

لماذا الطاقة الشمسية

المهندس : هشام مصطفى أحمد

يبحث الإنسان دوماً عن مصادر جديدة للطاقة لتغطية احتياجاته المتزايدة في تطبيقات الحياة المتطورة التي نعيش ، ويعيب الكثير من مصادر الطاقة نظوبها وتكلفة استغلالها المرتفعة والتأثير السلبي لاستخدامها على البيئة ، وقد تنبّه الإنسان في العصر الحديث إلى إمكانية الاستفادة من حرارة أشعة أمّنا الشمس والتي تتصف بأنها طاقة متجددة ودائمة لا تنضب ، وأدرك جلياً الخطر الكبير الذي يسببه استخدام مصادر الطاقة الأخرى والشائعة (وخاصةً النفط والغاز الطبيعي) في تلوث البيئة وتدميرها ، مما يجعل الطاقة الشمسية الخيار الأفضل على الإطلاق ، ولهذا أضحت الطاقة الشمسية في عصرنا الحالي دخلاً قومياً لبعض البلدان حتى أنه في دول الخليج العربي والتي تعتبر من أكثر بلاد العالم غنىً بالنفط ، تستخدم الطاقة الشمسية بشكل رئيسي وفعال .

إن النجاح في استخدام الطاقة الشمسية يعتمد على العديد من العوامل المتكاملة، نذكر منها:

- 1- الموقع الجغرافي (قوة الإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة وسرعة الرياح) .
- 2- ملائمة النظام الشمسي مع حجم التطبيق .
- 3- نوعية المنتج (النظام الشمسي) .
- 4- التقنية المستخدمة في تصنيع المنتج (النظام الشمسي) .
- 5- جودة وكفاءة المكونات المستخدمة .

تتسم التقنية التي تعتمد على الطاقة الشمسية بشكل عام بأنها إما أن تكون سلبية أو إيجابية وفقاً للطريقة التي يتم استغلال وتحويل وتوزيع ضوء الشمس من خلالها ، وتشمل تقنية الطاقة الشمسية الإيجابية استخدام اللوحات الفولتوضوئية والمجمع الحراري الشمسي مع المعدات الميكانيكية والكهربية في تحويل ضوء الشمس إلى مصادر أخرى مفيدة للطاقة ، في حين تتضمن تقنية الطاقة الشمسية السلبية عمليات اختيار مواد ذات خصائص حرارية مناسبة واختيار المواد ذات الكتلة الحرارية المناسبة أو خصائص تشتيت الأشعة الضوئية وتصميم الأماكن التي تسمح بدوران الهواء بصورة طبيعية واختيار أماكن مناسبة للمباني بحيث تواجه الشمس ، وتتصف تقنيات الطاقة الشمسية الإيجابية بإنتاج كمية وفيرة من الطاقة ، لذا فهي تعد من المصادر المهمة لإنتاج الطاقة بكميات وفيرة ، بينما تعتبر تقنيات الطاقة الشمسية السلبية

وسيلة لتقليل الحاجة إلى المصادر البديلة. وبالتالي فهي تعتبر مصادر ثانوية لسد الحاجة إلى كميات زائدة من الطاقة .

الطاقة الشمسية لها العديد من المميزات التي تفتقر إليها مصادر الطاقة المختلفة الأخرى ، ومن بين تلك العوامل المميزة لذلك النمط الطاقوي ما يلي :

1- استدامة الطاقة الشمسية :

أول وأهم العوامل التي تمنح الطاقة الشمسية الأفضلية، هو إنها طاقة غير معرضة للاضمحلال أو النفاذ ، فالطاقة الشمسية هي واحدة من الطاقات الطبيعية وذلك لأنها تستمد من ضوء الشمس والذي هو أحد أهم مصادر الطاقة المتجددة.

