

*Driving Ambition
for Carbon Neutrality*



การประเมินปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจก กิจกรรมด้านพลังงาน การขนส่ง

โดย นางสาวศิริพร วิริยะตั้งสกุล

สำนักประเมินและรับรองโครงการ TGO

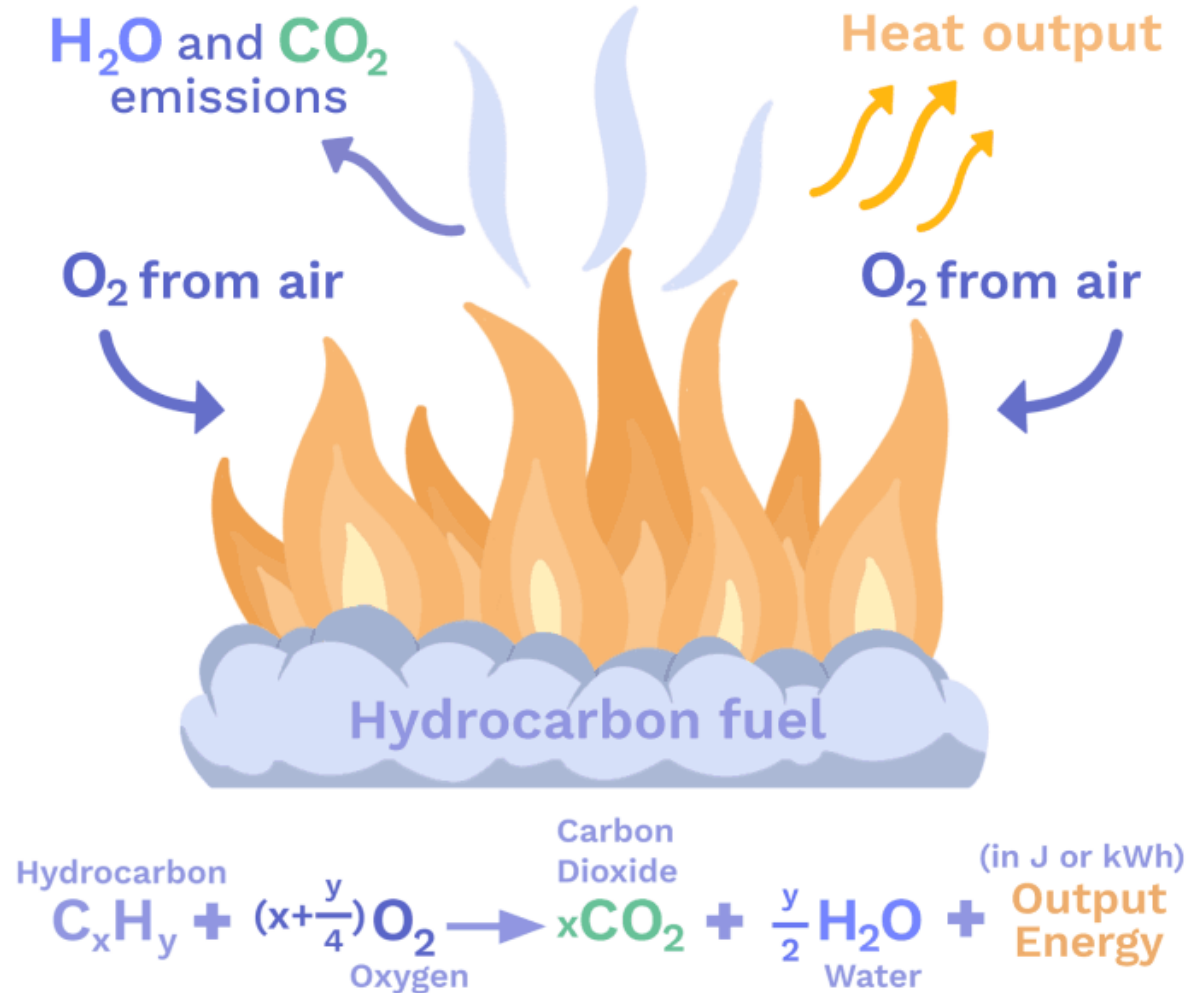
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก
(องค์การมหาชน)

www.tgo.or.th



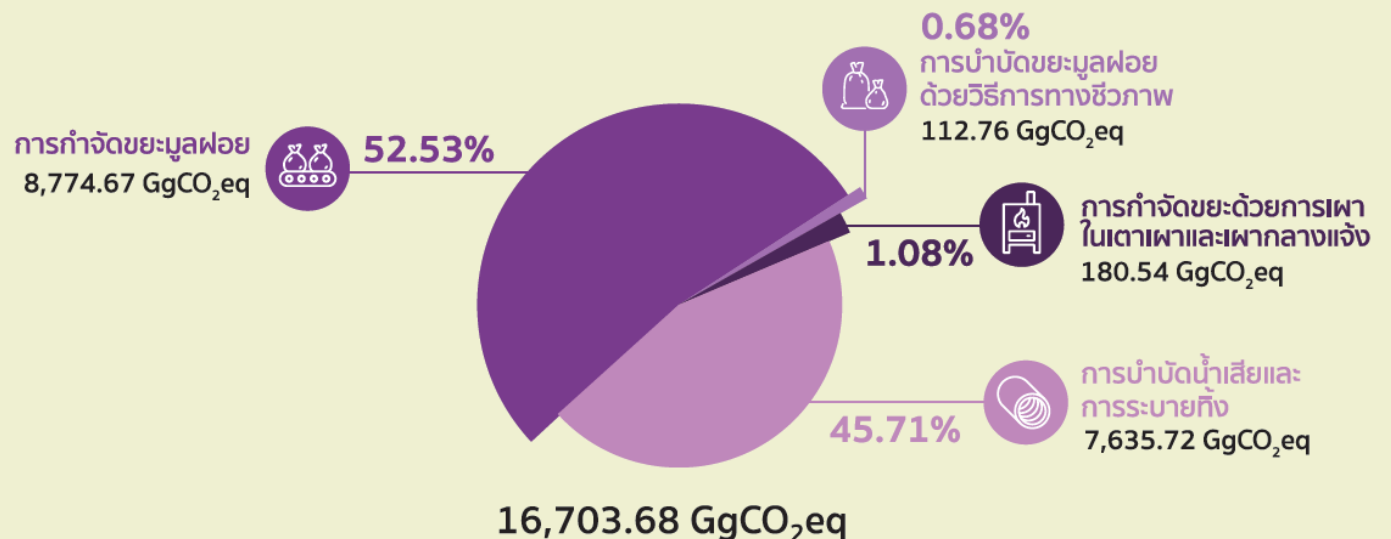
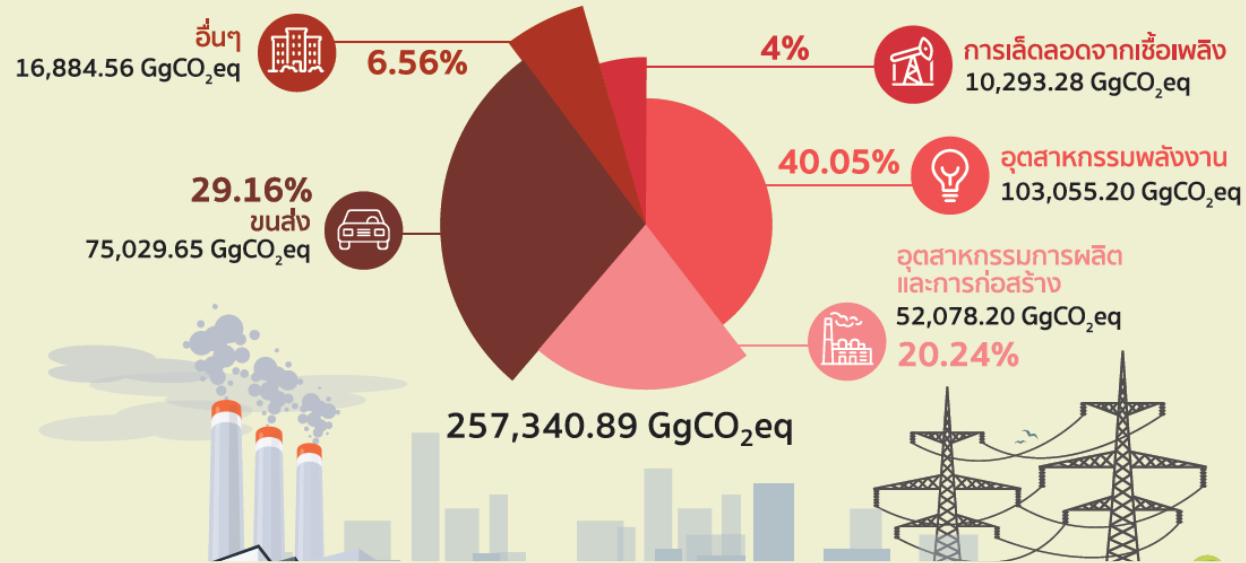


