

โครงการส่งเสริมการปรับปรุงประสิทธิภาพ การใช้พลังงานในอาคาร





ที่มาของโครงการ



กฟน. ให้ความสำคัญต่อผลกระทบจากการใช้ไฟฟ้าต่อชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมถึงการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและรู้คุณค่า



การใช้ไฟฟ้าในพื้นที่จำหน่ายของ กฟน. มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนอาจเกิดปัญหาการขาดแคลนพลังงานในอนาคต



การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการผลิตไฟฟ้า ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นสาเหตุของภาวะโลกร้อน



กฟน. จึงจัดทำ โครงการส่งเสริมการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร เพื่อกระตุ้นให้กลุ่มเป้าหมาย คือ เจ้าของอาคาร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ตระหนักในการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ



วัตถุประสงค์โครงการ



ให้ความรู้และคำแนะนำด้านการอนุรักษ์พลังงาน



ใช้พลังงานในอาคารอย่างรู้คุณค่าและมีประสิทธิภาพ



ให้การยกย่องอาคารที่เข้าร่วมโครงการ และรับเครื่องหมาย
แสดงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร



ทำให้ประชาชนภาคภูมิใจ ยอมรับ และไว้วางใจที่จะเลือกใช้
บริการจากอาคารที่ได้รับเครื่องหมายแสดงประสิทธิภาพการ
ใช้พลังงานในอาคาร



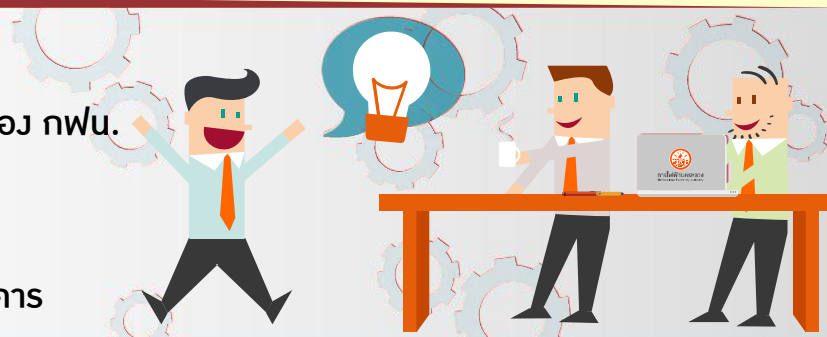
ส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของ กฟน. ในการเป็นผู้นำในการ
อนุรักษ์พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งระบบ



1

แนวคิดเบื้องต้น

- จัดทำเกณฑ์มาตรฐานการใช้พลังงานในอาคาร ที่เป็นของ กฟน.
- ให้มีตราสัญลักษณ์รับรอง
- แนวประกวดและแข่งขัน
- ดำเนินโครงการต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองทุกประเภทอาคาร



2

แนวทางการดำเนินโครงการ

- **ชี้ชวน** (สร้างความน่าสนใจ คุณค่าของตรา)
- **ชี้แนะ** (กำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสม)
- **ชี้้นำ** (นำเสนอแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพ)



