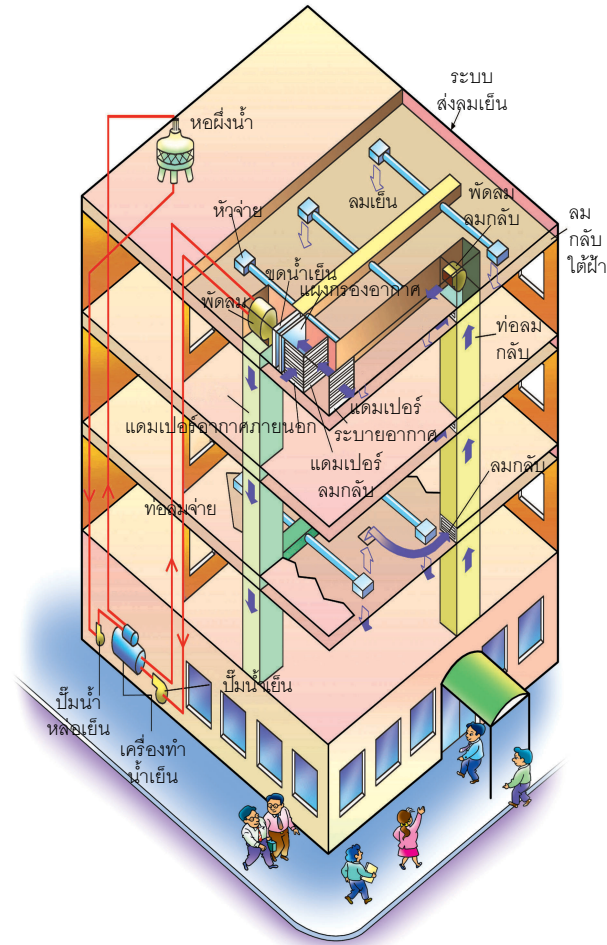
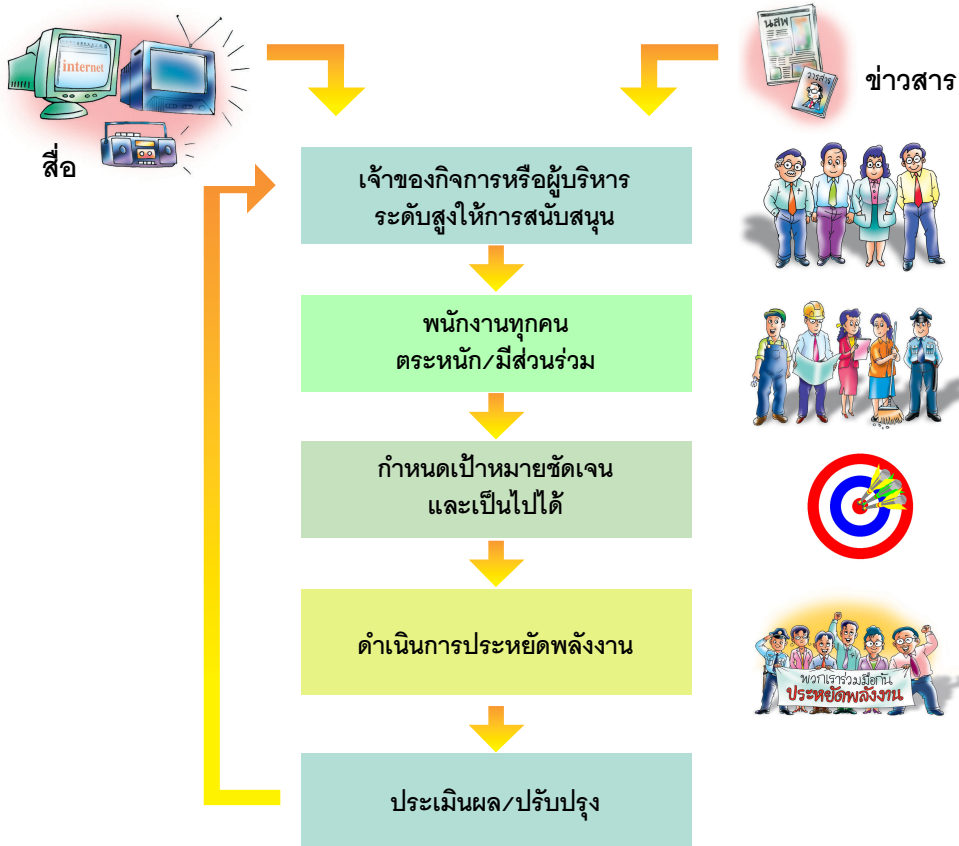


