

นโยบายสนับสนุนด้านพลังงานของประเทศ

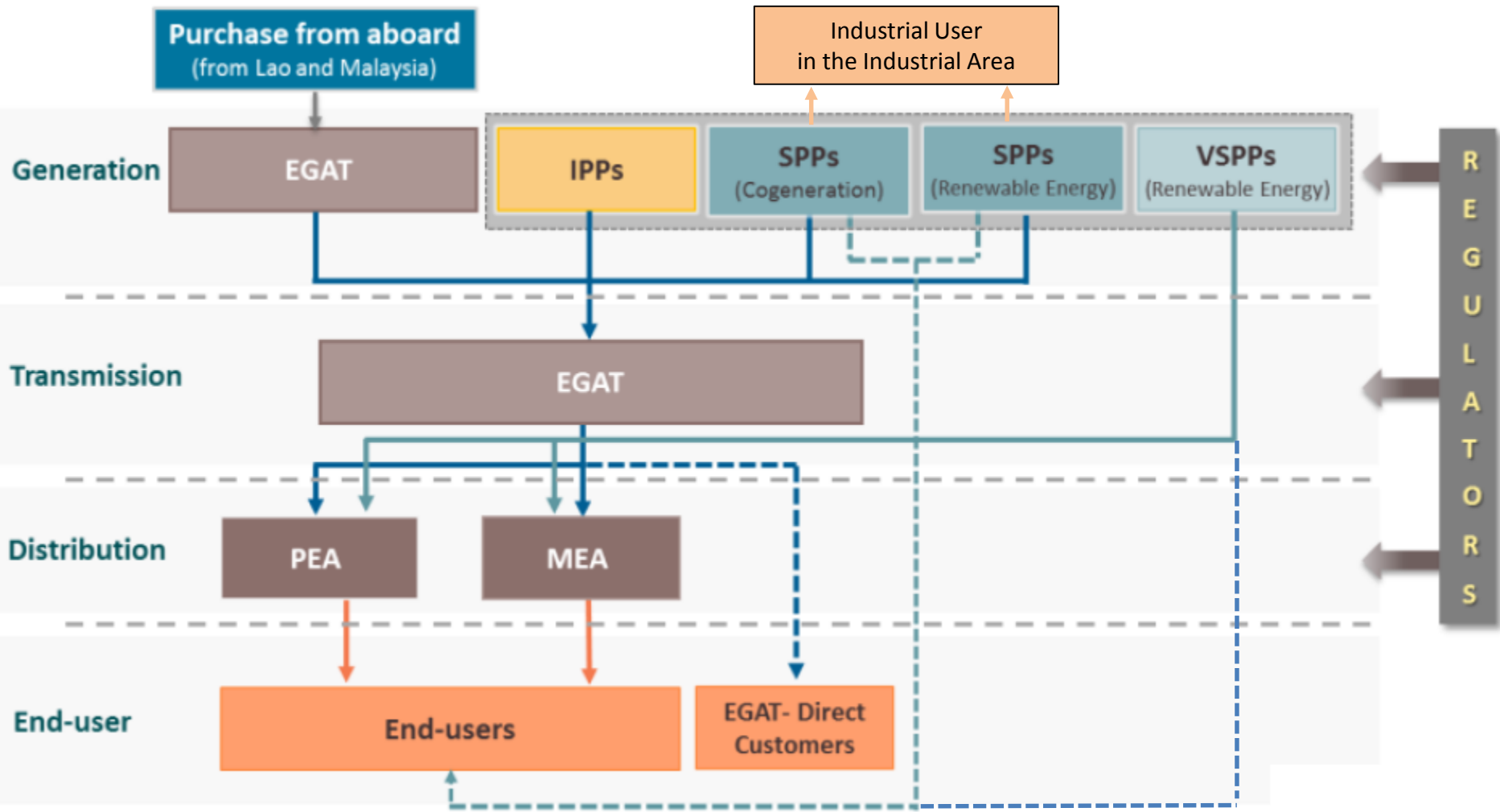
สวทช
NSTDA

คมกฤษ ตันตระกูล
คณบดี

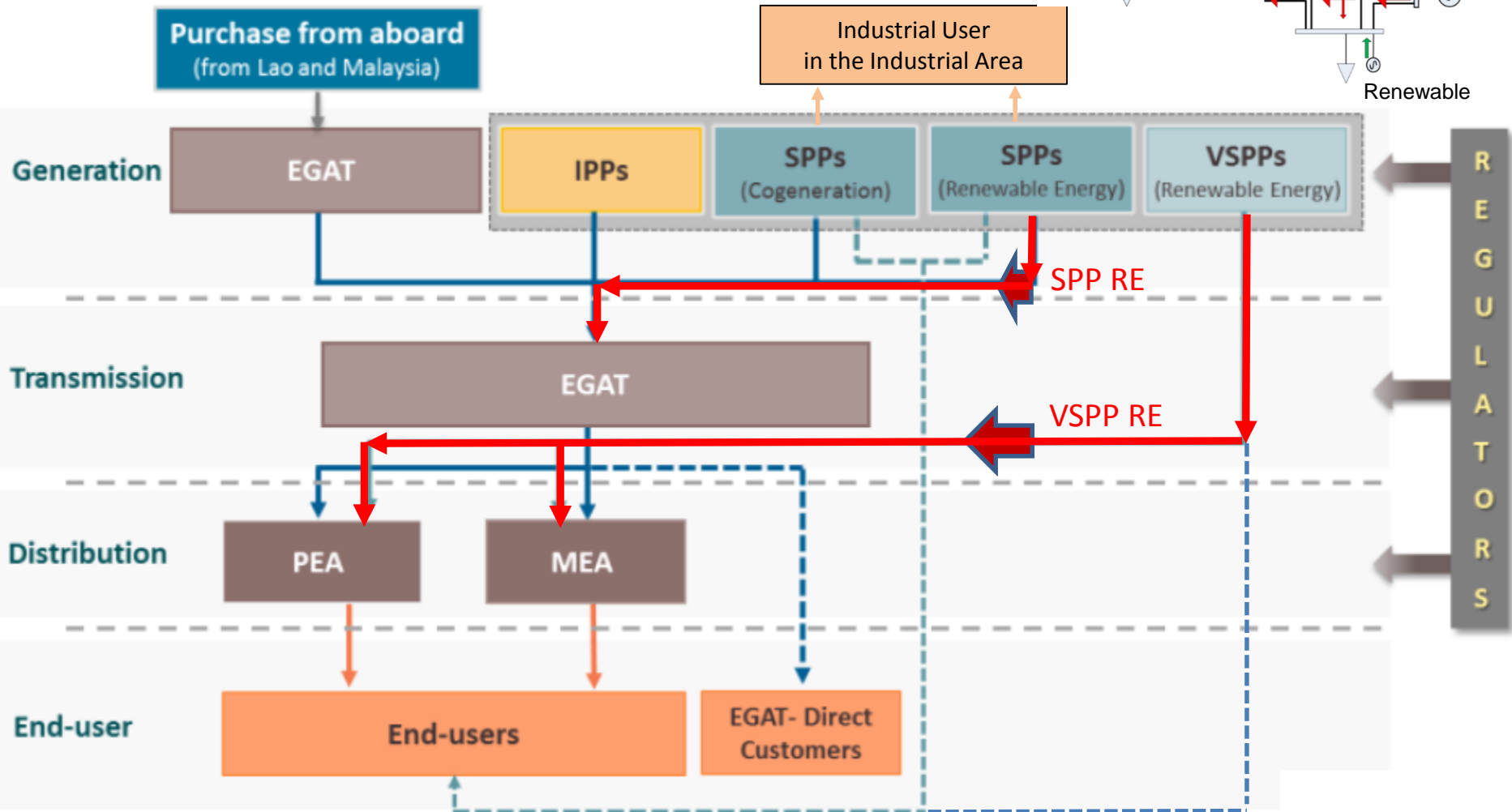
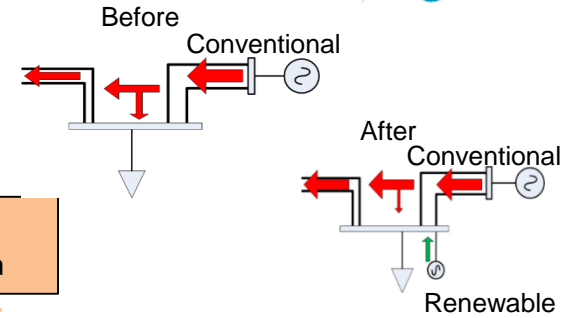
รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