3

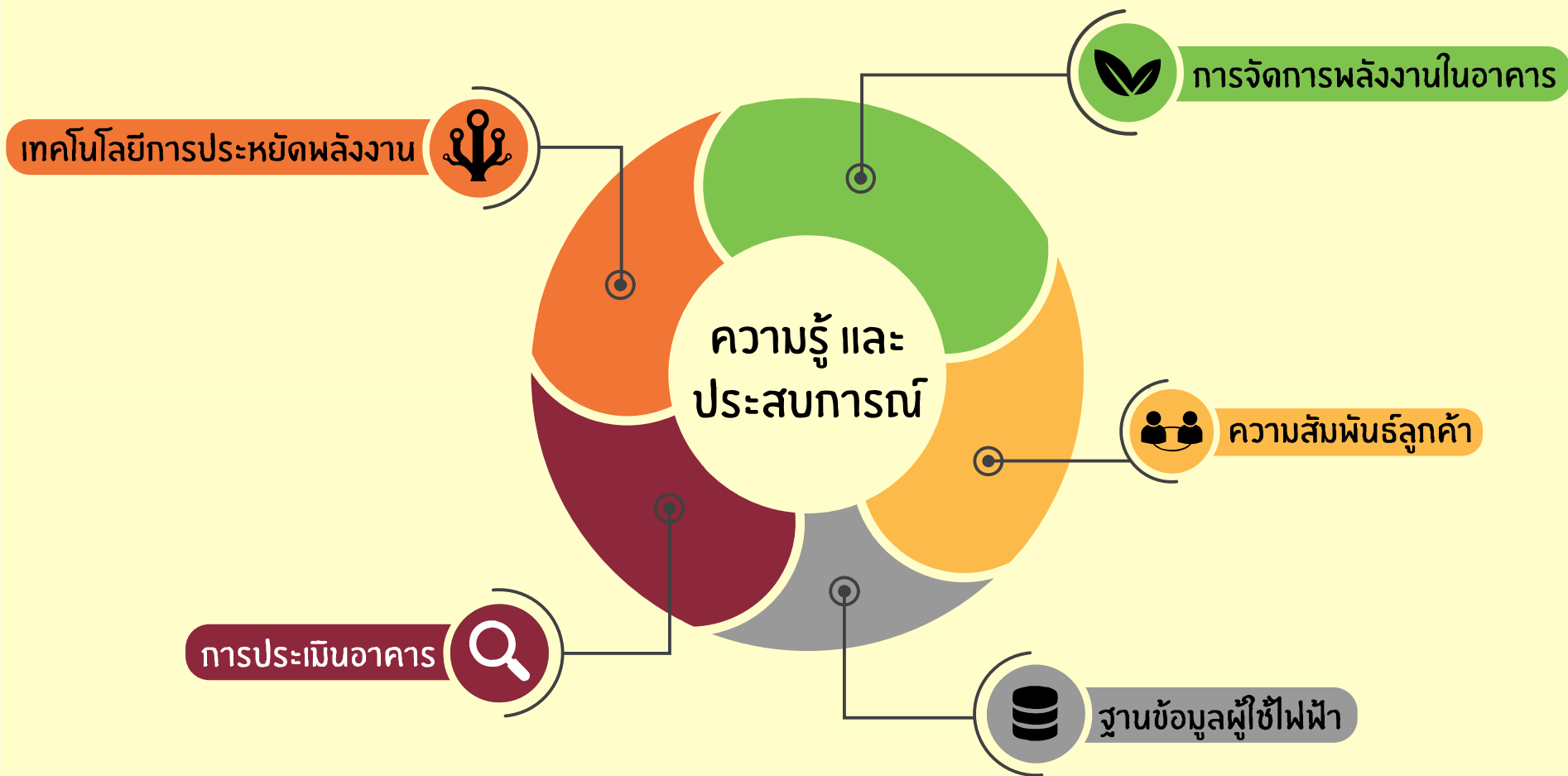
เป้าหมาย

- ทำให้ตราสัญลักษณ์ ให้ติดตลาด
- ตราสัญลักษณ์ เป็นภาพลักษณ์ของ กฟน.
- ทำให้ค่า MEA Index เป็นที่ยอมรับ