How burning fossil fuels makes CO₂



แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก ?

ปี พ.ศ. 2561 ปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด (ไม่รวมภาคป่าไม้และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน) 372,648.83 GgCO₂eq และปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเท่ากับ 286,680.53 GgCO₂eq



ที่มา: รายงานแห่งชาติฉบับที่ 4 (ฉบับประชาชน), สผ.

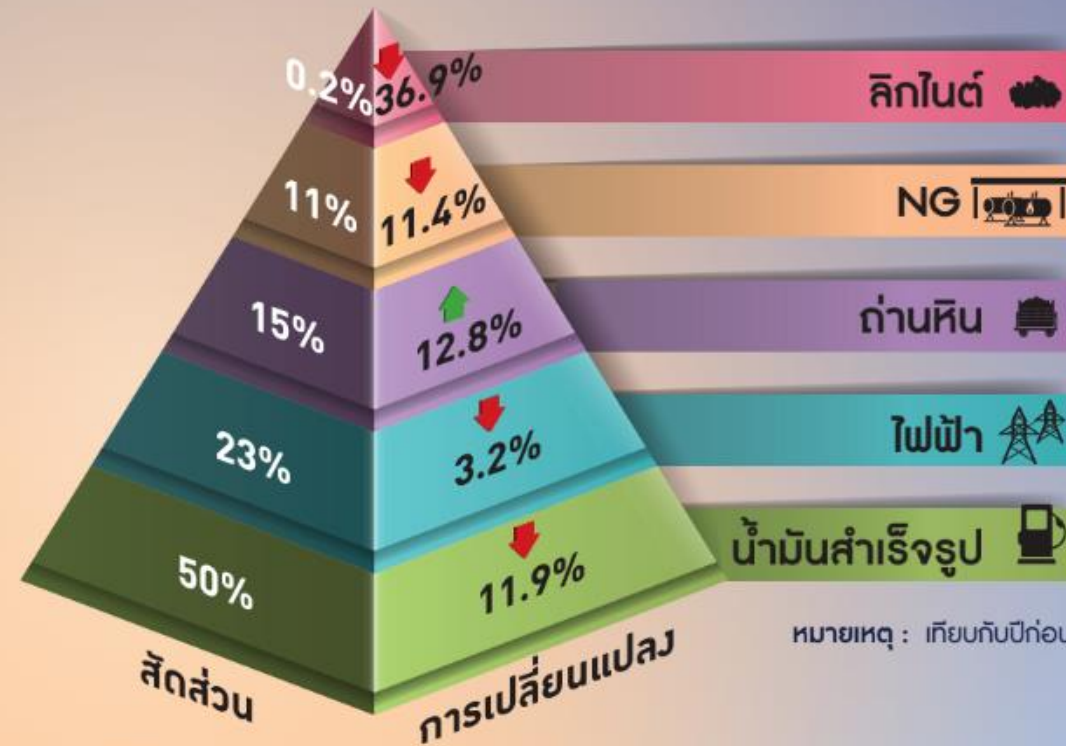
การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย

1,401 พันบาร์เรลต่อวัน* ↓ 0.4%

รายการเศรษฐกิจ



รายชนิดเชื้อเพลิง



การใช้ไฟฟ้ารายสาขา

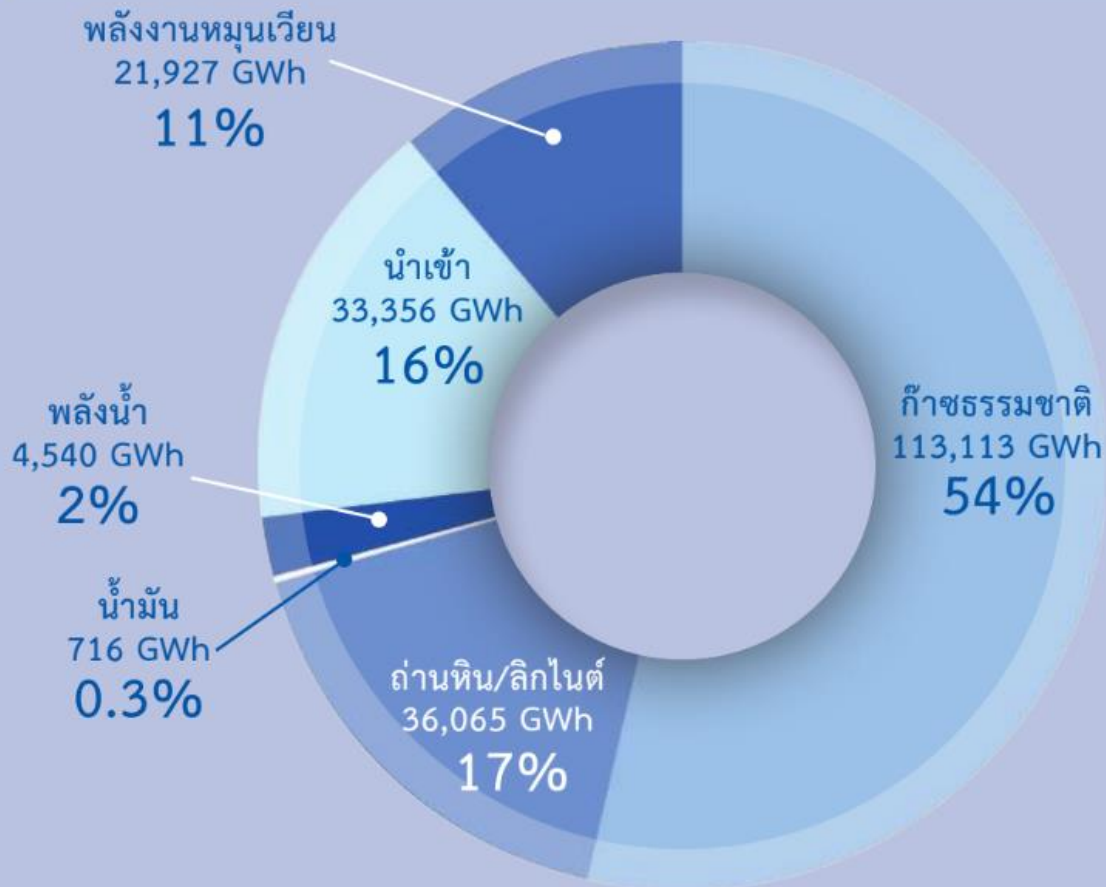
หน่วย : กิกะวัตต์ชั่วโมง

สาขา	2561	2562	2563	ม.ค.-ธ.ค.		เปลี่ยนแปลง%	สัดส่วน%
				2563	2564		
ครัวเรือน	45,205	49,202	52,860	52,860	54,290	2.7	29
ธุรกิจ	46,764	49,128	43,950	43,950	41,529	-5.5	22
อุตสาหกรรม	87,829	86,104	82,158	82,158	86,427	5.2	45
ส่วนราชการและองค์กร ที่ไม่แสวงหากำไร	204	211	204	204	201	-1.6	0.1
สูบน้ำเพื่อการเกษตร	365	468	417	417	398	-4.5	0.2
ไฟไม่คิดมูลค่า	3,255	3,410	3,586	3,586	3,794	5.8	2
อื่นๆ	4,210	4,438	3,872	3,872	3,830	-1.1	2
รวม	187,832	192,960	187,047	187,047	190,469	1.8	100

2

1

สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ปี 2564



หมายเหตุ : การผลิตไฟฟ้าในระบบ 3 การไฟฟ้า ยังไม่รวมข้อมูลของผู้ผลิตไฟฟ้าใช้เอง (IPS)

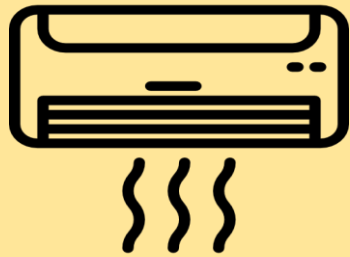
ชนิดเชื้อเพลิง	kgCO ₂ eq/MJ
E85 (ลิตร)	0.0104
E20 (ลิตร)	0.0554
ก๊าซธรรมชาติ	0.0561
แก๊สโซฮอล์ 95 (ลิตร)	0.0624
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)	0.0631
ดีเซล B10 (ลิตร)	0.0667
ดีเซล B7 (ลิตร)	0.0689
น้ำมันเบนซิน	0.0693
น้ำมันดีเซล	0.0741
น้ำมันเตา	0.0774
ลิกไนต์	0.1010



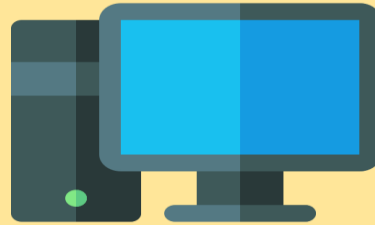
ลดการใช้พลังงาน



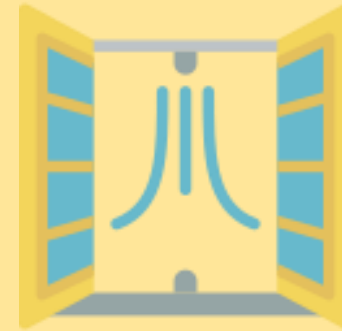
ปิด
ไฟ
เมื่อไม่ใช้งาน



ปรับ
แอร์
ให้อุณหภูมิ 25 องศา



ปิด
หน้าจอคอม
เมื่อไม่ใช้งาน

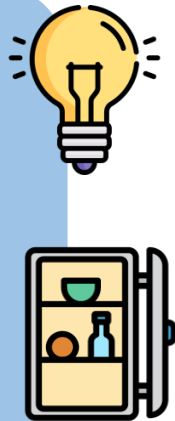


เปิด
หน้าต่างรับลม รับแสง
ธรรมชาติ



ไม่
เสียบปลั๊กชาร์จโทรศัพท์
มือถือ หรืออุปกรณ์
อิเล็กทรอนิกส์ทิ้งไว้ เมื่อ
แบตเตอรี่เต็ม

ปรับเปลี่ยนใช้อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง



ใช้พลังงานทดแทน



ทางเดียวกันไปด้วยกัน



เติมน้ำมันคาร์บอนต่ำ

เช่น เติม E20 ไบโอดีเซล เป็นต้น



เปลี่ยนใช้รถไฟฟ้า

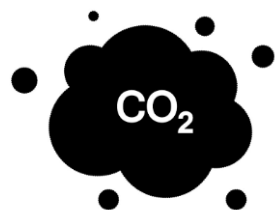




Emission Factor :EF

ตัวอย่าง บ้านมีการใช้ไฟฟ้า 3,737 หน่วย/เดือน

$$\begin{array}{c} \text{ปริมาณการ} \\ \text{ปล่อย} \\ \text{ก๊าซเรือนกระจก} \\ \text{(kg CO}_2\text{e)} \end{array} = \begin{array}{c} \text{ข้อมูลปริมาณ} \\ \text{Activity data} \\ \text{(หน่วย)} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{ค่าการปล่อย} \\ \text{ก๊าซเรือนกระจก} \\ \text{(kg CO}_2\text{e} \\ \text{/หน่วย)} \end{array}$$