6 กันยายน 2562

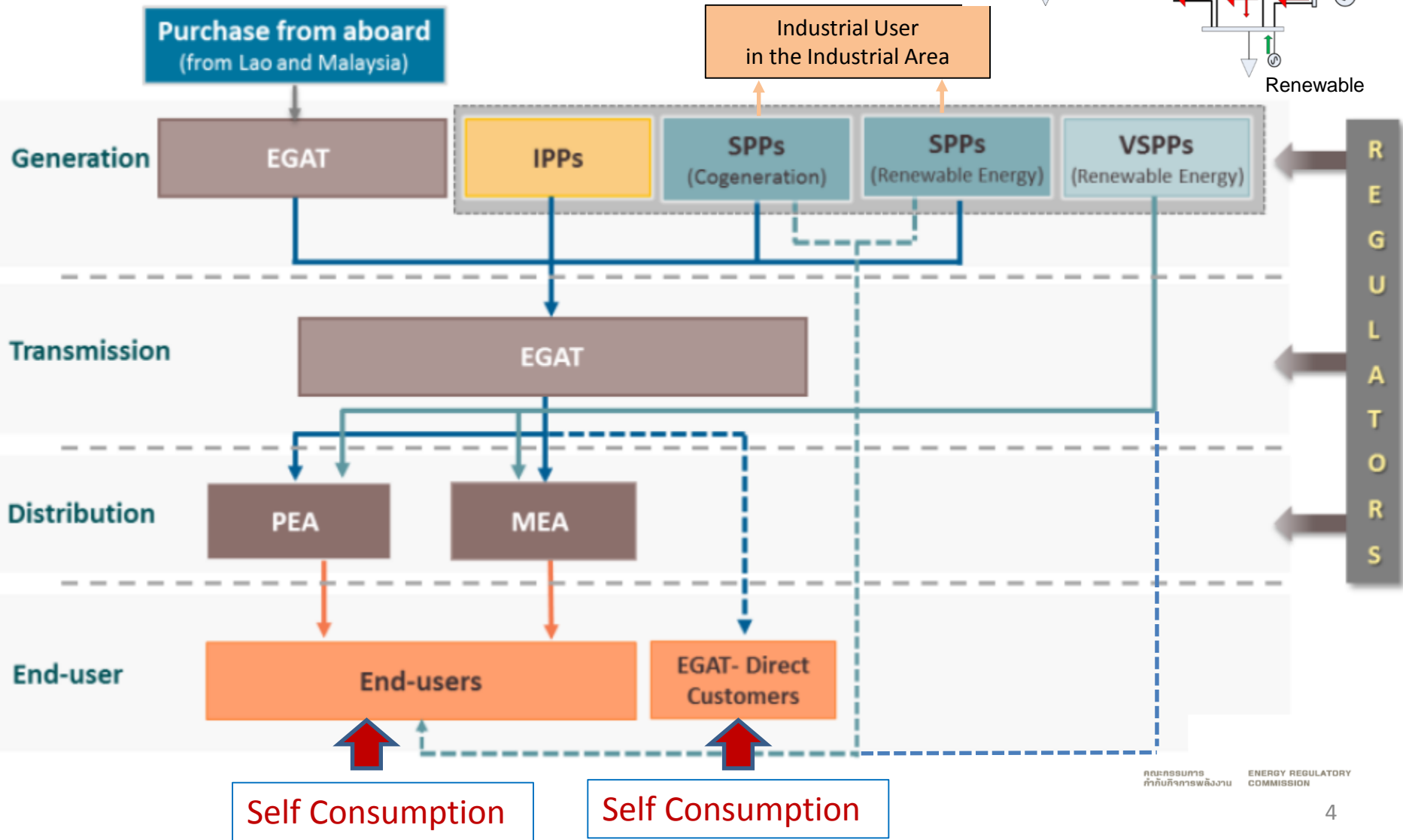
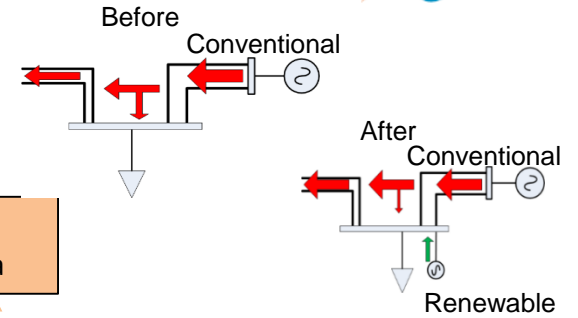
โครงสร้างกิจการพลังงาน (อดีตถึงปัจจุบัน)



โครงสร้างกิจการพลังงาน (อดีตถึงปัจจุบัน)



โครงสร้างกิจการพลังงาน (อดีตถึงปัจจุบัน)



การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่มี (อดีตถึงปัจจุบัน)