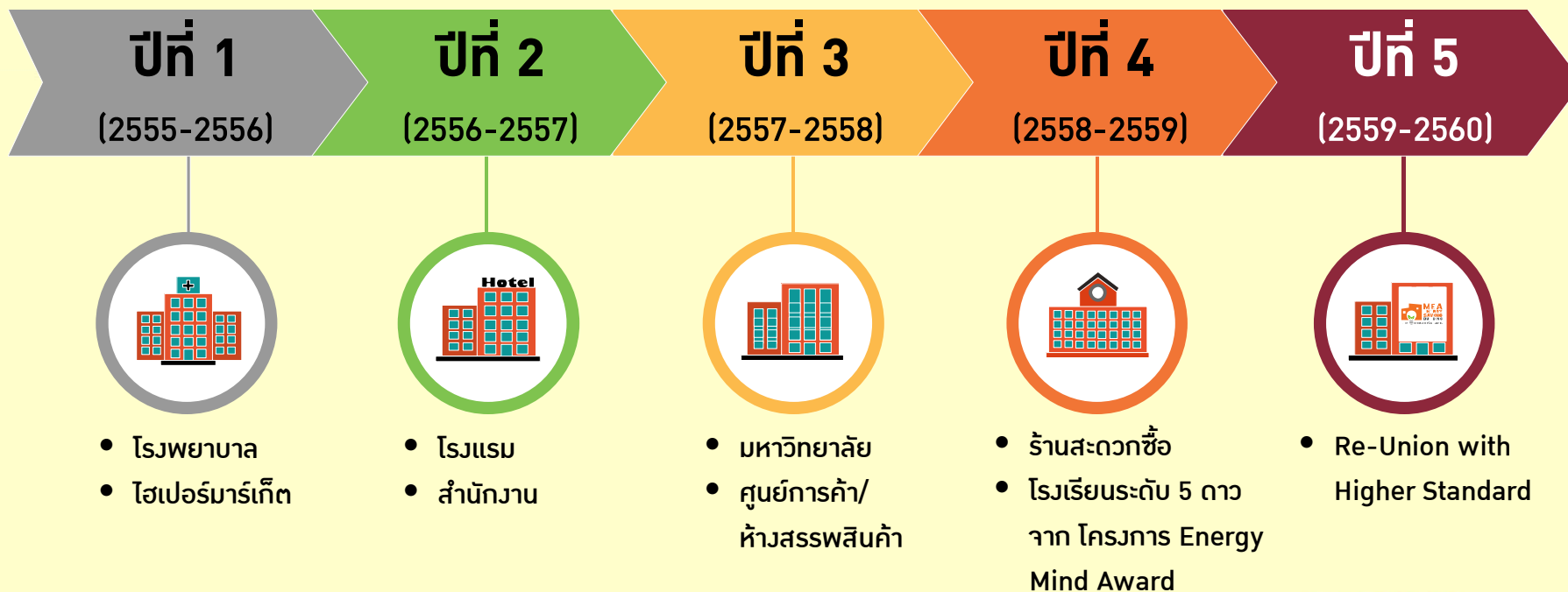
องค์ความรู้ที่นำมาใช้





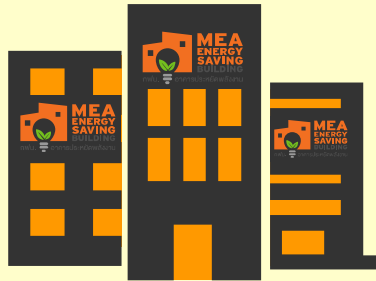
ลักษณะของโครงการ ๔

- กฟน. ได้ดำเนินโครงการส่งเสริมการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร ตามแผนยุทธศาสตร์ ปี 2555-2559
- โครงการแต่ละปี เป็นโครงการต่อเนื่อง คราวละ 2 ปี
- กลุ่มเป้าหมายเปลี่ยนไปแต่ละปี





แผนงานระยะยาว (2555-2559)



