

แผงเซลล์แสงอาทิตย์ หรือ SOLAR CELL กับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(โดย ศิวลักษณ์ โปธิตาปนระ นักวิชาการมาตรฐานชำนาญการพิเศษ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)

เซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ หรือ ที่ทุกคนเรียกกันติดปากว่า SOLAR CELL คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่ง ที่สามารถเปลี่ยนพลังงานแสงจากแสงอาทิตย์ ให้กลายเป็นพลังงานไฟฟ้า เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ได้เหมือนกับการใช้ไฟฟ้า ที่ผลิตด้วยระบบต่างๆที่มีอยู่ในปัจจุบัน

เนื่องด้วยภูมิภาคของประเทศไทยนั้น ตั้งอยู่ในเขตร้อนจึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่ง ที่จะนำพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ มาแปรเปลี่ยนเป็นพลังงาน เพื่อช่วยลด และแก้ไขปัญหาค่าไฟฟ้าแพง อีกทั้งยังเป็นการใส่ใจและดูแล รักษาสภาพธรรมชาติ เพราะการนำพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งเป็นพลังงานสะอาด และเป็นทรัพยากรที่มีไม่จำกัด นำมาใช้ประโยชน์ และยังช่วยลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้า ลดการสิ้นเปลือง และประหยัดค่าไฟที่ต้องจ่าย หลายคนอาจเข้าใจว่า การนำโซลาร์เซลล์มาใช้เป็นเรื่องที่ไกลตัว แต่แท้จริงแล้วนวัตกรรมนี้ เป็นเรื่องที่คุณสามารถเข้าถึง และนำมาใช้ได้อย่างไม่ยากเย็น อย่างที่คิด

ปัจจุบันโซลาร์เซลล์ได้กลายเป็นที่นิยม ถูกนำมาใช้ทั้งในระดับครัวเรือน ไปจนถึงระดับผู้ประกอบการ มีการติดตั้งโซลาร์เซลล์หลายระบบอย่างแพร่หลายเช่น การติดตั้งบนหลังคาบนหลังคาตาดฟ้า ก็มีโซลาร์เซลล์ลอยน้ำให้เห็นได้เช่นกัน แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจของผู้คนที่มีต่อมากขึ้นโซลาร์เซลล์มากขึ้น

ซึ่งสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) มีการแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่องของประสิทธิภาพ และความปลอดภัย ได้แก่ 1. แผงเซลล์แสงอาทิตย์ภาคพื้นดิน - คุณสมบัติการออกแบบและรับรองแบบ เล่ม 1(1) ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการทดสอบแผงเซลล์แสงอาทิตย์ผลึกซิลิคอน มาตรฐานเลขที่ มอก. 61215 เล่ม 1 (1) – 2561 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 5317 (พ.ศ.2562) ประกาศ ณ วันที่ 3 พฤษภาคม 2562 ในรายการแสดงประสิทธิภาพ และความสามารถในการผลิตกระแสไฟฟ้าของแผงโซลาร์เซลล์ โดยรับมาตรฐาน IEC 61215-1-1 และ 2. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คุณสมบัติด้านความปลอดภัยของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เล่ม 2 ข้อกำหนดสำหรับการทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 2580 เล่ม 2 – 2562 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 5627 (พ.ศ.2562) ประกาศ ณ วันที่ 10 ตุลาคม 2562 ในรายการการลามไฟ การทนความร้อน การตัดไฟ การใช้งานในอุณหภูมิสูง และการป้องกันไฟรั่ว เป็นต้น โดยรับมาตรฐาน IEC 61730-2 และต้องผ่านการทดสอบทุกรายการ จึงจะได้รับใบอนุญาตเพื่อแสดงเครื่องหมายมาตรฐานบนผลิตภัณฑ์ซึ่งผู้รับใบอนุญาตจะต้องมีวิธีการควบคุมผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยจะต้องจัดให้มีการตรวจติดตามผลิตภัณฑ์ จากสถานที่ผลิต สถานที่เก็บ และ/หรือสถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ดังนั้นผลิตภัณฑ์แผงโซลาร์เซลล์ที่ได้รับการรับรองจาก สมอ. และมีการเครื่องหมายมาตรฐานบนผลิตภัณฑ์ จึงเป็นหลักประกันให้กับผู้บริโภคหรือผู้ซื้อว่าผลิตภัณฑ์นั้น มีคุณภาพและมีความปลอดภัย

