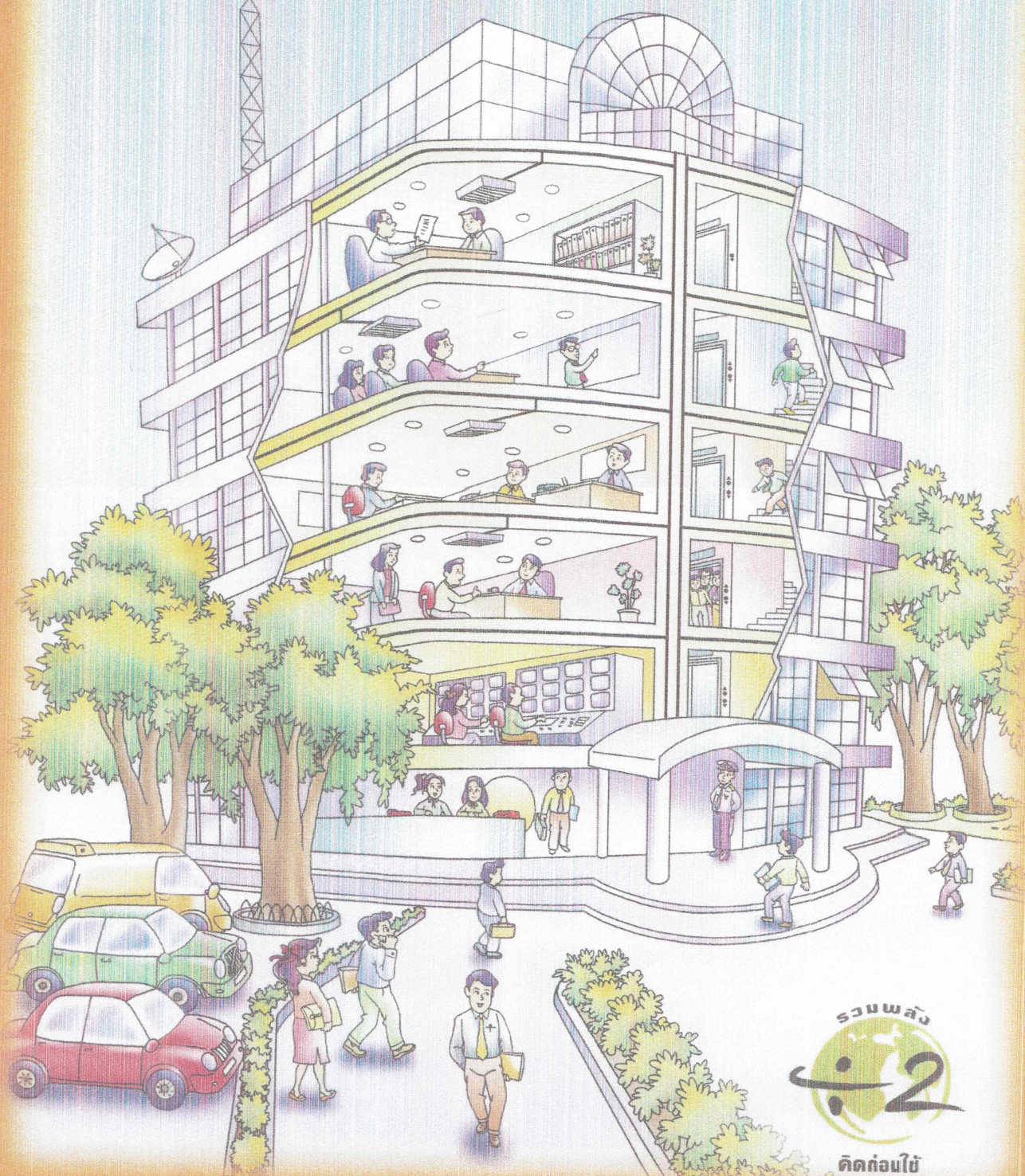




สารานุกรมเรื่องการอนุรักษ์พลังงาน

NP 01/14/20

การประหยัดพลังงาน ในสถานที่ทำงาน



คิดก่อนใช้

สำนักงานส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
111 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10710