“อาคารหรือสถานที่ทำงาน” มีการใช้พลังงานหลายรูปแบบ เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง และการใช้อุปกรณ์ต่างๆ แต่จะใช้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจการ ซึ่งเจ้าของอาคาร เจ้าของกิจการ และผู้ใช้อาคารทุกคนควรจะร่วมมือกันประหยัดการใช้พลังงาน และใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

อาคารหรือสถานที่ทำงานทุกแห่ง จะประหยัดพลังงานได้ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกคนที่เข้ามาใช้อาคาร และจะสำเร็จได้ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้



### แนวทางการประหยัดพลังงาน

สถานที่ทำงานต่างๆ โดยมากจะตั้งอยู่ในอาคารขนาดใหญ่ ซึ่งจะติดตั้งระบบพลังงานต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการทำงาน เช่น ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง และอุปกรณ์ต่างๆ ดังนั้น เจ้าของกิจการ ผู้ดูแลอาคาร ผู้มาปฏิบัติงานในอาคาร ตลอดจนผู้มาติดต่อกับอาคารจึงควรมีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานในระบบเหล่านี้ ดังต่อไปนี้

### ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

(ใช้ไฟฟ้าประมาณร้อยละ 60 ของการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดในอาคาร)

ระบบปรับอากาศมีหลายชนิด แต่ที่ใช้กันมากในอาคารสถานที่ทำงานมักจะเป็นเครื่องทำน้ำเย็นแบบรวมศูนย์ระบายความร้อนด้วยน้ำ และเครื่องปรับอากาศแบบชุดระบายความร้อนด้วยอากาศหรือน้ำ



## 1. ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

(ประหยัดการใช้พลังงานของระบบปรับอากาศได้ร้อยละ 5-10)

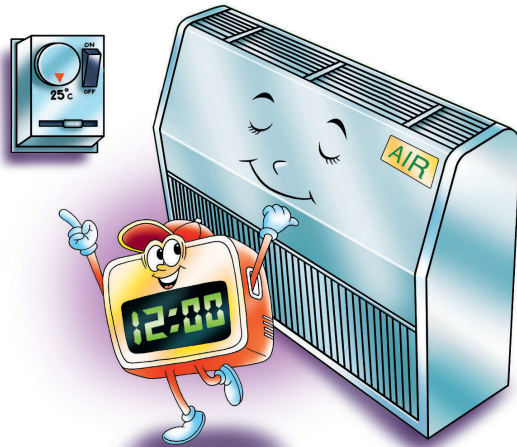
### การลดชั่วโมงการทำงาน

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

### ปรับตั้งอุณหภูมิ

#### เทอร์โมสติกให้เหมาะสม

- ตั้งอุณหภูมิที่ 78 °F (25 °C) ในบริเวณที่ทำงานทั่วไปและพื้นที่ส่วนกลาง
- ตั้งอุณหภูมิที่ 75 °F (24 °C) ในบริเวณพื้นที่ทำงานใกล้หน้าต่างกระจก
- ตั้งอุณหภูมิที่ 72 °F (23 °C) ในห้องคอมพิวเตอร์
- การปรับอุณหภูมิเพิ่มทุกๆ 1 °C จะ ช่วยประหยัดพลังงานประมาณ ร้อยละ 10 ของเครื่องปรับอากาศ



บริเวณที่ทำงานทั่วไป



ห้องคอมพิวเตอร์

พื้นที่ทำงานใกล้กับหน้าต่างกระจก

## ในกรณีที่มีเครื่องทำน้ำเย็นติดตั้งแบบขนานกันหลายเครื่อง

ไม่ควรเดินเครื่องทำน้ำเย็นที่เป็นเครื่องสำรอง ในขณะที่ยังมีภาระทำความเย็นต่ำ (เช่น ในวันนั้นมีคนมาทำงานจำนวนน้อย อากาศนอกอาคารเย็น หรือมีฝนตก) เพื่อที่จะทำให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงสุด และควรปิดวาล์วน้ำเย็นและน้ำหล่อเย็นที่เข้าและออกจากเครื่องทำน้ำเย็นสำรองนั้น

### ควรบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ

โดยการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์การทำความสะอาด และตรวจสอบรอยรั่วตามขอบกระจกและผนังทุกๆ 3-6 เดือน



ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์และตรวจสอบรอยรั่ว

## 2. ปรับปรุงและติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน

(ประหยัดการใช้พลังงานของระบบปรับอากาศได้ร้อยละ 10-25)

### ปรับปรุงในส่วนระบบน้ำเย็น

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



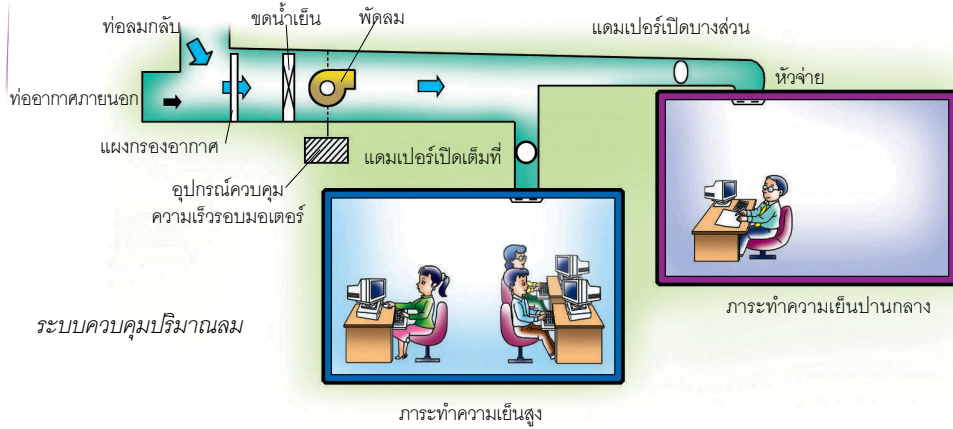
การปรับปรุงฉนวนท่อน้ำเย็น

### ปรับปรุงในส่วนระบบส่งลมเย็น

- **ใช้เทอร์โมสแตทชนิดอิเล็กทรอนิกส์** ซึ่งมีความแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งความถูกต้องในการควบคุมอุณหภูมิ 1°C จะประหยัดการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศถึงร้อยละ 10
- **หมั่นทำความสะอาดแผงกรองอากาศ** เพื่อช่วยลดความสกปรกที่ขดลวดน้ำเย็น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องส่งลมเย็น และทำให้คุณภาพอากาศในที่ทำงานดีขึ้น
- **ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบค่าคาร์บอนไดออกไซด์** ภายในที่ทำงาน เพื่อควบคุมการเปิด-ปิดทางเข้าของอากาศภายนอก ไม่ให้เข้ามาในอาคารมากเกินไป ในขณะที่ยังคงรักษาปริมาณอากาศบริสุทธิ์ในที่ทำงานให้เพียงพออยู่เสมอ
- **ปรับปรุงฉนวนท่อน้ำเย็น** อย่าให้มีรอยรั่วหรือรอยฉีกขาด เพื่อไม่ให้เกิดสูญเสียความเย็น

\* EER : Energy Efficiency Ratio (อัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน)

- ใช้อุปกรณ์ควบคุมปริมาณลม พร้อมกับติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์พัดลมของเครื่องส่งลมเย็นเพื่อแก้ไขปัญหาภาวะไม่สมดุลของลมที่จ่ายในแต่ละพื้นที่ทำงาน ในขณะเดียวกันยังเป็นการใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย



### ใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติ

ระบบควบคุมอัตโนมัติ เป็นระบบประหยัดพลังงาน ทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ใช้ง่าย สามารถควบคุมการทำงานของอุปกรณ์จำนวนมากโดยใช้บุคลากรเพียงคนเดียว