ผู้ประกอบการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์

ข้อมูล ณ 31 ธ.ค. 61

2552
↕
2558

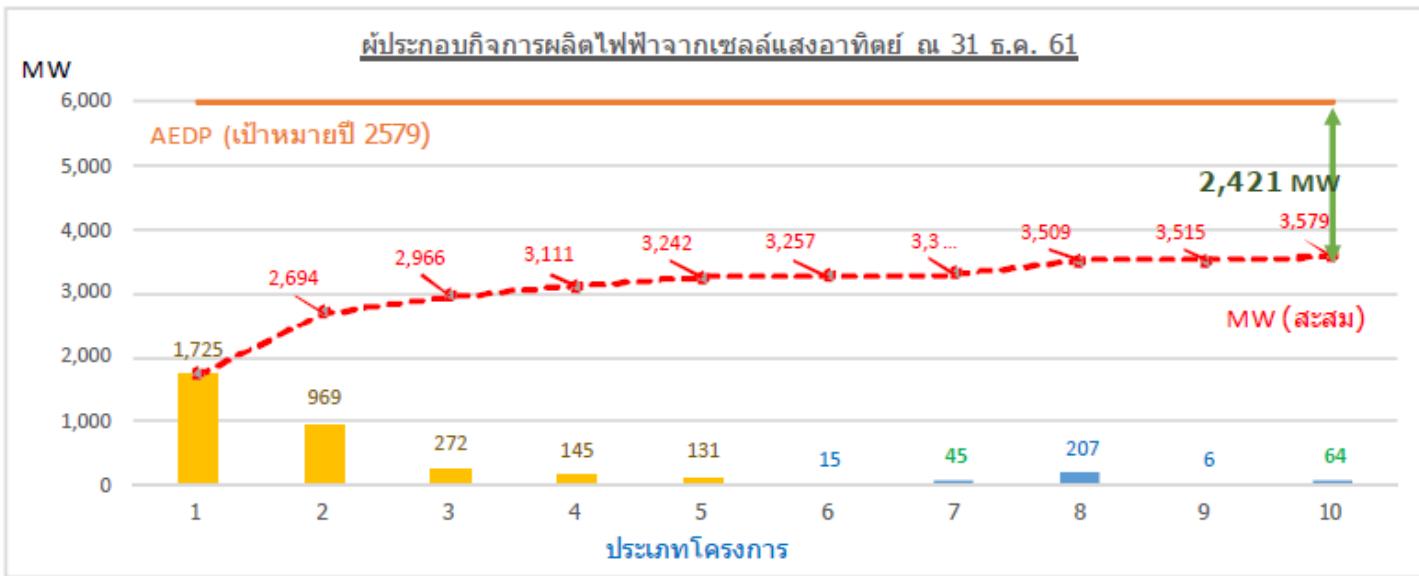
ลำดับ	ประเภทโครงการ	ราย	MW	เป็ารับซื้อ	นโยบายการส่งเสริม
1	Solar Farm-Adder	224	1,725	-	8.00-6.50 บาท/kWh
2	Solar Farm-FIT (ค้างท่อ)	165	969	-	5.66 บาท/kWh
3	Solar Farm-FIT (สหกรณ์ 58)	64	272	600	5.66 บาท/kWh
4	Solar Farm-FIT (สหกรณ์-ราชการ 60)	33	145	219	4.12 บาท/kWh
5	Rooftop Solar PV-FIT	6,284	131	200	6.16-6.96 บาท/kWh
6	Solar Farm-Self consumption	38	15	-	-
7	Solar Farm-Retail (Private PPA)	8	45	-	-
8	Rooftop Solar PV-Self consumption	574	207	-	-
9	Rooftop Solar PV-Pilot Proj. 59	184	6	-	-
10	Rooftop Solar PV-Retail (Private PPA)	61	64	-	-
		7,635	3,579		

Grid Code / PPA

← โซลาร์ประชาชน

← โซลาร์เสรี

Grid Code

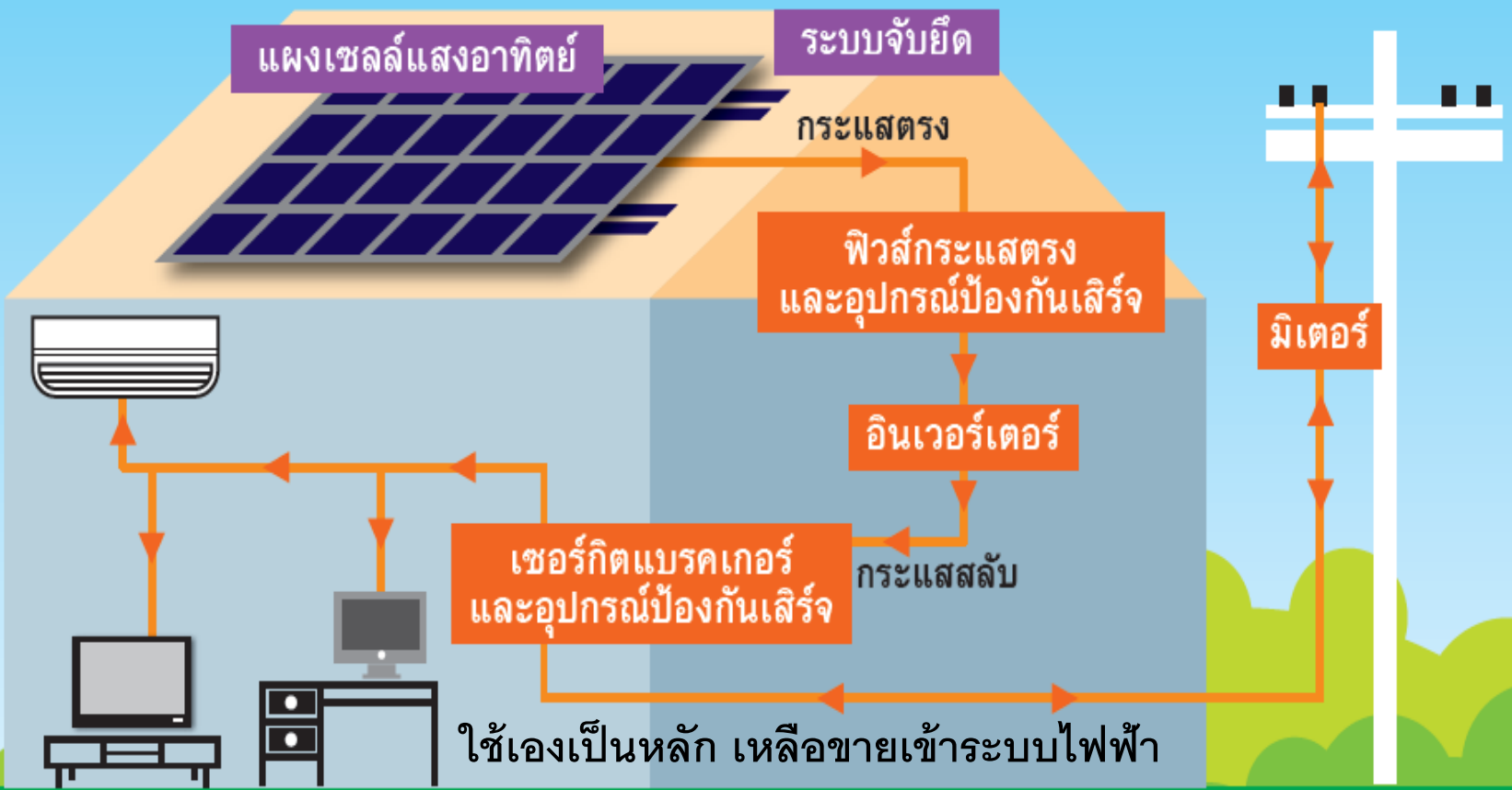


การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในรูปแบบต่างๆ



SO LAR & EV TOWN

“สามารถขายไฟฟ้าได้ในอัตราที่ไม่เป็นภาระต่อค่าไฟฟ้า”

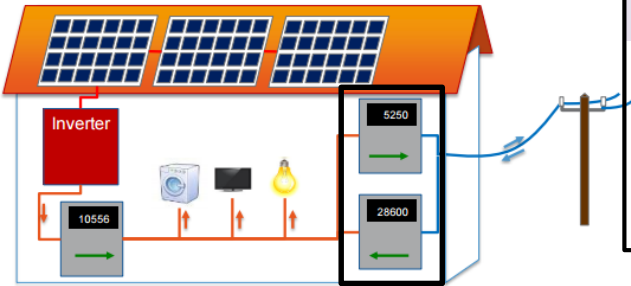


รูปแบบการส่งเสริมสนับสนุน

โครงการโซลาร์ภาคประชาชนระยะที่ 1

ผลิตไฟฟ้าเองใช้เองเป็นหลักและที่เหลือสามารถขายเข้าระบบได้

Net Transactions



1 มิเตอร์ แสดง 2 บิล

กลุ่มเป้าหมายเป็นภาคครัวเรือน

- เป็นเจ้าของมิเตอร์ไฟฟ้า ประเภทที่ 1 (บ้านอยู่อาศัย)
- ติดตั้งน้อยกว่า 10 kWp/มิเตอร์
- รับซื้อไฟฟ้าส่วนเกินในอัตรา 1.68 บาท/หน่วย โดยมีสัญญารับซื้อส่วนเกินเป็นระยะเวลา 10 ปี
- ยอดรวมทั้งโครงการไม่เกิน 100 MWp
- COD ภายในปี 2562

วิธีการรับซื้อ

- First Come First Serve ผ่านระบบ Online ของ กฟผ. และ กฟน.
- ตามข้อกำหนด Grid Code ในปัจจุบัน
- จัดจ่ายกเว้นไม่ต้องขอรับใบอนุญาตผ่านระบบ Online ของสำนักงาน กฟผ.

