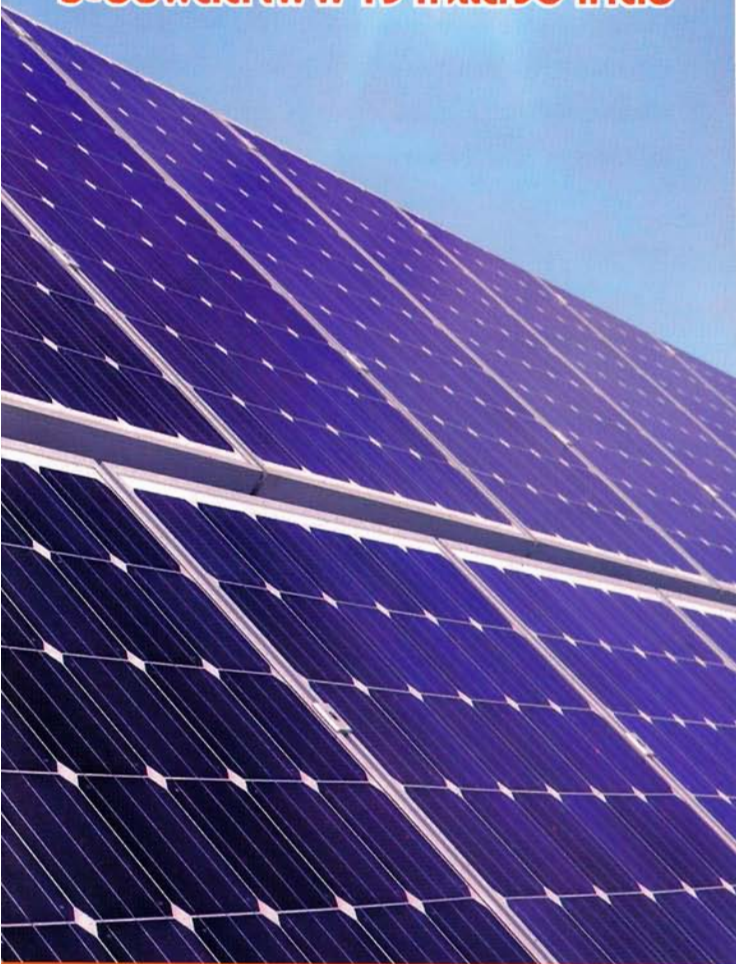




รู้จักโซลาร์เซลล์

ระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์



สำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โซลาร์เซลล์ (Solar Cell) คืออะไร?

โซลาร์เซลล์ หรือ เซลล์แสงอาทิตย์ คือ สิ่งประดิษฐ์จากสารกึ่งตัวนำที่สร้างขึ้นเพื่อทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์สำหรับการเปลี่ยนพลังงานแสง (ส่วนใหญ่เป็นดวงอาทิตย์) ให้เป็นพลังงานไฟฟ้าได้โดยตรง โดยทั่วไปเซลล์แสงอาทิตย์มักสร้างจากสารกึ่งตัวนำ เช่น ซิลิคอน ที่ได้จากการถลุงจากแร่ควอตซ์ ซึ่งซิลิคอนเป็นธาตุที่มีราคาสูงที่สุดและมีมากบนพื้นโลก โดยเมื่อมีแสงตกกระทบบนแผ่นเซลล์แสงอาทิตย์เซลล์จะมีการทำปฏิกิริยาทางวิทยาศาสตร์เปลี่ยนพลังงานแสงให้เป็นพลังงานไฟฟ้า สำหรับเซลล์แสงอาทิตย์หนึ่งแผ่นอาจมีรูปร่างเป็นแผ่นวงกลมหรือแผ่นสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยกระบวนการผลิตไฟฟ้าสามารถอธิบายได้ดังนี้

- 1.เมื่อแสงซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและมีพลังงานตกกระทบมาที่แผ่นโซลาร์เซลล์
- 2.แผ่นโซลาร์เซลล์ที่มีสารกึ่งตัวนำจะรับพลังงานจากแสงอาทิตย์และเกิดการถ่ายทอดพลังงานระหว่างกัน
- 3.โดยพลังงานจากแสงจะทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของกระแสไฟฟ้า (อิเล็กตรอน) ขึ้นในสารกึ่งตัวนำ
- 4.การเคลื่อนที่ของกระแสไฟฟ้า (อิเล็กตรอน) ดังกล่าวทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าตรงขึ้น



เทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์

เซลล์แสงอาทิตย์แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้

1.แบบผลึก (Crystalline Silicon)

- เซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลึกเดี่ยวซิลิคอน (Single crystalline Silicon Solar Cell) เป็นเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดที่ได้รับการพัฒนาเก่าแก่ที่สุด ผลิตจากแผ่นเวเฟอร์ชนิดผลึกเดี่ยว ซิลิคอนมีความหนาประมาณ 150 - 200 ไมครอนมีประสิทธิภาพในการแปลงพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าประมาณร้อยละ 15 - 17 แต่มีราคาสูง

- เซลล์แสงอาทิตย์ชนิดผลักรวมซิลิคอน (Poly crystalline Silicon Solar Cell) เป็นเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดที่มีการใช้งานมากที่สุดในปัจจุบัน ผลิตจากแผ่นเวเฟอร์ชนิดผลักรวมซิลิคอน มีความหนาประมาณ 150 - 200 ไมครอน มีราคาปานกลาง มีประสิทธิภาพประมาณร้อยละ 12 - 15

2.แบบฟิล์มบางอะมอร์ฟัสซิลิคอน (Amorphous silicon Solar Cell)

เซลล์แสงอาทิตย์แบบอะมอร์ฟัสมีลักษณะเป็นฟิล์มบางเพียง 0.5 - 1.0 ไมครอน ได้แก่เซลล์แสงอาทิตย์ชนิดที่ใช้ในเครื่องคิดเลข ซึ่งมีลักษณะสีม่วงน้ำตาล มีความบางเบา ราคาถูก มีประสิทธิภาพแปลงพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าประมาณร้อยละ 6 - 8

3.แบบแกเลียมอาเซไนด์ (Gallium Arsenide Solar Cell)

เป็นเซลล์แสงอาทิตย์ที่มีประสิทธิภาพสูงระดับร้อยละ 25 แต่มีราคาสูงมากเมื่อเทียบกับเซลล์แสงอาทิตย์ประเภทซิลิคอน จึงไม่นิยมนำมาใช้งานแต่จะใช้ในยานอวกาศหรือดาวเทียม



อุปกรณ์หลักของระบบ ผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์

ในการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ นอกจากจะมีเซลล์แสงอาทิตย์ที่ทำหน้าที่เป็นสารกึ่งตัวนำรับแสงมาแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้าแล้ว ยังมีอุปกรณ์หลักๆที่มีความจำเป็นในการผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ในระบบโซลาร์เซลล์ ดังนี้

1. แผงโซลาร์เซลล์ (Solar Module หรือ Solar Panel)

แผงโซลาร์เซลล์ คืออุปกรณ์ที่รวมเอาเซลล์แสงอาทิตย์หลาย ๆ เซลล์มาต่อรวมกันแบบอนุกรมเพื่อเพิ่มค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าให้สูงขึ้น เพราะแรงเคลื่อนไฟฟ้าที่ผลิตขึ้นจากเซลล์แสงอาทิตย์เพียงเซลล์เดียว จะมีค่าต่ำ ไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้งาน

ส่วนประกอบของแผงโซลาร์เซลล์ดังแสดงในภาพ



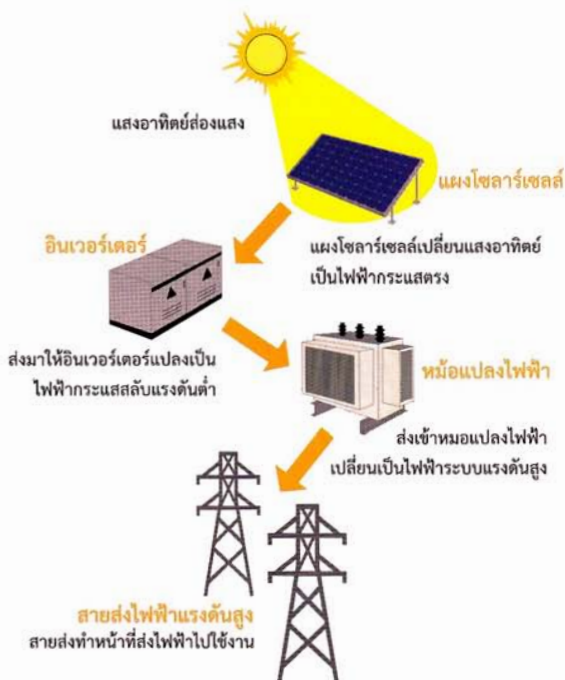
2.อินเวอร์เตอร์

อินเวอร์เตอร์ มีหน้าที่แปลงกระแสไฟฟ้าจากไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ เนื่องจากระบบไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้านเรือนทั่วไปเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ แต่ไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์เป็นกระแสตรง (เหมือนไฟฟ้าจากถ่านไฟฉาย) ซึ่งไม่สามารถส่งมาใช้งานตามบ้านเรือนทั่วไปได้