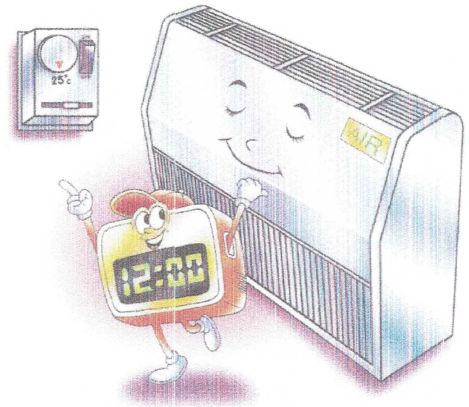


1. ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

(ประหยัดการใช้พลังงานของระบบปรับอากาศได้ร้อยละ 5-10)

การลดชั่วโมงการทำงาน

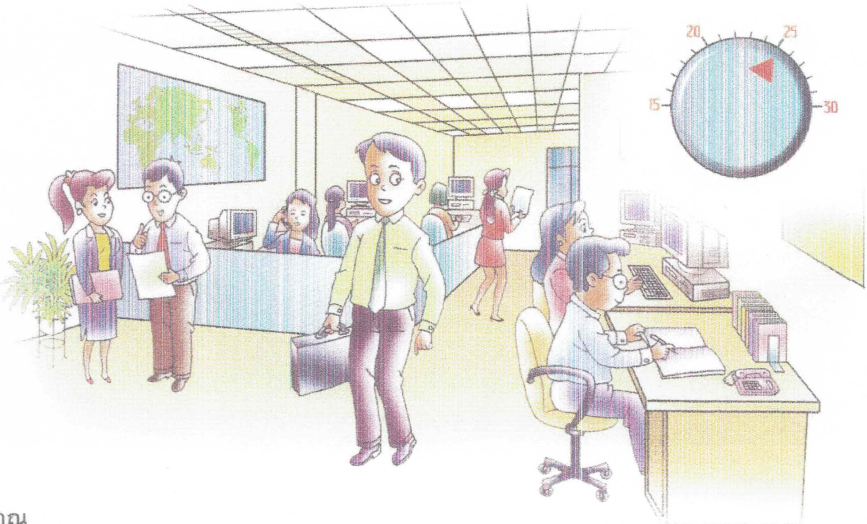
- ปิดเครื่องทำน้ำเย็น ซึ่งใช้ไฟฟ้ามาก ก่อนเวลาเลิกงาน 15-30 นาที เนื่องจากน้ำเย็นในระบบ ยังมีความเย็นเพียงพอ
- ปิดเครื่องส่งลมเย็น หรือเครื่องปรับอากาศแบบชุด ในเวลาพักเที่ยง หรือในบริเวณที่เลิกใช้งาน
- ปิดพัดลมระบายอากาศในห้องน้ำหลังเลิกงานและวันหยุด