กลุ่มอาคารภาคธุรกิจผ่านเกณฑ์ประเมิน

32

อาคาร



ประหยัดพลังงาน

2,560

MWh



ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

1,456

ตัน



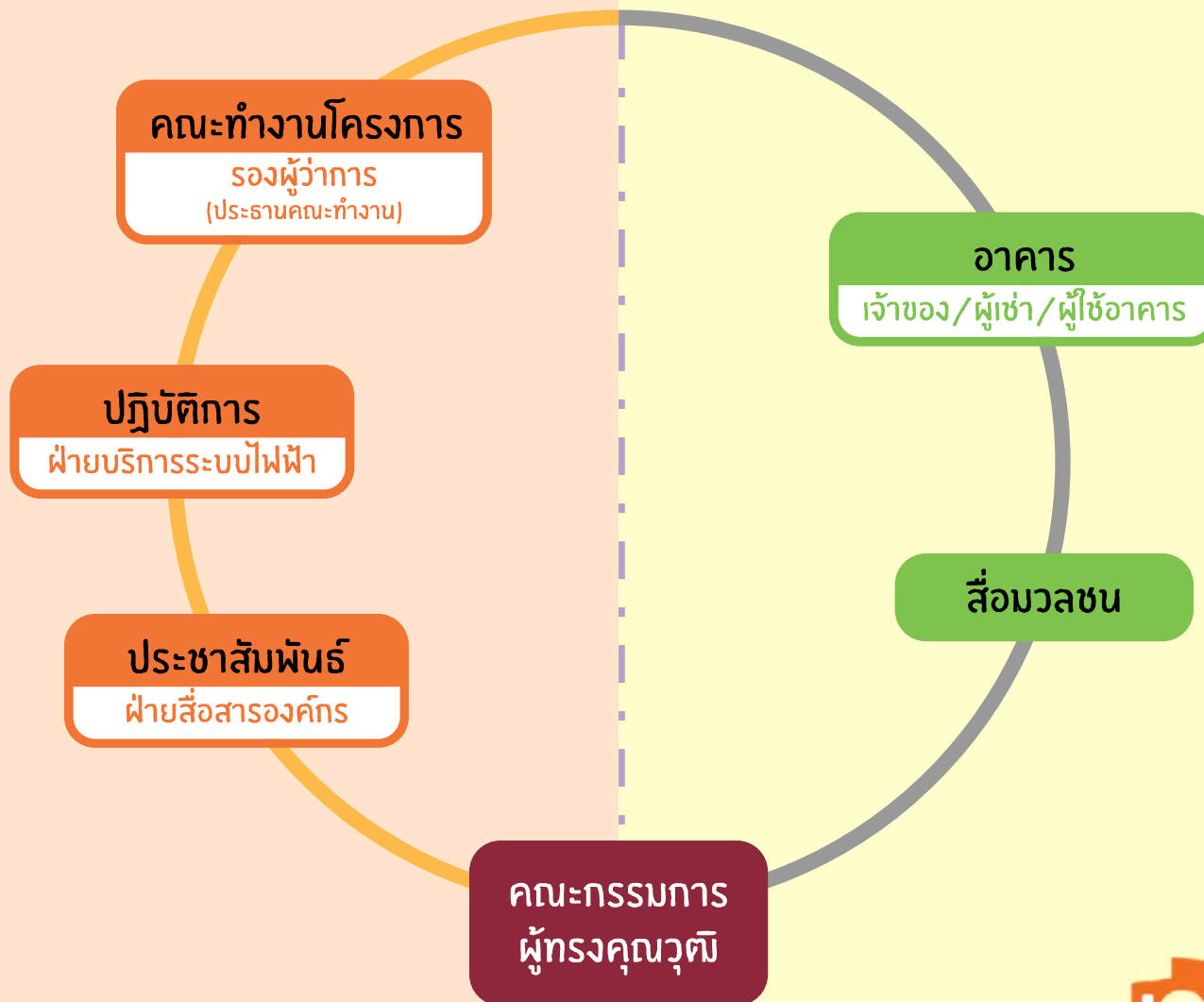
แผนงานระยะสั้น

	 อาคารที่ผ่านเกณฑ์ประเมิน	 ประหยัดพลังงาน	 ลดก๊าซ CO ₂
ปีที่ 1 (2555-2556)	<ul style="list-style-type: none"> • โรงพยาบาล • โฮเปอร์มาร์เก็ต 2 อาคาร	160 MWh	88 ตัน/ปี
ปีที่ 2 (2556-2557)	<ul style="list-style-type: none"> • โรงแรม • สำนักงาน 3 อาคาร	240 MWh	132 ตัน/ปี
ปีที่ 3 (2557-2558)	<ul style="list-style-type: none"> • ศูนย์การค้า • มหาวิทยาลัย 5 อาคาร	400 MWh	220 ตัน/ปี
ปีที่ 4 (2558-2559)	<ul style="list-style-type: none"> • ร้านสะดวกซื้อ • โรงเรียนระดับ 5 ดาว โครงการ EMA 10 อาคาร	400 MWh	220 ตัน/ปี
ปีที่ 5 (2559-2560)	<ul style="list-style-type: none"> • Re-Union with Higher Standard 10 อาคาร	400 MWh	220 ตัน/ปี



การมีส่วนร่วมในโครงการ

ภายใน ← → ภายนอก





ระดับที่ 1

เกณฑ์มาตรฐาน MEA Index

- จัดทำคุณสมบัติของอาคารแต่ละประเภท
- กำหนดค่า MEA Index จากฐานข้อมูลอาคารประเภทนั้นๆ
- รับสมัคร รวบรวม และเก็บข้อมูล
- เทียบค่า MEA Index และตรวจสภาพอาคาร
- อาคารที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน



จะได้รับตราสัญลักษณ์ระดับที่ 1 และได้ต่อ

ระดับที่ 2



ระดับที่ 2

สุดยอดอาคารประหยัดพลังงาน

- ผู้สมัครเสนอมาตรการการปรับปรุงในอาคารที่ประสงค์จะต่อรอบ 2
- เก็บข้อมูล M&V ในแต่ละอาคาร
- ดูปผลประหยัด
- เข้าเยี่ยมชมอาคาร เพื่อดูการบริหารจัดการ การมีส่วนร่วม ความยั่งยืนของการอนุรักษ์พลังงาน
- ประกาศผล





ด้านปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า

ค่าดัชนีการใช้พลังงาน **MEA Index** ต้องอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด
(Management of Energy Achievement)

$$\text{MEA index} = \frac{E_{\text{actual}}}{E_{\text{budget}}}$$

E_{actual} = พลังงานไฟฟ้าที่อาคารใช้จริงต่อปี ได้มาจากใบเสร็จค่าไฟฟ้า


E_{budget} = การใช้พลังงานไฟฟ้าที่เหมาะสมของอาคารอ้างอิง

แห่งแรกของประเทศ


พัฒนาโดย กฟน. และ มหาวิทยาลัย มจร.




ด้านคุณภาพการใช้พลังงาน

 ปริมาณ **CO₂** ในอาคารไม่เกินค่ามาตรฐาน (1000 ppm)

ถ้าสูดดมเข้าสู่ร่างกายในปริมาณสูงจะเกิดอาการหายใจติดขัด ปวดศีรษะ วิงเวียน ความดันสูง อัตราการเต้นของหัวใจสูงขึ้น ถ้าความเข้มข้นสูงถึงร้อยละ 12 หรือมากกว่าจะหมดสติภายใน 1-2 นาที

