

اهمية الطاقة الشمسية



المقدمة

الطاقة الشمسية هي من أكثر الموارد المتجددة التي تسعى العديد من الدول المتقدمة إلى تحقيق أكبر قدر من الاستفادة والاستغلال منها وذلك لأن الطاقة الشمسية من الموارد المتجددة باستمرار و لن تنتهي مثل الموارد الأرضية ، كما أن الطاقة الشمسية من المصادر النظيفة للطاقة التي لا تؤدي إلى أي انبعاثات ضارة عند استخدامها مثل ما يحدث عند استخدام المصادر الأحفورية التي تمنحنا قدر ضئيل من الطاقة و ينتج عنها مقدار ضخم للغاية من التلوث الذي يهدد الحياة على كوكب الأرض بالكامل. و في هذا البحث سوف نقدم عرضا للعديد من النقاط الهامة و المحورية التي تتعلق بالطاقة الشمسية نظرا لأهمية هذا الموضوع مثل تعريف الطاقة الشمسية و كيفية الاستفادة منها كمصدر للطاقة وكيفية توليدها و تخزينها كما أننا سوف نوضح إيجابيات الطاقة الشمسية و سلبيات الطاقة الشمسية أيضا.

تعريف الطاقة الشمسية

يمكننا تعريف الطاقة الشمسية من خلال القول انها احد اهم مصادر الطاقة المتجددة و الأكثر توفرا في العالم من بين جميع الموارد الأخرى ، و الطاقة الشمسية عبارة عن الإشعاعات الشمسية الساقطة على الأرض ، و التي يمكننا استغلالها في العديد من الأمور النافعة مثل إنتاج بعض التفاعلات الكيميائية و توليد الطاقة الكهربائية وهو أحد أهم استخدامات الطاقة الشمسية.

كما أن الطاقة الشمسية هو الأكثر توفرا في العالم و ذلك لأن الشمس هي المصدر الرئيسي لها و هي موجودة بشكل مستمر ، كما أن الطاقة الشمسية من أكثر مصادر الطاقة نظافة بحيث أن استغلالها لا يمثل أي تهديد أو أي خطر على البيئة مثل باقي المصادر ، و لو تم استغلال هذه الطاقة بالشكل المناسب فإنها سوف توفر أغلب احتياجات العالم من الطاقة و تتيح لنا فرصة التوقف عن استخدام المصادر الضارة التي ينتج عنها العديد من الملوثات و الآثار السلبية الضارة.

الطاقة الشمسية كمصدر للطاقة

بعد تطور العيد من التقنيات الحديثة و بعد رؤية الأثر السلبي الذي يعود على الحياة نتيجة الاعتماد على الوقود الأحفوري مثل الفحم أو البترول في توليد الطاقة أصبح هناك

وعى كافي لبدء العمل على التحول إلى الاعتماد على المصادر النظيفة للطاقة حفاظا على البيئة و توفيراً للعديد من الجهود و أيضا إيجاد بدائل دائمة لمصادر الطاقة بدلا من المصادر المنتهية التي سوف تنضب في المستقبل و لا تعود متوفرة. و بناء على كل ذلك بدء التوجه إلى الطاقة الشمسية و الاعتماد عليها كمصدر هام و فعال للطاقة ، حيث أنه يمكننا الاستفادة من أشعة الشمس من خلال تركيزها و تجميعها من خلال بعض التقنيات الحديثة و تحويلها إلى أشكال أخرى من الطاقة مثل الطاقة الكهربائية أو استخدامها في التسخين و التدفئة.

و قد تم إقامة العديد من المشاريع التي تعمل على توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة الشمسية في العديد من دول العالم و في مختلف المناطق إذ يختلف تحديد المنطقة التي سوف يتم إقامة المشروع بها بحسب كمية الأشعة الشمسية التي تسقط على هذه المنطقة و مدى طول اليوم و قياسها على مدار السنة و مقارنتها بقياسات المناطق الأخرى حتى يتم تحديد المنطقة التي تسقط عليها أكبر كمية من الأشعة وذلك لتحقيق أكبر قدر من الاستفادة.