การทำงานของโซลาร์เซลล์

เริ่มต้นจากการที่แสงอาทิตย์จะตกกระทบไปที่สารกึ่งตัวนำ ซึ่งตัวนำดังกล่าวคือ ซิลิคอน ที่ติดตั้งเป็น เซลล์ จำนวนมากที่อยู่บนแผงโซลาร์เซลล์ ซึ่งเมื่อแสงตกกระทบแล้วมันจะอาศัยการทำงานผ่านปรากฏการณ์โฟโตวอลเทอิก (Photovoltaic Effect) คือ ปรากฏการณ์ที่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความยาวคลื่นแสงตกกระทบลงบนสารกึ่งตัวนำ ที่ดูดกลืนแสงในช่วงความยาวคลื่นเดียวกันกระตุ้นให้อิเล็กตรอนในแถบวาเลนซ์ (Valence band) มีพลังงานสูงขึ้น และหลุดจากโครงสร้างอะตอมข้ามช่องว่างระหว่างแถบพลังงานขึ้นไปอยู่ในแถบนำไฟฟ้า (Conduction band) อิเล็กตรอนที่เคลื่อนที่ได้โดยอิสระในแถบนำไฟฟ้าทำให้สารกึ่งตัวนำมีคุณสมบัตินำไฟฟ้าได้ นั่นคือ การทำให้พลังงานจากแสงอาทิตย์ แปรเปลี่ยนคลื่นแสงให้กลายเป็นกระแสไฟฟ้านั่นเอง

กระบวนการทำงานของโซลาร์เซลล์นั้น จึงประกอบด้วย

1. โซลาร์เซลล์ รับแสงแดด เปลี่ยนมาเป็นพลังงานไฟฟ้า
2. ปรับแรงดันไฟฟ้าที่ผลิตที่ได้ด้วยเครื่องควบคุมประจุ โดยมันจะคอยปรับควบคุมแรงดันไฟฟ้าให้เป็นกระแสตรง
3. แปลงไฟฟ้ากระแสตรง (DC) ให้เป็นกระแสสลับด้วยตัวแปลงกระแส Inverter เพื่อแปลงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) เพื่อให้สามารถใช้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ และ พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตสามารถนำมาเก็บสำรองในแบตเตอรี่ได้

โซลาร์เซลล์แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

1. โซลาร์เซลล์ ประเภท On grid
2. โซลาร์เซลล์ ประเภท Off grid
3. โซลาร์เซลล์ ประเภท Hybrid

1.โซลาร์เซลล์ ประเภท On grid

โซลาร์เซลล์ประเภทนี้จะต้องมีการเชื่อมต่อกับระบบของการไฟฟ้าหรือ ที่เรียกกันว่า การขนานไฟ หากพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากแสงอาทิตย์ผลิตได้ไม่เพียงพอ เช่น วันที่มีแสงแดดน้อย หรือวันที่ พายุฝนเมื่อ พลังงานจากแสงอาทิตย์ลดลง สามารถดึงจากการไฟฟ้ามาใช้ได้ ทำให้ระบบไฟฟ้าไม่มีการขาดตอนในการใช้งาน จึงสามารถจ่ายกระแสไฟ ได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งในภาคครัวเรือน และภาคอุตสาหกรรม ทำให้มั่นใจได้ว่าจะไม่สร้างความเสียหาย ต่ออุปกรณ์ เครื่องใช้ หรือ เครื่องจักรต่าง ๆ แต่ โซลาร์เซลล์แบบ On grid นี้จะไม่สามารถกักเก็บ กระแสไฟฟ้าไว้ได้ หากไม่มีการนำพลังงานไปใช้ ถ้าต้องการเก็บพลังงานสำรอง จะต้องใช้อุปกรณ์เพิ่มเติม คือ BATTERY นั่นเอง