พื้นที่ดำเนินการ		กลุ่มเป้าหมายบ้านอยู่อาศัย
พื้นที่ดำเนินการ		กำลังการผลิตติดตั้ง (MWp)
การไฟฟ้านครหลวง		30
การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค		70
รวม		100

กำหนดการในการจัดหาไฟฟ้า		
ขั้นตอน	กำหนดระยะเวลา	กิจกรรม
1	20 มี.ค. - 3 เม.ย. 62	รับฟังความคิดเห็น
2	ภายใน มี.ค.-เม.ย. 62	จัดประชาสัมพันธ์ชี้แจงการเข้าร่วมโครงการ
3	ตั้งแต่ พ.ค. - ธ.ค. 62	การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายเปิดลงทะเบียนและรับข้อเสนอโครงการ
4	ตั้งแต่ มี.ย. ถึง ธ.ค. 62	การไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายประกาศรายชื่อผู้ที่ผ่านการพิจารณาและลงนามในสัญญาซื้อขายไฟฟ้า
5	ภายในปี 62	จ่ายไฟฟ้าเข้าระบบ (COD)

ข้อมูลทางเทคนิคและการเงินเบื้องต้น			
เงินลงทุน	30,000-40,000	บาท/KWp	
ขนาดพื้นที่ที่ต้องการ	7	ตรม./KWp	
น้ำหนักแผง	83	Kg/KWp	
พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ย/Kwp (CF 17%)	1,489.2	หน่วย/ปี	
ขนาดติดตั้ง	5	KWp	
ใช้พื้นที่	35	ตรม.	
น้ำหนักแผง	415	Kg	
ค่าดำเนินการเปลี่ยนอุปกรณ์	ไม่เกิน 7,500	บาท	
ค่าทดสอบ (กฟผ.& กฟน.)	1,000	บาท	
รวมเงินลงทุน	158,500-208,500	บาท	
พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้	7,446	หน่วย/ปี	
การสนับสนุน	บ้านอยู่อาศัย		
	ขาย 100%	ขาย/ใช้เอง	ใช้เอง 100%
อัตราค่าไฟฟ้า	1.68		3.8 บาท/KWh
ค่าไฟฟ้า (ประหยัด/รายรับ)	12,509	20,402	28,294 บาท/ปี
ระยะเวลาคืนทุน	12.67-16.67	7.77-10.22	5.6-7.37 ปี



ขั้นตอนการดำเนินการ

บ้านใหม่ ยังไม่มี
CA. (เลขที่มิเตอร์)

ยื่นขอมิเตอร์

เจ้าของมิเตอร์
มี CA. แล้ว

1 **สำรวจบ้าน**

- 1) มิเตอร์ไฟฟ้าประเภท 1
- 2) ตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีอยู่
- 3) การใช้ไฟฟ้าช่วงกลางวัน

2 **ศึกษาภาพในการติดตั้ง**

- 1) โครงสร้างหลังคา/การรับแสงแดด
- 2) ราคาติดตั้งที่เหมาะสม
- 3) แผนการบำรุงรักษา

3 **กฟภ. และ กฟน. (Online)**

- 1) ศึกษาประกาศ/สัญญา/ค่าใช้จ่าย
- 2) ยื่นเอกสารและสมัครผ่านระบบ Online
- 3) ประกาศรายชื่อ/ลงนามสัญญา

4 **ควบคุมติดตั้ง**

- 1) อุปกรณ์/การติดตั้ง ตามมาตรฐาน
- 2) การประกันคุณภาพ/ประสิทธิภาพ
- 3) การบริการหลังการขาย

6 **บ้าน และการไฟฟ้า**

- 1) เปลี่ยนดิจิทัลมิเตอร์
- 2) ทดสอบระบบไฟฟ้า
- 3) ขายไฟฟ้าส่วนเกิน (E-Payment)

5 **สำนักงาน กฟพ. (Online)**

- 1) ผู้ลงนามสัญญาขายไฟฟ้า
- 2) เจ้าของบ้าน/ยินยอม
- 3) แบบการติดตั้ง (วศ.รับรอง)/
ศึกษา COP (ลงนาม)
- 4) รูปถ่ายการติดตั้ง