- สามารถกำหนดชั่วโมงทำงานของระบบปรับอากาศได้ถูกต้องแม่นยำและมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ สามารถเปิด-ปิดอุปกรณ์ตามเวลาที่กำหนด (Time Schedule) และสามารถเปิด-ปิดตามสภาพอากาศภายนอกและตามภาระทำความเย็น (Optimum Start-Stop)

- สามารถเก็บบันทึกและรายงานสถานะการใช้งานของระบบปรับอากาศอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ปรับปรุงการทำงานของระบบปรับอากาศให้

มีประสิทธิภาพตลอดเวลาอย่างอัตโนมัติ

- สามารถควบคุมการทำงานของระบบปรับอากาศในระยะไกล (จากหน้าจอคอมพิวเตอร์)

### ปรับปรุงในส่วนของอาคาร

- ผนังทึบ
  - ผนังภายนอกควรทาสีขาวหรือสีอ่อน เพื่อช่วยสะท้อนความร้อน
  - ผนังภายในควรบุฉนวนกันความร้อน



- ผนังกระจก (ซึ่งนิยมมากสำหรับอาคารสถานที่ทำงานในปัจจุบัน)

- ควรใช้กระจกชนิดสะท้อนรังสีความร้อน (Heat Mirror) แทนที่จะใช้กระจกใสธรรมดา

- สำหรับอาคารเก่าที่ใช้กระจกใสธรรมดา ควรติดฟิล์มชนิดสะท้อนรังสีความร้อน

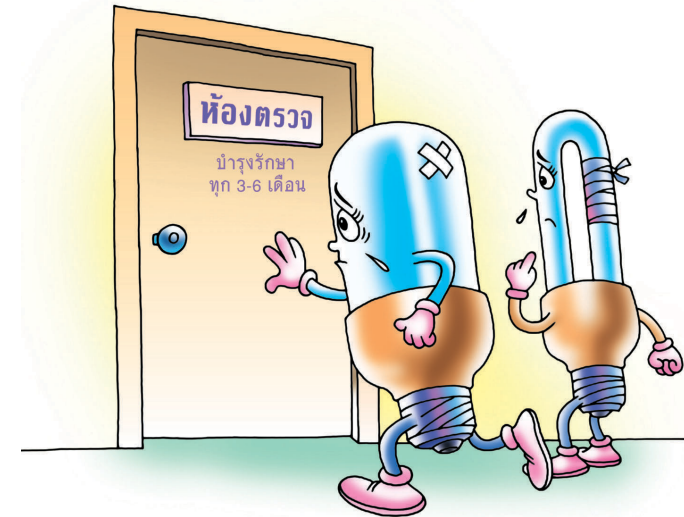
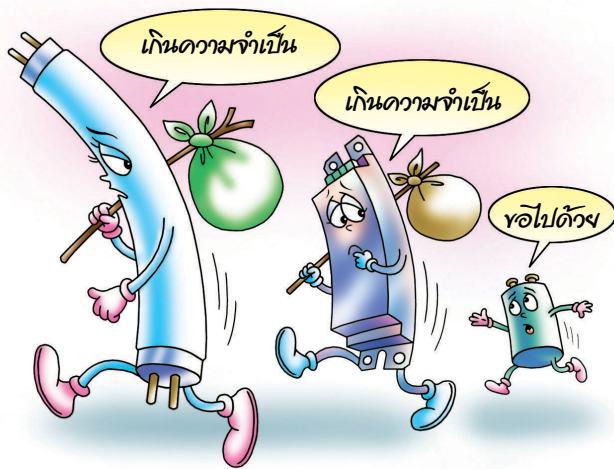
## ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

(ใช้ไฟฟ้าประมาณร้อยละ 25 ของการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดของอาคาร)

### 1. ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

(ประหยัดพลังงานของไฟฟ้าแสงสว่างได้ร้อยละ 1-5)

- ปิดไฟ ในเวลาพักเที่ยงหรือเมื่อเลิกใช้งาน
- ถอดหลอดไฟในบริเวณที่มีความสว่างมากเกินไป ทั้งนี้ ควรถอดบัลลาสต์และสตาร์ทเตอร์ออกด้วย
- บำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ ตรวจสอบการทำงานและความสว่าง ทำความสะอาดสม่ำเสมอทุกๆ 3-6 เดือน