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ใบแจ้งค่าไฟฟ้า Version 2.27 #1

ไม่ใช้ใบแจ้งหนี้เงินค่าไฟฟ้า

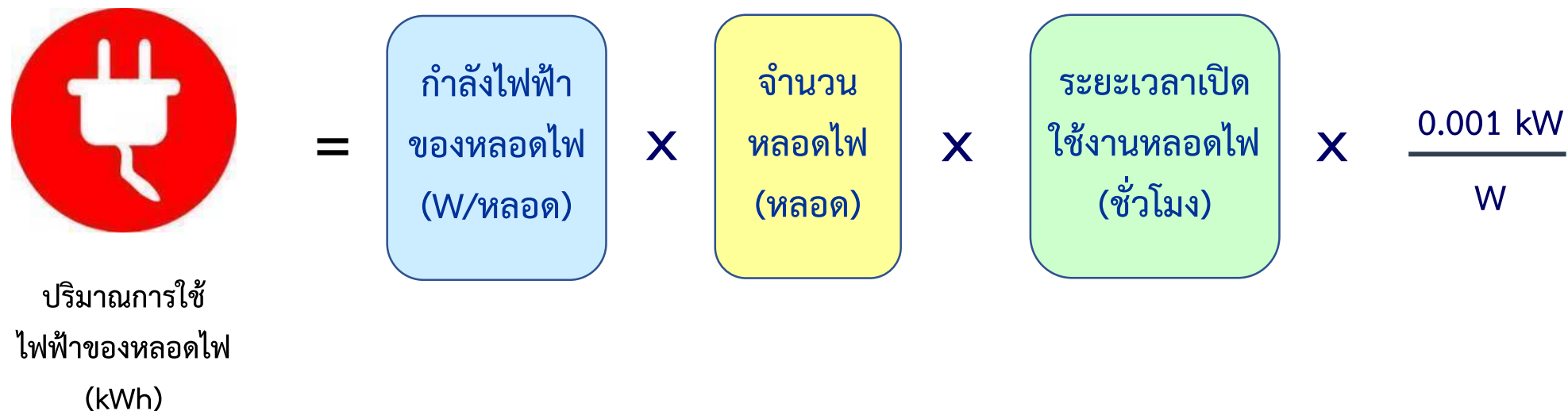
รหัสลูกค้า	รหัสสาขา	เลขที่ใบแจ้งหนี้
209101	0011 020010992973	000011657476
ประเภท	แรงดัน	วันที่จ่ายหน่วย
2125	5	19/04/56
ชื่อ-ที่อยู่	เวลาที่จ่ายหน่วย	ประจำเดือน
	08:54 น.	04/2556
เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	กิโลวัตต์ชั่วโมงที่ใช้
34232.000	30495.00	3737.00

ไฟฟ้า 3,737 kWh

0.4770
kgCO₂e/kWh

$$= 1,782 \text{ kgCO}_2\text{e}$$

ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของหลอดไฟคำนวณได้จาก



$$\begin{aligned}
 &\text{ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของหลอดไฟ (kWh)} \\
 &= \text{กำลังไฟฟ้าของหลอดไฟ (W/หลอด)} \times \text{จำนวนหลอดไฟ (หลอด)} \times \text{ระยะเวลาเปิดใช้งานหลอดไฟ (ชั่วโมง)} \times \frac{0.001 \text{ kW}}{\text{W}}
 \end{aligned}$$

ปริมาณการปล่อย GHG กรณีฐาน
(ไม่ได้ดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก)

-

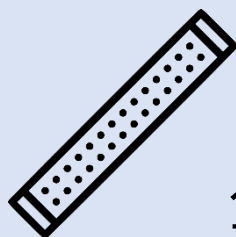
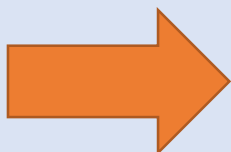
ปริมาณการปล่อย GHG จาก
การดำเนินโครงการ

=

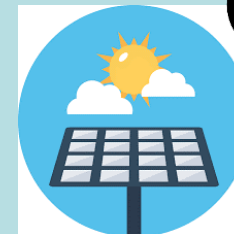
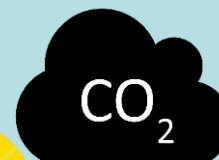
ปริมาณการลด GHG



36 วัตต์



18 วัตต์



เปลี่ยนหลอดไฟ LED ขนาด 16 W แทนที่หลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 36 W และบัลลาสต์
แกนเหล็กขนาด 10 W จำนวน 40 หลอด เปิดใช้งาน 8 ชั่วโมงต่อวันต่อเนื่องตลอดปี

PHILIPS



การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ก่อนทำ)

$$= \frac{46 \text{ W} \times 40 \text{ หลอด} \times 8 \text{ h} \times 365 \text{ วัน} \times}{1,000}$$

0.477
kgCO₂eq/kWh

$$= 2,562.82 \text{ kgCO}_2\text{eq}$$

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (หลังทำ)

$$= \frac{16 \text{ W} \times 40 \text{ หลอด} \times 8 \text{ h} \times 365 \text{ วัน} \times}{1,000}$$

0.477
kgCO₂eq/kWh

$$= 891.42 \text{ kgCO}_2\text{eq}$$

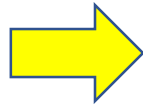
ตัวอย่างการคำนวณ

ปริมาณการปล่อย GHG กรณีฐาน
(ไม่ได้ดำเนินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก)



ปริมาณการลด GHG

PHILIPS



PHILIPS



2,562.82 kgCO₂eq

—

891.42 kgCO₂eq

=

1,671 kgCO₂eq



แนวทางการประเมินกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก “ภาคพลังงาน”

รหัส	เวอร์ชัน	พลังงาน
LESS-AE-01	6	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อจำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่ง
LESS-AE-02	5	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้เอง
LESS-EE-01	6	การลดการใช้พลังงานไฟฟ้า
LESS-EE-02	4	การลดการใช้เชื้อเพลิง
LESS-EE-03	6	การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
LESS-EE-25	7	การติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงเพื่อแทนที่เครื่องปรับอากาศเดิม

พลังงานทดแทน

AE 01 - การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อจำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่ง

