



## SAVE ENERGY SAVE MONEY



### มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ในระบบปรับอากาศ

- ✓ เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง
- ✓ ลดภาระการทำความเย็น
- ✓ ปรับตั้งอุณหภูมิในการปรับอากาศให้เหมาะสม
- ✓ เปิดพัดลมระบายอากาศเท่าที่จำเป็น เพื่อไม่ให้ความเย็นภายในห้องระบายออกสู่ด้านนอกหรือให้ระบายน้อยที่สุด
- ✓ นำอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีความร้อนไปไว้นอกห้อง
- ✓ กำหนดเวลาเปิด-ปิด เครื่องปรับอากาศ
- ✓ ผับที่โดนแสงแดดตลอดวันให้มีวัสดุบังแสงแดด
- ✓ ตรวจสอบรอยรั่วท่อส่งลมเย็นเป็นประจำ
- ✓ ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศและคอยล์ทำความเย็นอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
- ✓ ทำความสะอาดแผงระบายความร้อนทุก 6 เดือน

### มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ในระบบอัดอากาศ

- ✓ การลดอุณหภูมิก่อนเข้าเครื่องอัดอากาศ
- ✓ การปรับปรุงท่อเมนส่งจ่ายอากาศอัด
- ✓ การลดแรงดันในการผลิตอากาศอัด
- ✓ การลดการรั่วไหลอากาศอัด
- ✓ การปรับปรุงถังเก็บอากาศอัด (ถังเล็กไป)
- ✓ การจัดไหลดเครื่องอัดอากาศให้เหมาะสมความต้องการ
- ✓ การลดพฤติกรรมการใช้อากาศอัดที่ไม่เหมาะสม
- ✓ การใช้อุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง
- ✓ การบำรุงรักษาเครื่องอัดอากาศ และชุดกรองอื่นๆ

## มาตรการอนุรักษ์พลังงาน ในระบบหม้อไอน้ำ

- ✓ การปรับตั้งความดันน้ำใช้งานให้เหมาะสม
- ✓ การปรับปรุงประสิทธิภาพการเผาไหม้
- ✓ ซ่อมแซมการรั่วไหลของไอน้ำในระบบท่อและ steam Trap
- ✓ การบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ
- ✓ การเดินหม้อไอน้ำให้เหมาะสมกับภาระ
- ✓ การปรับคุณภาพน้ำ เพื่อลดอัตราการ Blow down
- ✓ การไล่อากาศออกจากระบบ
- ✓ ใช้ Steam Trap ที่ถูกต้องเหมาะสม
- ✓ นำไอน้ำที่กลั่นตัวกลับมาใช้ใหม่

พลังงานเป็นปัจจัยการผลิตที่มีราคาแพงและมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจะมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตโดยรวมของบริษัท สูงขึ้นตามไปด้วย การอนุรักษ์พลังงานเป็นกระบวนการลดต้นทุนการผลิตอย่างหนึ่ง ที่ผู้บริหารและพนักงานทุกคนจะต้องร่วมแรง ร่วมใจในการประหยัดพลังงาน เพื่อให้อัตราส่วนการใช้พลังงานต่อต้นทุนการผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยมีกระบวนการตามรูป



#### เอกสารอ้างอิง

- การประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน : <http://www.dede.go.th>
- ศูนย์อนุรักษ์พลังงานแห่งประเทศไทย (2536) คู่มือประกอบการอบรม การประหยัดพลังงานไฟฟ้า
- ศูนย์อนุรักษ์พลังงานแห่งประเทศไทย (2536) คู่มือประกอบการอบรม การประหยัดพลังงานความร้อน

#### แผนวิศวกรรมและการตลาด

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) อำเภอบางปะกง

โทร. 038-834061 โทรสาร 038-532984

พิมพ์ที่ : กองการพิมพ์ ฝ่ายธุรการ | SPN : 52329(2)



## SAVE ENERGY

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค  
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY



เอกสารแนะนำ

## การประหยัดพลังงาน ในโรงงานอุตสาหกรรม



แผนวิศวกรรมและการตลาด

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) อำเภอบางปะกง

# PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

## การประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม

คือ การลดใช้พลังงานลงโดยการจัดการใช้พลังงานให้เหมาะสมเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด โดยไม่ทำให้กระบวนการผลิตลดลงและไม่ทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลง

การบริหารค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภค เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าเชื้อเพลิงที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม หากมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้งานให้มีความเหมาะสมถูกต้องแล้ว ผลจากการประหยัดที่เกิดขึ้นย่อมสามารถช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายและลดต้นทุนการผลิตได้เป็นอย่างดี



## การใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม

การใช้พลังงานของโรงงานอุตสาหกรรมมีความแตกต่างกันตามประเภทของอุตสาหกรรม โดยอุตสาหกรรมถูกแบ่งออกเป็น 9 ประเภทใหญ่ๆ และมีลักษณะการใช้พลังงานดังนี้

อุตสาหกรรม	ความร้อน (%)	ไฟฟ้า (%)
1. อาหาร	92	8
2. สิ่งทอ	31	69
3. ไม้	94	6
4. กระดาษ	78	22
5. เคมี	96	4
6. อโลหะ	95	5
7. โลหะพื้นฐาน	35	65
8. ผลิตภัณฑ์โลหะ	5	95
9. อื่นๆ	50	50

ที่มา : Report on The Possibility for the Energy Conservation Model Projects in Thailand, ECCT 1999.

จากตารางจะเห็นได้ว่าการใช้พลังงานของโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่จะเป็นพลังงานความร้อน แต่อย่างไรก็ตามก็ควรให้ความสำคัญกับพลังงานไฟฟ้าเนื่องจากเป็นราคาพลังงานราคาแพงที่สุด

## หลักในการประหยัดพลังงาน

การประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมควรเริ่มจากเทคโนโลยีที่ง่ายใช้เงินลงทุนน้อยไปจนถึงการประหยัดพลังงานที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูงและเงินลงทุนมาก ได้แก่

### 1. การบำรุงรักษาและการดูแลเบื้องต้น

การปรับตั้งการทำงานต่างๆ ของเครื่องจักร เช่น การกำหนดให้มีวิธีการดูแลรักษาที่ถูกต้องซึ่งเป็นวิธีที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นหรือเสียค่าใช้จ่ายน้อยลง แต่มีระยะคืนทุนสั้นๆ คือ ประมาณน้อยกว่า 4 เดือน

### 2. การปรับปรุงขบวนการเดิมเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงขึ้น

การทำให้ค่าสูญเสียต่างๆ ลดน้อยลง ซึ่งจะต้องตรวจวิเคราะห์อย่างละเอียดโดยทั่วไปมาตรการนี้จะต้องการเงินลงทุนปานกลางระยะเวลาคืนทุนประมาณ 1-2 ปี

### 3. การเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์หรือระบบ

เมื่อการตรวจวิเคราะห์ขั้นต้นชี้ให้เห็นว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้วยการเปลี่ยนหรือเพิ่มอุปกรณ์ ซึ่งจะต้องมีการประเมินผลตอบแทนทางการเงินที่ได้โดยมาตรการนี้ส่วนใหญ่มีการลงทุนที่สูงและมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 2-5 ปี

## การอนุรักษ์พลังงานระบบต่างๆ

การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมสามารถแบ่งตามลักษณะการใช้งานออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. การจัดการระบบแสงสว่าง
2. การจัดการระบบปรับอากาศ
3. การจัดการระบบอัดอากาศ
4. การจัดการพลังงานความร้อนจากระบบหม้อไอน้ำ

## มาตรการอนุรักษ์พลังงานระบบแสงสว่าง

- ✓ เลือกใช้หลอดไฟและอุปกรณ์ช่วยให้เหมาะสม
- ✓ การใช้โคมไฟสะท้อนแสง
- ✓ เลือกความส่องสว่างและระยะเวลาการใช้งานให้เหมาะสม
- ✓ การเดินสายและการเปิดปิดสวิตช์หลอดไฟฟ้าให้เหมาะสมกับการใช้งาน
- ✓ การใช้แสงธรรมชาติจากภายนอกให้เป็นประโยชน์
- ✓ การบำรุงรักษา