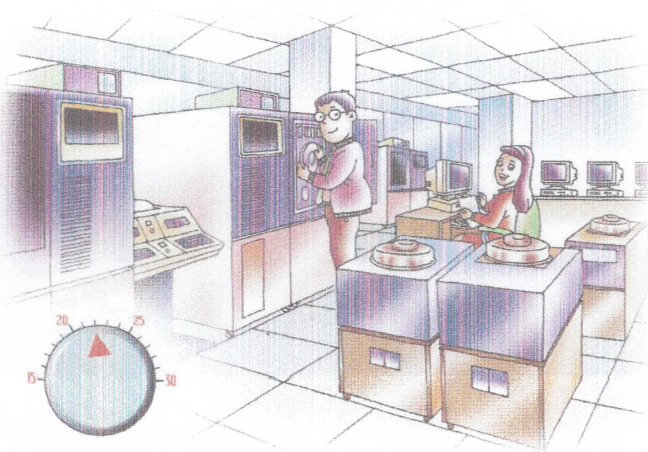
ปรับตั้งอุณหภูมิ

เทอร์โมสแตทให้เหมาะสม

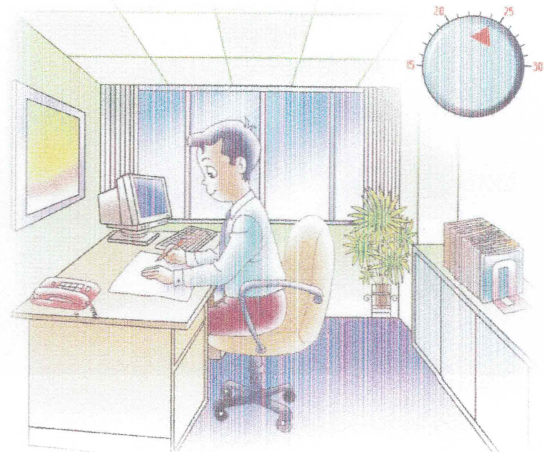
- ตั้งอุณหภูมิที่ 78 °F (25 °C) ในบริเวณที่ทำงานทั่วไปและพื้นที่ส่วนกลาง
- ตั้งอุณหภูมิที่ 75 °F (24 °C) ในบริเวณพื้นที่ทำงานใกล้หน้าต่างกระจก
- ตั้งอุณหภูมิที่ 72 °F (22 °C) ในห้องคอมพิวเตอร์
- การปรับอุณหภูมิเพิ่มทุก ๆ 1 °C จะ ช่วยประหยัดพลังงานประมาณ ร้อยละ 10 ของเครื่องปรับอากาศ



บริเวณที่ทำงานทั่วไป



ห้องคอมพิวเตอร์



พื้นที่ทำงานใกล้กับหน้าต่างกระจก



ในกรณีที่มิเครื่องทำน้ำเย็นติดตั้งแบบขนานกันหลายเครื่อง

ไม่ควรเดินเครื่องทำน้ำเย็นที่เป็นเครื่องสำรอง ในขณะที่ยังมีภาระทำความเย็นต่ำ (เช่น ในวันนั้นมีคนมาทำงานจำนวนน้อย อากาศนอกอาคารเย็น หรือมีฝนตก) เพื่อที่จะทำให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงสุด และควรปิดวาล์วน้ำเย็นและน้ำหล่อเย็นที่เข้าและออกจากเครื่องทำน้ำเย็นสำรองนั้น

ควรบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ

โดยการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ การทำความสะอาด และตรวจสอบรอยรั่วตามขอบกระจกและผนังทุก ๆ 3-6 เดือน



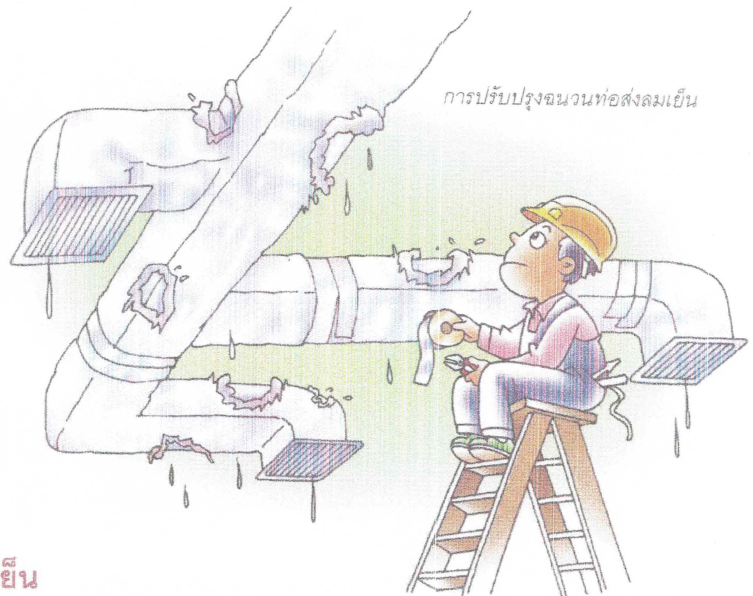
ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์และตรวจสอบรอยรั่ว

2. ปรับปรุงและติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน

(ประสิทธิภาพการใช้พลังงานของระบบปรับอากาศได้ร้อยละ 10-25)

ปรับปรุงในส่วนระบบน้ำเย็น

- ควรเลือกเครื่องทำน้ำเย็นที่มีประสิทธิภาพสูง (ค่ากิโลวัตต์ต่อตันต่ำ) และเลือกจำนวนเครื่องให้ทำงานได้ค่าประสิทธิภาพสูงที่ภาระสูงสุดและภาระต่ำสุด
- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กแบบแยกส่วนที่มีค่า EER* สูง (เบอร์ 5) สำหรับบริเวณที่มีการทำงานในช่วงเย็น หรือในวันหยุดเพื่อลดชั่วโมงทำงานของเครื่องทำน้ำเย็น
- ปรับปรุงฉนวนท่อน้ำเย็น เพื่อลดความร้อนที่ถ่ายเทเข้าไปสู่ระบบน้ำเย็น ซึ่งช่วยให้เครื่องทำน้ำเย็นใช้ไฟฟ้าลดลง



