

คู่มือ

การปฏิบัติลดการใช้พลังงาน ตามมติคณะรัฐมนตรี

25

พฤษภาคม

สำหรับ

หน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจ

5%



กระทรวงพลังงาน

สารจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน



จากปริมาณการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันของหน่วยงานรัฐได้เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการขยายตัวของหน่วยงาน เป็นเหตุให้งบประมาณรายจ่ายด้านสาธารณูปโภคของหน่วยงานราชการเพิ่มมากขึ้น คณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติให้หน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจลดปริมาณการใช้พลังงานลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของปริมาณการใช้เดิม โดยการจะลดการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันของหน่วยงานต่างๆ สามารถทำได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ และการใช้เทคโนโลยีประสิทธิภาพพลังงาน ซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ เช่น การปรับเวลาการทำงาน การเปิดปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นเวลา ฯลฯ เป็นการลดการใช้พลังงานลงได้โดยไม่ต้องใช้งบประมาณเพิ่มเติม แต่ต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรทุกระดับ และทุกฝ่าย ที่จะหันมาร่วมใจและร่วมมือกันปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อลดการใช้พลังงานลง

กระทรวงพลังงาน โดยสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานได้จัดทำคู่มือการปฏิบัติลดการใช้พลังงานตามมติคณะรัฐมนตรีขึ้น เพื่อเสนอแนะแนวทางที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ง่ายในการลดการใช้พลังงานภายในหน่วยงาน รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้พลังงานอย่างเหมาะสมได้อีกด้วย

สุดท้ายนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติลดการใช้พลังงานของหน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

(นายพรหมินทร์ เลิศสุริย์เดช)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน

สารบัญ

หน้า

1. ความเข้มข้น	6
2. แนวทางการปฏิบัติลดการใช้พลังงาน	11
2.1 ระบบปรับอากาศ	11
• ลดชั่วโมงการทำงาน	11
• การตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศ	12
• การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ	12
• การลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ	13
2.2 ระบบแสงสว่าง	14
• วิธีการปฏิบัติเพื่อลดการใช้พลังงาน	14
• การบำรุงรักษา	15
2.3 อุปกรณ์สำนักงาน	15
• เครื่องคอมพิวเตอร์	15
• เครื่องถ่ายเอกสาร	15
2.4 การใช้ลิฟต์	16
2.5 การประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง	17
• วิธีการปฏิบัติเพื่อลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง	17
• การบำรุงรักษาเครื่องยนต์	19



สารบัญ

	หน้า
2.6 การประหยัดน้ำ	20
• วิธีการปฏิบัติเพื่อลดการใช้น้ำ	20
• การบำรุงรักษา	21
3. การจัดทำแผนปฏิบัติการลดการใช้พลังงาน	22
4. การรายงานและการส่งข้อมูลการใช้พลังงาน	25
➢ การรายงานข้อมูล	25
➢ การส่งข้อมูล	26
ภาคผนวก	
➢ ภาคผนวก 1	27
ตัวอย่างแผนปฏิบัติการลดการใช้พลังงานร้อยละ 5	
➢ ภาคผนวก 2	40
แบบฟอร์มรายงานการใช้พลังงาน	
➢ ภาคผนวก 3	44
ตารางแสดงหน่วยที่ใช้ไฟฟ้าของหลอดไฟ	
และเครื่องปรับอากาศ	



1 ความเป็นมา

คณะรัฐมนตรีมีมติให้หน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจ (หน่วยราชการ : หน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจเทียบเท่าระดับกรม) ดำเนินการลดใช้ไฟฟ้าและน้ำมัน 4 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1

เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2543 ให้หน่วยราชการระดับกรม และรัฐวิสาหกิจ จัดตั้งคณะทำงานเพื่อรับผิดชอบ ในการกำหนดแผนงานและ เป้าหมายในการลดการใช้ พลังงานในหน่วยงาน โดยให้หัวหน้าส่วนราชการเป็น ประธานคณะทำงาน โดยกำหนดเป้าหมายการลดการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันลงอย่างน้อย ร้อยละ 5 ของปริมาณการใช้เดิมในปีงบประมาณ 2544 และให้แจ้งผลการดำเนินงาน

ให้สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) ทราบเพื่อรวบรวมไว้เป็น ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายใน ปีต่อไป



ครั้งที่ 2

เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2544 ให้หน่วยงานราชการดำเนินการ ตามมาตรการประหยัดพลังงาน ดังต่อไปนี้

1. เร่งดำเนินการตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2543 ที่ให้ หน่วยราชการระดับกรมจัดตั้งคณะทำงานที่มีหัวหน้าส่วนราชการเป็นประธานเพื่อรับ ผิดชอบในคณะทำงาน การกำหนดแผนงาน นโยบาย และเป้าหมายในการลด พลังงานให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 5



2. ให้รกรราชการที่ใช้น้ำมันเบนซิน ออกเทน 91 ได้ ต้องใช้ ออกเทน 91 โดยให้กรมบัญชีกลางออกเป็นระเบียบบังคับ และให้สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน ตรวจสอบการปฏิบัติของส่วนราชการอย่างเคร่งครัด และให้มีการดูแลบำรุงรักษา เครื่องยนต์ของราชการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

3. ให้ปรับอุณหภูมิห้องปรับอากาศเป็น 25-26 องศาเซลเซียส และรณรงค์เลิก ใส่เสื้อนอก โดยให้ข้าราชการการเมืองและ ข้าราชการประจำระดับสูง ทำเป็นตัวอย่าง

4. ให้ดูแลเรื่องการใช้ลิฟต์ของหน่วยงาน ราชการ โดยให้หลีกเลี่ยงการใช้ลิฟต์กรณีขึ้นลง เพียงชั้นเดียว หรือจัดการให้ระบบลิฟต์สามารถ หยุดได้ชั้นเว้นชั้น และควรหาวิธีปรับปรุงลิฟต์ ให้สามารถตัดไฟได้อัตโนมัติหากไม่มีการใช้งาน เป็นเวลานาน



ครั้งที่ 3

เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2545

1. ให้ทุกส่วนราชการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 จากปริมาณ การใช้เฉลี่ยต่อเดือนของปีงบประมาณ 2544 โดยให้มีการดำเนินการ ดังนี้

- กำหนดช่วงระยะเวลาให้เปิด เครื่องปรับอากาศ
- ให้ปรับอุณหภูมิห้องปรับอากาศเป็น 25 องศาเซลเซียส



“ ปรับอุณหภูมิห้องเป็น 25 องศาเซลเซียส เงินกำลังงบนะ ”



- ให้ดูแลการใช้ลิฟต์ โดยหลีกเลี่ยงการใช้ลิฟต์กรณีขึ้นลงชั้นเดียว หรือ กำหนดให้หยุดชั้นเว้นชั้น และควรปรับปรุงลิฟต์ให้สามารถตัดไฟได้โดยอัตโนมัติ หากไม่มีการใช้งาน เป็นเวลานาน

- ให้ปิดไฟโฆษณาไฟส่องป้ายและไฟส่องอาคารราชการหลังเวลา 21.00 น.

- ให้การทางพิเศษแห่งประเทศไทย กรมทางหลวง และกรุงเทพมหานคร ลดการใช้ไฟฟ้าสาธารณะที่ไม่จำเป็นลง เช่น การปิดไฟถนนที่ไม่มีรถค้ำคั่งตลอดสายและปิดไฟถนนเฉพาะบริเวณทางแยกหลัง 24.00 น. โดยพิจารณาถึงความปลอดภัยและความจำเป็นในแต่ละเส้นทาง



2. ให้ทุกส่วนราชการลดค่าใช้จ่ายในส่วนน้ำมันเชื้อเพลิงลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 จากค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนของปีงบประมาณ 2544 โดยให้มีการดำเนินการ ดังนี้

- ให้รถยนต์ของส่วนราชการที่ใช้น้ำมันเบนซินนอกแทน 91 ได้ต้องใช้เชื้อนอกแทน 91 โดยให้กรมบัญชีกลางออกเป็นระเบียบบังคับ และให้สำนักงานตรวจเงินแผ่นดินตรวจสอบการปฏิบัติของส่วนราชการอย่างเคร่งครัด

- กวดขัน ดูแล ให้มีการปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะในเรื่องการกำหนดอัตราความเร็วของรถยนต์

- การส่งหนังสือของทางราชการ สนับสนุนให้ใช้บริการไปรษณีย์และโทรสาร หากจำเป็นต้องใช้รถยนต์ขนาดเล็ก

- ควบคุมการใช้รถยนต์ของทางราชการและการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัด โดยให้มีการลดการใช้รถยนต์ลงเท่าที่จำเป็น



“ ทั่ว 91 เดิม 91 ช่วยเศรษฐกิจชาติ 2,700 ล้านบาทต่อปี ”



