อง	2,000	44,000	1.25	KW/TR	-	

TLC ISO 50001

# การประเมินระดับอุปกรณ์

ตัวอย่าง การบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานความร้อนที่มีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4.8 แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานความร้อนที่มีนัยสำคัญของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

(1) ระบบที่ใช้ พลังงาน	(2) ชื่อเครื่องจักร /อุปกรณ์หลัก	(3) พิกัด		(4) อายุการ ใช้งาน (ปี)	(5) จำนวน (หน่วย)	(6) ชนิดเชื้อเพลิง ที่ใช้	(7) ชั่วโมงใช้งาน เฉลี่ยต่อปี	(8) ปริมาณการใช้ พลังงานความร้อน (เมกะจูล/ปี)	(9) ค่าประสิทธิภาพ หรือสมรรถนะ		(10) ปริมาณการ สูญเสียพลังงาน (หน่วย)	หมายเหตุ
		ขนาด	หน่วย						ระบุค่า	หน่วย		
ไอน้ำ	หม้อไอน้ำ	5	ตัน	6	2 เครื่อง	LPG	6,200	28,926,720	79.0	%	-	ข้อมูลจากการ ตรวจวัด
ไอน้ำ	ท่อไอน้ำ	250	mm	6	1 ชุด	-	-	-	-	-	12,000 MJ/ปี	ท่อความยาว 3 เมตร สภาพไม่ได้หุ้มฉนวน

TLC ISO 50001

## การพัฒนาระบบการจัดการพลังงาน

# ขั้นตอนที่ 5

กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน  
และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริม  
การอนุรักษ์พลังงาน

TLC ISO 50001

## ข้อกำหนด

ข้อ 7 เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการ กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน ของพลังงานที่ประสงค์จะให้ลดลง โดยกำหนดเป็นร้อยละของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิมหรือกำหนดระดับของการใช้พลังงานต่อหนึ่งหน่วยผลผลิต รวมทั้งระบุระยะเวลาการดำเนินการ การลงทุนและผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

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

TLC ISO 50001

## ข้อกำหนด

ในการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงานตามวรรคหนึ่ง เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มี แผนการฝึกอบรมและจัดให้มีกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมเข้าร่วมฝึกอบรมและร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบจากการใช้พลังงาน และเผยแพร่ให้บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมทราบอย่างทั่วถึง

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

TLC ISO 50001

# การกำหนดเป้าหมายและแผนฯ

ตารางที่ 5.1 มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน

(1) ลำดับ ที่	(2) มาตรการ	(3) เป้าหมายการประหยัดต่อปี						(4) ร้อยละผล ประหยัด	(5) เงินลงทุน (บาท)	(6) ระยะเวลาคืน ทุน (ปี)
		ไฟฟ้า			เชื้อเพลิง					
		กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง ต่อปี	บาท/ปี	ชนิด	ปริมาณ (ลิตร/ปี)	บาท/ปี			
<b>ด้านไฟฟ้า</b>										
1	การใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์แทนบัลลาสต์แกนเหล็ก	-	8,160	24,480	-	-	-	0.56	70,000	2.86
2	การใช้คอมตะห้องแสง	-	14,688	44,064	-	-	-	1.02	65,000	1.47
3	ปรับตั้งความดันเครื่องอัดอากาศให้เหมาะสม	-	2,050	6,150	-	-	-	0.14	-	-
<b>รวม</b>		-	24,898	74,694	-	-	-	1.72	135,000	1.81
<b>ด้านความร้อน</b>										
1	หุ้มฉนวนท่อส่งไอน้ำ	-	-	-	น้ำมันเตาเกรด C	38,029.9	393,990	7.05	250,000	0.63
<b>รวม</b>		-	-	-	น้ำมันเตาเกรด C	38,029.9	393,990	7.05	250,000	0.63

หมายเหตุ: (1) %ประหยัด คัดเทียบจากข้อมูลการใช้พลังงานรวมในปีที่ผ่านมา  
 (2) อัตราค่าไฟฟ้าเฉลี่ย .....3.03..... บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง  
 (3) อัตราค่าเชื้อเพลิง .....10.36..... บาท/ลิตร

TLC ISO 50001

# การกำหนดเป้าหมายและแผนฯ

ตัวอย่าง การกรอกแผนอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า

วัตถุประสงค์

ตารางที่ 5.2 แผนอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า

เงินลงทุน

ผู้รับผิดชอบ

(1) ลำดับ ที่	(2) มาตรการ	(3) วัตถุประสงค์	(4) ระยะเวลา		(5) เงินลงทุน (บาท)	(6) ผู้รับผิดชอบ
			เริ่มต้น (เดือน/ปี)	สิ้นสุด (เดือน/ปี)		
1	การใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์แทนบัลลาสต์แกนเหล็ก	ลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าในบัลลาสต์แกนเหล็กแบบเดิม	ส.ค. 2553	ต.ค. 2553	70,000	นายอนุรักษ์ พลังงาน
2	การใช้คอมตะห้องแสง	ลดจำนวนหลอดไฟในระบบแสงสว่าง	ส.ค. 2553	ธ.ค. 2553	65,000	นายอนุรักษ์ พลังงาน
3	ปรับตั้งความดันเครื่องอัดอากาศให้เหมาะสม	ลดความดันเครื่องอัดอากาศให้เหมาะสมกับการใช้งาน	ต.ค. 2553	ต.ค. 2553	-	นายอนุรักษ์ พลังงาน