การปรับปรุงฉนวนท่อน้ำเย็น

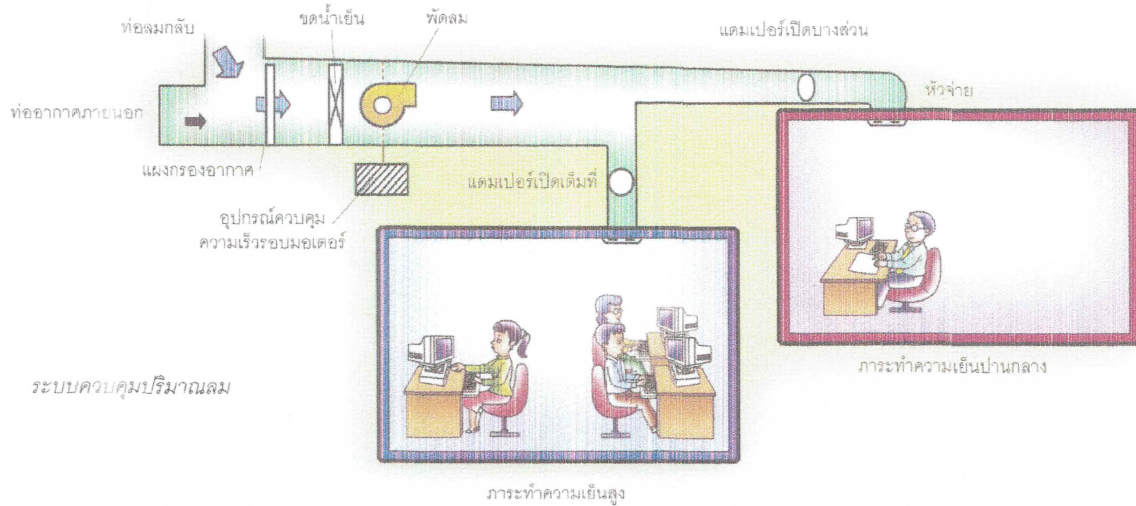
ปรับปรุงในส่วนระบบส่งลมเย็น

- ใช้เทอร์โมสแตทชนิดอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีความแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งความถูกต้องในการควบคุมอุณหภูมิ 1°C จะประหยัดการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศถึงร้อยละ 10
- หมั่นทำความสะอาดแผงกรองอากาศ เพื่อช่วยลดความสกปรกที่ขัดขวางน้ำเย็น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องส่งลมเย็น และทำให้คุณภาพอากาศในที่ทำงานดีขึ้น
- ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบค่าคาร์บอนไดออกไซด์ภายในที่ทำงาน เพื่อควบคุมการเปิด-ปิดทางเข้าของอากาศภายนอก ไม่ให้เข้ามาในอาคารมากเกินไป ในขณะที่ยังคงรักษาปริมาณอากาศบริสุทธิ์ในที่ทำงานให้เพียงพออยู่เสมอ
- ปรับปรุงฉนวนท่อน้ำเย็น อย่าให้มีรอยรั่วหรือรอยฉีกขาด เพื่อไม่ให้สูญเสียความเย็น

* EER : Energy Efficiency Ratio (อัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน)