ทั้งนี้

หากส่วนราชการใดไม่สามารถลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าหรือลดค่าใช้จ่ายในส่วนน้ำมันเชื้อเพลิงลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ได้ ขอให้จัดทำคำชี้แจงเหตุผลต่อ สทพ. เพื่อประกอบการพิจารณา และหน่วยงานที่ฝ่าฝืน ไม่ปฏิบัติตามจะมีโทษทางวินัย โดยมอบหมายให้หัวหน้าส่วนราชการเป็นผู้กำกับดูแล ตรวจสอบ ผลการดำเนินการ แล้วให้รายงานต่อ สทพ. เป็นประจำทุกไตรมาส เพื่อสรุปรายงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) และนำเสนอต่อคณะรัฐมนตรีต่อไป

ครั้งที่ 4

เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2546

1. ปรับลดงบประมาณค่าใช้จ่ายน้ำมันและไฟฟ้าสำหรับปีงบประมาณ 2546 ลงร้อยละ 5 โดย

1.1 ให้กระทรวงพลังงานจัดส่งคู่มือแนะนำวิธีการลดใช้พลังงาน เช่น ลดการใช้ลิฟต์ ปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 25 องศาเซลเซียส ใช้รถยนต์เท่าที่จำเป็น เป็นต้น

1.2 ให้กระทรวงพลังงานจัดตั้งคณะผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการใช้พลังงานและแนะนำวิธีใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ให้เหมาะกับองค์กรนั้นๆ

2. ให้ปิดไฟส่องป้ายและไฟส่องอาคาร ยกเว้นหน่วยงานที่ให้บริการแก่สาธารณชนตลอด 24 ชั่วโมง เช่น สถานพยาบาล สถานีตำรวจ เป็นต้น

3. ให้รถยนต์ของหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจ ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และขับรถด้วยความเร็วไม่เกิน 90 กม./ชม.



“ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และขับรถด้วยความเร็วไม่เกิน 90 กม./ชม. ช่วยประหยัดได้อีกนะ”



สรุปมติคณะรัฐมนตรี

1. ให้หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจจัดตั้งคณะทำงานที่มีหัวหน้าส่วนราชการเป็นประธาน เพื่อรับผิดชอบในการกำหนดแผนงาน นโยบาย และเป้าหมายในการลดการใช้พลังงานของหน่วยงาน

2. ให้ทุกส่วนราชการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันลงอย่างน้อยร้อยละ 5 ของปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อเดือนของปีงบประมาณ 2544



3. ให้รายงานผลการดำเนินงาน สนพ. ทราบ เพื่อสรุปและรวบรวมไว้เป็นประโยชน์ในการกำหนดนโยบายและรายงานคณะรัฐมนตรีเพื่อทราบต่อไป

4. หากส่วนราชการใดไม่สามารถลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ได้ให้จัดทำคำชี้แจงเหตุผลต่อ สนพ. เพื่อประกอบการพิจารณา และหากหน่วยงานใดที่ฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตาม จะมีโทษทางวินัย

5. ให้สำนักงบประมาณปรับลดค่าใช้จ่ายด้านน้ำมัน และไฟฟ้าของหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจ สำหรับปีงบประมาณ 2546 ลงร้อยละ 5



2 แนวทางการปฏิบัติ ลดการใช้พลังงาน

การลดใช้พลังงานจะต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่การจัดตั้งคณะทำงาน การจัดทำแผนปฏิบัติการ การกำหนดเป้าหมายเพื่อให้เกิดการลดการใช้พลังงาน การดำเนินการประหยัดพลังงาน การติดตามและการประเมินผล การดำเนินงาน เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายตามมติ คณะรัฐมนตรีอย่างน้อยร้อยละ 5 นอกจากนี้ การดำเนินการลด ใช้พลังงานยังต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกคนขององค์กรในทุก ระดับและทุกฝ่าย และที่สำคัญต้องมีการปฏิบัติอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ดังแนวทางการปฏิบัติต่อไปนี้



ระบบปรับอากาศ

(ใช้ไฟฟ้าประมาณร้อยละ 60 ของการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดในอาคาร)

วิธีการปฏิบัติเพื่อลดการใช้พลังงาน

ลดชั่วโมงการทำงาน

- ในกรณีใช้เครื่องปรับอากาศระบบทำน้ำเย็น (chilled water system) ควร ปิดเครื่องทำน้ำเย็น ก่อนเวลาเลิกงาน 15-30 นาที เนื่องจากน้ำเย็นในระบบยังมีความเย็นเพียงพอ

- ปิดเครื่องส่งลมเย็น (AHU) ในช่วงเวลาพักกลางวันหรือบริเวณที่ไม่มีการใช้งาน กรณีที่ใช้เครื่องปรับอากาศระบบทำน้ำเย็น ส่วนในกรณีที่ใช้เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก ควรปิดเบรกเกอร์ หรือปรับอุณหภูมิให้สูงสุด (อุณหภูมิสูงสุดที่ 35-36 องศาเซลเซียส) เพื่อไม่ให้คอมเพรสเซอร์ทำงาน

- เปิดพัดลมระบายอากาศเท่าที่จำเป็น

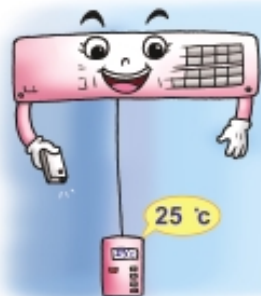


การตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศ ที่ 25-26 องศาเซลเซียส ในบริเวณ
ที่ทำงานทั่วไปและพื้นที่ส่วนกลาง

การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก (split type)

- ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศและคอยล์ทำ
ความเย็นอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
- ทำความสะอาดแผงระบายความร้อนทุก 6 เดือน



เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ (chilled water system หรือ package unit)

- กรณีระบบ package unit ควรทำความสะอาดแผงครีป (Fin) และแผงท่อ
ในชุดทำความเย็นทุก 6 เดือน เพื่อให้เครื่องทำความเย็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- กรณีระบบ chilled water system ควรปรับตั้ง Thermostat ของเครื่องทำ
น้ำเย็นให้อุณหภูมิสูงขึ้น จะทำให้ความดันดันอีแวปอเรเตอร์สูงขึ้น เป็นผลให้
ประสิทธิภาพของระบบทำน้ำเย็นมีประสิทธิภาพสูงขึ้น
- สำหรับเครื่องปรับอากาศระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ ควรบำรุงรักษา
และทำความสะอาดแผ่นครีป (Fin) และแผงท่อในชุดระบายความร้อนและพัดลม
ระบายความร้อน สำหรับเครื่องปรับอากาศระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ ควรทำ
ความสะอาดหอผึ่งน้ำ (cooling tower) เพื่อลดอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นและทำให้
ความดันดันคอนเดนเซอร์ให้ต่ำลง



“
ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศและคอยล์
ทำความสะอาดอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
ทำความสะอาดแผงระบายความร้อน
ทุก 6 เดือน
”



การทำความสะอาดดังกล่าวข้างต้นอย่างสม่ำเสมอทุกๆ 6 เดือน จะทำให้ระบบปรับอากาศมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

- ทำความสะอาดเครื่องส่งลมเย็น (AHU) เพื่อขจัดฝุ่นละอองที่จับกับแผงกรองอากาศและที่ติดอยู่ตามซี่ใบพัดของพัดลมทุก 6 เดือน จะทำให้พัดลมส่งลมได้เต็มสมรรถนะตลอดเวลา



- ตรวจสอบและปรับปรุงฉนวนท่อน้ำเย็นและท่อน้ำให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์

หมายเหตุ ทั้งนี้หน่วยงานที่ใช้เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ซึ่งอาจจะมีการบำรุงรักษาอยู่แล้ว ควรดำเนินการทำความสะอาดตามระยะเวลาที่กำหนด

การลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

- ป้องกันความร้อนเข้าสู่อาคาร โดยปิดม่าน / มู่ลี่ ติดกันสนิท เลื่อนตู้มาติดผนังในด้านที่ไม่ต้องการแสงสว่าง

- ย้ายสิ่งของหรือเอกสารที่ไม่จำเป็นออกจากห้องปรับอากาศ

- เปิด-ปิดประตูเข้า-ออก ของห้องที่มีการปรับอากาศเท่าที่จำเป็น และระมัดระวังไม่ให้



ประตูห้องปรับอากาศเปิดค้างไว้

- หลีกเลี่ยงการติดตั้งและใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนในห้องที่มีการปรับอากาศ เช่น ตู้เย็น ตู้แช่น้ำเย็น กาต้มน้ำ ไมโครเวฟ เครื่องถ่ายเอกสาร เป็นต้น



ระบบแสงสว่าง

(ใช้ไฟฟ้าประมาณร้อยละ 25 ของการใช้พลังงานไฟฟ้าทั้งหมดของอาคาร)