AE 02 - การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้เอง



การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน

EE 01 - การลดการใช้พลังงานไฟฟ้า



EE 02 - การลดการใช้เชื้อเพลิง

EE 03 - การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ



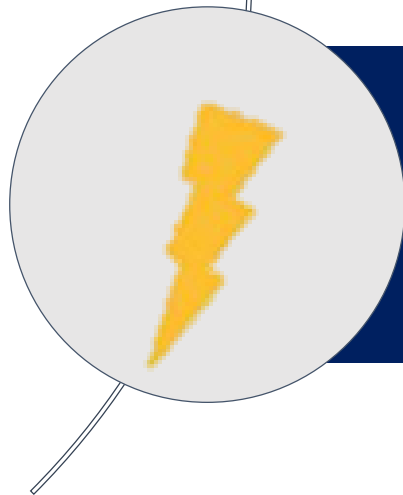
EE 25 - การติดตั้งเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงเพื่อแทนที่เครื่องปรับอากาศเดิม



ค่าการปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก
(kg CO₂e
/หน่วย)



ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล
(กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า/กิโลกรัม)



ค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการผลิตไฟฟ้า
(กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)

รายละเอียดวิธีการคำนวณ						รหัส	LESS-AE-02	
ชื่อวิธีการคำนวณ	การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้เอง					Version	5	
ชื่อองค์กร						หน้าที่	2	
ชื่อผู้จัดทำ				เบอร์โทรศัพท์		วันที่จัดทำ	1/11/2022	
การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนเพื่อใช้เอง (ทดแทนการซื้อไฟฟ้าจากระบบสายส่ง)								
ช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ (1 มกราคม 2565 - 31 ตุลาคม 2565)								
ลำดับ/รายการ	กรณีมีมิเตอร์	กรณีไม่มีมิเตอร์ (เฉพาะการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์)			ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ใช้ในระบบผลิตไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากกรณีฐาน (kgCO ₂ eq)	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการดำเนินโครงการ (kgCO ₂ eq)	ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (kgCO ₂ eq)
	ปริมาณไฟฟ้าที่ผลิต/ใช้จากพลังงานหมุนเวียน (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	กำลังการผลิตของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (วัตต์/แผง)	จำนวนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (แผง)	จำนวนวันที่ผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ (วัน)				
1/1/2022	983.00					468.89	-	468.89
1/2/2022	1,002.00					477.95	-	477.95
1/3/2022	1,200.00					572.40	-	572.40
1/4/2022	999.00					476.52	-	476.52
1/5/2022	786.00					374.92	-	374.92
1/6/2022	1,108.00					528.52	-	528.52
1/7/2022	822.36					392.27	-	392.27
ลักษณะกิจกรรม		ข้อมูลกิจกรรม (ทดแทนสายส่ง)		ข้อมูลกิจกรรม (ทดแทนผู้ผลิตอื่น)		ข้อมูลกิจกรรม (เชื้อเพลิงฟอสซิล)		ข ...

ลักษณะกิจกรรม

ข้อมูลกิจกรรม (ทดแทนสายส่ง)

ข้อมูลกิจกรรม (ทดแทนผู้ผลิตอื่น)

ข้อมูลกิจกรรม (เชื้อเพลิงฟอสซิล)

ข ...

+

:

←

กรอกข้อมูล

รายละเอียดวิธีการคำนวณ

ชื่อวิธีการคำนวณ	การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ								รหัส	LESS-EE-03
ชื่อองค์กร									Version	5
ชื่อผู้จัดทำ									หน้าที่	2
	เบอร์โทรศัพท์								วันที่จัดทำ	17/5/2564

ช่วงระยะเวลาที่ขอการรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้(ระบุช่วงเวลา 01/01/2564 - 31/12/2564).....

ลำดับ	ประเภทหลอด/ บัลลาสต์เดิม	จำนวน หลอดเดิม (ชุด)	กำลังไฟฟ้าของ หลอดไฟและบัล ลาสต์เดิม (วัตต์)	ประเภทหลอด/ บัลลาสต์ใหม่	จำนวน หลอดใหม่ ที่เปลี่ยน ใหม่ (ชุด)	กำลังไฟฟ้าของ หลอดใหม่และ บัลลาสต์ที่ เปลี่ยนใหม่ (วัตต์)	ชั่วโมงการใช้ งานต่อวัน (ชั่วโมงต่อวัน)	จำนวนวัน (วัน)	รวมชั่วโมง การใช้งาน (ชั่วโมง)	ปริมาณ การปล่อยก๊าซ เรือนกระจก กรณีฐาน (kgCO ₂ eq)	ปริมาณการ ปล่อยก๊าซเรือน กระจกจากการ ดำเนินโครงการ (kgCO ₂ eq)	ปริมาณการลด การปล่อยก๊าซ เรือนกระจก (kgCO ₂ eq)
ห้องประชุม	Down Light/ไม่มี	30	28	LED/ไม่มี	30	18	4	245	980	401.06	257.83	143.24
ห้องทำงาน 1	Down Light/ Electronics	26	25	LED/ไม่มี	26	18	11	245	2,695	853.45	614.49	238.97
ปัอมยาม	Down Light/ Electronics	24	34	LED/ไม่มี	24	20	24	365	8,760	3,482.58	2,048.58	1,434.00
ไฟสนามหญ้า	Sodium/แกน เหล็ก	12	438	LED/ไม่มี	12	250	12	365	4,380	11,215.97	6,401.81	4,814.16
ไฟถนน	Sodium/แกน เหล็ก	67	285	LED/ไม่มี	67	120	12	365	4,380	40,747.51	17,156.85	23,590.66