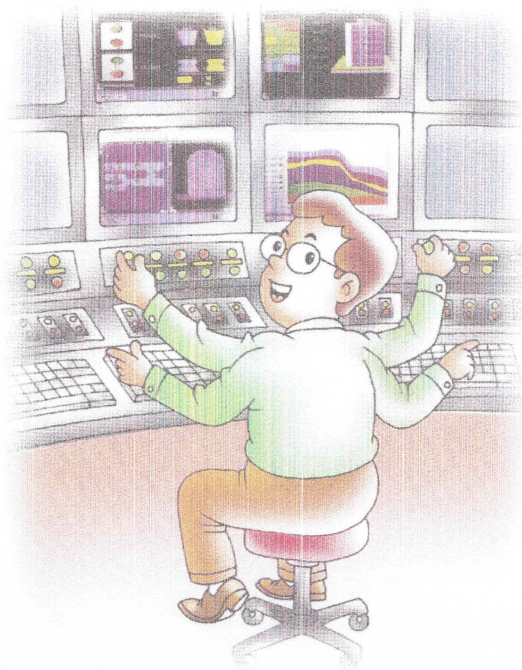
- ใช้อุปกรณ์ควบคุมปริมาณลม พร้อมกับติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์พัดลมของเครื่องส่งลมเย็นเพื่อ
ขจัดปัญหาภาวะไม่สมดุลของลมที่จ่ายในแต่ละพื้นที่ทำงาน ในขณะเดียวกันยังเป็นการใช้พลังงานได้อย่างมี
ประสิทธิภาพอีกด้วย



ใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติ

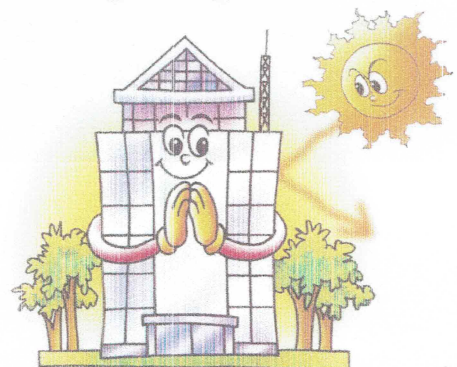
ระบบควบคุมอัตโนมัติ เป็นระบบประหยัดพลังงาน ทำงาน
ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ใช้งานง่าย สามารถควบคุมการทำงานของ
อุปกรณ์จำนวนมากโดยใช้บุคลากรเพียงคนเดียว

- สามารถกำหนดชั่วโมงทำงานของระบบปรับอากาศได้
ถูกต้องแม่นยำและมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ สามารถ
เปิด-ปิดอุปกรณ์ตามเวลาที่กำหนด (Time Schedule)
และสามารถเปิด-ปิดตามสภาพอากาศภายนอกและตาม
ภาระทำความเย็น (Optimum Start - Stop)
- สามารถเก็บบันทึกและรายงานสถานะการใช้งานของ
ระบบปรับอากาศอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้ปรับปรุงการทํ
างานของระบบปรับอากาศให้มีประสิทธิภาพตลอดเวลา
อย่างอัตโนมัติ
- สามารถควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศใน
ระยะไกล (จากหน้าจอคอมพิวเตอร์)



ปรับปรุงในส่วนของอาคาร

- ฉนวนกันความร้อน
 - ฉนวนภายนอกควรทาสีขาวหรือสีอ่อน เพื่อช่วยสะท้อนความร้อน
 - ฉนวนภายในควรบุนวนกันความร้อน
- ฉนวนกระจก (ซึ่งนิยมมากสำหรับอาคารสถานที่ทำงานในปัจจุบัน)
 - ควรใช้กระจกชนิดสะท้อนรังสีความร้อน (Heat Mirror) แทนที่
จะใช้กระจกใสธรรมดา
 - สำหรับอาคารเก่าที่ใช้กระจกใสธรรมดา ควรติดฟิล์มชนิดสะท้อน
รังสีความร้อน