วิธีการปฏิบัติเพื่อลดการใช้พลังงาน ดังนี้

- ปิดไฟ ในเวลาพักเที่ยงหรือเมื่อเลิกใช้งาน
- ถอดหลอดไฟในบริเวณที่มีความสว่างมากเกินไปหรือพิจารณาใช้

แสงธรรมชาติจากภายนอก เพื่อลดการใช้หลอดไฟ โดยการเปิดม่าน/มู่ลี่บริเวณหน้าต่าง

- เลือกใช้อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น ใช้หลอดตะเกียบแทนหลอดไส้ ใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ หรือบัลลาสต์ขดลวดแกนเหล็กชนิดการสูญเสียต่ำแทนบัลลาสต์ขดลวดแกนเหล็กแบบธรรมดา และใช้โคมไฟประสิทธิภาพสูง

- แยกสวิทช์ควบคุมอุปกรณ์แสงสว่างเพื่อให้สามารถควบคุมการใช้งานอุปกรณ์แสงสว่างได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความจำเป็นแทนการใช้หนึ่งสวิทช์ควบคุมหลอดแสงสว่างจำนวนมาก



“
ในเวลาพักเที่ยง ออกไป
รับประทานอาหารกลางวัน
อย่าลืมปิดโคมหรือเครื่องใช้ไฟฟ้า
”



วิธีการบำรุงรักษา

บำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง โดยการทำความสะอาดฝาครอบโคม หลอดไฟ และแผ่นสะท้อนแสงในโคม เพื่อให้อุปกรณ์แสงสว่างมีความสะอาดและให้แสงสว่างอย่างมีประสิทธิภาพ โดยตรวจสอบการทำงานและความสว่าง ทั้งนี้ควรทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอทุก 3-6 เดือน

นอกจากวิธีการปฏิบัติและการบำรุงรักษาเพื่อลดการใช้พลังงานแล้ว การจัดกิจกรรมเสริมสร้างความเข้าใจก็เป็นแนวทางหนึ่งซึ่งจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์แสงสว่างอย่างมีประสิทธิภาพและมีจิตสำนึกในการใช้พลังงานอย่างรู้คุณค่าเพื่อส่งเสริมบทบาทการมีส่วนร่วมในการลดการสูญเสียพลังงานที่ไม่จำเป็น

อุปกรณ์สำนักงาน

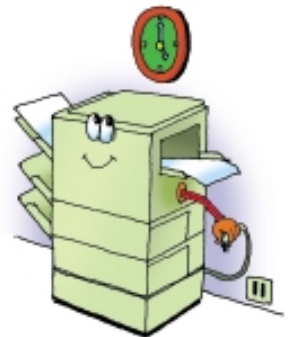


เครื่องคอมพิวเตอร์

- ปิดจอภาพในเวลาพักเที่ยง หรือขณะที่ไม่ใช้งานเกินกว่า 15 นาที
- ตั้งโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์ปิดหน้าจออัตโนมัติ หากไม่ใช้งานเกินกว่า 15 นาที (standby mode)
- ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์หลังเลิกการใช้งาน และถอดปลั๊กออกด้วย

เครื่องถ่ายเอกสาร (เป็นอุปกรณ์สำนักงานที่ใช้พลังงานสูงที่สุด)

• กดปุ่มพัก (standby mode) เครื่องถ่ายเอกสารเมื่อใช้งานเสร็จ และหากเครื่องถ่ายเอกสารมีระบบปิดเครื่องอัตโนมัติ (Auto power off) ควรตั้งเวลาห้วง 30 นาที ก่อนเข้าสู่ระบบประหยัดพลังงาน ทั้งนี้เครื่องถ่ายเอกสารต้องใช้เวลาในการอุ่นเครื่อง 1-2 นาที ก่อนจะกลับสู่ภาวะใช้งานอีกครั้ง ซึ่งถ้าตั้งเวลาห้วงน้อยไปเมื่อจะใช้เครื่องอีกจะต้องเสียเวลารออุ่นเครื่องบ่อย



- ถ่ายเอกสารเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น
- ไม่ควรวางเครื่องถ่ายเอกสารไว้ในห้องที่มีเครื่องปรับอากาศ
- ปิดเครื่องถ่ายเอกสารหลังจากเลิกการใช้งาน

และถอดปลั๊กออกด้วย



การใช้ลิฟต์

การขับเคลื่อนลิฟต์ในอาคารต้องใช้มอเตอร์ที่มีกำลังสูงสุด มีกำลังแรงม้ามาก นั่นคือใช้กำลังไฟฟ้ามากในการเคลื่อนที่ทั้งขึ้นและลง เมื่อมีการใช้ลิฟต์บ่อยครั้งการใช้ไฟฟ้าก็จะมากขึ้นด้วย ดังนั้น หน่วยงานที่มีอาคารสูงจะมีรายจ่ายจากการใช้ลิฟต์เพิ่มมากขึ้นด้วย ซึ่งแนวทางการปฏิบัติเพื่อลดการใช้พลังงานจากการใช้ลิฟต์ มีดังนี้

“ การขับเคลื่อนลิฟต์ในอาคารต้องใช้มอเตอร์ที่มีกำลังสูงสุด นั่นคือใช้กำลังไฟฟ้ามาก ในการเคลื่อนที่ทั้งขึ้นและลง ดังนั้น หน่วยงานที่มีอาคารสูงจะมีรายจ่ายจากการใช้ลิฟต์เพิ่มมากขึ้นด้วย ”



- กำหนดให้ลิฟต์หยุดเฉพาะชั้น เช่น การหยุดเฉพาะชั้นคู่หรืออาจจะสลับให้มีการหยุดเฉพาะชั้นคี่ เพื่อช่วยลดการใช้พลังงานจากการเดินทางและหยุดบ่อยครั้งของลิฟต์ และยังช่วยลดการสึกหรอ การซ่อมบำรุงและอายุการใช้งานได้ด้วย

- ปิดลิฟต์บางตัวในช่วงเวลาที่มีการใช้งานน้อย
- ตั้งเวลาให้ประตูลิฟต์ปิดเองในช่วงเวลาอย่างน้อย 10 วินาที จะช่วยลด

ความจำเป็นในการใช้พลังงานไฟฟ้าของการขับเคลื่อนมอเตอร์เปิด-ปิดประตู และช่วยยืดอายุการใช้งานของมอเตอร์เปิด-ปิดประตูลิฟต์ได้ด้วย

- ส่งเสริมกิจกรรมรณรงค์ให้มีการเดินขึ้น-ลง แทนการใช้ลิฟต์

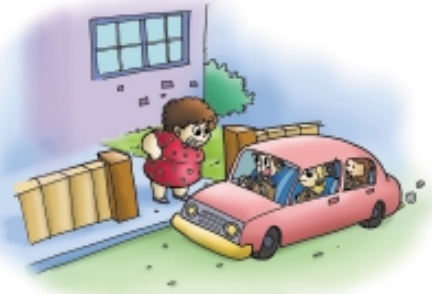


- แสดงรายละเอียดชั้นที่ตั้งของหน่วยงานในอาคาร พร้อมเลขชั้นที่ชัดเจน ที่สามารถมองเห็นได้ง่าย เช่น หน้าประตูก่อนเข้าลิฟต์ และภายในลิฟต์ ซึ่งจะช่วยลดการเดินทางลงชั้นและลดการใช้ลิฟต์ที่ไม่จำเป็น

การประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง

วิธีการปฏิบัติเพื่อลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

- ขับรถที่ความเร็ว 90 กม./ชม. สม่ำเสมอ จะช่วยประหยัดน้ำมันได้
- การจัดเส้นทางการเดินทาง โดยออกหนังสือเวียนเรื่องการขับรถไปตามกองต่างๆ ในหน่วยงาน เพื่อจัดเส้นทางการเดินทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ทางเดียวกันไปด้วยกัน (Car Pool) ด้วยการจัดเจ้าหน้าที่ที่ต้องไปเส้นทางเดียวกันใช้รถคันเดียวกัน หากใช้รถร่วมกันจาก 5 คันเหลือ 1 คัน จะประหยัดน้ำมันได้ร้อยละ 80



- กำหนดเวลาการส่งเอกสารโดยรถยนต์ในแต่ละวัน โดยการรวบรวมเอกสารไว้จัดส่งพร้อมกัน เช่น กำหนดการส่งไว้วันละ 2 ครั้ง คือ ช่วงเช้าและช่วงบ่าย

- การใช้อุปกรณ์สื่อสารแทนการเดินทาง เช่น การส่งหนังสือระหว่างหน่วยงาน หากเร่งด่วนก็ใช้วิธีการส่งทางโทรสาร หากเป็นเอกสารสำคัญก็ใช้วิธีรวบรวมเอกสารแล้วส่งพร้อมกัน ส่วนหนังสือเวียนที่ไม่สำคัญก็ใช้วิธีส่ง E-Mail หรือ ส่งทางไปรษณีย์



“ ขับรถที่ความเร็วประหยัด ระดับความเร็วมาตรฐานก็จะช่วย
ในประหยัดน้ำมันได้มากที่สุดคือ 60-80 กม./ชม. ”



- ไม่ควรติดเครื่องขณะจอดรถ คอย และดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดรถ เป็นเวลานาน เพราะการติดเครื่องยนต์ เป็นเวลานาน เพราะการติดเครื่องยนต์ 5 นาที จะสิ้นเปลืองน้ำมัน 100 ซี.ซี. หากเปิดเครื่องปรับอากาศด้วยจะสิ้นเปลืองน้ำมันเพิ่มอีกร้อยละ 10

- วางแผนเส้นทางก่อนเดินทาง ด้วยการให้พนักงานขับรถศึกษาเส้นทาง ก่อนการเดินทางทุกครั้ง เพื่อเลือกทางที่ ใกล้ที่สุดหรือใช้เวลาน้อยที่สุด เพราะ หากขับรถหลงเพียง 10 นาที จะทำให้สิ้นเปลืองน้ำมัน 500 ซี.ซี.