3.หม้อแปลงไฟฟ้า

หลังจากที่มีการแปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับจากเครื่องอินเวอร์เตอร์แล้วกระแสไฟฟ้าจะถูกส่งเข้าหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อแปลงเป็นระบบไฟฟ้าแรงสูง(แรงดันไฟฟ้าสูง) ที่ 22 กิโลโวลต์ และ 115 กิโลโวลต์ (เนื่องจากไฟฟ้าที่ผลิตได้จากอินเวอร์เตอร์เป็นไฟฟ้าแรงดันต่ำ) และจำหน่ายเข้าระบบของการไฟฟ้าต่อไป

ระบบการทำงานของโซลาร์เซลล์แบบ On-Grid System



****ปัจจุบันระบบที่นำไฟฟ้ากระแสตรงที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์มาแปลงให้เป็นกระแสสลับ และจำหน่ายเข้าสู่ระบบสายส่งไฟฟ้าของการไฟฟ้า มี 2 รูปแบบคือ Solar Farm และ Solar Rooftop****

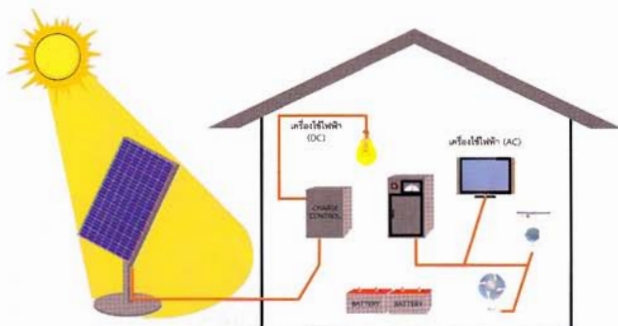
รู้จักระบบผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์แบบ Off-Grid System

ระบบการผลิตไฟฟ้าจากโซลาร์เซลล์แบบ Off-Grid นี้มีชื่อเรียกในภาษาอังกฤษอีกแบบหนึ่งว่าระบบ Stand Alone System หรือระบบแยกเดี่ยว คือระบบที่มีการผลิตไฟฟ้าไว้ใช้เองในบ้านพักอาศัย หรือสถานที่ต่าง ๆ ตามถิ่นทุรกันดารที่สายส่งจากการไฟฟ้าเข้าไปไม่ถึง เช่น บนภูเขา หรือหมู่เกาะ โดยในประเทศไทยที่มีใช้แล้ว เช่น เกาะตะรุเตา ภูเก็ต ห้วยขาแข้ง เป็นต้น



สำหรับอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าในระบบ Off Grid นี้ ประกอบด้วย

- 1.แผงโซลาร์เซลล์ (Solar Module)
- 2.เครื่องประจุไฟฟ้า (Charge Controller) ทำหน้าที่ปรับกระแสไฟฟ้าให้คงที่เพื่อส่งไปใช้งานหรือเก็บไว้ในแบตเตอรี่
- 3.อินเวอร์เตอร์ ทำหน้าที่แปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับไปใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านได้ และ
- 4.แบตเตอรี่เป็นตัวเก็บกระแสไฟฟ้าไว้ในตอนกลางคืน



** ไฟฟ้ากระแสตรง : Direct Current (DC Load) นำไปใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทหลอดไฟได้
ไฟฟ้ากระแสสลับ : Alternating Current (AC Load) นำไปใช้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านประเภททีวี เครื่องซักผ้า พัดลม ฯลฯ



พลังงานแสงอาทิตย์ ทางเลือกความมั่นคง ไฟฟ้าไทย

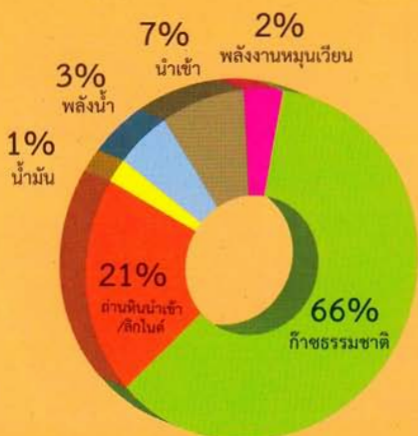


สำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ความต้องการใช้ “ไฟฟ้า” ของไทย