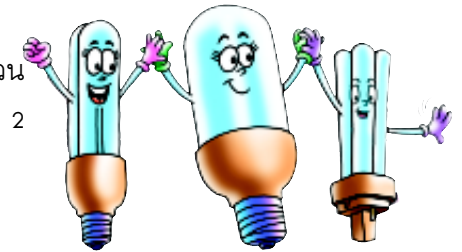


### 2. ปรับปรุงและติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน

(ประหยัดพลังงานของไฟฟ้าแสงสว่างได้ร้อยละ 25-30)

#### เลือกใช้อุปกรณ์ประสิทธิภาพสูง

- เลือกใช้หลอดที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ 18 และ 36 วัตต์ สำหรับชนิดไตรฟอสฟอรัส (หลอดซูปเปอร์ลักซ์) จะให้แสงสว่างมากกว่าหลอดคอมมมดมาถึงร้อยละ 30 แต่ใช้ไฟฟ้าเท่าเดิม
- ใช้หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์แทนหลอดไส้
- ใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์แทนบัลลาสต์ชนิดขดลวดแกนเหล็กทำให้การใช้ไฟฟ้าลดลงจาก 10 วัตต์ เหลือเพียง 1-2 วัตต์ นอกจากนี้ยังช่วยยืดอายุการใช้งานของหลอดไฟถึง 2 เท่า
- ใช้โคมประสิทธิภาพสูง จะช่วยลดจำนวนหลอดไฟจาก 4 หลอดใน 1 โคม เหลือ 2 หลอดโดยที่ความสว่างยังคงเดิม





### ปรับปรุงระบบแสงสว่าง

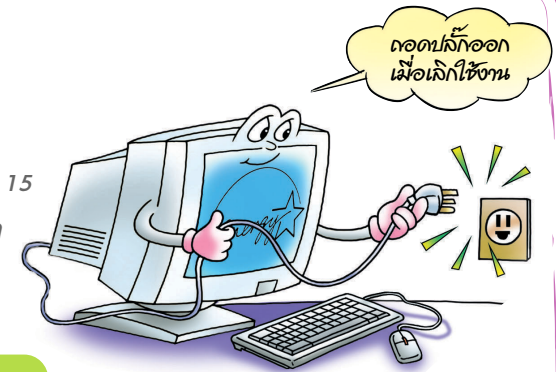
- ติดตั้งสวิตช์ไฟให้สะดวกในการเปิด-ปิด (ควรอยู่ที่ประตูทางเข้าออก) และควรแยกสวิตช์ควบคุมเป็นเฉพาะบริเวณ ไม่ควรมีสวิตช์เดียวควบคุมการเปิด-ปิดทั้งชั้น
- ควรติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างให้ใช้เฉพาะที่เท่านั้น
- ใช้แสงธรรมชาติช่วยในบริเวณที่ทำงานริมหน้าต่าง และระเบียงทางเดิน

### ใช้ระบบควบคุมแสงสว่างอัตโนมัติ

- ใช้อุปกรณ์ตรวจจับการเคลื่อนไหวเพื่อเปิด-ปิดไฟอัตโนมัติ สำหรับห้องที่ไม่มีการใช้งานตลอดเวลา เช่น ห้องประชุม และห้องผู้บริหาร เพื่อลดการใช้ไฟฟ้า
- ใช้อุปกรณ์ควบคุมการเปิด-ปิดไฟอัตโนมัติตามเวลาเช่น บริเวณที่ทำงานทางออก และห้องน้ำเพื่อป้องกันการลืมปิดไฟในช่วงพักเที่ยง หรือเมื่อเลิกงาน
- ใช้อุปกรณ์หรี่แสง เช่น บริเวณที่ทำงานริมหน้าต่าง เพื่อลดการใช้ไฟฟ้า

### อุปกรณ์อื่นๆ

(ใช้ไฟฟ้าประมาณร้อยละ 15 ของการใช้พลังงานทั้งหมดของอาคาร)