- ไม่ควรเร่งเครื่องยนต์ก่อนออกรถ การเร่งเครื่องให้มีความเร็วรอบสูง จะทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น

- ควรออกรถโดยวิ่งไปอย่างช้าๆ แทนการอุ่นเครื่องยนต์โดยการจอดรถ ติดเครื่องอยู่กับที่

- ใช้เกียร์ให้สัมพันธ์กับความเร็วรอบของเครื่องยนต์ และไม่เลี้ยงคลัตช์ ในขณะที่ขับ เพราะจะทำให้สิ้นเปลืองน้ำมัน

- เปิดใช้เครื่องปรับอากาศตามความจำเป็น และปิดเครื่องปรับอากาศก่อนถึง ที่หมาย 2-3 นาที

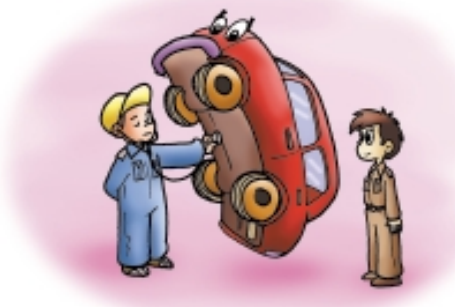
“
วางแผนเส้นทาง
ก่อนเดินทางทุกครั้ง



“
ไม่ควรเร่งเครื่องงนตก่อนออกรถ
การเร่งเครื่องให้มีความเร็วรอบสูง
จะทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง
เพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น



- ไม่ควรบรรทุกน้ำหนักมากเกินไป หากมีสิ่งของที่ไม่จำเป็นควรนำออก
- เลือกใช้รถยนต์ที่ประหยัดน้ำมัน หรือเลือกใช้รถยนต์ที่เหมาะสมกับสภาพการเดินทาง เช่น การเดินทางในเขตเมือง ควรเลือกใช้รถที่มีเครื่องยนต์ขนาดเล็ก
- ใช้น้ำมันที่มีค่าออกเทนเหมาะสมกับเครื่องยนต์ หากรถที่ใช้เบนซินออกเทน 91 ได้ ต้องเติมเบนซินออกเทน 91 เท่านั้น



“
**ตรวจเช็ครถยนต์
 ตามระยะเวลาที่กำหนด
 จะช่วยประหยัดน้ำมัน
 ร้อยละ 5-10**
 ”

การบำรุงรักษาเครื่องยนต์

- ตรวจเช็คเครื่องยนต์ตามระยะเวลาที่กำหนด จะช่วยประหยัดน้ำมันร้อยละ 5-10
- ปรับแต่งเครื่องยนต์ เพื่อการประหยัดพลังงาน ทุก 6 เดือน
- เติมน้ำมันให้เหมาะสม ตรวจเช็คและเติมน้ำมันให้เหมาะสมกับขนาดของรถยนต์ตามเกณฑ์ของผู้ผลิต ถ้าลมยางอ่อนเกินไปจะทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงมาก
- ทำความสะอาดไส้กรองอากาศอย่างสม่ำเสมอทุก 2,500 กม. หรือทุก 1 เดือน และเปลี่ยนใหม่ทุก 20,000 กม.

“
**น้ำมันตรวจเช็คและเติมน้ำมัน
 ให้นั้นเหมาะสมกับขนาด
 ของรถยนต์ตามเกณฑ์
 ของผู้ผลิต**
 ”



การประหยัดน้ำ



การผลิตน้ำประปาจะมีการใช้พลังงานแทบทุกขั้นตอน ตั้งแต่ การสูบน้ำจากแหล่งน้ำจืด การกรอง การสูบส่งไปตามท่อน้ำ ตลอดจน การบำบัดน้ำเสีย ดังนั้น การใช้ตัวอย่างประหยัดเป็นการประหยัด พลังงานด้วย

“ การผลิตน้ำประปา จะมีการใช้พลังงาน เกือบทุกขั้นตอน ดังนั้น การใช้ตัวอย่าง ประหยัดเป็นการประหยัด พลังงานด้วย ”



วิธีการปฏิบัติเพื่อลดการใช้น้ำ

- รณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า ส่งเสริมบทบาทและการมีส่วนร่วมของ บุคลากรทุกคนในการลดการสูญเสียน้ำและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ
- เลือกใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำ หรือมีประสิทธิภาพสูง เช่น ก๊อกประหยัดน้ำ ชักโครกประหยัดน้ำ หัวฉีดประหยัดน้ำแทนอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพต่ำ เมื่อหมดอายุการใช้งาน
- ติดตามปริมาณการใช้น้ำอย่างต่อเนื่อง เพื่อตรวจหาการรั่วไหล และปิดวาล์วน้ำขึ้นอาคาร นอกเวลาราชการ ระหว่างที่มีการจัดซ่อมอุปกรณ์ ท่อส่งน้ำ
- ไม่ควรรดน้ำต้นไม้ตอนแดดจัด เพราะน้ำจะระเหย หมดไปให้รดตอนเช้าที่อากาศยังเย็นอยู่ การระเหยจะต่ำกว่า





- อย่าทิ้งน้ำดื่มที่เหลือในแก้วหลังจากการประชุม โดยไม่เกิดประโยชน์อันใด ควรนำไปรดต้นไม้ ใช้ล้างพื้น หรือใช้ทำความสะอาดต่างๆ

- ควรติดตั้งมิเตอร์วัดการใช้ น้ำ แยกระหว่างระบบน้ำที่ใช้ระบายความร้อนของเครื่องทำน้ำเย็นกับระบบประปา เพื่อง่ายต่อการควบคุมตรวจสอบการใช้ปริมาณน้ำ

- ติดตั้งระบบน้ำให้สามารถใช้ประโยชน์จากการเก็บและจ่ายน้ำตามแรงโน้มถ่วงของโลก เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้พลังงานไปสูบลและจ่ายน้ำภายในอาคาร

“
 หมั่นตรวจสอบ
 หรืออุดรอยรั่วต่างๆ
 ของอุปกรณ์ทั้งหมด
 อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง
 หากพบจุดที่มีการรั่วไหล
 ให้ลงมือซ่อมทันที
 เพื่อลดการสูญเสียของน้ำ
 ”



การบำรุงรักษา

- หมั่นตรวจสอบหรืออุดรอยรั่วต่างๆ ของอุปกรณ์ทั้งหมด อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องทั้งภายในและภายนอกอาคาร หากพบจุดที่มีการรั่วไหลให้ลงมือซ่อมทันที เพื่อลดการสูญเสียของน้ำ



3

การจัดทำแผนปฏิบัติการลดการใช้พลังงาน

ในการดำเนินการลดใช้พลังงาน หน่วยงานราชการแต่ละหน่วยงานจำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติการในการลดใช้ไฟฟ้าและน้ำมันที่มีความชัดเจนทั้งวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ขั้นตอน วิธีการและระยะเวลาในการปฏิบัติ รวมถึงการติดตามผลการดำเนินงาน เพื่อเป็นแนวทางและกรอบให้



บุคลากรของแต่ละหน่วยงานถือเป็นหลักปฏิบัติในการดำเนินการลดการใช้พลังงานให้สอดคล้องกับเป้าหมาย โดยแผนปฏิบัติการดังกล่าว ควรจัดทำโดยผู้ที่มีความเข้าใจ และมีความรู้ในเรื่องการจัดทำแผน และผู้ปฏิบัติในทุกระดับมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนดังกล่าว ตามลักษณะการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงานที่แตกต่างกัน แผนปฏิบัติการในการลดการใช้พลังงานจึงควรเป็นแผนปฏิบัติการเฉพาะของแต่ละหน่วยงานที่ถูกจัดทำขึ้นเองโดยบุคลากรของหน่วยงานนั้นๆ ในทุกระดับ