ยื่นจุดแจ้งยกเว้น
ติดตั้งระบบ Solar
ยื่นเสนอขายไฟฟ้า

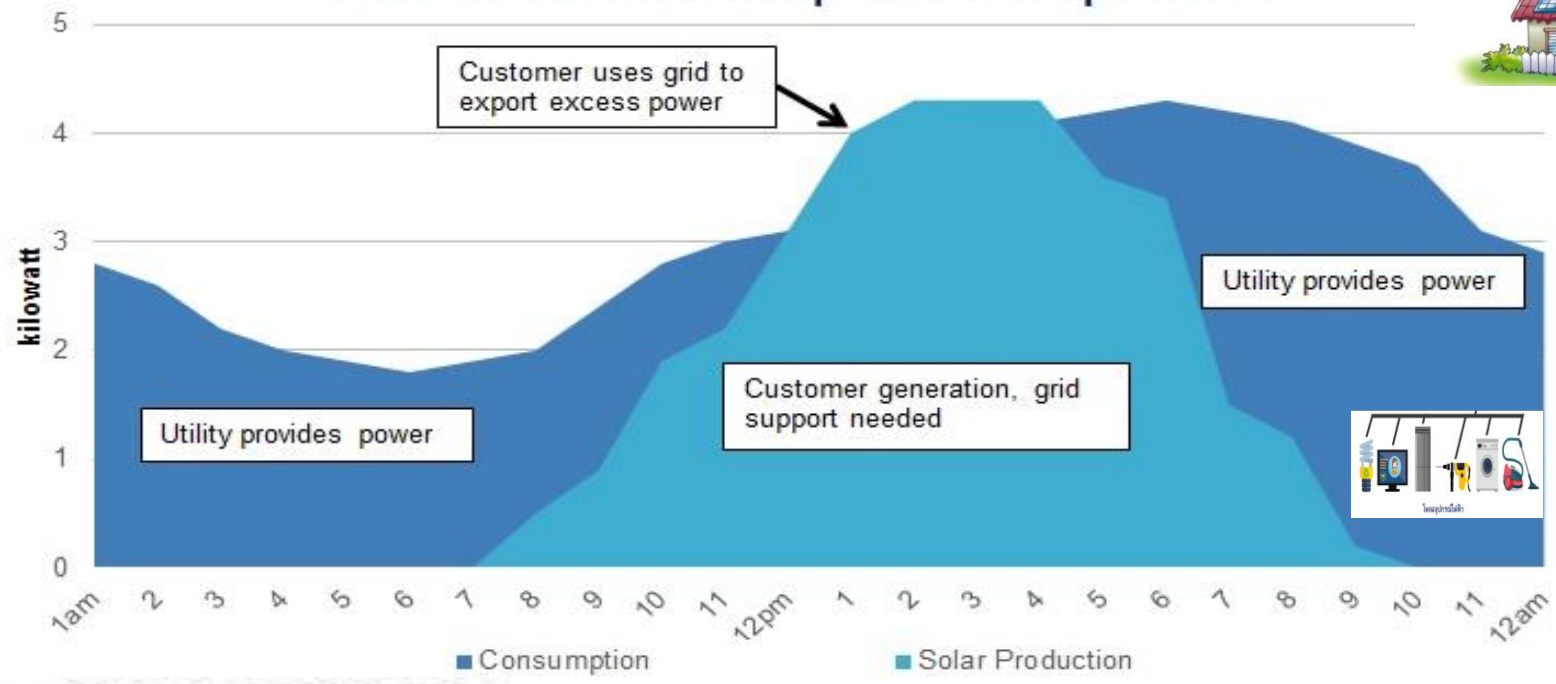
ตัดทอน/ความคุ้มค่า
ศึกษภาพการใช้ไฟฟ้า

ขายไฟฟ้าเข้าระบบ

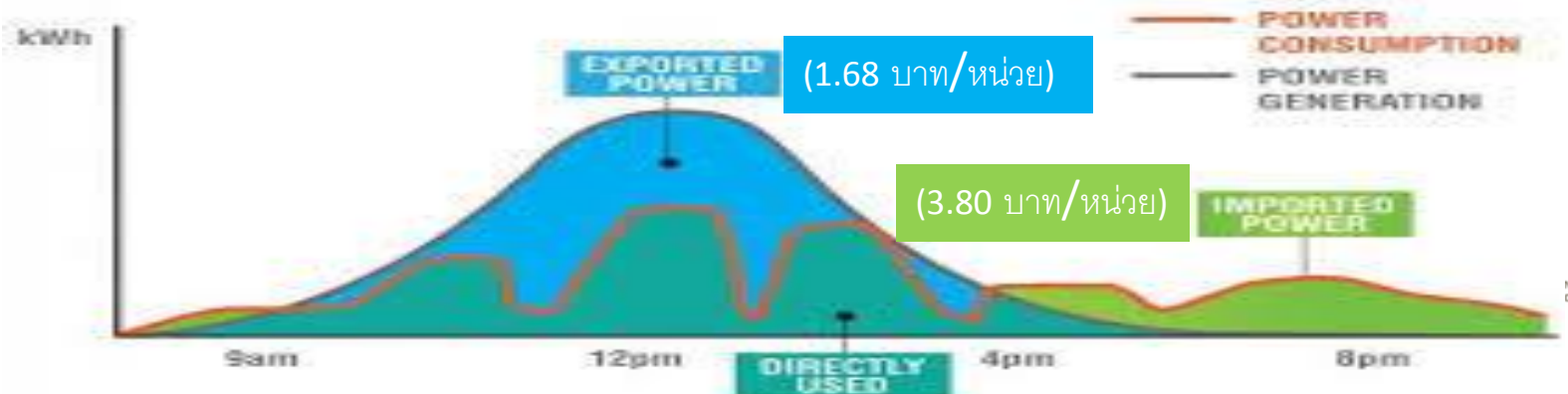
1. สำรวจบ้าน - การใช้ไฟฟ้า



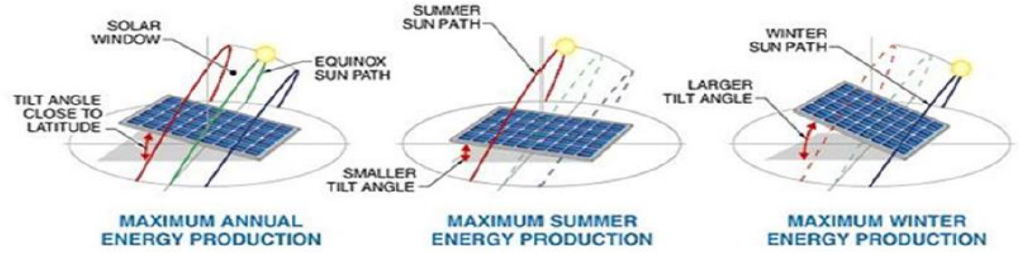
Figure 1: Typical energy production and consumption for a residential customer with private rooftop solar PV



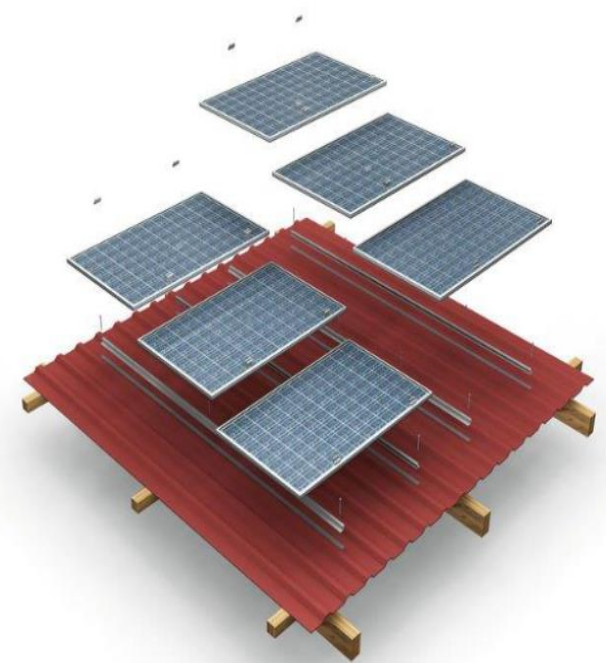
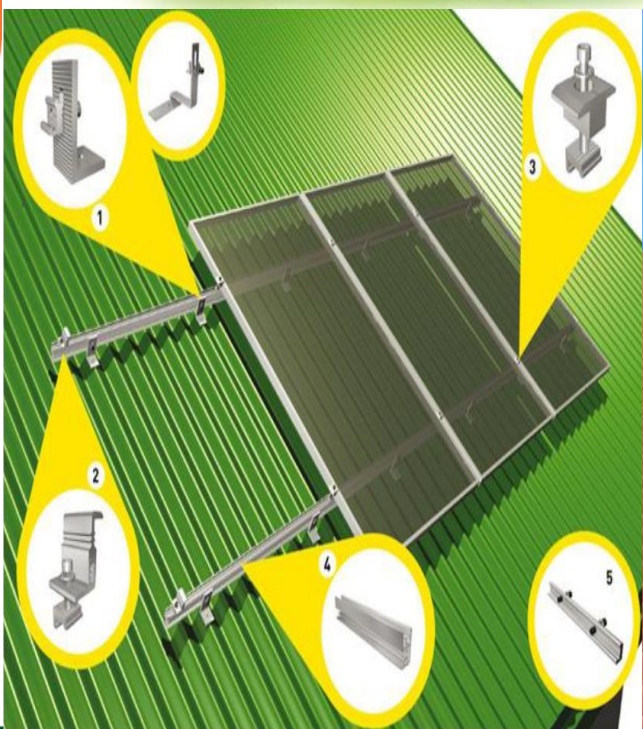
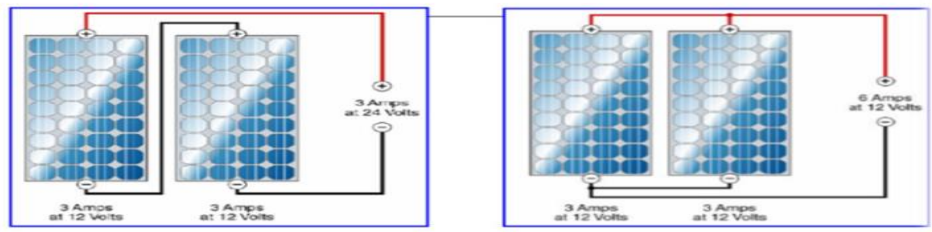
SOLAR POWER SELF-CONSUMPTION