“ไฟฟ้า” เป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ และมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาและขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งนี้ การขยายตัวอย่างรวดเร็วของประชากรโลก ที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 9,000 ล้านคนในระหว่างปี 2010 - 2040 จากจำนวนเดิมที่มีอยู่ 7,000 ล้านคนส่งผลให้เกิดความต้องการด้านพลังงานเพิ่มขึ้นถึง 30% ในขณะที่ยังไม่มีแหล่งผลิตไฟฟ้าด้วยวัตถุดิบประเภทใหม่ และยังไม่พบปริมาณสำรองก๊าซเพิ่มเติม

สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ
ปี 2557 (ม.ค. - พ.ย.)



รวมทั้งสิ้น 167,042 GWh

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

ปัจจุบันประเทศไทยมีกำลังการผลิตไฟฟ้าทั้งสิ้น 33,000 เมกะวัตต์ มีความต้องการใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยปีละประมาณ 170,000 กิกะวัตต์-ชั่วโมง (ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง) โดยมีสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศปี 2557 ในเดือนมกราคม-พฤศจิกายน มียอดรวมทั้งสิ้น 167,042 กิกะวัตต์-ชั่วโมง ซึ่งเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าส่วนใหญ่จะใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นหลัก คิดเป็นประมาณ 66% รองลงมาเป็นถ่านหิน(ลิกไนต์) 21% พลังงานน้ำประมาณ 3% และพลังงานทดแทน (หมุนเวียน) ประมาณ 2% โดยในอนาคตรัฐบาลได้มีนโยบายสนับสนุนการนำพลังงานทดแทนมาใช้ผลิตไฟฟ้าให้มากขึ้น เพื่อความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้าของประเทศ

แสงอาทิตย์ พลังงานทางเลือกผลิตไฟฟ้าไทย

“แสงอาทิตย์” เป็นพลังงานสะอาดปราศจากมลพิษที่เป็นทางเลือกในการนำไปผลิตไฟฟ้าของประเทศ ด้วยมีอยู่ในธรรมชาติใช้ได้ไม่มีวันหมด และกระบวนการผลิตไฟฟ้ายังมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยมาก สำหรับประเทศไทยพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศมีความเข้มของพลังงานแสงอาทิตย์มากพอสมควร โดยได้รับรังสีดวงอาทิตย์เฉลี่ยทั้งปี 5 กิโลวัตต์/ชั่วโมง/ตารางเมตร-วัน ($\text{kWh/m}^2/\text{day}$) นับว่ามีความเหมาะสมค่อนข้างสูงที่จะนำพลังงานแสงอาทิตย์มาผลิตไฟฟ้า



จากข้อมูลดาวเทียมประกอบการตรวจวัดภาคพื้นดินของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) สํารวจพบว่า บริเวณที่มีศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์สูงแผ่เป็นบริเวณกว้างทางตอนล่างของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและตอนบนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จังหวัดอุดรธานี รวมทั้งบางส่วนของภาคกลาง 50% ของพื้นที่ทั้งหมดได้รับรังสีดวงอาทิตย์ในช่วง 18-19 เมกะจูล/ตารางเมตร-วัน ($\text{MJ/m}^2/\text{day}$) เมื่อทำการเฉลี่ยความเข้มรังสีดวงอาทิตย์ทั่วประเทศจากทุกพื้นที่เป็นค่ารายวันเฉลี่ยต่อปีจะได้เท่ากับ 18.0 เมกะจูล/ตารางเมตร-วัน ($\text{MJ/m}^2/\text{day}$) จะเห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์ค่อนข้างสูง