กรอกข้อมูล

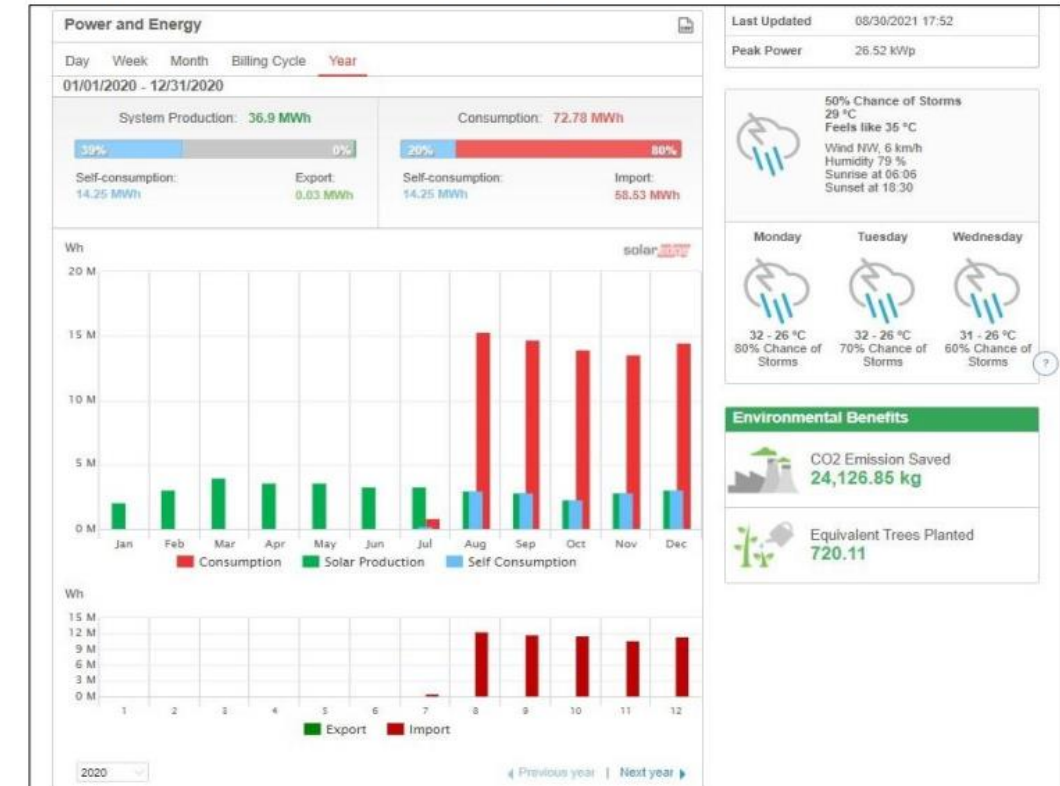
- หลักฐาน / บันทึกชนิด และปริมาณพลังงานที่ใช้ก่อนและหลังการดำเนินกิจกรรม (โดยจะต้องมีลายมือ-ชื่อ ผู้รับผิดชอบลงนามกำกับ)
- หลักฐาน / บันทึกปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ กรณีกิจกรรมด้านพลังงานทดแทน (โดยจะต้องมีลายมือ-ชื่อ ผู้รับผิดชอบลงนามกำกับ)
- ข้อมูลที่บันทึกผลการดำเนินกิจกรรม ความละเอียดรายเดือน
- หลักฐานแสดงจำนวนชั่วโมงการใช้งาน เช่น บันทึก มิเตอร์ตรวจนับ ประกาศวันและเวลาทำการ เป็นต้น
- หลักฐานข้อมูลจำเพาะ (Specification) ที่แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ / เครื่องจักร ก่อน – หลัง การปรับปรุง (กรณีการปรับเปลี่ยนทดแทนของเดิม)
- หลักฐานแสดงจำนวนอุปกรณ์ที่มีการติดตั้ง เช่น ใบสั่งซื้อ เอกสารรับมอบงาน เอกสารตรวจรับงานจ้าง เป็นต้น
- แผนผัง / แบบแปลน การติดตั้งอุปกรณ์ (สำหรับกิจกรรมการเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ)

- หลักฐาน / บันทึกปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ กรณีกิจกรรมด้านพลังงานงานทดแทน (โดยจะต้องมีลายมือ-ชื่อ ผู้รับผิดชอบลงนามกำกับ)

- หลักฐานแสดงจำนวนชั่วโมงการใช้งาน เช่น บันทึก มิเตอร์ตรวจนับ ประกาศวันและเวลาทำการ เป็นต้น

								350 kWatt
Weekday	Date	System Production (Wh)	Unit	Import	Price	Solar Baht	Import Baht	
ศุกร์	5	1/1/2021	0	0	0	4.2	-	-
เสาร์	6	1/2/2021	0	0	0	2.6	-	-
อาทิตย์	7	1/3/2021	0	0	0	2.6	-	-
จันทร์	1	1/4/2021	946254	946.254	0	4.2	3,974.27	
อังคาร	2	1/5/2021	627419	627.419	0	4.2	2,635.16	
พุธ	3	1/6/2021	882786	882.786	0	4.2	3,707.70	
พฤหัสบดี	4	1/7/2021	646907	646.907	0	4.2	2,717.01	
ศุกร์	5	1/8/2021	1216321	1216.321	0	4.2	5,108.55	
เสาร์	6	1/9/2021	1410407	1410.407	0	2.6	3,667.06	
อาทิตย์	7	1/10/2021	1165396	1165.396	0	2.6	3,030.03	
จันทร์	1	1/11/2021	902094	902.094	0	4.2	3,788.79	
อังคาร	2	1/12/2021	1237514	1237.514	0	4.2	5,197.56	
พุธ	3	1/13/2021	1110892	1110.892	0	4.2	4,665.75	
พฤหัสบดี	4	1/14/2021	142383	142.383	0	4.2	598.01	
ศุกร์	5	1/15/2021	1067717	1067.717	1692800	4.2	4,484.41	7,109,760.00
เสาร์	6	1/16/2021	1344342	1344.342	4514430	2.6	3,495.29	11,737,518.00
อาทิตย์	7	1/17/2021	1179100	1179.1	3697592	2.6	3,065.66	9,613,739.20
จันทร์	1	1/18/2021	1514147	1514.147	3968841	4.2	6,359.42	16,669,132.20
อังคาร	2	1/19/2021	1242810	1242.81	3028821	4.2	5,219.80	12,721,048.20
พุธ	3	1/20/2021	1442118	1442.118	2338664	4.2	6,056.90	9,822,388.80
พฤหัสบดี	4	1/21/2021	1204156	1204.156	251674	4.2	5,057.46	1,057,030.80
ศุกร์	5	1/22/2021	1157702	1157.702	3252750	4.2	4,862.35	13,661,550.00
เสาร์	6	1/23/2021	943617	943.617	4460556	2.6	2,453.40	11,597,445.60
อาทิตย์	7	1/24/2021	1091057	1091.057	4488276	2.6	2,836.75	11,669,517.60
จันทร์	1	1/25/2021	857536	857.536	4840966	4.2	3,601.65	20,332,057.20
อังคาร	2	1/26/2021	1193237	1193.237	4180880	4.2	5,011.60	17,559,696.00
พุธ	3	1/27/2021	1059928	1059.928	903916	4.2	4,451.70	3,796,447.20
พฤหัสบดี	4	1/28/2021	26113	26.113	123284	4.2	109.67	517,792.80
ศุกร์	5	1/29/2021	1000424	1000.424	484956	4.2	4,201.78	2,036,815.20
เสาร์	6	1/30/2021	1330174	1330.174	3088688	2.6	3,458.45	8,030,588.80
อาทิตย์	7	1/31/2021	1332825	1332.825	4126328	2.6	3,465.35	10,728,452.80
		29275376	29,275.38	49,443,422.00		107,281.51	168,660,980.40	