2 ศักยภาพในการติดตั้ง



การต่อวงจรของโมดูลแผงเซลล์แสงอาทิตย์



ขั้นตอนการลงทะเบียนเสนอขายไฟฟ้า (Online – PEA&MEA)



3 ลงทะเบียน-Online

https://ppim.pea.co.th/project/solar/list

https://spv.mea.or.th

ระบบบริหารจัดการข้อมูลผู้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน
Power Producer Information Management System (PPIM)

หน้าแรก | โครงการที่ดำเนินการ - | ติดต่อเรา | ลงทะเบียน - | เข้าสู่ระบบ

โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา สำหรับภาคประชาชน

ขั้นตอนการลงทะเบียน:

- ยื่นแบบคำขอขายไฟฟ้า
- PEA แจ้งผลการพิจารณาแบบคำขอขายไฟฟ้า
- PEA แจ้งผลการพิจารณาทางเทคนิค (Capacity)
- ประกาศรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือก
- ชำระค่าเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า
- ลงนามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า
- จ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ (COD)

▼ ตัวกรองข้อมูล

ตั้งแต่ปี: [] จนถึงปี: [] สถานะโครงการ: [เปิด]

ค้นหา [] ล้างตัวกรอง []

รายการโครงการทั้งหมด

Show 10 entries

รหัสโครงการ	ชื่อโครงการ	วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด	สถานะโครงการ	ข้อมูลโครงการ
VSP-RT1	โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา สำหรับภาคประชาชนประเภทบ้านอยู่อาศัย พ.ศ. 2562	2019-05-24 08:00:00	2019-12-31 17:00:00	เปิด	ดูรายละเอียด

Showing 1 to 1 of 1 entries

กองส่งเสริมพลังงานทดแทนและผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
© 2018 Provincial Electricity Authority, All rights reserved.

โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา
สำหรับภาคประชาชน พ.ศ. 2562

การจัดทำโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา สำหรับภาคประชาชน พ.ศ. 2562 เป็นไปด้วยดี โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันพิจารณาและพิจารณาอนุมัติโครงการที่เข้าข่ายและพร้อมที่จะขอรับซื้อไฟฟ้า เป็นผู้ซื้อไฟฟ้าที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา สำหรับภาคประชาชน พ.ศ. 2562

ขั้นตอนการยื่นขอติดตั้ง Solar PV แบบบ้าน

ขั้นตอนการยื่นขอติดตั้ง:

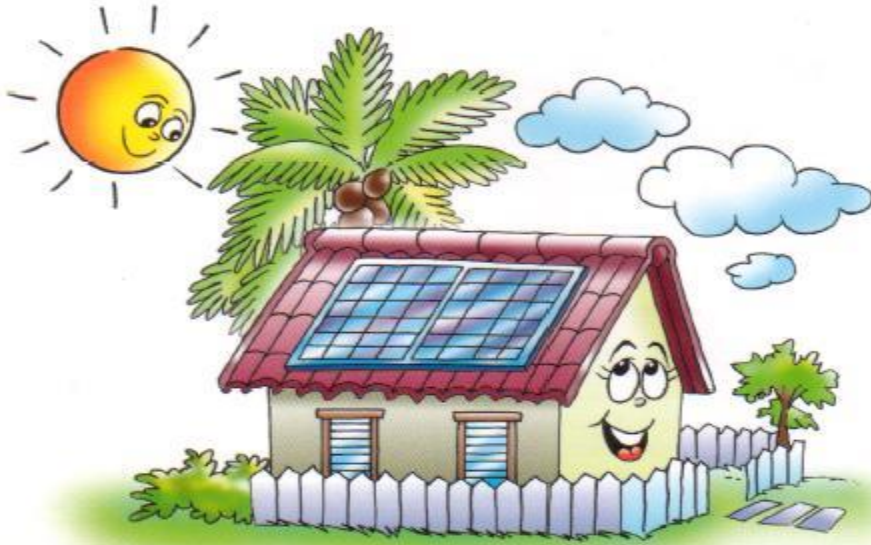
- ยื่นแบบคำขอขายไฟฟ้าและเอกสารประกอบการพิจารณา
- แบบคำขอขายไฟฟ้า
- แบบรายงานและประเมินราคาเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า
- ประกาศรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือก
- ชำระค่าเชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า
- ลงนามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า
- จ่ายไฟฟ้าเข้าระบบเชิงพาณิชย์ (COD)

1,352

รายชื่อลงทะเบียน

ข้อมูล ณ.วันที่ 6 มิย. 62	ราย	KWp
ลงทะเบียน	1107	
ลงทะเบียน+ยื่นเอกสาร	53	300.240
แจ้งลำดับคิว	9	40.880
ผ่านการตรวจสอบ	N/A	N/A

ข้อมูล ณ.วันที่ 6 มิย. 62	ราย	KWp
ลงทะเบียน	245	1,177.461
ลงทะเบียน+ยื่นเอกสาร	125	612.490
แจ้งลำดับคิว	60	272.187
ผ่านการตรวจสอบ	20	98.042



มาตรฐานอุปกรณ์และการติดตั้งและ COP ประกอบการจดทะเบียนฯ



5 จดแจ้งยกเว้น-Online

สภท-CoP-PV

กรรมการกำกับกิจการพลังงาน
Office of the Energy Regulatory Commission

รายการตรวจสอบมาตรฐานด้านการออกแบบติดตั้งตามประมวลหลักการปฏิบัติ (Code of Practice)
- ผู้ผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์จากเทคโนโลยีแผงโซลาร์เซลล์ -

คำแนะนําในการกรอก: ลงใน หรือ ที่ตรงกับความเป็นจริง และเติมข้อความอธิบายเพิ่มเติมในช่องว่าง

ประกอบการยื่น:

คำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า เลขที่ สภท-พ วันที่ยื่น/...../.....

แผนแจ้งการประกอบกิจการพลังงานที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องขอรับใบอนุญาต เลขที่ สภท-ช วันที่ยื่น/...../.....