 ค่าความส่องสว่างเป็นไปตามมาตรฐาน **CIE**

 อุณหภูมิ และ ความชื้น ของอากาศในห้อง

เป็นไปตามมาตรฐาน **ASHRAE**

ประเมินโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ



เกณฑ์การตัดสิน ระดับที่ 2

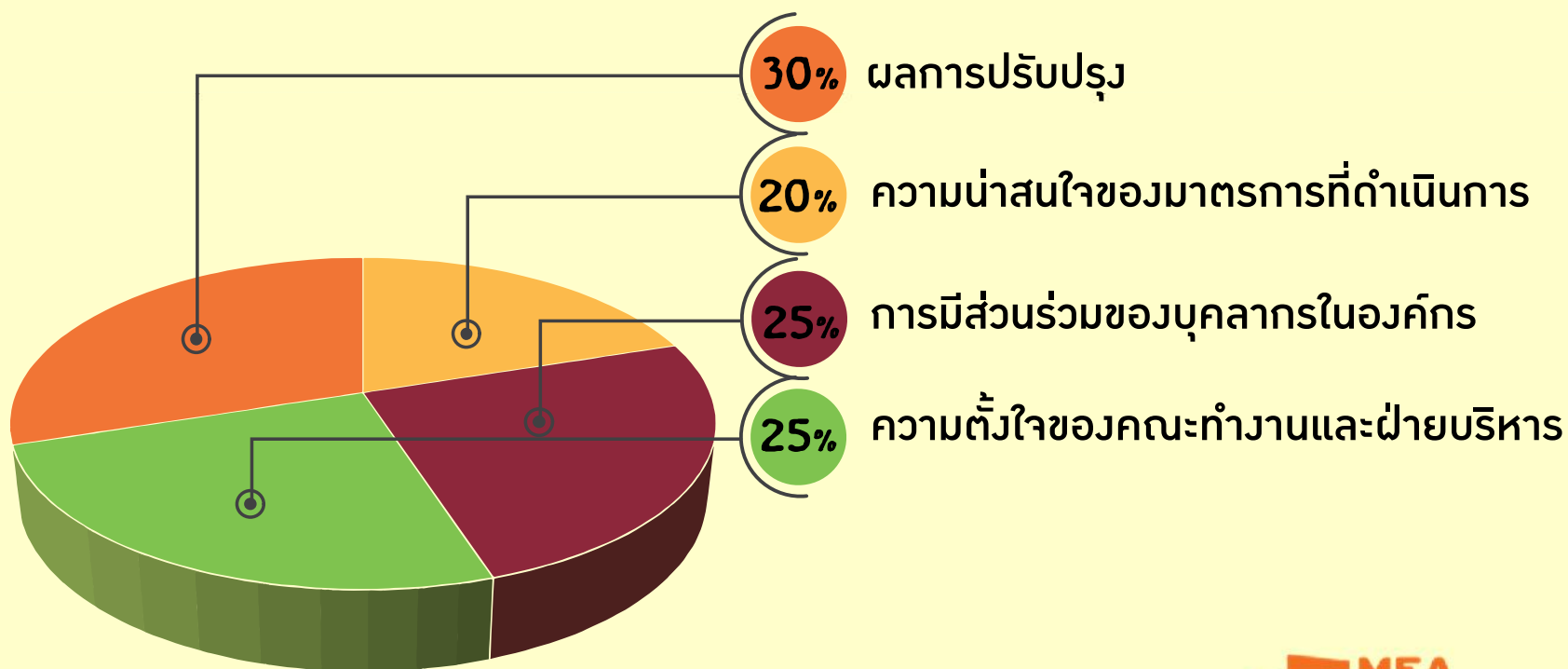
1. ได้รับตราสัญลักษณ์ “กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน” ระดับที่ 1 มาแล้ว



2. ดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานให้เกิดผล
ประหยัดจริง และสามารถตรวจวัดได้เสร็จสิ้น
ภายในระยะเวลาที่กำหนด



3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิของโครงการเป็นผู้เข้าประเมิน ณ อาคารจริง เพื่อให้คะแนนและตัดสินผลงาน โดยพิจารณาจาก 4 ปัจจัย ดังนี้





การรับสมัครกลุ่มเป้าหมาย

- 📄 ส่งใบสมัครตรงไปยังกลุ่มเป้าหมาย
- 📄 เปิดให้ **Download** ใบสมัครทางเว็บไซต์ของโครงการ





ประเมินเบื้องต้นก่อนสมัคร

http://www.meaenergysavingbuilding.net/

ME A ENERGY SAVING BUILDING
กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน

การไฟฟ้านครหลวง
Metropolitan Electricity Authority

หน้าแรก เกี่ยวกับโครงการ ประเภทอาคาร มาตรการอาคารต้นแบบ ดาวโหลด

โปรแกรมทดสอบค่าดัชนีการใช้พลังงานของ กฟน.
สำหรับ ไฮเปอร์มาร์เก็ต

MEA Index สำคัญอย่างไร

สำหรับโรงเรียน

สำหรับร้านค้าปลีก

สำหรับโรงพยาบาล

สำหรับโรงแรม

สำหรับ ไฮเปอร์มาร์เก็ต

สำหรับอาคารสำนักงาน

สำหรับศูนย์การค้า

สูตร

$$MEA_{hyp} Index = \frac{E_{actual} \times 1000}{h_a A_a (k_{1a} + k_{2a} O_{ca}) + h_n A_n k_{1n}}$$