2- قلة المعدات والآلات :

تشغيل الطاقة الشمسية واستخدامها في الأغراض المختلفة ، لا يتطلب إنشاء محطات لتوليد الطاقة كما هو الحال مع محطات توليد الكهرباء التقليدية مثلاً والتي تتكون من مباني خرسانية مستقلة تحتوي بداخلها الآلات الضخمة التي تقوم بتشغيل المحطة وتوليد الطاقة ، بل إن الطاقة الشمسية لا تحتاج سوى مجموعة ألواح زجاجية تعرف علمياً باسم الألواح الشمسية أو الخلايا الشمسية ، وهي تمتاز بحجمها الصغير والوزن الخفيف ، ومن ثم فإن توفير مكاناً لإقامة هذه الألواح يعد مشكلة محلولة من تلقاء نفسها فيمكن نصب تلك الخلايا الشمسية في العراء بأي مكان غير مستغل بل ويمكن أيضاً أن يتم نصبها أعلى أسطح المباني فهي خفيفة الوزن كما ذكرنا ولن تلحق أي ضرر بالمباني .

3- مصدر دخل للدولة :

استغلال الطاقة الشمسية على الوجه الأمثل لا يكون فقط بالاعتماد عليها في توليد الطاقة الكهربائية محلياً، بل إن من الممكن أن تتحول الطاقة الشمسية إلى أحد مصادر الدخل القومي الهامة ، وذلك إن كانت الدولة قادرة على إقامة منشآت ضخمة لإنتاج هذا النمط من الطاقة ، فتلك المنشآت الحرارية تكون قادرة على اختزان الطاقة الشمسية لفترات طويلة نسبية ومع الوقت يمكن أن يصبح لدى الدولة فائض بالطاقة يمكن تصديرها للمنشآت الخاصة مقابل رسوم تحددها قيمة الاستغلال .

4- صديقة للبيئة :

ان مشكلات البيئة في الآونة الأخيرة تفاقمت بشكل ملحوظ الأمر الذي دفع كثير من الحكومات إلى البحث عن بدائل آمنة ، وتعد الطاقة الشمسية أحد أهم هذه البدائل الآمنة إذ إنها صديقة للبيئة على عكس مصادر الطاقة الأخرى من المحروقات ، فما يتخلف عن الاستعانة بأنواع الوقود الأخرى مثل الفحم أو البترول يحدث تلوثاً بالبيئة بنسب متفاوتة ، أما الطاقة الشمسية فهي لا

ينتج عنها أي مخلفات ضارة ، كما إن الألواح الشمسية أثبتت الدراسات إنه لا ينتج عنها أي انبعاثات ضارة .

5 – التكلفة المنخفضة :

تحت الحكومات المواطنين على اقتناء ألواح توليد الطاقة الشمسية ، واستخدامها في إنارة منازلهم للحد من استخدام الطاقة الكهربائية التقليدية، ولكن كثيرين يعزفون عن ذلك بسبب ارتفاع أسعار هذه الألواح ، ولكن تلك النظرة يشوبها الكثير من القصور ، فإن نظرنا إلى ذلك الأمر من جميع جوانبه سنجد أن الطاقة الشمسية أقل تكلفة إذا ما تمت مقارنتها بالفائدة العائدة من استخدامها ، فبداية هي تعمل تلقائياً دون الحاجة إلى إمدادها بأي نوع من أنواع الوقود ، وكذلك الاستعانة بـ الطاقة الشمسية سيخفض معدلات الاعتماد على الطاقة الكهربائية التقليدية وهو ما سيؤدي بالضرورة إلى خفض قيمة فواتيرها أي إن الطاقة الشمسية لن تكلف مالكة أية مبالغ سوى مصاريف القيام بأعمال الصيانة الدورية وهي صيانة سنوية أو نصف سنوية أي إنها تجرى على فترات متباعدة والأهم من هذا كله هو إنها مصدر طاقة نظيف لا ينتج عنه أي ملوثات ولا تنبعث منه إشعاعات تؤثر بشكل سلبي على صحة الإنسان .

وعلى الدول التي حباها الخالق عز وجل بطقس معتدل والشمس تكون ساطعة في سماءها بأغلب أيام السنة أن تأخذ هذا الأمر على محمل الجد وأن لا تنسى قول الله العليم الخبير : ((

وَسَدِّحْ سَاحِلَ الْفَلَمَيْلِ تَهْوَارًا لَتُؤْجِلْنَهُمْ مُسَخَّرَاتٍ بِأَمْرِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ
((سورة النحل : 12) .