كيفية توليد الطاقة الشمسية

وحتى يتم تحقيق أكبر قدر من الاستفادة من أشعة الشمس لتوليد الطاقة منها لتحويلها إلى

طاقة كهربائية أو إلى حرارة فإن هذه العملية تتطلب عدة تقنيات متطورة ، و من أهم التقنيات التي تعتمد عليها عملية توليد الطاقة الشمسية هي المصفوفات الكهروضوئية و هي عدد من الخلايا التي تعمل على جمع الفوتونات الضوئية من الأشعة الشمسية و تحويلها إلى طاقة كهربائية و تنتج المصفوفة كم كبير من الطاقة لأنها عدد كبير من الخلايا المصفوفة مع و تصنع هذه الخلايا من السيليكون المعالج بشكل خاص و الذي يسمح بنقل و تمرير الطاقة الكهربائية من خلاله بحيث تكون المصفوفة مربوطة و متصلة

بالنظام الخاص بتوليد الطاقة.

ثم تأتي العاكسات و هي هامة للغاية في عملية توليد الطاقة الشمسية وذلك لأن المقدار الذي ينتج عن المصفوفات الضوئية يختلف بمقدار الطاقة التي تسقط عليها كما أن التيار الناتج عن المصفوفات الضوئية يكون تيار مستمر وهو ما لا ينفق مع الكثير من انواع الاجهزة التي تعتمد على التيار المتردد و العاكس يعمل هنا على الحفاظ على مقدار ثابت

من الطاقة التي يتم توليدها كما أنه يعمل على معالجة مشكلة التيار المستمر و يحوله إلى تيار متردد.

و من أهم التقنيات التي يتم استخدامها في عملية توليد الطاقة الشمسية أيضا هي تقنية مصفوفة التحكم الكهروضوئية و التي تكمن أهميتها في زيادة فاعلية منظومة توليد

الطاقة من خلال تعقب أشعة الشمس من خلال المجسات الضوئية ثم إعادة توجيه المصفوفة الضوئية نحو أشعة الشمس بحيث تحصل على أكبر قدر ممكن منها مما ينتج عنه توليد المزيد من الطاقة على مدار اليوم.

كيفية تخزين الطاقة الشمسية

وكما نعلم أن توليد الطاقة المعتمد على الطاقة الشمسية لا يمكنه توليد الطاقة في المساء فمن هنا كان من الأهمية هو العمل على تخزين هذه الطاقة ، و من أجل تخزين الطاقة الكهروضوئية يتم استخدام بطاريات خاصة متصلة بمنظومة توليد الطاقة بحيث تكون قابلة لإعادة الشحن حيث أن هذه البطاريات يتم شحنها خلال النهار بالطاقة التي يتم توليدها من الأشعة الشمسية ليتم استغلالها و استخدامها في المساء ثم يتم إعادة شحنها مرة أخرى بالنهار.

و اما عن تخزين الطاقة الحرارية فإنه نمط خاص بأنظمة تسخين المياه حيث يتم تحويل الطاقة الشمسية إلى حرارة لاستغلالها في تسخين المياه وتحتوي هذه الأنظمة على مجمعات بسيطة للطاقة الشمسية حيث أنه يتم تخزين الماء الساخن الذي ينتقل عن الرغبة

إلى المكان المحدد له لاستخدامه.

إيجابيات الطاقة الشمسية

تعتبر الطاقة الشمسية أحد أهم مصادر الطاقة المتجددة و من أسهل المصادر المتوفرة في

الطبيعة بشكل مجاني فهي لا تحتاج إلى الحفر و البحث عنها مثل المصادر الاحفورية مثل الفحم و البترول ، و هناك العديد من المميزات والإيجابيات الخاصة بالطاقة الشمسية

و من اهم هذه الايجابيات انها من المصادر التي لا تنتهي او تنضب فهي متوفرة في جميع أنحاء العالم و يمكن للجميع الاستفادة منها واستغلالها.

و من مميزات الطاقة الشمسية أنها لا تقتصر على شكل واحد لاستغلالها بل أنه يمكن استغلالها في العديد من الأمور الهامة والمختلفة حيث انه يمكن استغلال الطاقة الشمسية في توليد الطاقة الكهربائية كما أنه يمكن استغلالها في توليد الحرارة أو تسخين المياه كما أنها تستخدم في عمليات تحلية وتقطير المياه في المناطق التي تعاني من نقص في الموارد المائية كما أنها تستخدم في تزويد المركبات الفضائية و الأقمار الصناعية بالطاقة.

