CQI : เรื่องการประหยัดไฟฟ้า ตึกชงโค โรงพยาบาลจิตเวชขอนแก่นราชนครินทร์

ผู้รับผิดชอบ : บุคลากรตึกชงโค โรงพยาบาลจิตเวชขอนแก่นราชนครินทร์

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันประเทศไทยมีความต้องการไฟฟ้าเพิ่มขึ้นประมาณปีละ 1,200 เมกะวัตต์ ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาโรงไฟฟ้าใหม่เพิ่มขึ้น และเนื่องจากปัจจุบันการผลิตไฟฟ้าของประเทศมีการใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติสูงถึงร้อยละ 70 รองลงมาได้แก่ ลิกไนท์และถ่านหิน รวมประมาณร้อยละ 20 ที่เหลือเป็นพลังงานหมุนเวียนและการซื้อไฟฟ้าจากประเทศเพื่อนบ้าน ดังนั้น เพื่อลดความเสี่ยงจากการพึ่งพาเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าที่มากเกินไป

สำหรับการประหยัดไฟนั้น เป็นเรื่องที่พวกเราทุกคนควรจะร่วมมือกันทำเป็นปกติอยู่แล้วในทุก ๆ วัน ไม่ใช่เพียงการประหยัดแค่เฉพาะช่วงที่เกิดเหตุฉุกเฉิน นั่นเพราะว่าการประหยัดไฟนอกจากจะเป็นการช่วยชาติ ช่วยรักษาเงินในกระเป๋าของเราแล้ว ยังเป็นการช่วยโลกอีกต่างหาก ซึ่งการประหยัดไฟ ก็เป็นสิ่งง่าย ๆ ใกล้ตัวที่เราสามารถทำได้กันทุกคนอยู่แล้ว

ปัจจุบันตึกผู้ป่วยในตึกชงโค ก็เป็นหน่วยงานราชการที่มีการใช้ไฟฟ้าตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ในการให้การพยาบาลผู้ป่วย จากการปฏิบัติงานที่หน่วยงานพบว่ามีการใช้ไฟฟ้า เกินจำเป็นในบางครั้ง บางเวลาของบุคลากรในหน่วยงาน อาจจะเกิดจากการลืมหรือ ไม่เห็นความสำคัญในการประหยัดพลังงาน ทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานทิ้งโดยเปล่าประโยชน์ ทั้งนี้ข้าพเจ้าและทีมงานจึงได้มาทบทวนและหาแนวทางในการประหยัดพลังงานในตึก ทั้งนี้ไม่ได้ทำให้เกิดความไม่สะดวกกับผู้ป่วยและผู้มารับบริการที่หน่วยงาน โดยแนวทางสำคัญ คือการส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ใช้พลังงานที่ได้ประโยชน์สูงสุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดการใช้พลังงานตึกชงโคที่ไม่จำเป็นลงร้อยละ10

กระบวนการกิจกรรมพัฒนาคุณภาพ

1. ประชุมปรึกษาในทีมผู้ป่วยในตึกชงโค

1.1 จัดตั้งคณะทำงานประหยัดพลังงานของหน่วยงาน โดยหัวหน้าตึกเป็นประธานและมีเจ้าหน้าที่ในตึกเป็นสมาชิก

2. วางแผนการปฏิบัติงาน

2.1 คณะทำงานร่วมกันพิจารณาปริมาณการใช้ไฟฟ้าภายในหน่วยงาน ควรทราบสัดส่วนการใช้พลังงานในแต่ละระบบ ที่จำแนกออกเป็น (1) ระบบแสงสว่าง (2) ระบบปรับอากาศ (3) ระบบอื่นๆ

2.2 คณะทำงานร่วมกันพิจารณาวิธีการใช้งานของแต่ละระบบที่ควรจะเหมาะสมตามความจำเป็น และพิจารณาวิธีการดูแลบำรุงรักษาที่ควรจะมีการมอบหมายบุคคลแลกำหนดระยะเวลาตรวจสอบ

2.3 จัดทำแผนและมาตรการการประหยัดพลังงานที่เหมาะสมกับหน่วยงาน โดยกำหนดเป้าหมายลดการใช้พลังงานลงให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 10