2. โซลาร์เซลล์ ประเภท Off grid

เป็นระบบที่ผลิตไฟฟ้าใช้เองทั้งหมดโดยไม่ต้องพึ่งการไฟฟ้า นั่นคือ การที่โซลาร์ เซลล์ผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์แล้วจะนำพลังงานที่ผลิตได้ส่งตรงเข้าไป กักเก็บบรรจุไว้ใน BATTERY โดยตรง ซึ่งกระบวนการทำงาน นี้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบการจ่ายกระแสไฟ ของ การไฟฟ้า BATTERY จะเป็นตัวจ่ายกระแสไฟฟ้า มายังเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ จะมีปริมาณมากน้อยเท่าไร เพียงพอ หรือไม่ ขึ้นอยู่กับจำนวน BATTERY ปริมาณการจัดเก็บพลังงาน จะขึ้นอยู่กับ จำนวนแผงโซลาร์ เซลล์ และสภาพภูมิอากาศในแต่ละวัน ว่ามีแสงแดด มากน้อย หรือ พายุฝน หรือไม่

3. โซลาร์เซลล์ ประเภท Hybrid

โซลาร์เซลล์ประเภท Hybrid เป็นการต่อโซลาร์เซลล์แบบผสมรวมกันกับแบบ On grid และ Off grid จึงมีการเชื่อมต่อกับระบบของการไฟฟ้าแบบ On grid และต้องมีการติดตั้ง Battery แบบ Off grid โดยมีอุปกรณ์ INVERTER ชนิดที่จะส่งพลังงานจากแสงอาทิตย์ ที่ผลิตได้ แต่ไม่ได้นำไปใช้ จะถูกส่งต่อไป กักเก็บไว้ใน BATTERY แทนได้ นั้นหมายความว่าโดยในตอนกลางวันเราสามารถนำพลังงานจากแผงโซลาร์เซลล์ และกลางคืนก็จะมีพลังงานที่เหลือใช้ แล้วถูกนำมาเก็บไว้ใน Battery เพื่อนำมาจ่ายกระแสไฟฟ้า ในตอนกลางคืนได้

อุปกรณ์ระบบโซลาร์เซลล์ ประกอบด้วย

1. แผงโซลาร์เซลล์

แผงโซลาร์เซลล์เป็นส่วนที่มีหน้าที่ในการดูดซับพลังงานจากแสงอาทิตย์ และเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้า อุปกรณ์ชิ้นนี้สามารถติดตั้ง ได้หลายรูปแบบ ทั้ง บนหลังคา ดาดฟ้า ลานพื้นดิน หรือลอยน้ำ แต่มีความจำเป็นที่จะต้องมียพื้นที่ที่กว้างเพียงพอ ต่อ ปริมาณความต้องการที่จะผลิตกระแสไฟฟ้า นั้นหมายความว่าหากต้องการผลิตพลังงานมาก ๆ จะต้อง ใช้ขนาดพื้นที่มาก เช่นเดียวกัน เพราะขนาดของแผงโซลาร์เซลล์ส่งผลต่อการดูดซับพลังงานแสงอาทิตย์ว่าจะรับได้มากน้อยแค่ไหน

แผงโซลาร์เซลล์เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการแปลงพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้า โดยแผงโซลาร์เซลล์ที่นิยมใช้ในปัจจุบันมีสองประเภทหลักๆ ได้แก่ แบบ N-type และ P-type ซึ่งแต่ละประเภทมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน ดังนั้นก่อนที่จะ

ตัดสินใจเลือกแผงโซลาร์เซลล์ ควรทำความเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างทั้งสอง เพื่อให้สามารถเลือกแผงโซลาร์เซลล์ที่เหมาะสมกับความต้องการได้