โปรแกรมคำนวณค่าดัชนีการใช้พลังงาน สำหรับไฮเปอร์มาร์เก็ต

มีบริการให้ประเมินประสิทธิภาพการใช้พลังงาน
ของอาคารเบื้องต้น บน Website



รางวัลที่ได้รับ ระดับที่ 1



เกียรติบัตร
สำหรับผู้สมัครทุกราย



โล่รางวัล
สำหรับผู้ผ่านระดับที่ 1

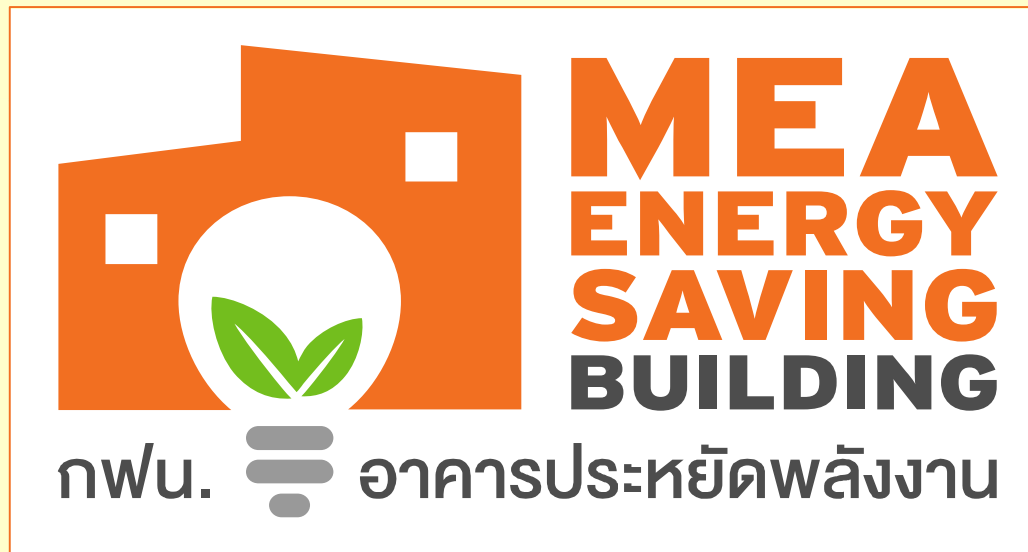


รางวัล ตราสัญลักษณ์

“กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน”

ตราสัญลักษณ์ฯ ระดับที่ 1

ผู้ที่ผ่านเกณฑ์ MEA INDEX และคุณภาพการใช้พลังงาน





รางวัล ตราสัญลักษณ์

“กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน”

ตราสัญลักษณ์ฯ ระดับที่ 2



MEA ENERGY SAVING BUILDING
กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน
ดีเลิศ

ตราสัญลักษณ์ฯ ระดับที่ 2 “ดีเลิศ”

เป็นรางวัล 2 ล้านบาท จำนวน 1 รางวัล/ประเภทอาคาร



MEA ENERGY SAVING BUILDING
กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน
ดีเด่นพิเศษ

ตราสัญลักษณ์ฯ ระดับที่ 2 “ดีเด่นพิเศษ”

เป็นรางวัล 5 แสนบาท จำนวน 1 รางวัล/ประเภทอาคาร



MEA ENERGY SAVING BUILDING
กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน
ดีเด่น

ตราสัญลักษณ์ฯ ระดับที่ 2 “ดีเด่น”

(ไม่มีเงินรางวัล)



ผลประโยชน์ที่ได้รับ



ต่อ กฟน.

- สร้างตราสัญลักษณ์ “กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน” ให้เป็นที่รู้จัก
- ความสัมพันธ์อันดีกับผู้ใช้ไฟฟ้า
- เกิดความเชื่อมั่นในการเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงาน
- มีภาพลักษณ์ที่ดี
- มีส่วนช่วยลดผลกระทบต่อชุมชนสังคมและสิ่งแวดล้อม



ต่อเจ้าของอาคาร

- ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- ลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน
- เห็นโอกาสในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน
- ได้รับการเชิดชูเกียรติโดยการประดับตราสัญลักษณ์
- เป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมการเรียนรู้ “Best Practice”
- ได้รับเงินรางวัล



ต่อประเทศ

- ลดปริมาณการใช้พลังงานของประเทศ
- ช่วยชะลอการสร้างโรงไฟฟ้า
- ช่วยลดภาวะโลกร้อน
- เผยแพร่มาตรการและการจัดการพลังงาน
- สร้าง Best Practice ด้านการอนุรักษ์พลังงาน



แผนงานระยะยาว (2555-2559)

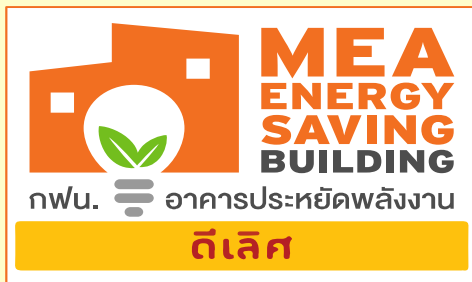
	เป้าหมาย	ผลลัพธ์ (55-58)
 อาคารภาคธุรกิจผ่านเกณฑ์ประเมิน	32 อาคาร	69 อาคาร
 ประหยัดพลังงาน	2,560 MWh	18,822.52 MWh
 ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	1,456 ตัน	11,620 ตัน