2.3.1 เริ่มจากระบบที่มีสัดส่วนการใช้พลังงานสูงมากและมีโอกาสที่จะประหยัดพลังงานได้อีก

2.3.2 กำหนดมาตรการเบื้องต้นที่สามารถทำได้โดยไม่ต้องลงทุน ได้แก่ / ลดการใช้ / ลดการสูญเสีย / อุดรอยรั่ว / ปรับเปลี่ยนวิธีทำงาน

2.3.3 เผยแพร่ข้อมูลประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความร่วมมือในหน่วยงาน

2.4 กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประหยัดพลังงาน และกำหนดระยะเวลาดำเนินการและการรายงาน

2.5 คณะทำงานร่วมกันติดตามผลการดำเนินการ เปรียบเทียบผลกับค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ และทบทวนแผนปฏิบัติการประหยัดพลังงาน

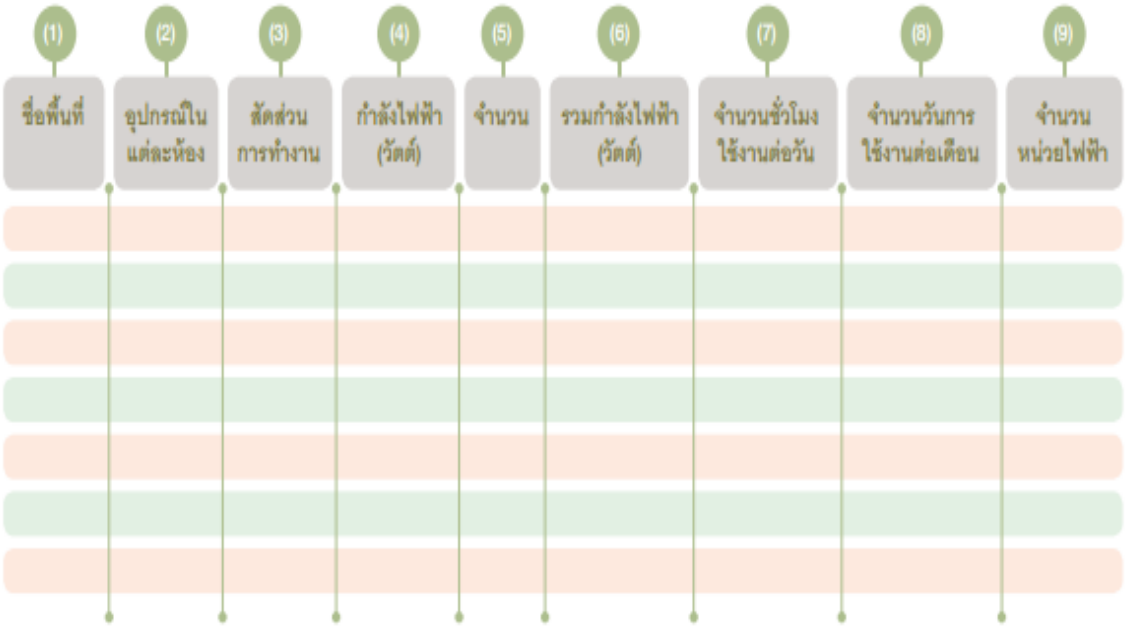
กระบวนการหาทางเลือกและดำเนินกรปรับปรุงพัฒนา

จากความรู้พื้นฐานในการคำนวณค่าไฟฟ้าที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นไปแล้วนั้น จะเห็นได้ ว่าค่าไฟฟ้านั้นจะขึ้นอยู่กับ 2 ส่วนคือ กำลังไฟฟ้า (watt) และ ชั่วโมงการใช้งาน (hours) ดังนั้นในการลดใช้พลังงานไฟฟ้านั้นจึงสามารถทำได้โดย s การลดกำลังไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าลง เช่น 1 การปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น 1 การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากประหยัดพลังงาน หรือ ฉลากเบอร์ 5 1 การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีขนาดเหมาะสมกับการใช้งาน s การลดชั่วโมงการทำงาน เช่น 1 การปิดเมื่อไม่ใช้ 1 การบำรุงรักษา-การทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ 1 การลดการรั่วไหลต่างๆ