องค์ประกอบของแผนปฏิบัติการ

1) **ความเป็นมา/หลักการและเหตุผล** เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์การใช้พลังงาน ความจำเป็น ที่ต้องลดการใช้พลังงาน อันนำมาซึ่งการจัดทำแผนปฏิบัติการลดการใช้พลังงาน

“ ผู้ปฏิบัติในทุกระดับควรมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนปฏิบัติการในการลดการใช้พลังงาน ตามลักษณะการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงานที่แตกต่างกัน ”



2) **วัตถุประสงค์** เพื่อลดปริมาณการใช้พลังงาน น้ำมัน ไฟฟ้า ในหน่วยราชการ เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้พลังงานในหน่วยราชการ และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของหน่วยราชการ

3) **เป้าหมาย** กำหนดเป้าหมายเมื่อการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการแล้วเสร็จ

4) **กลยุทธ์ในการดำเนินงาน** ให้ความสำคัญที่การเปลี่ยนแปลงกิจกรรม ระเบียบวิธี ช่วงเวลา ลำดับการทำงาน ซึ่งไม่ใช่งบประมาณ หรือใช้งบประมาณน้อย และการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายในการทำกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการ



รณรงค์เลิกใส่เสื้อนอก

“
วัตถุประสงค์
เพื่อลดปริมาณการใช้
พลังงาน น้ำมัน ไฟฟ้า
ในหน่วยราชการ
เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
การใช้พลังงานในหน่วยราชการ
และเพิ่มประสิทธิภาพ
การใช้พลังงานของหน่วยราชการ
”

5) **กิจกรรมในแผนปฏิบัติการ** ทำได้โดยการวินิจฉัยปัญหา เพื่อแยกแยะสาเหตุ และผลที่เกิดจากสาเหตุหรือการเปลี่ยนแปลงจะช่วยให้การกำหนดกิจกรรมเป็น ประโยชน์ต่อความพยายามในการแก้ไขปัญหาได้โดยตรง กิจกรรมเป็นส่วนหนึ่งของ คำตอบต่อคำถามที่ว่า จะสามารถทำอะไรได้บ้าง (What can be done) และสิ่งที่ แต่ละคนจะสามารถทำได้ (What can I do) ภายหลังจากที่มีการรับทราบปัญหาและ มีการวินิจฉัยปัญหาจนเห็นเป้าหมายร่วมกันแล้ว





“กิจกรรมเป็นส่วนหนึ่งของคำตอบต่อดำถามที่ว่า จะสามารถทำอะไรได้บ้าง (What can be done) และ สิ่งทีแต่ละคนจะสามารถทำได้ (What can I do) ภายหลังจากที่มีการรับทราบปัญหาและ มีการวินิจฉัยจับปัญหานั้น เป็นมาพร่วมกันแล้ว ”

6) แผนการดำเนินงาน เป็นการแสดงรายละเอียดของความสัมพันธ์ระหว่าง กิจกรรมกับเวลาของแผนปฏิบัติการ นับแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดแผน กิจกรรมหนึ่งๆ อาจเกิดขึ้นในหลายช่วงของแผนได้ เช่น การติดตามประเมินผล การประชาสัมพันธ์ ในช่วงเวลาของแผนจะมีการแสดงระยะเวลาในการทำกิจกรรม ความถี่และช่วงเวลา ของการทำกิจกรรมหลายกิจกรรมที่เกิดขึ้นต่อเนื่องและคาบเกี่ยวกัน

7) ทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ เช่น บุคคล งบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ เวลา เป็นต้น

8) การติดตามประเมินผล เพื่อให้ทราบความก้าวหน้า และทิศทางการดำเนินงานของแผนงาน เปรียบเทียบกับเป้าหมาย และกรอบเวลาของแผน เพื่อทราบประสิทธิผลของการดำเนินงาน

9) ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดแผน เป็นภาระที่อยากจะเห็นเกิดขึ้นภายหลังจากที่ได้ทำกิจกรรม ในช่วงเวลาของแผนปฏิบัติการสิ้นสุดลง (ดูภาคผนวก 1 ตัวอย่างแผนปฏิบัติการลดการใช้พลังงานร้อยละ 5 ของกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ)



4

การรายงานและ การส่งข้อมูลการใช้พลังงาน



การรายงานข้อมูลการใช้พลังงาน

การรายงานข้อมูลปริมาณการใช้ไฟฟ้าและน้ำมัน ให้หน่วยงานกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มการรายงานการใช้พลังงาน (ดูภาคผนวก 2) หรือสามารถ Down Load แบบฟอร์มได้จาก www.eppo.go.th

การรายงานข้อมูลการใช้ไฟฟ้า

รวบรวมปริมาณการใช้ไฟฟ้าของหน่วยงานได้จากใบเสร็จค่าไฟฟ้าที่มีการใช้และเรียกเก็บเป็นรายเดือน โดยนำค่าที่เป็นหน่วยการใช้ไฟฟ้า (หน่วย : กิโลวัตต์-ชั่วโมง : kWh) และจำนวนเงินเป็นรายเดือน และนำข้อมูลไปกรอกลงในแบบฟอร์มรายงานการใช้พลังงาน

การรายงานข้อมูลการใช้น้ำมัน

รวบรวมปริมาณการใช้น้ำมันของหน่วยงานได้จากค่าน้ำมันที่มีการใช้และเรียกเก็บจากบริษัท โดยนำค่าที่มีหน่วยเป็นลิตร (จำนวนลิตรน้ำมันเบนซิน 91 + จำนวนลิตรน้ำมันเบนซิน 95 + จำนวนลิตรน้ำมันดีเซล) ทั้งน้ำมันเบนซินและดีเซลรวมกันและจำนวนเงินเป็นรายเดือน และนำข้อมูลไปกรอกลงในแบบฟอร์มรายงานการใช้พลังงาน



หมายเหตุ หน่วยงานราชการระดับกรมหรือรัฐวิสาหกิจที่มีหน่วยงานย่อยในระดับภูมิภาค การรายงานข้อมูลการใช้พลังงานให้หน่วยงานส่วนกลางเป็นผู้รวบรวมข้อมูลการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันของหน่วยงานย่อย หรือส่วนภูมิภาค ก่อนนำข้อมูลส่ง สทพ. ต่อไป



การส่งข้อมูลการใช้ปริมาณไฟฟ้าและน้ำมัน

หลังจากกรอกข้อมูลปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมัน ในแบบฟอร์มเรียบร้อยแล้ว สามารถส่งข้อมูลดังกล่าวได้ 3 วิธี ดังนี้

- 1 ส่งเอกสารข้อมูลทางไปรษณีย์ มาที่



สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน
121/1-2 ถนนเพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

- 2 ส่งข้อมูลทางโทรสาร มาที่หมายเลข

0-2612-1372

0-2612-1374



- 3 ส่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) มา e-mail address

Aphiradee@eppo.go.th หรือ **Vanida@eppo.go.th**



ภาคผนวก 1

ตัวอย่างแผนปฏิบัติการ ลดการใช้พลังงานร้อยละ 5

ดำเนินการโดย
กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1. ชื่อแผนปฏิบัติการ ลดการใช้พลังงานร้อยละ 5

2. หลักการและเหตุผล

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 25 กันยายน 2544 ให้หน่วยราชการระดับกรมและรัฐวิสาหกิจลดการใช้พลังงานในหน่วยงานตนเองให้ได้



อย่างน้อยร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า โดยให้หน่วยงานจัดตั้งคณะทำงานที่มีหัวหน้าส่วนราชการเป็นประธาน เพื่อรับผิดชอบในคณะทำงาน การกำหนดแผนงานนโยบายและเป้าหมาย รวมทั้งการดำเนินกิจกรรมต่างๆ อันจะเป็นการส่งเสริมและพัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของหน่วยงานให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดโดยคณะรัฐมนตรี



กรมสามัญศึกษาเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งในอดีตที่ผ่านมา กรมสามัญศึกษามีการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และการเพิ่มปริมาณการใช้พลังงานดังกล่าวเป็นภาระค่าใช้จ่ายของหน่วยงาน รวมทั้งเป็นภาระต่องบประมาณและสภาวะแวดล้อมของประเทศอย่างยิ่ง

จากการสำรวจ พบว่าการใช้พลังงานของกรมสามัญศึกษายังมีการสูญเสียในทุกขั้นตอนและเป็นไปอย่างต่อเนื่อง หากได้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยการลดการสูญเสียและรั่วไหล ก็จะทำให้ประหยัดเงิน

งบประมาณ ลดภาระในการจัดหาพลังงานรวมทั้งช่วยรักษาสภาวะแวดล้อมของประเทศได้ ซึ่งการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ที่ยังมีการรั่วไหลและสูญเสียนี้ จะ