แผงโซลาร์เซลล์ N-type

แผงโซลาร์เซลล์ N-type เป็นแผงโซลาร์เซลล์ที่ผลิตจากวัสดุเซมิคอนดักเตอร์ชนิด N-type ซึ่งมีอิเล็กตรอนเป็นตัวพาประจุหลัก โดยมีประสิทธิภาพในการแปลงพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้าสูงกว่าแบบ P-type โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมที่มีแสงน้อยหรือเมฆมาก นอกจากนี้ Solar Cell ชนิดนี้ ยังมีความเสื่อมสภาพน้อยกว่าอีกด้วย จึงมีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า

จุดเด่น

1. มีประสิทธิภาพสูงกว่าโซลาร์เซลล์ P-type
2. มีความทนทานต่อสภาพอากาศที่ร้อนและชื้นได้ดีกว่า
3. มีอายุการใช้งานที่ยาวนานกว่า
4. สามารถผลิตไฟฟ้าได้มากกว่าโซลาร์เซลล์ P-type ในสภาพอากาศเดียวกัน
5. มีความคุ้มค่าในการลงทุนมากกว่าในระยะยาว
6. เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากกว่า

แผงโซลาร์เซลล์ P-type

แผงโซลาร์เซลล์ P-type เป็นแผงโซลาร์เซลล์ที่ผลิตจากวัสดุเซมิคอนดักเตอร์ชนิด P-type ซึ่งมีโฮสเป็นตัวพาประจุหลัก โดยจะมีราคาที่ถูกกว่าและมีประสิทธิภาพในการแปลงพลังงานไฟฟ้าสูงกว่าแผงโซลาร์เซลล์ N-type ในสภาพแวดล้อมที่มีแสงแดดจัด อย่างไรก็ตาม Solar Cell ชนิดนี้ มีความเสื่อมสภาพมากกว่าแผงโซลาร์เซลล์ N-type จึงมีอายุการใช้งานที่สั้นกว่า

จุดเด่น

1. มีราคาถูกกว่าโซลาร์เซลล์ N-type
2. ผลิตได้ง่ายกว่าโซลาร์เซลล์ N-type
3. มีความทนทานต่อการกัดกร่อนได้ดีกว่า
4. เหมาะสำหรับการใช้งานในพื้นที่ที่งบประมาณจำกัด
5. เหมาะสำหรับการใช้งานในพื้นที่ที่มีสภาพอากาศหนาวเย็น

2. เครื่องแปลงไฟฟ้าสำหรับโซลาร์เซลล์ (Inverter)

แผงโซลาร์เซลล์นั้น ผลิตไฟฟ้าออกมาเป็นไฟฟ้ากระแสตรง แต่กระแสไฟฟ้าที่ ผลิตจากการไฟฟ้านั้นเป็น กระแสสลับ ดังนั้นการนำไปใช้งานต่อกับเครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไป จำเป็นต้องเปลี่ยนเป็นไฟฟ้ากระแสสลับก่อน ซึ่งในการเปลี่ยนเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ จึงต้องมีอุปกรณ์เครื่องแปลงไฟฟ้าที่เรียกว่า Inverter โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 แบบ

On-Grid Inverter

คือ อุปกรณ์แปลงไฟฟ้ากระแสตรง (DC) จากแผงโซลาร์เซลล์ ให้เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ที่สามารถใช้งานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไปในบ้านได้ อินเวอร์เตอร์แบบ ออนกริดทำงานโดยเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าสาธารณะ และหากว่ามีการทำสัญญาซื้อขายพลังงานไฟฟ้าให้การไฟฟ้า พลังงานส่วนเกินจากแผงโซลาร์เซลล์ของคุณจะถูกขายให้การไฟฟ้า ช่วยให้ประหยัดค่าไฟฟ้าและลดมลพิษไปพร้อมกัน