การสำรวจการใช้พลังงาน (Energy Audit) ในการดำเนินการมาตรการประหยัดพลังงาน จำเป็นที่จะต้องมีการสำรวจการใช้พลังงานของ หน่วยงานให้แน่ชัดเสียก่อน ว่ามีการใช้พลังงานเท่าไร อย่างไรบ้าง เพื่อจะนำมาใช้ในการตั้งเป้าหมาย ในการประหยัดพลังงานต่อไป จะใช้ในการทำการสำรวจการใช้พลังงานอย่างง่ายๆ สำหรับหน่วยงาน

กลยุทธ์ประหยัดพลังงาน
พิชิตเป้าหมาย 10%



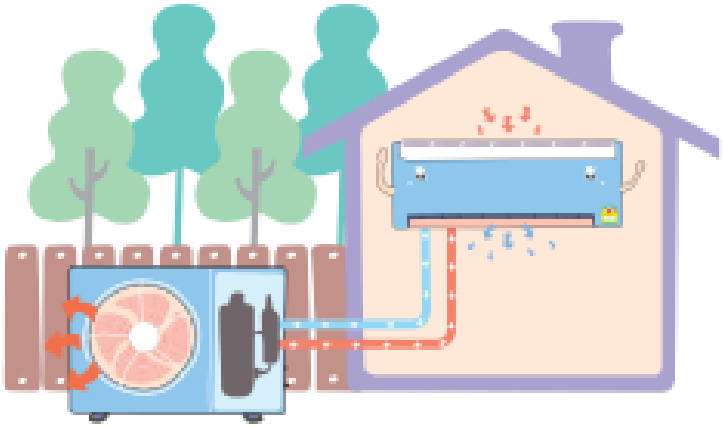

(1)
ชื่อพื้นที่
(2)
อุปกรณ์ในแต่ละห้อง
(3)
สัดส่วนการทำงาน
(4)
กำลังไฟฟ้า (วัตต์)
(5)
จำนวน
(6)
รวมกำลังไฟฟ้า (วัตต์)
(7)
จำนวนชั่วโมงใช้งานต่อวัน
(8)
จำนวนวันการใช้งานต่อเดือน
(9)
จำนวนหน่วยไฟฟ้า

ทำการสำรวจไฟฟ้าในแต่ละส่วน กำลังไฟฟ้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าแต่ละชนิด รวมถึงจำนวน

ตึก ชงโค	อุปกรณ์ในแต่ละห้อง	สัดส่วนการทำงาน	กำลังไฟฟ้า (วัตต์)	จำนวน	รวมกำลังไฟฟ้า (วัตต์)	จำนวน ชม. ที่ใช้งาน/วัน	จำนวนวันการใช้งาน/เดือน	จำนวนหน่วยไฟฟ้า
	เครื่องปรับอากาศขนาด 18,000 บีทียู/ชั่วโมง	0.6	1600	2	1,920	6	31	357.12
	คอมพิวเตอร์+จอ LCD	1	56	3	168	16	31	83.33
	หลอดไฟ T8 ยาว	1	46	70	3,220	14	31	1,397.48
	หลอดไฟ T8 สั้น	1	46	27	1,242	14	31	539.02
	โทรทัศน์ จอแบน	1	270	1	270	10	31	83.70
	โทรทัศน์ (กล้อง)	1	270	2	540	24	31	401.76
	โทรทัศน์ ธรรมดา	1	30	2	60	16	31	29.76
	เครื่องทำน้ำเย็น	15	485	3	21,825	24	31	16,237.8
	เครื่องทำน้ำร้อน/เย็น	15	480 /79	1	8,385	24	31	6,238.44
	กระติกน้ำร้อน	0.6	634	1	380.40	2	31	23.58
	พัดลม	0.3	104	40	1,248	24	31	928.512
	ตู้เย็น	0.3	100	1	30	24	31	22.32
	ตู้เย็นเก็บยา เล็ก	0.3	194	1	58.20	24	31	43.30
	ไมโครเวฟ	1	800	1	800	0.5	31	12.40
	คอมพิวเตอร์	1	192	3	576	16	31	285.70
	ปริ้นเตอร์ 1	1	240	1	240	16	31	119.04
	ปริ้นเตอร์ 2	1	303	1	303	16	31	150.28
	พัดลมตั้งพื้น	0.3	45	1	13.5	8	31	3.34
	จอคอมพิวเตอร์สี	1	100	3	300	16	31	148.80
	รวม							**27,105.7**