โครงการผลิตไฟฟ้าจาก พลังงานแสงอาทิตย์

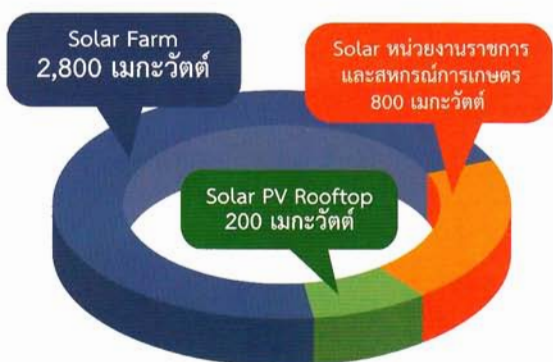
การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ถือเป็นทางเลือกที่สดใสซึ่งตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (Alternative Energy Development Plan : AEDP) ได้กำหนดให้มีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนและทางเลือก 25% ใน 10 ปี (พ.ศ.2555 - 2564) และได้มีการตั้งเป้าผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ไว้ที่ 3,800 เมกะวัตต์ ประกอบด้วย

- โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดิน (โซลาร์ฟาร์ม) ขนาดไม่เกิน 90 เมกะวัตต์ จำนวน 2,800 เมกะวัตต์

ปัจจุบัน (ข้อมูลตามรายงาน กพข. ณ วันที่ 15 ธ.ค. 2557) มีโครงการขายไฟฟ้าเข้าระบบแล้วและอยู่ระหว่างดำเนินงานถึง 1,620 เมกะวัตต์ ที่เหลือจะได้มีการเจรจาซื้อเพิ่มอีก 380 เมกะวัตต์ เพื่อให้ได้ตามเป้าหมายเดิมในส่วนของโซลาร์ฟาร์ม 2,000 เมกะวัตต์ ต่อมาได้มีมติ กพข.วันที่ 22 ตุลาคม 2557 ประกาศรับซื้อเพิ่มเติมของโครงการโซลาฟาร์ม อีก 800 เมกะวัตต์

- โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา(โซลาร์รูฟท็อป) จำนวน 200 เมกะวัตต์ แบ่งเป็น

ประเภท	เมกะวัตต์
บ้านอยู่อาศัย ขนาดไม่เกิน 10 กิโลวัตต์	100
อาคารธุรกิจ/โรงงานขนาดเล็ก >10 - 250 กิโลวัตต์	100
อาคารธุรกิจ/โรงงานขนาดใหญ่ >250 - 1,000 กิโลวัตต์	



หลังจากที่รัฐบาลได้เปิดรับซื้อไฟฟ้า เมื่อปลายปี 2556 ก็สร้างความตื่นตัวจากนักลงทุนเป็นอย่างมาก ในส่วนโซลาร์รูฟท็อป บนหลังคาอาคารและโรงงานที่เปิดรับซื้อจำนวน 100 เมกะวัตต์ มีเอกชนสนใจยื่นเอกสารเข้าร่วมโครงการฯ มากถึง 609.37 เมกะวัตต์ ทำให้โครงการนี้รับซื้อเต็มจำนวน 100 เมกะวัตต์แล้ว สำหรับโซลาร์รูฟท็อปบ้านอยู่อาศัยที่เปิดรับซื้อจำนวน 100 เมกะวัตต์ มีผู้สมัครเข้าร่วมโครงการ 30.64 เมกะวัตต์ ทำให้สามารถรับซื้อเพิ่ม ในส่วนบ้านอยู่อาศัยได้อีกประมาณ 70 เมกะวัตต์



- โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบ ติดตั้งบนพื้นดิน สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์ การเกษตร ขนาดไม่เกิน 5 เมกะวัตต์ จำนวน 800 เมกะวัตต์
- ปัจจุบัน กระทรวงพลังงานและสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานอยู่ระหว่างการจัดทำหลักเกณฑ์การพัฒนา คัดเลือกโครงการ Solar ราชการ และการจัดทำระเบียบการรับซื้อ ไฟฟ้าจาก Solar ราชการ ทั้งนี้ มีกำหนดการจ่ายไฟฟ้าในเชิงพาณิชย์ (COD) ภายในปี 2558