Off-Grid Inverter

คือการนำกระแสไฟฟ้าที่ได้จากแผงโซลาร์เซลล์ มาชาร์จเข้าแบตเตอรี่ แล้วจึงนำไฟฟ้าที่ได้มาใช้ ซึ่งก็เลือกกว่าจะนำจ่ายไฟ ให้กับอุปกรณ์ ที่ใช้ไฟ AC หรือ อุปกรณ์ที่ใช้ไฟ DC ทั้งนี้ข้อดีของการที่มีแบตเตอรี่คือสามารถเก็บประจุไฟฟ้าไว้ใช้งานได้กรณีที่ไม่มีแสงอาทิตย์ หรือสามารถใช้ไฟฟ้าในเวลากลางคืนได้ โดยอาจแยกตามอุปกรณ์ที่ใช้งาน ได้เป็น 2 ชนิด

1. นำกระแสไฟฟ้าที่ได้จากแผง Solar Cell หรือ Photovoltaic (PV) มาชาร์จแบตเตอรี่ แล้วนำไฟจากแบตเตอรี่แปลงเป็นไฟ AC ต่อไปยังอุปกรณ์ที่ใช้งาน (Load) ใช้ไฟ AC เนื่องจากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้งานภายในบ้านเราเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ AC (Alternating Current) แต่ไฟฟ้าที่ได้จากแผง Solar Cell หรือ Photovoltaic (PV) เป็นไฟฟ้ากระแสตรง DC (Direct Current) ดังนั้น ก่อนนำไปใช้งานจึงต้องนำมาแปลงมาเป็นไฟฟ้ากระแสสลับเสียก่อน โดยนำมาต่อเข้ากับอุปกรณ์ที่เรียกว่า อินเวอร์เตอร์ (Inverter) ซึ่งกำลังไฟฟ้าที่ได้ก็จะมี การสูญเสียจากการแปลงทำให้ลดทอนประสิทธิภาพการผลิตกระแสไฟฟ้าลงไป

2. นำกระแสไฟฟ้าที่ได้จากแผง Solar Cell หรือ Photovoltaic (PV) มาชาร์จแบตเตอรี่ แล้วนำไฟจากแบตเตอรี่ ต่อไปยังอุปกรณ์ที่ใช้งาน (Load) ใช้ไฟ DC เท่านั้น อุปกรณ์ เช่น หลอดไฟ LED แบบ DC, มอเตอร์, ปั๊มน้ำต้องเป็นชนิดที่ใช้กระแสไฟ DC เป็นต้น

Hybrid Solar Inverter

คืออินเวอร์เตอร์โซลาร์เซลล์ที่รวมทั้งระบบ ออนกริดและออฟกริดไว้ด้วยกัน จึงเป็นที่มาของคำว่า Hybrid นั่นเอง ซึ่งการทำงานจะสามารถทำงานได้พร้อมกันทั้งสองระบบ ไม่ว่าจะเป็น การใช้งานในตอนกลางวันที่ได้พลังงานจากแสงอาทิตย์ และมีแบตเตอรี่สำหรับเก็บสำรองพลังงาน เพื่อนำพลังงานมาใช้ในเวลาที่ไม่ได้มีแสง ซึ่งข้อดีของ Hybrid Solar Inverter คือจะช่วยเก็บพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากการผลิต ทำให้สามารถใช้งานพลังงานไฟฟ้าได้ตลอด 24 ชั่วโมง จึงทำให้ลดต้นทุน ลดค่าใช้จ่ายในเรื่องของค่าไฟฟ้าและประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี จึงเหมาะสำหรับสถานที่ที่ต้องมีการใช้ไฟฟ้าตลอด 24 ชั่วโมง เช่น โรงพยาบาล ที่จัดเก็บ ยารักษาโรค สถานที่จัดเก็บสินค้าเพื่อรักษาอุณหภูมิ หรือแม้แต่การใช้งานที่บ้านก็ทำได้เช่นกัน

3. แบตเตอรี่ (Battery)