ระบบปรับอากาศ

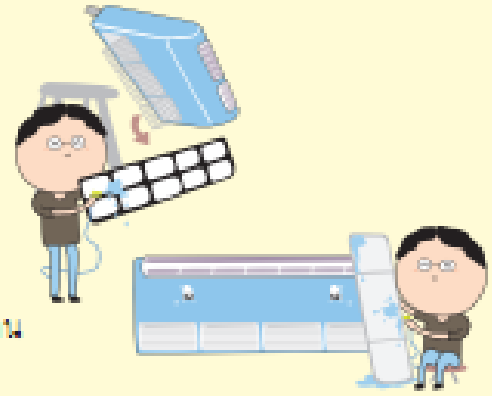
ในการดำเนินมาตรการเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ สามารถแยกเป็นประเด็นหลัก ๆ ได้ดังนี้



1 กำจัดแหล่งความร้อน / ความชื้น ภายในห้อง



2 ช่วยคอยล์เย็น กินความร้อนให้ได้มาก ๆ



หมั่นทำความสะอาด

- ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศและคอยล์เย็นเดือนละ 1 ครั้ง
- ทำความสะอาดแผงระบายอากาศร้อนทุก 6 เดือน

3 ช่วยคอยล์ร้อนถ่าย ความร้อนออกให้ได้เยอะ ๆ



ติดตั้งคอมเพรสเซอร์ให้ถูกตำแหน่ง

- ตำแหน่งของคอมเพรสเซอร์มีความสำคัญ ถ้าวางไม่ถูกจะทำให้เครื่องทำงานมากขึ้น และสิ้นเปลืองพลังงาน

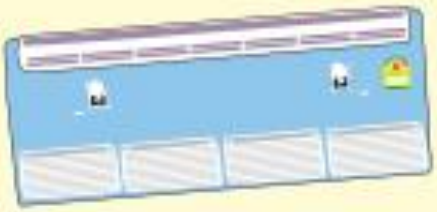
4 ลดการรั่วไหล



- พัดลมระบายอากาศ ใช้เมื่อจำเป็น ใช้บ่อย ๆ สิ้นเปลืองพลังงาน ทั้งในส่วนของพัดลมและเครื่องปรับอากาศ
- ตรวจดูรอยรั่วต่าง ๆ ตามขอบประตู หน้าต่าง

5 ลดใช้เครื่องปรับอากาศ

ปิด
เมื่อไม่ใช้



“ปิดเครื่องปรับอากาศ ขนาด 1 ตัน (12,000 บีทียู) เร็วขึ้นวันละ 1 ชั่วโมง จะลดไฟได้ 21 หน่วยต่อเดือน ประหยัดได้ 52.50 บาทต่อเดือน

ถ้าปิดเร็วขึ้นวันละ 1 ชั่วโมง 1 ล้านเครื่อง จะประหยัดไฟได้ประเทศเดือนละ 52.50 ล้านบาท หรือ 630 ล้านบาท ต่อปี”



เปิดพัดลมในขณะที่เปิดเครื่องปรับอากาศ จะทำให้รู้สึกว่าอุณหภูมิเย็นลง 2 องศาเซลเซียส

ข้อดีข้อที่หนึ่ง ช่วยให้เรารู้สึกสบาย

“สภาวะความสบาย” ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ ความชื้น และการเคลื่อนไหวของอากาศนั่นเอง เพราะฉะนั้น เปิดแอร์เพื่อความเย็นเพียงอย่างเดียวอาจไม่พอ แอร์ต้องอยู่ในตำแหน่งที่ลมพัดมากระทบตัวเราบ้าง โดยเฉพาะการเปิดพัดลมช่วยจะเพิ่มการเคลื่อนไหวของอากาศภายในห้อง และช่วยลดความชื้นในอากาศได้อีกด้วย