พัฒนาการอัตรารับซื้อไฟฟ้า : Adder-FiT

สำหรับอัตรารับซื้อไฟฟ้ามีพัฒนาการตั้งแต่ปี 2549 –ปัจจุบัน ดังนี้

ปี 2557	FIT 5.66 บาท 25 ปี	FIT 6.85 บาท 25 ปี	FIT 6.40 บาท 25 ปี	FIT 6.01 บาท 25 ปี	FIT 5.66 บาท 25 ปี
ปี 2556		FIT 6.96 บาท 25 ปี	FIT 6.55 บาท 25 ปี	FIT 6.16 บาท 25 ปี	
ปี 2553	Adder 6.50 บาท 10 ปี				
ปี 2550	Adder 8 บาท 10 ปี				
ปี 2549	Adder 8 บาท 7 ปี				
กำลังการผลิต อัตรารับซื้อ	ไม่เกิน 90 เมกะวัตต์	ไม่เกิน 10 กิโลวัตต์	>10-250 กิโลวัตต์	>250-1,000 กิโลวัตต์	ไม่เกิน 5 เมกะวัตต์
	 แบบติดตั้ง พื้นดิน	 ที่อยู่อาศัย	 อาคารธุรกิจ ขนาดเล็ก	 อาคารธุรกิจ กลาง/โรงงาน	 Solar หน่วยงานราชการ และสหกรณ์ การเกษตร

หมายเหตุ : Adder ; ส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า

FiT : Feed-in Tariff

ข้อดี

1. เป็นพลังงานสะอาดที่ใหญ่ที่สุด และไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ
2. ใช้ได้ไม่มีวันหมด ไม่มีค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง ดูแลรักษาง่าย
3. เหมาะสมกับแหล่งที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ อยู่ห่างไกลจากระบบสายส่ง และสายจำหน่ายไฟฟ้า

ข้อจำกัด

1. ต้องใช้พื้นที่ขนาดใหญ่ ในการติดตั้งแผงรับแสงอาทิตย์
2. ไม่สามารถผลิตได้ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง กำลังการผลิตไม่คงที่แปรผันตามความเข้มของแสง
3. เทคโนโลยี – อุปกรณ์บางอย่างยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศ



โซลาร์เซลล์

การลงทุนแห่งอนาคต



สำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โซลาร์เซลล์ ในประเทศไทย

โครงการผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ หรือโซลาร์เซลล์ (Solar Cell) ในประเทศไทย ที่รัฐบาลสนับสนุนอัตราซื้อไฟฟ้าสามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1.โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนพื้นดิน (Solar Farm) โรงผลิตไฟฟ้าด้วยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนพื้นดิน มีขนาดตั้งแต่หน่วยเป็นกิโลวัตต์ไปจนถึงเมกะวัตต์ โดยกระทรวงพลังงานได้กำหนดขนาดกำลังการผลิตของโซลาร์ฟาร์มอยู่ที่ไม่เกิน 90 เมกะวัตต์ โดยเฉลี่ยพื้นที่ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ประมาณ 10 - 12 ไร่ จะให้กำลังการผลิตที่ 1 เมกะวัตต์ ซึ่งมีปัจจัยความแตกต่างอยู่ที่เทคโนโลยีแผงโซลาร์เซลล์ที่ใช้ด้วยว่าให้ประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหน

2.โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคาบ้านและอาคารต่าง ๆ มีขนาดตั้งแต่ 10 กิโลวัตต์ไปจนถึง 1 เมกะวัตต์ โดยกระทรวงพลังงานได้กำหนดขนาดติดตั้งซึ่งแบ่งตามประเภท ดังนี้ 1.กลุ่มบ้านอยู่อาศัย ขนาดไม่เกิน 10 กิโลวัตต์ 2.อาคาร/โรงงานขนาดเล็ก ขนาดตั้งแต่ 10 - 250 กิโลวัตต์ และ 3.อาคาร/โรงงานขนาดใหญ่ ขนาดตั้งแต่ 250 - 1,000 กิโลวัตต์

3.โครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานจากแสงอาทิตย์สำหรับหน่วยงานราชการและสหกรณ์การเกษตร คือรูปแบบโรงผลิตไฟฟ้าด้วยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนพื้นดิน (Solar Farm) ที่อยู่ในความดูแลของหน่วยงานราชการและสหกรณ์การเกษตร และกระทรวงพลังงานได้กำหนดขนาดติดตั้งที่ไม่เกิน 5 เมกะวัตต์ต่อแห่ง ซึ่งหมายถึงจะใช้พื้นที่ประมาณ 60 ไร่ต่อ 1 แห่ง หากมีการผลิตติดตั้งเต็มกำลังตามนโยบาย



ข้อดี - ข้อจำกัด ลงทุนโซลาร์เซลล์

ข้อดี

- 1.ไม่มีค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงเพราะเป็นแหล่งพลังงานธรรมชาติ
- 2.ไม่มีชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวในขณะที่ใช้งานจึงทำให้ไม่มีมลภาวะทางเสียง
- 3.ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศจากกระบวนการผลิตไฟฟ้า
- 4.มีการบำรุงรักษาน้อยและใช้งานง่าย