แบตเตอรี่โซลาร์เซลล์ คืออุปกรณ์สำหรับใช้เก็บพลังงานไฟฟ้าที่ได้จากแสงอาทิตย์ ผ่านกระบวนการแปลงพลังงานจากแผงโซลาร์เซลล์ โดยพลังงานไฟฟ้าที่กักเก็บไว้ในแบตเตอรี่จะถูกนำมาใช้ในช่วงที่โซลาร์เซลล์ไม่สามารถผลิตไฟฟ้า ได้เพียงพอ เช่น ช่วงเวลากลางคืน วันที่มีเมฆหนาหรือมีแสงแดดน้อย ซึ่งการใช้แบตเตอรี่โซลาร์เซลล์จะช่วยให้ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบสำรองพลังงานที่ช่วยให้บ้านหรือธุรกิจมีไฟฟ้าใช้ในกรณีฉุกเฉิน หรือ ที่พักอาศัย บน ดอย ป่า เขา บน เกาะ หรือ ทุกที่ที่ไม่มีไฟฟ้าเข้าถึงได้

ประโยชน์ที่ได้จากการติดตั้งโซลาร์เซลล์

โซลาร์เซลล์เป็นนวัตกรรมแนวใหม่ที่ให้ประโยชน์กับผู้ที่มีบ้านมาติดตั้ง จะเห็นได้จากมีคนจำนวนมากเริ่มติดตั้งโซลาร์เซลล์ในบ้านหรือออฟฟิศต่าง ๆ ที่เพิ่งเริ่มสร้างใหม่ ก็จะมีแผงโซลาร์เซลล์ตั้งให้เห็น โดยประโยชน์ที่ได้จากการติดตั้งโซลาร์เซลล์ มีดังนี้

โซลาร์เซลล์เป็นการนำพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งเป็นพลังงานที่ไม่มีวันหมดมาใช้แปรสภาพเป็นพลังงานไฟฟ้า ต่างกับเชื้อเพลิงทั่วไป ทั้งถ่านหิน หรือน้ำมัน ทรัพยากรเหล่านี้มีจำกัดสามารถหมดลงได้ ซ้ำยังมีราคาแพงและกระบวนการเผาไหม้ ยังทำลายชั้นบรรยากาศ ในขณะที่กระบวนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ไม่สร้างมลภาวะใด ๆ ต่อสิ่งแวดล้อมช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาว เพราะราคาไฟฟ้ามีแนวโน้มที่จะสูงขึ้น เหมือนกับสินค้าอุปโภคบริโภคต่าง ๆ ดังนั้นหากลงทุนติดตั้งแผงโซลาร์ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาว เพราะราคาไฟฟ้ามีแนวโน้มที่จะสูงขึ้น เหมือนกับสินค้าอุปโภคบริโภคต่าง ๆ ดังนั้นหากลงทุนติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ โดยไม่ต้องพึ่งใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้า ก็จะสามารถช่วยประหยัดค่าไฟ และไม่ต้องกังวลเมื่อเห็นข่าว ค่าไฟฟ้าแพงขึ้น

การติดตั้งโซลาร์เซลล์บนหลังคา ซึ่งนอกจากช่วยให้สามารถรับแสงอาทิตย์ได้เต็ม ๆ แล้วยังมีประโยชน์อีกข้อ คือ แผงโซลาร์เซลล์ดังกล่าวสามารถดูดซับความร้อน ช่วยลดอุณหภูมิภายในตัวบ้านหรืออาคารได้ การติดตั้งโซลาร์เซลล์ เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับอสังหาริมทรัพย์ ช่วยให้ขายบ้านได้ในราคาที่สูงขึ้น

ข้อดีและข้อจำกัดของการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์

ไม่สร้างมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม พลังงานไฟฟ้าจากแผงโซลาร์เซลล์ สามารถไปใช้ได้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกประเภท โซลาร์เซลล์สามารถช่วยประหยัดค่าไฟฟ้า และช่วยให้ชุมชนที่ไฟฟ้าเข้าไม่ถึง สามารถผลิตไฟฟ้าใช้เองได้