ข้อที่สองช่วยประหยัดพลังงานได้ 20%

ถ้าเปิดพัดลมเบอร์ 3 ทิ้ง ๆ ห่างจากตัว 3 เมตรไปจะทำให้เรารู้สึกเย็นขึ้นอีก 2-3 องศาเซลเซียส ทำให้แอร์ทำงานน้อยลง 2-3 องศาเซลเซียส จะช่วยลดพลังงานได้มากกว่าพลังงานที่ใช้ในการเปิดพัดลมมาก

ระบบแสงสว่าง



แสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็นต่อการทำงาน ความสว่างบริเวณพื้นที่ทำงานนั้นต้องมีความเหมาะสม ค่าที่เหมาะสมจะอยู่ที่ 300-500 ลักซ์

สำหรับมาตรการประหยัดพลังงานสำหรับระบบแสงสว่าง ดังนี้

ปิดไฟเมื่อไม่ใช้

- ในเวลาพักเที่ยง ถ้าปิดหลอดผอม (ฟลูออเรสเซนต์) 100 หลอด เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จะประหยัดค่าไฟได้เดือนละ 42 บาท
- ถ้าลืมปิดหลอดไฟ 1 หลอด ก่อนกลับบ้าน จะเสียค่าไฟถึง 2 บาทต่อวัน

ปิดไฟ-เปิดม่านหรือหน้าต่าง



ปิดไฟ-เปิดม่านหรือหน้าต่าง เพื่อรับแสงธรรมชาติ แทนการใช้หลอดไฟ

ทำความสะอาดหลอดไฟอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง



ทำความสะอาดหลอดไฟอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพราะฝุ่นละอองที่เกาะอยู่จะทำให้แสงสว่างน้อยลง

ติดตั้งแผนผังสวิตช์ เปิด-ปิด ไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้า ทำให้ประหยัดพลังงาน

ติดตั้งแผนผังสวิตช์ เปิด-ปิด ไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้าทำให้ประหยัดพลังงาน เนื่องจากจะทำให้เราสามารถเปิด-ปิดได้ถูกต้อง ไม่ต้องลองผิดลองถูก





จากที่ได้กล่าวไป จะเป็นมาตรการประหยัดพลังงานแบบที่ไม่ต้องลงทุน เพียงแค่สร้างระบบมาจัดการการดูแลหลอดไฟต่าง ๆ แต่ที่จะกล่าวต่อไป จะเป็นมาตรการที่ต้องมีการลงทุน

เปลี่ยนจากหลอดไส้ เป็นหลอดคอมแพค
ประหยัดได้มากกว่า 75%



ติดตั้งสวิตช์กระตุก

ติดตั้งสวิตช์กระตุก เพื่อให้สามารถปิดไฟเฉพาะจุดได้ เมื่อมีบางคนไม่ได้นั่งทำงาน ลงทุนประมาณ 200 บาทต่อชุด พร้อมติดตั้ง



เปลี่ยนจากหลอดผอม เป็นหลอดจิ๋ว
ประหยัดได้ถึง 33%





ประหยัดมากกว่า 33% คืนทุนภายใน 1 ปี



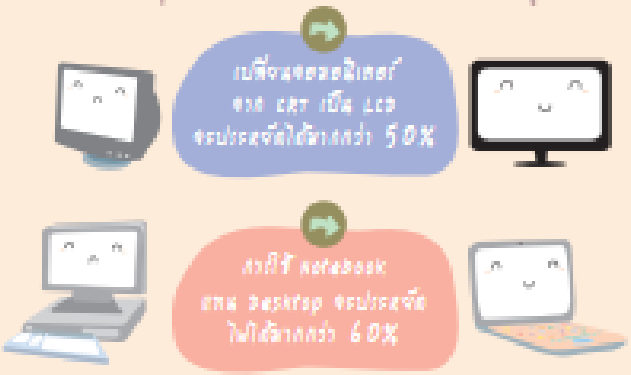
รายการ	หลอดรุ่นเดิม T8	หลอด T5	ประหยัดไฟ	ประหยัดพลังงาน
หลอดไฟ (วัตต์)	36 วัตต์	28 วัตต์	8 วัตต์	22%
บัลลาสต์ (วัตต์)	10วัตต์	3 วัตต์	7 วัตต์	70%
รวม	46 วัตต์	31 วัตต์	15 วัตต์	33%