ข้อมูลสรุปค่าการผลิตไฟฟ้า Solar Rooftop (LP-RM8) 2563



หลักฐานประกอบการพิจารณารับรองกิจกรรมด้านพลังงาน

- หลักฐานแสดงจำนวนอุปกรณ์ที่มีการติดตั้ง เช่น ใบสั่งซื้อ เอกสารรับมอบงาน เอกสารตรวจรับงานจ้าง เป็นต้น

U City Public Company Limited 21 TST Tower Set Chao Phraya Viphavadi-Rangsi Chemporn Chulachok Rangsiok Bangkok 10000 02-273-8338 Fax. 02-560-9078 Tel. 0102557000459		PO No. PO1005100 PO Date 29/10/2023																								
ใบสั่งซื้อ (Purchase Order)																										
ผู้ขาย/Supplier: Sarom Consultant Co., Ltd. ที่อยู่/Address: 39/85 Pathum-Rangsiok Rd. Bangkok-Mongkolkeha-Banmai, Pathumthani 12000 Tel. 02-9733846 Fax. 02-5611511 Tel. 04. 0123538014940 E-Mail/เบอร์: Mobile 084-4862392	Delivery Date: 10/11/2023 Delivery Location: TST Tower P.O. No.: CE00091683 Receiver: Rattana Inspector: 4868/Hasanwan Chanpraditkul Payment Terms: 30 days credit term																									
Contact Person: Project: Initial Office																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ลำดับที่ Item</th> <th>รายการ Description</th> <th>จำนวน Quantity</th> <th>หน่วยวัด Unit</th> <th>ราคาต่อหน่วย Unit Price</th> <th>รวม Total Amount</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>HR000147 Lighting Philips MMS LEDCUBE 1200 mm 14w 800 18 ขนาดสูง 2100 มม. 5 หลอด ใช้รวม 90,000 บาท. 8 หลอด 70 วัตต์</td> <td>300.00</td> <td>หลอด</td> <td>190.00</td> <td>57,000.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>HR000147 Lighting Philips LEDCUBE 800 322 8000K ขนาด 1 ฟุต</td> <td></td> <td>UNIT</td> <td>90.00</td> <td>2,310.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>HR000147 Installation labor ใช้รวม 21,720 บาท รวมค่าแรง -1,760.75 บาท</td> <td>1.00</td> <td>UNIT</td> <td>15,919.25</td> <td>15,919.25</td> </tr> </tbody> </table>	ลำดับที่ Item	รายการ Description	จำนวน Quantity	หน่วยวัด Unit	ราคาต่อหน่วย Unit Price	รวม Total Amount	1	HR000147 Lighting Philips MMS LEDCUBE 1200 mm 14w 800 18 ขนาดสูง 2100 มม. 5 หลอด ใช้รวม 90,000 บาท. 8 หลอด 70 วัตต์	300.00	หลอด	190.00	57,000.00	2	HR000147 Lighting Philips LEDCUBE 800 322 8000K ขนาด 1 ฟุต		UNIT	90.00	2,310.00	3	HR000147 Installation labor ใช้รวม 21,720 บาท รวมค่าแรง -1,760.75 บาท	1.00	UNIT	15,919.25	15,919.25		
ลำดับที่ Item	รายการ Description	จำนวน Quantity	หน่วยวัด Unit	ราคาต่อหน่วย Unit Price	รวม Total Amount																					
1	HR000147 Lighting Philips MMS LEDCUBE 1200 mm 14w 800 18 ขนาดสูง 2100 มม. 5 หลอด ใช้รวม 90,000 บาท. 8 หลอด 70 วัตต์	300.00	หลอด	190.00	57,000.00																					
2	HR000147 Lighting Philips LEDCUBE 800 322 8000K ขนาด 1 ฟุต		UNIT	90.00	2,310.00																					
3	HR000147 Installation labor ใช้รวม 21,720 บาท รวมค่าแรง -1,760.75 บาท	1.00	UNIT	15,919.25	15,919.25																					
Sub Total: 60,020		VAT / Total: 75,479.25 12% (120000) รวมค่าติดตั้งและค่าแรง 15,919.25 รวม 15,919.25 รวม 15,919.25																								
Grand Total: 15,919.25		15,919.25																								



บริษัท เอนคอน จำกัด (ส่วนงานใหญ่)
 3985 ถนนพหลโยธิน แขวงปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10000
 Tel.02-973-8846 Fax. 02-581-1511

ใบส่งสินค้า

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี: 0135558014049

ชื่อและที่ตั้งลูกค้า:

U City Public Company Limited

25F/21 TST Tower Soi Chon Phuang, Vithavadi-Rangsit Road,
 Chomphon, Chatuchak, Bangkok 10900

โทร 02-273-8838

เลขที่: 63163

วันที่: 7/11/2563

วันที่ส่งของ:

เดือน/ปีการจ่ายค่า:

ลำดับ ITEM	รายการสินค้า DESCRIPTION	หน่วย UNIT	จำนวน QUANTITY	ราคาต่อหน่วย UNIT PRICE	จำนวนเงิน AMOUNT
1	-"PHILIPS" MMS LEDstrip 1200 มม 1w 865 TR	มม	300	PCE	
2	-"PHILIPS" LEDstrip 8w 237 6300K	มม	24	PCE	