### 1. อุปกรณ์สำนักงาน

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

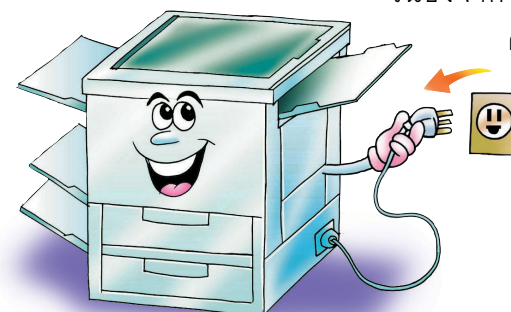
- ปิดเครื่องหลังเลิกงานพร้อมทั้งถอดปลั๊กออกด้วย เนื่องจากยังมีการสิ้นเปลืองพลังงาน ยกเว้นเครื่องโทรสาร ซึ่งต้องเปิด 24 ชั่วโมง

ณ.ม.ทำงาน 24 ชม. ครับ



- ปิดจอคอมพิวเตอร์ในเวลาพักเที่ยง

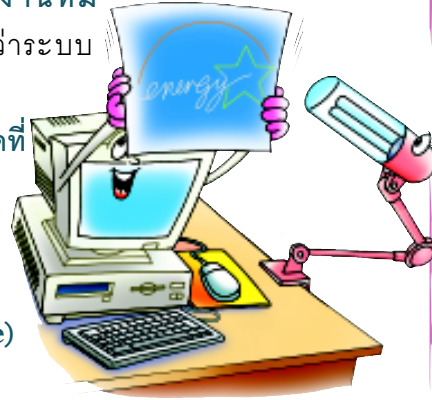
เนื่องจากจอภาพใช้ไฟฟ้ากว่าร้อยละ 70 ของคอมพิวเตอร์และควรสั่งให้ระบบประหยัดพลังงานอัตโนมัติที่มากับเครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน



- เลือกซื้อเฉพาะอุปกรณ์สำนักงานที่มีสัญลักษณ์ Energy Star และตรวจสอบว่าระบบประหยัดพลังงานทำงานได้จริง

- เลือกซื้อจอภาพคอมพิวเตอร์ขนาดที่เหมาะสม เช่น จอภาพ 14 นิ้ว ใช้ไฟฟ้าน้อยกว่าจอภาพ 17 นิ้ว

- พิจารณาเครื่องพิมพ์ผล (Printer) และเครื่องถ่ายเอกสาร (Copying Machine) ที่มีระบบถ่าย 2 หน้า จะช่วยประหยัดกระดาษ



## 2. ลิฟท์



- ควรใช้บันไดกรณีขึ้นลงชั้นเดียว
- ควรตั้งโปรแกรมให้ลิฟท์หยุดเฉพาะชั้นคี่หรือชั้นคู่ เนื่องจากลิฟท์ใช้ไฟฟ้ามมากในขณะที่ออกตัว
- ก่อนปิดประตูลิฟท์ เหลียวดูชักนิตหาเพื่อนร่วมทาง เพื่อช่วยกันประหยัดไฟฟ้า



## 3. ปิมน้ำ

- ใช้หัวน้ำก๊อกชนิดประหยัดน้ำ
- ควรติดตั้งตัววัดการใช้ น้ำ แยกระหว่างระบบน้ำที่ใช้ระบายความร้อนของเครื่องทำน้ำเย็นกับระบบประปา เพื่อง่ายต่อการควบคุมตรวจสอบการใช้ปริมาณน้ำ
- ควรนำน้ำจากอ่างล้างมือมาใช้รดต้นไม้ (บริเวณรอบๆ สถานที่ทำงาน) หรือติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบความชื้นที่ผิวดิน บริเวณปลูกต้นไม้ เพื่อควบคุมการทำงานของปิมน้ำ



การประหยัดพลังงานในอาคารหรือสถานที่ทำงานให้ได้ผลนั้น เจ้าของอาคาร หรือเจ้าของกิจการ พนักงานทุกคน ตลอดจนผู้เข้าไปติดต่อในอาคารหรือสถานที่ทำงาน ต้องให้ความร่วมมือ โดยตระหนักถึงความสำคัญของการ ประหยัดพลังงาน และที่สำคัญต้องมีการปฏิบัติอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ถึงแนวทางวิธีการต่างๆ ถึงกล่าวมาข้างต้น