ต้องเริ่มจากการพัฒนาประสิทธิภาพของบุคลากรของกรม จิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า รวมทั้งการสร้างโอกาสและแรงจูงใจให้บุคลากรได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมนับแต่การสำรวจปัญหา การวินิจฉัยปัญหา และแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหา และหันมาร่วมกันปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานของตนเอง ซึ่งในการนี้กรมสามัญศึกษา ได้จัดให้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการลดการใช้

พลังงานร้อยละ 5 เพื่อใช้เป็นกรอบและแนวทางในการปฏิบัติ ลดใช้น้ำมันและไฟฟ้าให้ได้อย่างน้อยตามเป้าหมายที่กำหนดโดยมติ

25 กันยายน 2544



3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อลดปริมาณการใช้พลังงานน้ำมันและไฟฟ้า
- 3.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของหน่วยราชการ
- 3.3 เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้พลังงานในหน่วยราชการ
- 3.4 เพื่อส่งเสริมบทบาทและการมีส่วนร่วมของบุคลากรในหน่วยราชการ ในการลดใช้พลังงานสิ้นเปลือง



4. เป้าหมาย

เป้าหมายเมื่อการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการแล้วเสร็จ คือ สามารถลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าและน้ำมันได้อย่างน้อยร้อยละ 5 ของปริมาณการใช้เดิม (ปีงบประมาณ 2544) ภายในปีงบประมาณ 2546





5. กลยุทธ์ในการดำเนินงาน

เพื่อให้การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการบรรลุเป้าหมาย และประสบความสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ จึงได้กำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินงานไว้ดังนี้

5.1 ให้ความสำคัญที่การระดมความคิดของทุกฝ่าย เนื่องจากทุกฝ่ายเป็นเจ้าของแผนปฏิบัติการ เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่ดีที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินงานตามแผน

5.2 พิจารณาดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการดำเนินงานที่ได้เห็นได้ชัดเจนจากทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง

5.3 การแสดง ประกาศ เป้าหมาย นโยบาย และแผนกิจกรรมที่ชัดเจนให้ทราบโดยทั่วกัน

5.4 การมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายในการทำกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการ

5.5 เน้นการเปลี่ยนแปลงเรื่องใกล้ตัวที่ทุกคนทำได้ และทำได้ทันที

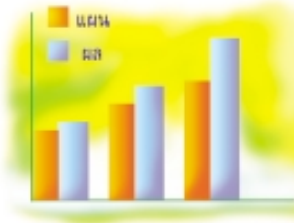


5.6 ให้ความสำคัญที่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
ระเบียบวิธี ช่วงเวลา ลำดับการทำงาน ซึ่งไม่ใช้งบประมาณ หรือใช้
งบประมาณน้อย

5.7 แสดงความก้าวหน้าในการ
ดำเนินงานเปรียบเทียบกับแผนที่ติดตาม
ได้และชัดเจน

5.8 มีการติดตาม ประเมินผล
และแสดงผลการประเมินอย่างต่อเนื่อง

5.9 ประกาศเกียรติคุณบุคคล กลุ่ม ฝ่าย แผนงาน กิจกรรม
และความคิดริเริ่มดีเด่นที่สามารถใช้เป็นแบบอย่างในการปฏิบัติให้แก่
ผู้อื่นได้ พร้อมทั้งมีการเผยแพร่อย่างกว้างขวาง



6. กิจกรรมในแผนปฏิบัติการ

6.1 การตรวจสอบการรั่วไหลพลังงานไฟฟ้า ทั้งภายในและภายนอกอาคารสำนักงานทั้งในเวลาและนอกเวลาปฏิบัติงาน ตลอดจนการสูญเสียความเย็น และเทคโนโลยีที่มีการระบายความร้อนในห้องปรับอากาศ

6.2 ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำในท่อส่ง การกักเก็บและการจ่ายน้ำ



6.3 การติดตามและตรวจสอบการทำงานของปั๊มน้ำนอกเวลาปฏิบัติงาน

6.4 การติดตามตรวจสอบการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

6.5 การดำเนินการมาตรการลดการใช้พลังงาน

6.6 การจัดสัปดาห์ณรงค์การลดการสูญเสียพลังงานในห้องปรับอากาศ

6.7 การรณรงค์ลดการใช้พลังงานในการใช้ลิฟท์

6.8 การรณรงค์เพื่อลดการเดินทางโดยพาหนะของหน่วยงาน

6.9 การรณรงค์การใช้กระดาษอย่างรู้คุณค่าเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม





7. แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	ระยะการดำเนินงาน งบประมาณ.46											
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. การประชุมคณะกรรมการดำเนินงาน												
2. ตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการใช้พลังงานในหน่วยงาน												
3. รายงานผลการวิเคราะห์ ประชาสัมพันธ์												
4. การกำหนดมาตรการในการลดการใช้พลังงาน												
5. ดำเนินกิจกรรมตามแผน												
กิจกรรมที่ 1 ตรวจสอบการรั่วไหลพลังงานไฟฟ้า												
กิจกรรมที่ 2 ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ												
กิจกรรมที่ 3 ตรวจสอบการทำงานของบิ๊มน้ำ												
กิจกรรมที่ 4 ตรวจสอบการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง												
กิจกรรมที่ 5 ทุกกองดำเนินการตามมาตรการ												
กิจกรรมที่ 6 รณรงค์การลดการสูญเสียพลังงานในห้องปรับอากาศ												
กิจกรรมที่ 7 รณรงค์ลดการใช้พลังงานในการใช้ลิฟท์												
กิจกรรมที่ 8 รณรงค์เพื่อลดการเดินทางโดยพาหนะของหน่วยงาน												
กิจกรรมที่ 9 รณรงค์การใช้กระดาษ												
6. การประเมินผลความสำเร็จของกิจกรรม												
7. ติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน ตามแผนปฏิบัติการ												
8. สรุปผลการดำเนินงาน												



8. กิจกรรมในแผนปฏิบัติการ

ใช้งบประมาณ หมวดค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ของแต่ละกอง

9. การติดตามประเมินผล

- 9.1 ติดตาม ตรวจสอบ การรั่วไหลของพลังงาน
- 9.2 จากรายงานผลการตรวจประเมินทุกเดือน/ไตรมาส
- 9.3 รายงานการเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงาน

10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

เมื่อสิ้นปีงบประมาณ 2546 กรมสามัญศึกษา สามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และน้ำมัน ได้อย่างน้อย 5% ของปริมาณที่ใช้เดิมในปีงบประมาณ 2545



“ เมื่อสิ้นปีงบประมาณ 2546 กรมสามัญศึกษาคาดว่าจะสามารถลดการใช้พลังงานไฟฟ้า และน้ำมัน ได้อย่างน้อย 5% ของปริมาณที่ใช้เดิม ในปีงบประมาณ 2545 ”



มาตรการที่ดำเนินการ เพื่อลดการใช้พลังงาน 5%

การรั่วไหลของไฟฟ้า

เครื่องปรับอากาศ

- ตรวจสอบการรั่วไหลของประตูลูกบิด หน้าต่าง ในการเปิด-ปิด
- พัดลมดูดอากาศ อย่าเปิดพัดลมดูดอากาศในขณะที่เปิดเครื่องปรับอากาศ
- เปิดพัดลมดูดอากาศก่อน 15 นาที เมื่อเปิดเครื่องปรับอากาศแล้วต้องปิด

พัดลมดูดอากาศ

- ตั้งอุณหภูมิ 25-26 องศาเซลเซียส แต่ถ้าอากาศเย็นตั้งอุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส



เปิด - ปิด

- นำอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีความร้อนไปไว้ในนอกห้อง
- เอกสารที่ไม่จำเป็นต้องใช้ ให้นำไปไว้ในนอกห้องปรับอากาศตามหลักการของ 5 ส.
- กำหนดเวลาเปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศ
- ทำความสะอาดคอยล์ร้อน-คอยล์เย็นทุก 6 เดือน

- ตรวจสอบพัดลมดูดอากาศ ฝาปิด-เปิด ของแต่ละกอง
- ผนังที่โดนแสงแดดตลอดวันให้มีผ้าม่านบังแสง
- ห้องทำงานที่เป็นห้องโถง ในกรณีที่มาทำงาน

นอกเวลา เพียงบางคนหรือบางส่วนจะทำให้เปลืองไฟ ในอนาคต ถ้ามีการปรับปรุงห้อง ควรกันห้องฝ่ายหรือส่วนงาน เพื่อประหยัดพลังงานไฟฟ้า