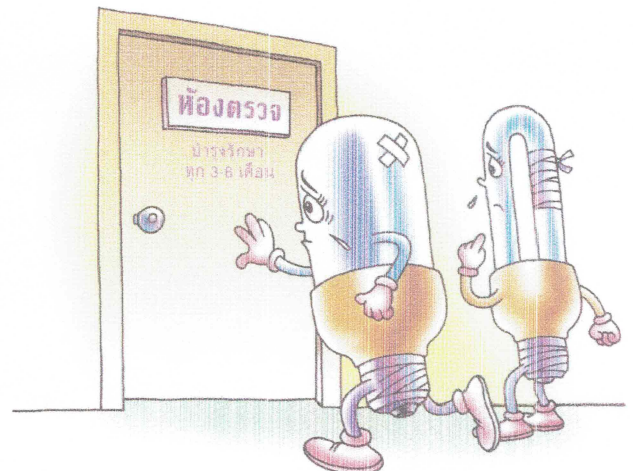
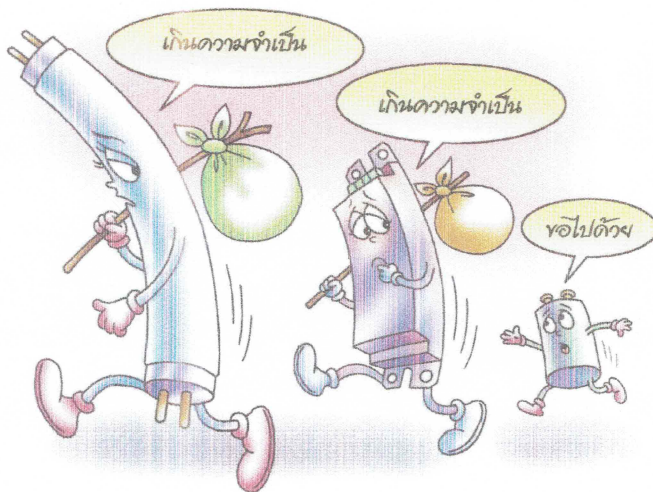
ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

(ใช้ไฟฟ้าประมาณร้อยละ 25 ของการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดของอาคาร)

1. ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

(ประหยัดพลังงานของไฟฟ้าแสงสว่างได้ร้อยละ 1-5)

- ปิดไฟ ในเวลาพักเที่ยงหรือเมื่อเลิกใช้งาน
- ถอดหลอดไฟในบริเวณที่มีความสว่างมากเกินความจำเป็น
ทั้งนี้ควรถอดบัลลัสต์และสตาร์ทเตอร์ออกด้วย
- บำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ ตรวจสอบการทำงาน
และความสว่าง ทำความสะอาดสม่ำเสมอทุก ๆ 3-6 เดือน

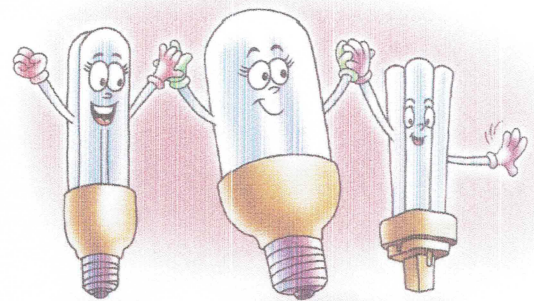


2. ปรับปรุงและติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน

(ประหยัดพลังงานของไฟฟ้าแสงสว่างได้ร้อยละ 25-30)

เลือกใช้อุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง

- เลือกใช้หลอดที่มีประสิทธิภาพสูง
เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ 18 และ 36 วัตต์ สำหรับ
ชนิดไทรฟอสฟอรัส (หลอดซูเปอร์ลักซ์) จะให้แสงสว่าง
มากกว่าหลอดคอมแพคตฟลูออเรสเซนต์ถึงร้อยละ 30 แต่ใช้ไฟฟ้า
เท่าเดิม
- ใช้หลอดคอมแพคตฟลูออเรสเซนต์แทนหลอดไส้
- ใช้บัลลัสต์อิเล็กทรอนิกส์แทนบัลลัสต์ชนิดขดลวด
แกนเหล็กทำให้การใช้ไฟฟ้าลดลงจาก 10 วัตต์ เหลือ
เพียง 1-2 วัตต์ นอกจากนี้ยังช่วยยืดอายุการใช้งานของหลอดไฟถึง 2 เท่า
- ใช้โคมประสิทธิภาพสูง จะช่วยลดจำนวนหลอดไฟจาก 4 หลอดใน 1 โคม เหลือ 2 หลอดโดยที่ความสว่างยัง
คงเดิม





ปรับปรุงระบบแสงสว่าง

- ติดตั้งสวิตช์ไฟให้สะดวกในการเปิด-ปิด (ควรอยู่ที่ประตูทางเข้าออก) และควรแยกสวิตช์ควบคุมเป็นเฉพาะบริเวณ ไม่ควรมีสวิตช์เดียวควบคุมการเปิด-ปิดทั้งชั้น
- ควรติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างให้ใช้เฉพาะที่เท่านั้น
- ใช้แสงธรรมชาติช่วยในบริเวณที่ทำงานริมหน้าต่าง และระเบียงทางเดิน