ข้อจำกัดของโซลาร์เซลล์

การผลิตไฟฟ้าจากแผงโซลาร์เซลล์อาจไม่เพียงพอ ต่อการใช้งานในครัวเรือน หากในบ้านมีเครื่องใช้ไฟฟ้าจำนวนมาก อาจมีพลังงานไม่เพียงพอ หากในวันนั้นฟ้าครึ้ม ไม่มีแสงแดดเพียงพอเพราะโซลาร์เซลล์ก็มีขนาดใหญ่จึงจำเป็นต้องมีพื้นที่ มากพอ เพื่อผลิตพลังงานให้เพียงพอ หากต้องมีการติดตั้งโซลาร์เซลล์เพิ่มเติม จึงมีความต้องการพื้นที่ติดตั้งอย่างมาก ซึ่งอาจ มีข้อขัดข้องสำหรับผู้ที่มีพื้นที่ติดตั้งจำกัด

สิ่งควรรู้ ก่อนติดตั้งโซลาร์เซลล์

ประโยชน์ของโซลาร์เซลล์นั้นมีอยู่มากมายแต่การที่จะนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ ใช่ว่าจะสามารถติดตั้งได้ทันที แต่จำเป็นต้องควรทราบรายละเอียด วิธีการ ขั้นตอนต่างๆ เสียก่อน ดังนี้

1. ตรวจสอบความพร้อมเบื้องต้น: กำลังไฟฟ้าที่ใช้อยู่ปัจจุบัน ใช้ปริมาณเท่าไร เพื่อจะได้เตรียมแผงโซลาร์เซลล์ที่มีขนาดเหมาะสม
2. พื้นที่ในการติดตั้งก็ต้องตรวจสอบเช่นกัน ที่พักอาศัยที่มีพื้นที่น้อย จำเป็นต้องติดบนดาดฟ้า หรือหลังคาจำเป็นต้องตรวจสอบความแข็งแรงของหลังคาที่ติดตั้ง และจำเป็นต้องดูทิศทางของแดดเพื่อให้โซลาร์เซลล์รับแสงแดดได้มากที่สุด
3. เลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสม จากที่กล่าวไว้ข้างต้นแผงโซลาร์เซลล์นั้นมีอยู่ 3 ประเภท ซึ่งคุณสมบัติและราคาซึ่งมีความแตกต่างกัน ดังนั้นควรเลือกแผงโซลาร์เซลล์ที่สามารถตอบโจทย์การใช้งานเราได้มากที่สุด
4. เลือกผู้รับเหมาติดตั้ง การติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ ต้องใช้ช่างผู้เชี่ยวชาญ หรือ วิศวกรด้านไฟฟ้า พลังงาน เพราะการติดตั้งโซลาร์เซลล์ก็เหมือนต่อเติมบ้าน ดังนั้นเพื่อให้การติดตั้งมีคุณภาพและ ต้องการความปลอดภัย ควรเลือกบริษัท ทีมช่าง หรือ ผู้รับเหมา ที่มีประสบการณ์ มีความเชี่ยวชาญอย่างแท้จริง

บทสรุปของการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ด้วยการติดตั้งโซลาร์เซลล์

โซลาร์เซลล์นั้น เป็นพลังงานสะอาด ที่มีประโยชน์เนกอนันต์เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทนจากแสงอาทิตย์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และรองรับการผลิตผลิตพลังงานทดแทนของประเทศ ซึ่งอุปกรณ์มาตรฐานแผงโซลาร์เซลล์จึงมีความสำคัญที่จะต้องถูกพัฒนาให้ได้รับมาตรฐานด้านประสิทธิภาพการผลิตพลังงานไฟฟ้า และมีการรองรับความปลอดภัยต่อการใช้งาน เพื่อรองรับการพัฒนาโครงสร้างการผลิตไฟฟ้าจากภาคครัวเรือน และภาคอุตสาหกรรม เพื่อตอบสนองนโยบายการใช้พลังงานทดแทนตามแผนพลังงานชาติต่อไป