ระยะเวลา

TLC ISO 50001

# การกำหนดเป้าหมายและแผนฯ

มีหลักสูตรที่พนักงานทุกคนเข้าร่วมการฝึกอบรมหรือกิจกรรม

ผู้รับผิดชอบการฝึกอบรม

แผนการฝึกอบรมประจำปี 2550

ลำดับ	หลักสูตร	กลุ่ม	เดือน												ผู้รับผิดชอบ	ค่าใช้จ่าย (บาท)	
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.			
1	การอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วม 1	พนักงานทุกคน	■													นายรักษ์ พลังงาน	80,000
2	เทคนิคการบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ	แผนกซ่อมบำรุง			■											นายรักษ์ พลังงาน	30,000
3	การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM)	แผนกซ่อมบำรุง					■									นายรักษ์ พลังงาน	30,000
4	การอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วม 2	พนักงานทุกคน							■							นายรักษ์ พลังงาน	80,000
5	ระบบการจัดการพลังงาน	แผนกวิศวกรรม										■				นายรักษ์ พลังงาน	40,000
6	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน (PRE)	แผนกวิศวกรรม											■			นายรักษ์ พลังงาน	40,000

( )  
ผู้จัดการพลังงาน  
.../.../...

( )  
ประธานคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน  
.../.../...

มีแผนการฝึกอบรมหรือกิจกรรม  
เป็นประจำ ต่อเนื่อง

TLC ISO 50001

# การพัฒนากระบวนการจัดการพลังงาน

## ขั้นตอนที่ 6

การดำเนินการตามแผน การตรวจสอบ  
และวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมาย  
และแผนอนุรักษ์พลังงาน

TLC ISO 50001

## ข้อกำหนด

ข้อ 8 เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องควบคุมดูแลให้มีการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน รวมทั้งการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งจัดทำขึ้นตามข้อ 7

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

TLC ISO 50001

## การพัฒนาระบบการจัดการพลังงาน

# ขั้นตอนที่ 7

การตรวจติดตามและ  
ประเมินการจัดการพลังงาน

TLC ISO 50001

## ข้อกำหนด

ข้อ 9 เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการตรวจติดตาม และประเมินการจัดการพลังงาน รวมถึงการทบทวนวิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานตามช่วงเวลาที่กำหนดอย่างเหมาะสมเป็นประจำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

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

TLC ISO 50001

## การพัฒนาระบบการจัดการพลังงาน

# ขั้นตอนที่ 8

การทบทวน วิเคราะห์ และ  
แก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

TLC ISO 50001

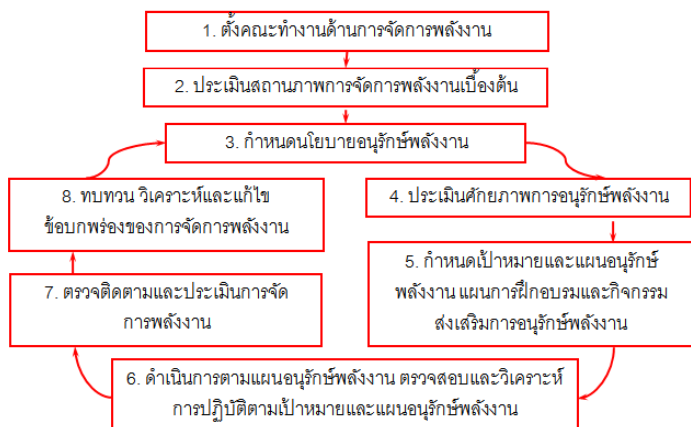
# ข้อกำหนด

ข้อ 9 เจ้าของโรงงานควบคุมและเจ้าของอาคารควบคุมต้องจัดให้มีการตรวจติดตาม และประเมินการจัดการพลังงาน รวมถึง การทบทวนวิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน ตามช่วงเวลาที่กำหนดอย่างเหมาะสมเป็นประจำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

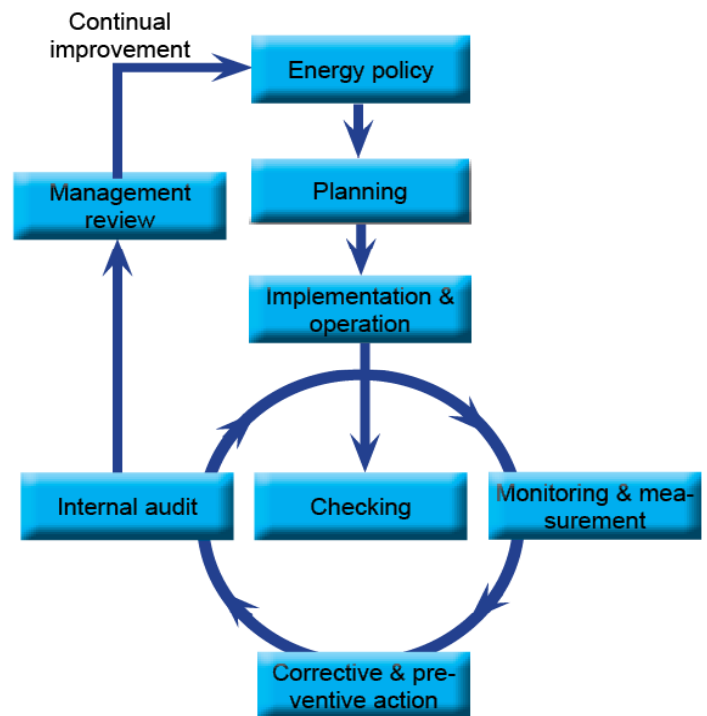
(ที่มา: กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. 2552)

TLC ISO 50001

# ระบบการจัดการพลังงาน



กฎกระทรวง



ISO 50001

TLC ISO 50001