ส่วนที่ 1: ข้อมูลการประกอบกิจการ

1. ชื่อผู้ขอรับใบอนุญาต/ผู้แจ้ง

2. การติดตั้ง บนพื้น (Ground Mounted) บนหลังคา (Rooftop)

3. ระบบติดตามแสงอาทิตย์ มี (Solar Trackers) ไม่มี (Fixed Racks)

ส่วนที่ 2: มาตรฐานอุปกรณ์ (การติดตั้ง การเชื่อมต่อกับระบบโครงข่ายไฟฟ้า และความปลอดภัย) แบบเอกสาร พิจารณาแล้ว (เจ้าหน้าที)

4. แผงโซลาร์เซลล์: ผ่านการทดสอบและรับรองตามมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

IEC 61215 มอก. 1843 (Crystalline Silicon Performance)

IEC 61646 มอก. 2210 (Thin Film Performance)

IEC 61730 (Safety) สังก (ไม่ตรง)

5. อุปกรณ์ประกอบ (Balance of System Components): ผ่านการทดสอบและรับรองตามมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

IEC 62093 สังก (ไม่ตรง)

การทดสอบคุณสมบัติด้านการเชื่อมต่ออุปกรณ์ตามมาตรฐาน เช่น สายไฟฟ้า, ทุบวงจรไฟฟ้า, Battery

6. การติดตั้งและระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า: เป็นไปตามมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

IEC 60364-7-712 มอก. 2572-2555 สังก (ไม่ตรง)

ระบบจ่ายแรงดันไฟฟ้าเชิงกลและอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐาน รวมทั้งทำหน้าที่เชื่อมโยงระหว่างระบบส่งกำลังไฟฟ้ากับโหลดใช้ไฟฟ้า เช่น Power Distribution System, Solar Charge Controller, Solar Charge Controller with single line operation, Solar Charge Controller with single line operation, Solar Charge Controller with single line operation

7. การเชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้ากับระบบโครงข่ายไฟฟ้า: เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ดังต่อไปนี้

IEC 61727 IEC 62116

IEEE 1547 UL 1741 สังก (ไม่ตรง)

การเชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้ากับระบบโครงข่ายไฟฟ้า: เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย ดังต่อไปนี้

IEC 61727 IEC 62116

IEEE 1547 UL 1741 สังก (ไม่ตรง)

ส่วนที่ 3: การออกแบบ

8. อัตราส่วนของพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ต่อปีต่อขนาดกำลังการผลิตติดตั้งสูงสุดรวมของแผง (Plant Capacity Factor)

$$\left[\frac{\text{Annual Energy Yield}}{\text{Capacity} \times \text{Operating Hours}} \right] \times 100 = \%$$

$$\left[\frac{\text{MWh/year}}{\text{MW}_{DC} \times 24 \times 365.25} \right] \times 100$$

ส่วนที่ 4: การกำจัดแผงโซลาร์เซลล์ อุปกรณ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง

9. วิธีการกำจัดแผงรับพลังงานแสงอาทิตย์และอะไหล่อิเล็กทรอนิกส์

Recycling Method ภายในประเทศ ภายนอกประเทศ

นำไปกำจัด

วิธีการอื่น (โปรดระบุรายละเอียด)

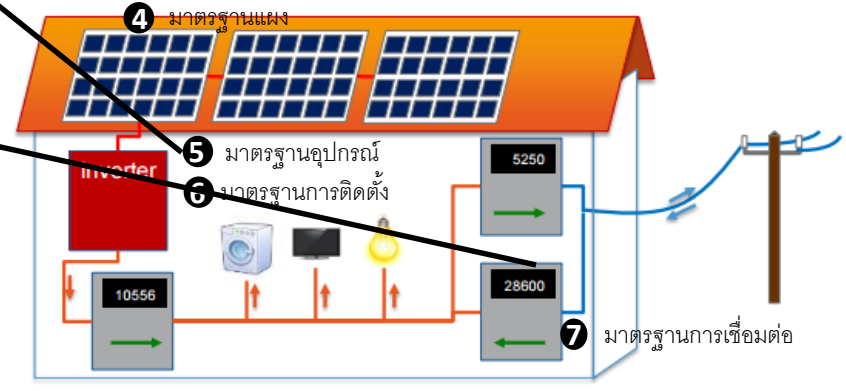
9 การกำจัดแผง

www.erc.or.th



(กรณีติดตั้งไม่เกิน 140 ตรม. และน้ำหนักต้องไม่เกิน 20 กก./ ตรม.)

- ไม่ต้องขอรับใบอนุญาต ๑1 (แต่ต้องแจ้งให้ท้องถิ่นทราบ)
- ไม่ต้องขอรับใบอนุญาต รง. 4
- ไม่ต้องขอรับใบอนุญาต พค. 2



ส่วนที่ 5: คำรับรองของผู้ประกอบการผลิตไฟฟ้า และวิศวกรผู้ออกแบบ

ข้อมูลทั่วไปในแบบรายการตรวจสอบนี้ และเอกสารหลักฐานประกอบ เป็นข้อมูลล่าสุด/ถูกต้องเป็นจริงทุกประการ