و بالرغم من ارتفاع تكاليف انشاء مصفوفات توليد الطاقة الشمسية إلا أن صيانتها تعتبر

رخيصة للغاية كما ان نظافتها و الحفاظ عليها يسمح باستمرارها عدة سنوات في العمل بكفاءة و فاعلية ، كما أن الأبحاث العلمية المتعلقة بتوليد الطاقة الشمسية و المتعلقة بفيزياء الكم و تكنولوجيا النانو تتطور يوما بعد يوم مما يعود على هذا المجال بالكثير من

التطبيقات التي تحقق نسب استفادة مرتفعة للغاية.

سلبيات الطاقة الشمسية

لا يوجد أي شيء يقوم به الإنسان في الوجود مهما بلغ حجم الإيجابيات التي تعود من

خلال هذا الشيء إلا أنه لن يبلغ درجة الكمال أو الخلو من السلبيات والاختفاء ، وكذلك منظومات توليد الطاقة الشمسية بالرغم من كل ما تحتويه من إيجابيات إلا أنه تتضمن بعض السلبيات كذلك.

ومن أهم سلبيات الطاقة الشمسية هو اختلاف حالة الطقس و تغيرها باستمرار مما يجعل

حجم الاستفادة منها متغير باستمرار و يجعل الاعتماد عليها بشكل أساسي من الأمور الصعبة ، كما أنه لا يمكن الاعتماد عليها في المساء ولذلك يتطلب الأمر وجود منظومة مميزة لتخزين الطاقة الكافية لاستخدامها والاعتماد عليها في المساء أو في حالات تغير الطقس و غياب الشمس ، كما أنه من سلبيات الطاقة الشمسية أيضا أن تحقيق أكبر قدر منها يتطلب مساحة واسعة للغاية العديد من المصفوفات حتى يتم تجميع أكبر قدر ممكن من الطاقة الشمسية.

ومن أهم السلبيات التي تؤثر على حجم الاستفادة من الطاقة الشمسية و على مدى انتشار

ثقافة الاعتماد عليها هو ارتفاع تكاليف الحصول على منظومات التوليد و هذا نظرا لارتفاع أسعار الاجهزة الخاصة بها و ارتفاع تكاليف المواد المصنوعة منها و أعمال التطوير المستمرة التي تتطلبها هذه التقنيات لتحقيق أكبر قدر ممكن من الاستفادة بالطاقة الشمسية وذلك لأن حجم الطاقة التي يتم توليدها من هذه المنظومات يفوق حجم الطاقة التي يتم توليدها باستخدام الوقود بخمسة أضعاف.

و من سلبيات الطاقة الشمسية هو اختلاف توزيع الأشعة الشمسية حسب المناطق الجغرافيا بحيث تحصل المناطق الحارة التي تتعرض لأكثر من هذه الأشعة على أكبر فرصة للاستفادة منها بينما المناطق الباردة يكون حجم الاستفادة من أشعة الشمس ضئيل للغاية.

خاتمة عن الطاقة الشمسية

لا شك أن موضوع الطاقة الشمسية من أهم المواضيع على الساحة العالمية اليوم حيث أنه من المهم التوجه نحو المصادر النظيفة للحصول على الطاقة بالإضافة إلى

أنه من أهم مجالات الاستثمار.

المصادر

https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B7%D8%A7%D9%82%D8%A9_%D8%B4%D9%85%D8%B3%D9%8A%D8%A9

[-pv-photovoltaic-types/about-https://acwapower.com/ar/projects/fuelpower](https://acwapower.com/ar/projects/fuelpower)

[%a7%https://www.electronicbub.com/%d8%a7%d9%84%d8%b7%d8-d9%82%d8%a9pdf-](https://www.electronicbub.com/%d8%a7%d9%84%d8%b7%d8-d9%82%d8%a9pdf-)

[%d8%a7%d9%84%d8%b4%d9%85%d8%b3%d9%8a%d8%a9 /](https://www.electronicbub.com/%d8%a7%d9%84%d8%b4%d9%85%d8%b3%d9%8a%d8%a9/)