ผลลัพธ์ของโครงการรายปี

แผนงานระยะสั้น

แผนงานระยะสั้น			เป้าหมาย	ผลลัพธ์
ปีที่ 1 (2555-2556)	<ul style="list-style-type: none"> • โรงพยาบาล • โฮเปอร์มาร์เก็ต 	ผ่านเกณฑ์ประเมิน ประหยัดพลังงาน ลดก๊าซ CO ₂	2 อาคาร 160 MWh 88 ตัน/ปี	23 อาคาร 4,703.25 MWh 3,417 ตัน/ปี
ปีที่ 2 (2556-2557)	<ul style="list-style-type: none"> • โรงแรม • สำนักงาน 	ผ่านเกณฑ์ประเมิน ประหยัดพลังงาน ลดก๊าซ CO ₂	3 อาคาร 240 MWh 132 ตัน/ปี	24 อาคาร 7,877.19 MWh 4,577 ตัน/ปี
ปีที่ 3 (2557-2558)	<ul style="list-style-type: none"> • ศูนย์การค้า • มหาวิทยาลัย 	ผ่านเกณฑ์ประเมิน ประหยัดพลังงาน ลดก๊าซ CO ₂	5 อาคาร 400 MWh 220 ตัน/ปี	22 อาคาร 6,242 MWh 3,627 ตัน/ปี
ปีที่ 4 (2558-2559)	<ul style="list-style-type: none"> • ร้านสะดวกซื้อ • โรงเรียนระดับ 5 ดาว โครงการ EMA 	ผ่านเกณฑ์ประเมิน ประหยัดพลังงาน ลดก๊าซ CO ₂	10 อาคาร 400 MWh 220 ตัน/ปี	74 อาคาร อยู่ระหว่างดำเนินการ อยู่ระหว่างดำเนินการ
ปีที่ 5 (2559-2560)	<ul style="list-style-type: none"> • Re-Union with Higher Standard 	ผ่านเกณฑ์ประเมิน ประหยัดพลังงาน ลดก๊าซ CO ₂	10 อาคาร 400 MWh 220 ตัน/ปี	- - -

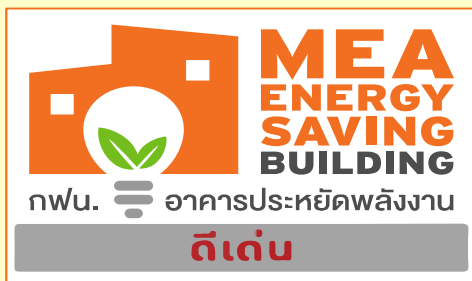


โรงพยาบาลพญาไท 2

(ประเภทโฮเปอร์มาเก็ต ไม่มีผู้ได้รับรางวัล ดีเลิศ)



1. สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี
2. เทสโก้ โลตัส สุขากิจบาล 3
3. แม็คโคร สาขาสาทร



1. โรงพยาบาลพญาไท 3
2. โรงพยาบาลนครธน
3. เทสโก้ โลตัส สาขาพระราม 4
4. เทสโก้ โลตัส สาขาแจ้งวัฒนะ






MEAs ENERGY SAVING BUILDING
กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน
ดีเลิศ

โรงแรม ริชมอนด์

(ประเภทอาคารสำนักงานไม่มีผู้ได้รับรางวัลดีเลิศ)




MEAs ENERGY SAVING BUILDING
กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน
ดีเด่นพิเศษ


1. โรงแรม อินเทอร์เน็ตเนตล
2. อาคาร ดี ออฟฟิศเสส แอท เซ็นทรัล




MEAs ENERGY SAVING BUILDING
กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน
ดีเด่น

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. โรงแรม แกรนด์ เมอร์เคียว กรุงเทพ ฟอรั่ม | 8. บมจ. ผลิตไฟฟ้าราชบุรีโฮลดิ้ง |
| 2. โรงแรม พูลแมน คิง เพาเวอร์ กรุงเทพ ฯ | 9. อินเทอร์เน็ต 21 |
| 3. ซี.พี.ทาวเวอร์ 1 (สีลม) | 10. สถาบันวิทยาการลาดกุ่ม |
| 4. ซี.พี.ทาวเวอร์ 2 (ฟอรั่มทาวน์) | |
| 5. ซี.พี.ทาวเวอร์ 3 (พญาไท) | |
| 6. ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย | |
| 7. เซ็นทรัลทาวเวอร์เอ ปิ่นเกล้า | |



MEAs ENERGY SAVING BUILDING
กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน
ดีเลิศ

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

(ประเภทอาคารศูนย์การค้าไม่มีผู้ได้รับรางวัลดีเลิศ)




MEAs ENERGY SAVING BUILDING
กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน
ดีเด่นพิเศษ

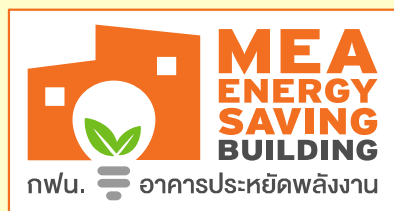
1. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2. ศูนย์การค้าแฟชั่น ไอส์แลนด์
3. ศูนย์การค้าเดอะมอลล์ 7 บางแค




MEAs ENERGY SAVING BUILDING
กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน
ดีเด่น

1. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
3. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ (วิทยาเขตกล้วยน้ำไท)
4. มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ (วิทยาเขตสุวรรณภูมิ)
5. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
6. ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า รัตนาธิเบศร์