คอมพิวเตอร์

- การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ ควรเลือกซื้อรุ่นที่มี Energy Star

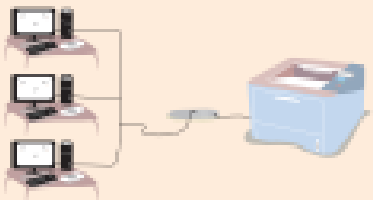


ถ้าไม่ใช้ชั่วโมงครึ่ง (ไม่ปิดคอม) จะกินไฟอยู่ที่ประมาณ 40 วัตต์ ประหยัดไปได้มากกว่า 55% กว่าการตั้งค่าระบบ screen saver (ปิดจอคอมพิวเตอร์ทุกครั้ง เมื่อไม่ใช้งานเกิน 15 นาที)



- ในสภาวะทำงานปกติ
  - คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ + จอมอนิเตอร์ CRT 17 นิ้ว (จอตู้ดใหญ่) จะกินไฟอยู่ที่ประมาณ 113 Watts
  - คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ + จอมอนิเตอร์ LCD 17 นิ้ว จะกินไฟอยู่ที่ประมาณ 56 Watts

เครื่องพิมพ์



การใช้เครื่องพิมพ์แบบเครือข่าย (Network Printer) เพื่อลดจำนวนของ Printer ให้น้อยลง จะทำให้การใช้พลังงานลดลง



การตรวจทานข้อความบนจอให้ถูกต้องก่อนสั่งพิมพ์ เพื่อป้องกันความผิดพลาด จะทำให้ไม่เปลืองกระดาษ และพลังงาน

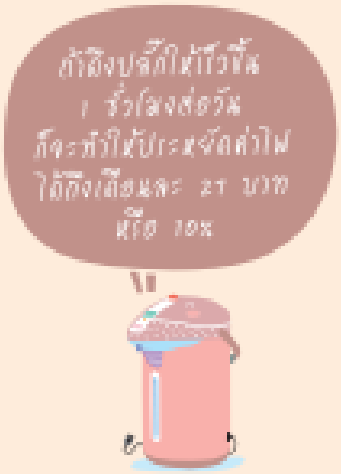


การเลือกพิมพ์แบบประหยัด จะช่วยให้ประหยัดหมึกและพลังงาน

กระติกน้ำร้อน

กระติกน้ำร้อนขนาด 2.5 ลิตร 634 วัตต์ ถ้าเสียบปลั๊กทิ้งไว้วันละ 10 ชั่วโมง จะใช้ไฟ 90 หน่วยต่อเดือน จะเสียค่าไฟเดือนละ 270 บาทต่อเดือน





บางสำนักงานจะมีกระติกน้ำร้อนมากกว่า 1 เครื่อง เนื่องจากต้องการปริมาณน้ำร้อนมาก โดยเฉพาะช่วงเช้าและบ่าย ซึ่งถ้าเสียบปลั๊กไว้ทั้ง 2 เครื่อง ทั้ง 10 ชั่วโมง จะทำให้เสียค่าไฟเดือนละ 540 บาทต่อเดือน

ตู้เย็น



- ไม่ควรเปิดตู้เย็นบ่อย หรือเปิดไว้นานๆ และอย่านำของร้อนเข้าแช่ในตู้เย็น
- เลือกซื้อตู้เย็นชนิดที่สามารถกดน้ำเย็นได้จากภายนอกหรือเลือกใช้คูลเลอร์หากความต้องการน้ำเย็นมีมาก
- หมั่นทำความสะอาดแผงร้อนที่อยู่ด้านหลังของตู้เย็น
- หมั่นตรวจสอบยางประตูอย่าให้มีการรั่วไหล เนื่องจากจะทำให้อากาศร้อนภายนอกเข้าไปภายใน