ใช้ระบบควบคุมแสงสว่างอัตโนมัติ

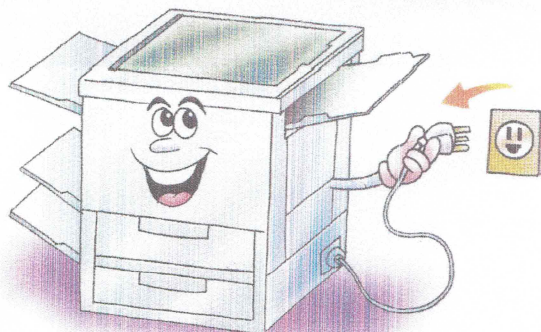
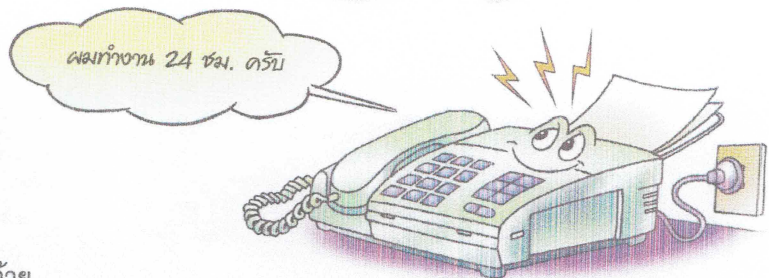
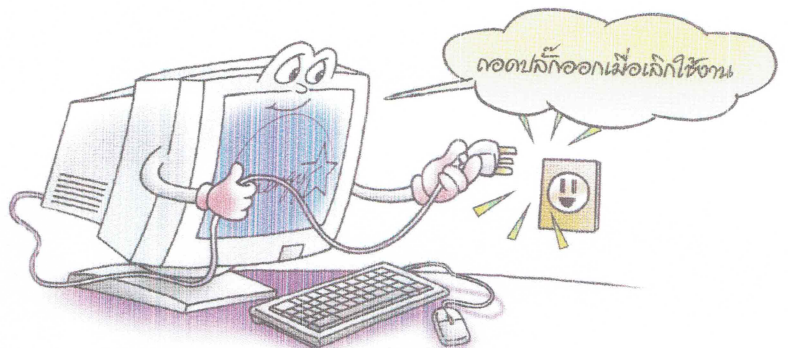
- ใช้อุปกรณ์ตรวจจับการเคลื่อนไหวเพื่อเปิด-ปิดไฟอัตโนมัติ สำหรับห้องที่ไม่มีการใช้งานตลอดเวลา เช่น ห้องประชุม และห้องผู้บริหาร เพื่อลดการใช้ไฟฟ้า
- ใช้อุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดไฟอัตโนมัติตามเวลา เช่น บริเวณที่ทำงาน ทางออก และห้องน้ำเพื่อป้องกันการลืมปิดไฟในช่วงพักเที่ยง หรือเมื่อเลิกงาน
- ใช้อุปกรณ์หรี่แสง เช่น บริเวณที่ทำงานริมหน้าต่าง เพื่อลดการใช้ไฟฟ้า

อุปกรณ์อื่นๆ

(ใช้ไฟฟ้าประมาณร้อยละ 15
ของการใช้พลังงานทั้งหมดของอาคาร)

1. อุปกรณ์สำนักงาน

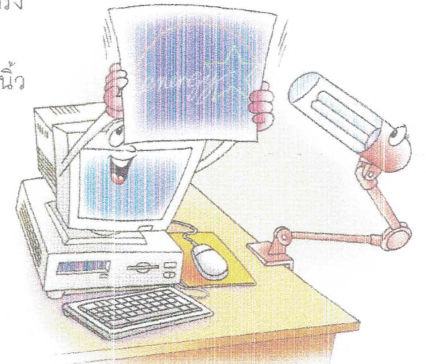
ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer)
เครื่องพิมพ์ผล (Printer)
เครื่องถ่ายเอกสาร (Copying Machine)
และเครื่องโทรสาร (Facsimile Machine)