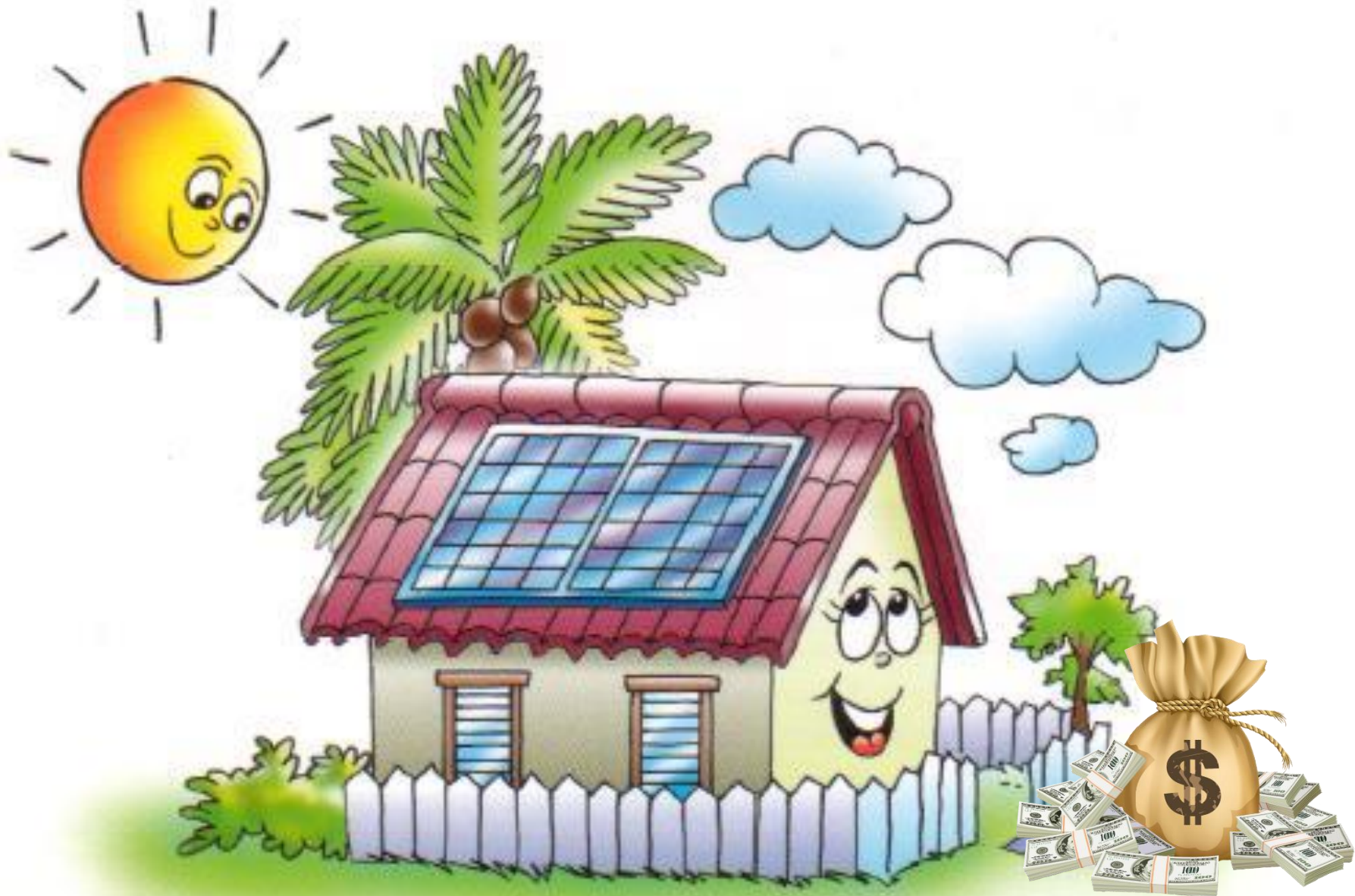
ลงลายมือชื่อ _____ ลงลายมือชื่อ _____

ชื่อ-นามสกุล (ตัวจริง) _____ ชื่อ-นามสกุล (ตัวจริง) _____

วิศวกรผู้ออกแบบ ผู้ขอรับใบอนุญาต/ผู้แจ้ง ผู้มีอำนาจการแทน

6

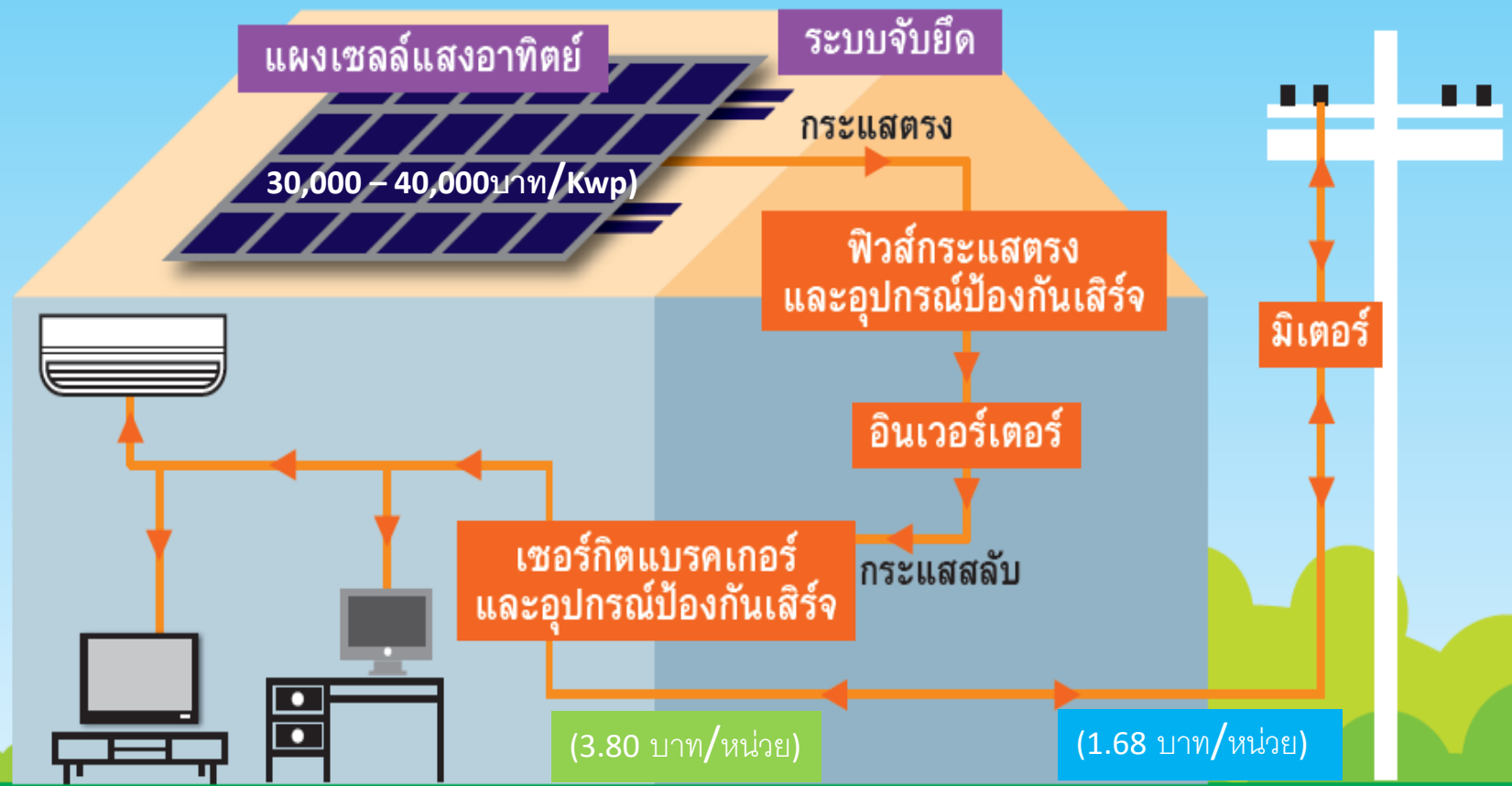
“แจ้งการไฟฟ้าฝ่าย(กฟภ. กฟน.) เพื่อตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าส่วนเกินเข้าระบบไฟฟ้า”



ประโยชน์ที่ได้รับจาก “โซลาร์ประชาชน”



- 1) ประเมิน Investment VS. Saving ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานและจำนวนแผง (Kwp) ที่ติดตั้ง
- 2) ได้รับการสนับสนุนด้านการเชื่อมต่อและขายไฟฟ้าส่วนเกินกรณีที่อยู่ในโครงการ
- 3) ลดความยุ่งยากในการติดต่ออุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าไหลย้อนกรณีไม่อยู่ในโครงการ
- 4) สนับสนุนค่าใช้จ่ายบางส่วนกรณีที่อยู่ในโครงการ
- 5) มีจำนวนจำกัด (ตามข้อจำกัดทางด้าน Grid Code)



<https://www.seub.or.th>



10 เดือน หลังติดตั้งโซลาร์เซลล์ สำนักงานมูลนิธิสืบฯ ค่าไฟลดลงไหม?



กราฟแสดงปริมาณค่าไฟต่อเดือน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2561 - กุมภาพันธ์ 2562



ค่าไฟ/บาท



ก่อนติดตั้ง
 หลังติดตั้ง



โรงไฟฟ้าชุมชนประชาชนได้หรือไม่ ?

วันอังคารที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2562

เวลา 08.30 - 13.00 น. ณ ห้อง Synergy Hall ชั้น 6 อาคาร ซี ศูนย์เอนเนอร์ยี คอมเพล็กซ์



คุณสมพงษ์ ปรีเปรม
ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



คุณพิชานา แลงครีโรจน์
รองผู้จัดการยุทธศาสตร์ กฟผ.



คุณอาทิตย์ เวชชีต
อดีตนายกสมาคม
บริษัทจัดการพลังงานไทย



คุณนที สัทธีประภาส
ประธานชมรมผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก
(SPP) เดิมเวลา



คุณรัตนา สัทธี
ประธานมูลนิธิ
วิสาหกิจพลังงานชุมชน



คุณพรอริศ สุวรรณพลช
รองประธาน
Thai Biogas Trade Association



คุณไชวัล ประสมโชค
กรรมการผู้จัดการ
บ.อ. ไทยไบโอดี



พค.ดร.พิชิต มณีโชติ
รองผู้อำนวยการ
ศูนย์ส่งเสริมพลังงานทดแทนและพลังงานทดแทน

ลงทะเบียนเข้าร่วมงาน



Q&A