ข้อจำกัด

- 1.ต้องใช้พื้นที่ขนาดใหญ่ในการติดตั้งแผงรับแสงอาทิตย์เพื่อนำไปผลิตไฟฟ้า
- 2.การให้พลังงานมีเวลาจำกัดไม่สามารถผลิตได้ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง
- 3.ต้องมีแหล่งเก็บสะสมพลังงาน ไม่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ในเวลากลางคืน
- 4.เทคโนโลยียังต้องมีการนำเข้า ยังไม่มีความคุ้มค่าในการเป็นผู้ผลิตต้นน้ำ

ประโยชน์ที่ได้รับ

- เป็นการส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์จากพลังงานหมุนเวียน
- สร้างรายได้จากการเป็นผู้ขายไฟฟ้าให้กับภาครัฐ
- กรณีโซลาร์รูฟท็อป ได้ใช้พื้นที่หลังคาบ้าน หรืออาคาร โรงงาน ให้เป็นประโยชน์
- ได้อัตรารับซื้อไฟฟ้าในราคาพิเศษแบบ Feed in Tarif ระยะเวลาสนับสนุน 25 ปี

โดยอัตราราคารับซื้อไฟฟ้า (FIT) มีการจำแนกตามประเภท ดังนี้

ประเภท	กำลังการผลิต	อัตรารับซื้อ (บาท/หน่วย) ตลอดระยะเวลา 25 ปี	
		ปี 2556	ปี 2557 - 2558
แบบติดตั้งบนพื้นดิน	ไม่เกิน 90 เมกะวัตต์		FIT 5.66 บาท
แบบติดตั้งบนหลังคา			
บ้านอยู่อาศัย	ไม่เกิน 10 กิโลวัตต์	FIT 6.96 บาท	FIT 6.85 บาท
อาคารธุรกิจขนาดเล็ก	>10 - 250 กิโลวัตต์	FIT 6.55 บาท	FIT 6.40 บาท
อาคารธุรกิจขนาดกลาง และใหญ่/โรงงาน	>250 - 1,000 กิโลวัตต์	FIT 6.16 บาท	FIT 6.01 บาท
สำหรับหน่วยงานราชการ และสหกรณ์การเกษตร	ไม่เกิน 5 เมกะวัตต์		FIT 5.66 บาท

โซลาร์รูฟท็อป ทุกคนก็ขายไฟฟ้าได้

โซลาร์รูฟท็อป (Solar Rooftop) ระบบผลิตไฟฟ้าที่ติดตั้งบนหลังคา ถือเป็นโครงการที่สามารถเข้าถึงภาคประชาชนได้ครอบคลุมที่สุด ไม่ว่าจะเป็นผู้ประกอบการรายเล็กรายใหญ่ ไปจนถึงประชาชนคนไทยทุกคน ฉะนั้น มาดูว่าผู้ที่ประสงค์จะขายไฟฟ้าเข้าระบบจะต้องมีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง

1. เป็นเจ้าของอาคารหรือมีสัญญาเช่าอาคารและได้รับการยินยอมจากผู้ที่เป็นเจ้าของอาคาร ทั้งนี้ อาคารจะต้องไม่เคยติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์มาก่อน

2. กรณีที่ผู้ประสงค์จะจำหน่ายไฟฟ้าเป็นนิติบุคคลจะต้องมีวัตถุประสงค์ที่ระบุในหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลให้ดำเนินการเกี่ยวกับการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้า

3. ไม่เป็นกระทรวง ทบวง กรม หรือรัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือส่วนราชการที่มีชื่อเรียกอย่างอื่น และมีฐานะเป็นกรม ส่วนราชการสังกัดรัฐสภา ศาลหรือหน่วยงานอื่นของรัฐ

4. อาคารที่ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ต้องมีเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้าซื้อไฟฟ้า (Buying Meter) จากการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่ายอยู่แล้ว ตามประเภทผู้ใช้ไฟฟ้าของการไฟฟ้าฝ่ายจำหน่าย

5. ผู้ที่ประสงค์จะจำหน่ายไฟฟ้าประเภทอาคาร บ้านอยู่อาศัย สามารถยื่นคำขอในแต่ละครั้งได้ไม่เกิน 10 คำขอ และประเภทอาคารธุรกิจ/โรงงาน สามารถยื่นคำขอในแต่ละครั้งได้เพียง 1 คำขอ

ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ : www.erc.or.th

ตัวอย่างโครงการโซลาร์รูฟท็อป

อาคาร/โรงงานขนาดใหญ่ ตั้งแต่ 250 - 1,000 กิโลวัตต์

WHA คลังสินค้ามาตรฐานโลก รุก Solar Rooftop

บริษัท ดับบลิวเอชเอ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการใช้พลังงานทดแทนเพื่อช่วยลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและมองถึงศักยภาพการเติบโตของธุรกิจดังกล่าว ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐในโครงการระยะยาว จึงริเริ่มดำเนินโครงการโซลาร์รูฟท็อปบนหลังคาอาคารคลังสินค้าที่มีอยู่ทั่วประเทศ ซึ่งทาง WHA ได้เริ่มดำเนินการไปแล้ว ทั้ง 2 แห่ง รวมขนาดติดตั้ง 3.3 เมกะวัตต์และที่กำลังก่อสร้างอีก 972.20 กิโลวัตต์ รวมทั้งหมดประมาณ 4.2 เมกะวัตต์ เปรียบได้ว่าสามารถจ่ายไฟฟ้าเลี้ยงคนได้ 200,000 คน รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถไฟฟ้า SPP (โรงไฟฟ้าที่ขนาดติดตั้งไม่เกิน 90 เมกะวัตต์) ได้ 1 โรง และยังลดคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 75,000 พันตัน

รายละเอียดโครงการ

1.WHA Mega Logistics Center บางนาตราด กม.18

ขนาด : 2.3 เมกะวัตต์

พื้นที่ติดตั้ง : 26,000 ตารางเมตร

(ใช้พื้นที่หลังคาอาคารที่อยู่ในเฟสเดียวกัน)

เริ่ม COD : 30 เมษายน 2557

2.WHA Mega Logistics Center วังน้อย จ.อยุธยา

ขนาด : 1 เมกะวัตต์

พื้นที่ติดตั้ง : 10,600 ตารางเมตร

เริ่ม COD : 28 กรกฎาคม 2557

ประโยชน์ที่ได้รับ

- สามารถสร้างรายได้จากการขายไฟฟ้าให้กับภาครัฐ 50 ล้านบาท/ปี
- ใช้พื้นที่หลังคาอาคารคลังสินค้าให้เกิดประโยชน์
- สร้างมูลค่าเพิ่มให้คลังสินค้า โดยหลังจากติดตั้งโซลาร์เซลล์บนหลังคาจะสามารถลดอุณหภูมิภายในคลังสินค้าได้ถึง 4 - 5 องศาเซลเซียส ทำให้ประหยัดค่าไฟฟ้าด้วย

ตัวอย่างโครงการโซลาร์รูฟท็อป บ้านอยู่อาศัยขนาดไม่เกิน 10 กิโลวัตต์

บ้านนักบิน มั่นใจติดโซลาร์รูฟท็อป 4.8 กิโลวัตต์

นายโกสุม กิตตินารถ หัวหน้านักบิน สายการบิน Thai Vietjet Air เจ้าของบ้านสองชั้นในหมู่บ้านสวนร่มเกล้า ใกล้สนามบินสุวรรณภูมิ มีแนวคิดในครั้งแรกที่จะติดโซลาร์เซลล์ผลิตไฟฟ้าใช้เองในบ้านเพราะอยากประหยัดค่าไฟฟ้า ด้วยอาชีพที่เดินทางบ่อยและเห็นความสำเร็จของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในต่างประเทศมากมาย

รายละเอียดโครงการ

ขนาด : 4.8 กิโลวัตต์

พื้นที่ติดตั้ง : 32 ตารางเมตร

เงินลงทุน : 400,000 บาท

อัตรารับซื้อพิเศษ (FiT) : 6.96 บาท

เริ่ม COD : 1 กันยายน 2557

ประโยชน์ที่ได้รับ

- สามารถสร้างรายได้จากการขายไฟฟ้าในราคาพิเศษให้กับภาครัฐ
ระยะเวลานาน 25 ปี
- สร้างรายได้เฉลี่ยต่อเดือนได้กว่า 4,000 บาท หรือประมาณ
ปีละ 50,000 บาท
- เป็นการลงทุนครั้งเดียว แต่ได้ผลผลิตที่ยาวนาน เพราะแผง
โซลาร์เซลล์มีอายุการใช้งานยาวนานและมีค่าการบำรุงรักษาต่ำ