แสงสว่าง

• ทุกวันเสาร์ บริษัทรับจ้างเหมาทำความสะอาด (ซูดเซีย) จะต้องดำเนินการ เช็ดทำความสะอาดหลอดไฟ เพราะถ้ามีฝุ่นจับไม่สะอาด จะมีแสงน้อย โดยขอให้แต่ละกองวางแผนจะทำบริเวณไหนก่อน ระหว่างการทำความสะอาด ห้ามเปิดเครื่องปรับอากาศโดยเด็ดขาด

- ตรวจสอบหลอดไฟที่หมดอายุการใช้งาน
- ปิดไฟเมื่อเลิกใช้งาน หรือช่วงพักเที่ยง
- ติดสายไฟกระตุก เปิด-ปิดไฟ เพื่อสะดวกในการใช้และประหยัดไฟเมื่อไม่ใช้งาน
- ตรวจสอบปลั๊กลวดประหยัดไฟ
- จุดไหนที่มีแสงสว่างมากเกินไป ให้ตัดวงจรหลอดไฟออกหนึ่งดวง



อุปกรณ์ไฟฟ้า

ตู้เย็น

- ตรวจสอบขอบยางแม่เหล็ก 4 ด้าน
- ตั้งห่างจากผนัง 15 ซม.
- เบอร์ 5/ประตูเดียว
- อย่านำของร้อนใส่ตู้เย็น
- ของที่ไม่จำเป็นให้เอาออกจากตู้เย็น (5 ส. ทุกวันศุกร์)



กัทัมน้ำร้อน



- ให้มีน้อยจุดที่สุด
- ใช้กระติกน้ำร้อนโบราณ
- ตั้งปลั๊กก่อนเวลาเลิกงาน
- การต้มน้ำให้กะปริมาณน้ำที่จะใช้ในแต่ละวัน



เครื่องทำน้ำเย็น

- ถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งานทุกวัน



เครื่องโทรสาร

- ปิด/ถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งาน

เครื่องถ่ายเอกสาร

- ควรตั้งอยู่นอกห้องปรับอากาศ
- ถ้าไม่ใช้ (เลิกใช้) ให้กดปุ่ม Stand by
- ถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งาน



เครื่อง Computer

- ตั้งระบบพักหน้าจอเมื่อไม่ใช้งานเกินกว่า 15 นาที
- ปิดเครื่อง/ถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งาน



ทีวี/วิทยุ

- ปิดเครื่องเมื่อไม่ใช้งาน
- ถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งาน



น้ำ

1. ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง
2. ซ่อมบำรุงการรั่วไหลของน้ำทันทีที่ตรวจพบ
3. เปลี่ยนอุปกรณ์การใช้น้ำที่มีคุณภาพต่ำ เป็นอุปกรณ์เทคโนโลยีการใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพสูง



เมื่อหมดอายุการใช้งาน

4. รณรงค์ให้มีการใช้น้ำที่มีคุณภาพต่ำ เป็นอุปกรณ์เทคโนโลยีการใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพสูง เมื่อหมดอายุการใช้งาน
5. ปิดบิ่มน้ำในวันหยุด และนอกเวลาราชการ
6. ทำท่อน้ำทิ้งจากเครื่องปรับอากาศในตึก 3 ชั้น ไปใช้หมุนเวียนน้ำตกในสวนหย่อม



น้ำมัน

1. พยายามลดการเดินทางที่ไม่จำเป็นโดยการใช้การติดต่อทางโทรศัพท์แทนโดยแต่ละกองเป็นผู้กลั่นกรอง
2. การติดต่อที่ไม่ไถ่รถ ควรใช้วิธีเดินแทนการใช้รถยนต์



3. ปฏิบัติงานให้พนักงานขับรถทุกคนขับรถให้ถูกวิธี
4. ศึกษาเส้นทางก่อนออกเดินทางทุกครั้ง เพื่อให้เดินทางถึงจุดหมายในเส้นทางที่ตรงที่สุด
5. เตรียมสภาพรถให้พร้อม ก่อนออกเดินทางทุกครั้ง
6. รถยนต์ที่ใช้ น้ำมันนอกแทน 91 ให้บังคับใช้ 91
7. การขออนุญาตใช้รถราชการทุกครั้ง ควรแนบต้นเรื่องประกอบการขอใช้รถด้วย
8. ก่อนการส่งจ่ายรถ ให้วางแผนเส้นทาง หากไปทางเดียวกัน ก็ให้ใช้รถคันเดียวกัน



กระดาษ



1. ใช้สองหน้า
2. กระดาษที่ไม่ใช้ ห้าม
 - ขยำ
 - ทำเป็น/ทำเป็ยก
 - ฉีกขาด
 - เผา
3. มีกล่องเก็บกระดาษ โดยแยก
 - กระดาษหน้าเดียว เพื่อใช้ต่อ
 - กระดาษ 2 หน้า
4. ใช้กลยุทธ์ในการลดปริมาณการใช้กระดาษ (โดยให้แต่ละกองหาวิธีการที่เหมาะสม)



ภาคผนวก 2

แบบฟอร์มรายงานการใช้พลังงานเดือน.....

ประจำปีงบประมาณ 25.....

ชื่อหน่วยงาน/กรม (ตาม พรบ. ปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม 2545)

.....

สังกัดกระทรวง.....

ชื่อเดิมของหน่วยงาน.....

สังกัดกระทรวง.....จำนวนเจ้าหน้าที่ พนักงาน และลูกจ้างทั้งหมด.....คน

จำนวนเจ้าหน้าที่ พนักงาน และลูกจ้างทั้งหมด.....คน (ณ เดือน.....ปี.....)

ขนาดพื้นที่ทั้งหมดของหน่วยงาน.....ตารางเมตร (ส่วนที่มีการปรับอากาศ.....ตารางเมตร

และส่วนที่ไม่มีการปรับอากาศ.....ตารางเมตร) ชื่อผู้ประสานงาน.....

สถานที่ติดต่อ.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

e-mail.....



เดือน/ปี	ปริมาณการใช้ไฟฟ้า		ปริมาณการใช้ น้ำมัน	
	หน่วย : kWh	จำนวนเงิน (บาท)	ลิตร*	จำนวนเงิน (บาท)
รวม				

* ให้รวมปริมาณการใช้ น้ำมันทั้ง ดีเซล/เบนซิน 91/เบนซิน 95

ปัจจัย/สาเหตุของการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น-ลดลง**.....

**ปัจจัย/สาเหตุของการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น-ลดลง : เป็นส่วนที่ขอให้หน่วยงานท่านให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานไฟฟ้าหรือน้ำมันซึ่งอาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงของปริมาณการใช้ที่ผิดปกติ โดยขอให้ท่านให้เหตุผลว่าปัจจัยหรือสาเหตุที่เป็น



ตัวอย่างการรายงานการใช้พลังงานไฟฟ้าและน้ำมัน

แบบฟอร์มรายงานการใช้พลังงาน ประจำปีงบประมาณ 2545

ชื่อหน่วยงาน/กรม (ตาม พรบ. ปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม 2545)

ธนาคารแห่งประเทศไทย

สังกัดกระทรวง.....

หน่วยงานอิสระ

จำนวนเจ้าหน้าที่ พนักงาน และลูกจ้างทั้งหมด.....คน

800

ชื่อผู้ประสานงาน.....

นายสมศักดิ์ รักไทย

สถานที่ติดต่อ.....

273 ถนนสามเสน บางขุนพรหม

.....

กรุงเทพฯ 10200

โทรศัพท์.....

0-2283-5353

โทรสาร.....

0-2280-0449, 0-2280-0626

.....

somsak@bot.or.th

e-mail.....



เดือน/ปี	ปริมาณการใช้ไฟฟ้า		ปริมาณการใช้น้ำมัน	
	หน่วย : kWh	จำนวนเงิน (บาท)	ลิตร*	จำนวนเงิน (บาท)
1. ตุลาคม 2543	1,202,124	3,125,522	14,635	215,135
2. พฤศจิกายน 2543	1,125,832	2,927,163	13,869	203,874
3. ธันวาคม 2543	1,045,771	2,719,005	12,236	179,869
4. มกราคม 2544	1,108,646	2,882,480	13,379	196,671
5. กุมภาพันธ์ 2544	1,079,104	2,805,670	12,127	178,267
6. มีนาคม 2544	1,204,409	3,131,463	14,075	206,903
7. เมษายน 2544	1,105,800	2,875,080	13,380	196,686
8. พฤษภาคม 2544	1,123,626	2,921,428	14,242	209,357
9. มิถุนายน 2544	1,124,149	2,922,787	12,861	189,057
10. กรกฎาคม 2544	1,151,179	2,993,065	14,910	219,177
11. สิงหาคม 2544	1,170,770	3,044,002	14,890	218,883
12. กันยายน 2544	1,095,824	2,849,142	13,753	202,169
รวม	13,537,234	35,196,808	164,357	2,416,048

* ใหรวมปริมาณการใช้น้ำมันทั้ง ดีเซล/เบนซิน 91/เบนซิน 95

ปัจจัย/สาเหตุของการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น-ลดลง**.....