- ปิดเครื่องหลังเลิกงานพร้อมทั้งถอดปลั๊กออกด้วย เนื่องจากยังมีการสิ้นเปลืองพลังงาน ยกเว้นเครื่องโทรสาร ซึ่งต้องเปิด 24 ชั่วโมง
- ปิดจอคอมพิวเตอร์ในเวลาพักเที่ยง เนื่องจากจอภาพใช้ไฟฟ้ากว่าร้อยละ 70 ของคอมพิวเตอร์ และควรสั่งให้ระบบประหยัดพลังงานอัตโนมัติที่มากับเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน

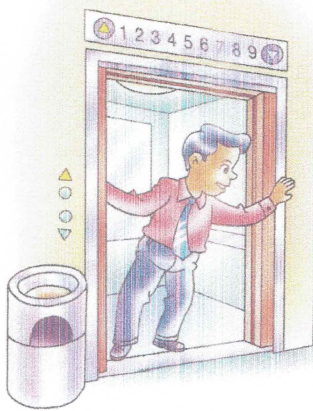


- เลือกซื้อเฉพาะอุปกรณ์สำนักงานที่มีสัญลักษณ์ Energy Star และตรวจสอบว่าระบบประหยัดพลังงานทำงานได้จริง
- เลือกซื้อจอภาพคอมพิวเตอร์ขนาดที่เหมาะสม เช่น จอภาพ 14 นิ้ว ใช้ไฟฟ้าน้อยกว่าจอภาพ 17 นิ้ว
- พิจารณาเครื่องพิมพ์ผล (Printer) และ เครื่องถ่ายเอกสาร (Copying Machine) ที่มีระบบถ่าย 2 หน้า จะช่วยประหยัดกระดาษ



2. ลิฟท์

- ควรใช้บันไดกรณีขึ้นลงชั้นเดียว
- ควรตั้งโปรแกรมให้ลิฟท์หยุดเฉพาะชั้นคี่หรือชั้นคู่ เนื่องจากลิฟท์ใช้ไฟฟ้ามากในขณะออกตัว
- ก่อนปิดประตูลิฟท์ เหลียวดูชักนิตหาเพื่อนร่วมทาง เพื่อช่วยกันประหยัดไฟฟ้า



3. น้ำ

- ใช้หัวน้ำก๊อกชนิดประหยัดน้ำ
- ควรติดตั้งเทอร์มิเตอร์การใช้น้ำ แยกระหว่างระบบน้ำที่ใช้ระบายความร้อนของเครื่องทำน้ำเย็นกับระบบประปา เพื่อง่ายต่อการควบคุมตรวจสอบการใช้น้ำ
- ควรนำน้ำจากอ่างล้างมือมาใช้รดต้นไม้ (บริเวณรอบ ๆ สถานที่ทำงาน) หรือติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบความชื้นที่ผิวดิน บริเวณปลูกต้นไม้ เพื่อควบคุมการทำงานของปั้มน้ำ

การประหยัดพลังงานในอาคารหรือสถานที่ทำงานให้ได้ผลนั้น เจ้าของอาคาร หรือเจ้าของกิจการ พนักงานทุกคน ตลอดจนผู้เช่าไปติดต่อในอาคารหรือสถานที่ทำงาน ต้องให้ความร่วมมือโดยตระหนักถึงความสำคัญของการประหยัดพลังงาน และที่สำคัญต้องมีการปฏิบัติอย่างจริงจัง และต่อเนื่องด้วยแนวทางวิธีการต่างๆ ดังกล่าวมาข้างต้น

ผู้เขียน : วัชร มังวิฑิตกุล

จัดทำและปรับปรุงใหม่โดย : ศูนย์อนุรักษ์พลังงานแห่งประเทศไทย

พิมพ์ครั้งที่ 3 จำนวน 40,000 เล่ม พ.ศ. 2544

ภาพประกอบและออกแบบโดย : เขียว ไทยรัฐ



ขอรับข้อมูลด้านการอนุรักษ์พลังงานได้ที่ : ศูนย์ประชาสัมพันธ์ "รวมพลังหาร 2" โทร. 0-2612-1555 ต่อ 204 และ 205

สายด่วนหาร 2 โทร 0-2612-1040 หรือ 1900-1901-99 (นาฬิกะ 3 บาททั่วประเทศ)

www.nepo.go.th

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

เลขที่ 121/1-2 ถนนเพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