รวม **74** แห่ง

- โรงเรียนแจงร้อนวิทยาคม
- โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภช บางเขน
- โรงเรียนจันทร์ประดิษฐาราม
- โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า นนทบุรี
- โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ
- โรงเรียนราชประชาสมาสัย ฝ่ายมัธยม รัชดาภิเษก
- โรงเรียนเซนต์หลุยส์ศึกษา
- โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย
- โรงเรียนเกษมพิทยา
- โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย
- โรงเรียนเซ็นโยเซฟทิพวัน
- ร้านสะดวกซื้อ 7-Eleven จำนวน 14 แห่ง
- โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี
- ร้านสะดวกซื้อ Tesco Lotus Express จำนวน 23 แห่ง
- โรงเรียนวัฒนพฤษา
- โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย
- ร้านสะดวกซื้อ Family Mart จำนวน 16 แห่ง
- โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล
- ร้านสะดวกซื้อ Mini Big C จำนวน 6 แห่ง
- โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน วิทยาลัย



กิจกรรมสำคัญๆในโครงการ

สัมมนาเปิดโครงการ



ตรวจเยี่ยม



สร้างแรงจูงใจ



แนะนำมาตรการ



MEA
ENERGY
SAVING
BUILDING

กฟน. อาคารประหยัดพลังงาน

อาคารที่ขอรับการประเมินครั้งที่ 2
หรือไม่ทันรอบการประกวด

- โรงพยาบาลลาดพร้าว
- อาคารสยามทาวเวอร์
- โรงพยาบาลวิชัยเวช
- โรงเรียนบ้านหนองบอน



ผลการประหยัดพลังงานที่ได้จากโครงการ

ปี	ลดพลังงาน (ล้านหน่วย)	ผลประหยัด (ล้านบาท)	ลด CO2 (ตัน)	อาคารลงทุน (ล้านบาท)	อาคารคืนทุน (ปี)
ปีที่ 1	4.70	18.24	3,416.91	40.70	2.2
ปีที่ 2	7.88	30.90	4,576.65	45.71	1.5
ปีที่ 3	6.24	27.22	3,627.00	74.07	2.7
รวม	18.82	76.36	11,620.56	160.48	2.1





- จัดทำฐานข้อมูลอาคารที่เข้าร่วมเป็นเครือข่าย
- ให้อาคารที่ได้รับรางวัลเป็นแหล่งเรียนรู้กับอาคารอื่นที่สนใจ
- จัดสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้และเทคโนโลยีด้านการอนุรักษ์พลังงานในเครือข่าย
- ร่วมกันพัฒนามาตรฐานอาคารประหยัดพลังงานของประเทศ
- ขอความร่วมมือผู้รับผิดชอบโครงการอนุรักษ์พลังงานของแต่ละอาคารมาเป็นวิทยากรร่วมกับ กฟน.
- เชิญชวนให้ประชาชนทั่วไปเข้าใช้บริการของอาคารที่ผ่านมาตรฐานอาคารประหยัดพลังงาน



ความยั่งยืนหลังสิ้นสุดโครงการ

- มาตรการประหยัดพลังงานต้นแบบของแต่ละอาคาร
- ดัชนีการใช้พลังงานมาตรฐานสำหรับแต่ละอาคาร
- **Web site** ประเมินประสิทธิภาพการใช้พลังงานของอาคาร
- ข้อมูลสำคัญในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินการใช้พลังงานในอาคาร **ตามแผนอนุรักษ์พลังงานของประเทศและ พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน**





MEA Energy Saving Building 2014

(โรงพยาบาลและโฮเปอร์มาร์เก็ต)





MEA Energy Saving Building 2014

(โรงแรมและสำนักงาน)

โรงแรม ริชมอนด์



MEA Energy Saving Building 2014



Best Energy Management Accreditation for Private Sectors 2015



ASEAN Energy Award 2015



Annual ESCI Best Practice Awards Smart Buildings 2015



Thailand Energy Award 2015



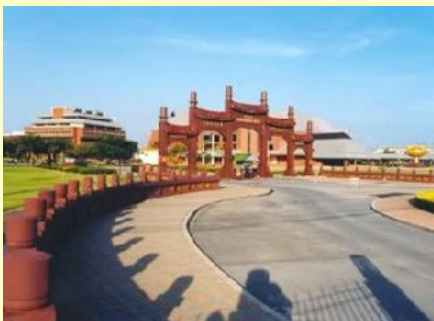


MEA Energy Saving Building 2015

(มหาวิทยาลัยและศูนย์การค้า/ห้างสรรพสินค้า)



เรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม



MEA Energy Saving Building 2014



Thailand Energy Award 2015-2016

TEXT



สร้างมาตรฐานอาคารประหยัดพลังงาน
ส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้ใช้อาคาร
สร้างสรรค์สังคมสีเขียวไปกับ กฟน.



THANK YOU



SAVE EARTH 
ENERGY

www.meaenergysavingbuilding.net

www.facebook.com/MEAaward