.....
การใช้พลังงานทั้งไฟฟ้าและน้ำมันลดโดยเฉลี่ยลดลงจากปีที่แล้ว
เนื่องจากการตั้งคณะทำงานที่คอยออกมาตรการด้านต่างๆ
ตลอดจนบุคลากรในหน่วยงานได้รับความรู้จากการฝึกอบรมและ
ช่วยกันใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรการที่กำหนด

**ปัจจัย/สาเหตุของการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น-ลดลง : เป็นส่วนที่ขอให้หน่วยงานท่านให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานไฟฟ้าหรือน้ำมันซึ่งอาจเพิ่มขึ้นหรือลดลงของปริมาณการใช้ที่ผิดปกติ โดยขอให้ท่านให้เหตุผลว่าปัจจัยหรือสาเหตุที่เป็น



ภาคผนวก 3

ตารางแสดงหน่วยที่ใช้ไฟฟ้าของหลอดไฟ และเครื่องปรับอากาศ

เครื่องไฟฟ้าที่ใช้	ขนาด ที่ใช้ไฟ วัตต์	หน่วยที่ใช้ไฟฟ้าตามจำนวนชั่วโมงที่จุดเปิดใช้ในแต่ละวัน (گیโวลต์ชั่วโมง)												
		ชั่วโมง												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	18	24
หลอดไฟฟ้า														
หลอดไส้														
100 วัตต์	100	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.50	1.80	2.40
60 วัตต์ 	60	0.06	0.12	0.18	0.24	0.30	0.36	0.42	0.48	0.54	0.60	0.90	1.08	1.44
40 วัตต์	40	0.04	0.08	0.12	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32	0.36	0.40	0.60	0.72	0.96
25 วัตต์	25	0.03	0.05	0.08	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.38	0.45	0.60
หลอดฟลูออเรสเซนต์														
36 วัตต์	46	0.05	0.09	0.14	0.18	0.23	0.28	0.32	0.37	0.41	0.46	0.69	0.83	0.10
18 วัตต์	28	0.03	0.06	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.22	0.25	0.28	0.42	0.50	0.67
10 วัตต์	17	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.10	0.12	0.14	0.15	0.17	0.26	0.31	0.41
หลอดตะเกียบ														
20 วัตต์ 	25	0.03	0.05	0.08	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.23	0.25	0.38	0.45	0.60
15 วัตต์	20	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.30	0.36	0.48
11 วัตต์	16	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.10	0.11	0.13	0.14	0.16	0.24	0.29	0.38
9 วัตต์	14	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.13	0.14	0.21	0.25	0.34
7 วัตต์	12	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	0.18	0.22	0.29
หลอดคอมแพค														
ฟลูออเรสเซนต์														
25 วัตต์ 	30	0.03	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27	0.30	0.45	0.54	0.72
18 วัตต์	23	0.02	0.05	0.07	0.09	0.12	0.14	0.16	0.18	0.21	0.23	0.35	0.41	0.55
13 วัตต์	18	0.02	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.16	0.18	0.27	0.32	0.43
9 วัตต์	14	0.01	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.13	0.14	0.21	0.25	0.34
เครื่องปรับอากาศ คอมเพรสเซอร์ทำงานที่ร้อยละ 70														
 24,000 บีทียู	2,500	1.75	3.50	5.25	7.00	8.75	10.50	12.25	14.00	15.75	17.50	26.25	31.50	42.00
20,000 บีทียู	2,130	1.49	2.98	4.47	5.96	7.46	8.95	10.44	11.93	13.42	14.91	22.37	26.84	35.78
18,000 บีทียู	2,020	1.41	2.83	4.24	5.66	7.07	8.48	9.90	11.31	12.73	14.14	21.21	25.45	33.94
16,700 บีทียู	1,670	1.17	2.34	3.51	4.68	5.85	7.01	8.18	9.35	10.52	11.69	17.54	21.04	28.06
16,100 บีทียู	1,520	1.06	2.13	3.19	4.26	5.32	6.38	7.45	8.51	9.58	10.64	15.96	19.15	25.54
12,500 บีทียู	1,260	0.88	1.76	2.65	3.53	4.41	5.29	6.17	7.06	7.94	8.82	13.23	15.88	21.17
12,000 บีทียู	1,000	0.70	1.40	2.10	2.80	3.50	4.20	4.90	5.60	6.30	7.00	10.50	12.60	16.80
9,000 บีทียู	880	0.62	1.23	1.85	2.46	3.08	3.70	4.31	4.93	5.54	6.16	9.24	11.09	14.78



ตรวจสอบและทำความสะอาดอุปกรณ์ของรถยนต์

1. ระดับน้ำมันเครื่อง	ระยะทาง	500 กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน 1 สัปดาห์
2. ระดับน้ำในหม้อน้ำ	ระยะทาง	500 กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน 1 สัปดาห์
3. หัวเทียน	ระยะทาง	10,000 กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน 6 เดือน
4. แบตเตอรี่	ระยะทาง	500 กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน 3-6 เดือน
5. ไส้กรองอากาศ	ระยะทาง	2,500 กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน 100 ชั่วโมง
6. ระดับน้ำมันเบรก	ระยะทาง	1,000 กิโลเมตร	ทุกๆ 1 สัปดาห์
7. สับเปลี่ยนยางรถ	ระยะทาง	10,000 กิโลเมตร	
8. ความดันลมยาง	ระยะทาง	500 กิโลเมตร	ทุกครั้งก่อนขับรถ
9. คลัตช์	ระยะทาง	10,000 กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน 6 เดือน



“

ตรวจสอบเช็ครถยนต์ตามระยะเวลาที่กำหนด
จะช่วยประหยัดน้ำมันร้อยละ 5-10

”



เปลืองอุปกรณ์ของรถยนต์

1. น้ำมันเครื่อง	ระยะทาง	10,000	กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน	6 เดือน
2. น้ำในหม้อน้ำ	ระยะทาง	20,000	กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน	1 ปี
3. หัวเทียน	ระยะทาง	20,000	กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน	1 ปี
4. แบตเตอรี่	ระยะทาง	50,000	กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน	2 ปี
5. ไส้กรองน้ำมันเครื่อง	ระยะทาง	10,000	กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน	6 เดือน
6. ไส้กรองอากาศ	ระยะทาง	20,000	กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน	1 ปี
7. ผ้าเบรก	ระยะทาง	50,000	กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน	2 ปี
8. น้ำมันเบรก	ระยะทาง	50,000	กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน	2 ปี
9. ยางรถ	ระยะทาง	50,000	กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน	2 ปี
10. คลัตช์	ระยะทาง	100,000	กิโลเมตร	ไม่ควรเกิน	2-3 ปี



บรรณานุกรม

คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, สำนักงาน. 2545. คู่มือประหยัดน้ำมัน “รวมพลังหยุดรถ ซดน้ำมัน”. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ.

คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, สำนักงาน. 2545. การอนุรักษ์พลังงานในระบบปรับอากาศกรุงเทพฯ.

คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ, สำนักงาน. 2544. โครงการประหยัดไฟกำไร 2 ต่อ พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ.

นโยบายและแผนพลังงาน, สำนักงาน. 2545. ชุดสาระนำรู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงาน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ.

ศูนย์อำนวยการอนุรักษ์พลังงานตามมติคณะรัฐมนตรี (ศอม.) (ม.ป.ป.) การสูญเสียและรั่วไหลพลังงาน ที่สำคัญ : โครงการลดการใช้พลังงานในหน่วยงานราชการระดับกรมและรัฐวิสาหกิจ. กรุงเทพฯ.

สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (ม.ป.ป.). คู่มือองค์กรรวมพลังงานลดใช้น้ำมันและไฟฟ้า ร้อยละ 5. กรุงเทพฯ.



บันทึก



บันทึก



A series of horizontal blue lines for writing, starting from the top line and extending down to the bottom line.



คณะผู้จัดทำ

เนื้อหา

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

ที่ปรึกษา

นายเมตตา บันเทิงสุข นายวีระพล จิระประดิษฐกุล

นายชวลิต พิชาลัย นางสาวชานันท์ บัวเขียว นายพงศ์พัฒน์ มั่งคั่ง

กองบรรณาธิการ

ส่วนอนุรักษ์พลังงานและพลังงานหมุนเวียน

ภาพประกอบและออกแบบโดย

บริษัท โนนาร์ท จำกัด



121/1-2 ถนนเพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400
โทร. 0 2612 1555, 0 2612 1700-48 โทรสาร 0 2612 1357-8
121/1-2 Phetchaburi Road, Tung Phaya Thai sub-district, Ratchathewi district, Bangkok 10400
Tel. 0 2612 1555, 0 2612 1700-48 Fax. 0 2612 1357-8
www.eppo.go.th