PROJECT : เปลี่ยนหลอดไฟ LED บริเวณรอบๆห้อง ชั้น 20

วันที่: 20 ตุลาคม 2563

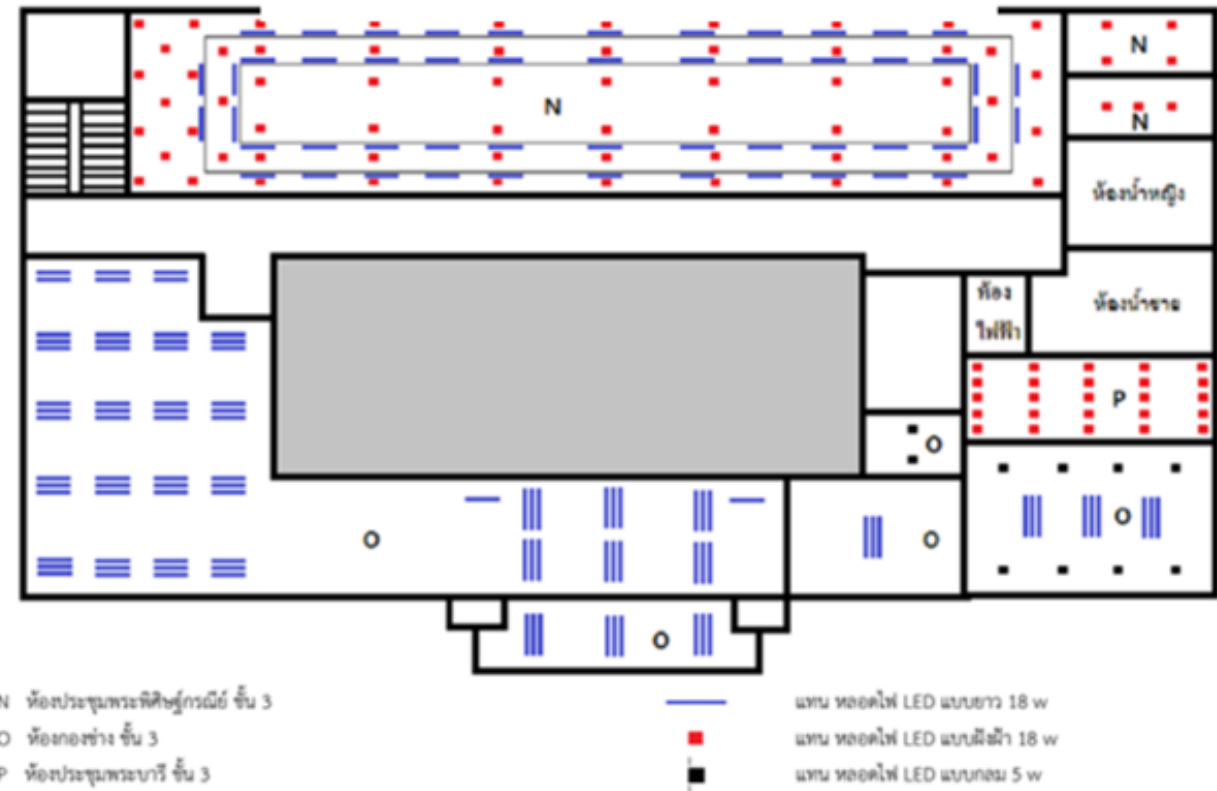
ผู้จัดทำ:

ณ. 7/11/63

วันที่: 7/11/63

ผู้รับ:

- แผนผัง / แบบแปลน การติดตั้งอุปกรณ์ (สำหรับกิจกรรมการเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ)

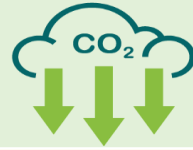


ตัวอย่างกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก“ภาคพลังงาน” ที่ได้รับการรับรองภายใต้โครงการ

LESS



เทศบาลนครสงขลา



360,436

kgCO₂eq

เปลี่ยนหลอดไฟแสงสว่างไฟเสาสูง
บริเวณพื้นที่เกาะกลางถนน
ในเขตเทศบาล
จำนวน 191 หลอด





7,310 kgCO₂eq

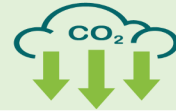
ดำเนินกิจกรรม “อาคารเบอร์ 5 ในสถานศึกษา” โดยการเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบ
ประหยัดไฟเบอร์ 5 ได้แก่ พัดลม จำนวน 83 ตัว หลอดไฟ LED จำนวน 149 หลอด และ
เครื่องปรับอากาศ จำนวน 8 เครื่อง



โรงเรียนกาวิละวิทยาลัย



องค์การบริหารส่วนตำบลนราภิรมย์



20,430

kgCO₂eq

ติดตั้งโซล่าเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อใช้ภายในอาคาร
สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลนราภิรมย์
ทดแทนการใช้พลังงานไฟฟ้าจากระบบสายส่ง



บริษัท มารวยรับเบอร์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
ดำเนินการติดตั้งติดตั้งระบบ Solar Roof บริเวณหลังคา
อาคาร ขนาด 430 kW รวมจำนวน 800 แผง เพื่อลดการใช้
พลังงานไฟฟ้าจากสายส่ง



86,150 kgCO₂eq



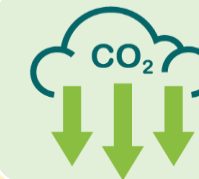
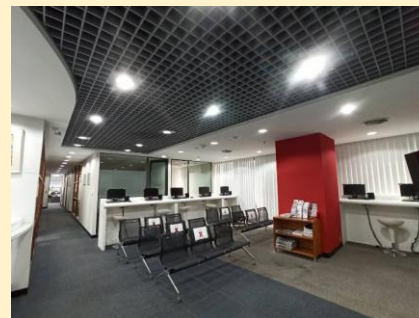
บริษัท มารวยรับเบอร์ จำกัด
(สำนักงานใหญ่)



บริษัท ทีสโก้ไฟแนนเชียลกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

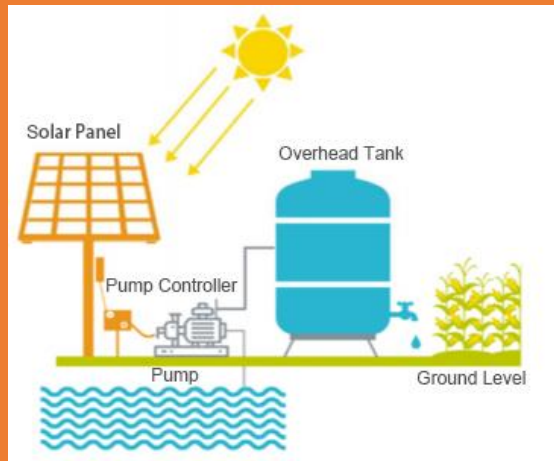


บริษัท ทีสโก้ไฟแนนเชียลกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ดำเนินการโครงการเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้า (หลอด LED) โดยทำการเปลี่ยนหลอดไฟในพื้นที่ของสำนักงานใหญ่ทั้งหมด 15 ชั้น และสาขาของธนาคารกว่า 37 สาขา โดยทำการเปลี่ยนหลอดไฟ Fluorescent, Halogen และ Incandescent เป็นหลอดประหยัดพลังงาน LED จำนวนทั้งสิ้น 17,793 ชุด



331,359 kgCO₂eq

สำนักงานพลังงานจังหวัดกำแพงเพชร



โครงการส่งเสริมการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการสูบน้ำเพื่อการเกษตร โดยใช้ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 3 kW จำนวน 22 ชุด ให้แก่กลุ่มเกษตรกรในจังหวัดกำแพงเพชร โดยทดแทนการใช้น้ำมันดีเซลและน้ำมันเบนซิน



โรงพยาบาลศิริราช



เปลี่ยนเครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงขึ้น ในห้องพักผู้ป่วย
จำนวน 125 เครื่อง

