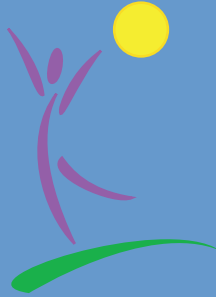
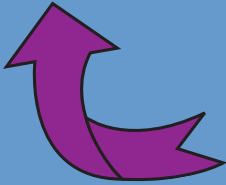


تحويل



أشعة الشمس



إلى

طاقة

تبعد الشمس عنا

حوالي 150 مليون كيلو متر

لكننا نعدنا بطاقة هائلة تزيد كثيراً عن حاجتنا

كيف؟ اقرأ هذه النشرة لمعرفة الإجابة

ما هي أشعة الشمس؟

تنتقل أشعة الشمس عبر الفضاء الخارجي لتصل إلينا على كوكب الأرض، فتمنحنا الدفء وتضيء الكوكب خلال النهار.

ونحن في فلسطين ننعم بكمية كبيرة من أشعة الشمس. لذلك نتمتع بأجسام قوية ونشعر بالدفء أكثر من بلدان أخرى حول العالم، وذلك بفضل موقع بلدنا على كوكب الأرض حيث تصل أشعة الشمس إلينا بشكل مباشر.

هنالك كثير من الأشياء التي تؤثر على كمية أشعة الشمس الواصلة إلينا مثل الغيوم وكمية الماء والغبار والأوساخ المتواجدة في الهواء.

ما هي الطاقة؟

الطاقة هي ما يتيح لنا تشغيل الضوء لنرى في الظلام؛ وهي التي تؤمن لنا الحرارة لطهي الطعام، وتسمح لنا بتدفئة منازلنا شتاءً وتبريدها صيفاً. وهي المسؤولة عن تشغيل السيارات، وتحليق الطائرات، وإبحار السفن.

لطالما احتاج الناس إلى الطاقة للحصول على الحرارة والضوء والغذاء. ونستخدم الطاقة أيضاً للانتقال من مكان إلى آخر ومن مدينة إلى أخرى. كما نستخدمها لتشغيل أجهزة الكمبيوتر، والتلفزيون، وألعاب الفيديو، والإنترنت.

كان الناس لفترة طويلة من الزمن يحصلون على أغلب الطاقة التي يحتاجونها من حرق الخشب. ولكن منذ حوالي 300 سنة مضت، بدأ البشر أيضاً بالحصول على الطاقة عن طريق حرق الفحم الحجري، ومنذ 100 سنة بدأنا نحصل

على الطاقة من حرق النفط. واليوم نحصل على معظم الطاقة التي نستخدمها من النفط والفحم الحجري الذين نستخرجهما من الأرض؛ وللأسف لم يبق من هذه المواد كميات كبيرة، وسرعان ما ستنفذ عندما نستهلك ما

تبقى منها في باطن الأرض.



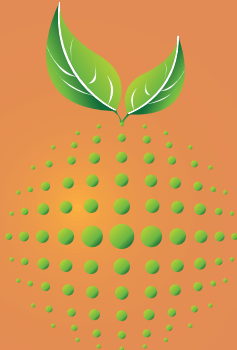
ما هي الطاقة المتجددة؟

تختلف الطاقة المتجددة عن غيرها بأنها لا تنفذ أبداً كونها تأتي من مصادر دائمة مثل الرياح والشمس وأمواج المحيط، وجريان الأنهار، وحرارة باطن الأرض. وهذا هو بالذات سبب عدم نفاذ هذه الأنواع من الطاقة، لأن الرياح والشمس والأمواج والأنهار وحرارة باطن الأرض ستكون موجودة دائماً لكي نستطيع استخراج الطاقة منها. ويعمل العلماء حالياً ليجاد طرق ذكية لجمع هذه الطاقة واستخدامها في منازلنا وسياراتنا.



هل تعلم؟

توجد طاقة هائلة في أشعة الشمس حيث أن ساعة واحدة من هذه الأشعة تمنحنا طاقة كافية لتلبية احتياجات كل شخص ومدينة وبلد في العالم.



هل تعلم؟

يحتاج ضوء الشمس 8 دقائق
حتى يصل إلى الأرض
هل تعلم ؟

نحن " نأكل " طاقة الشمس مع طعامنا!

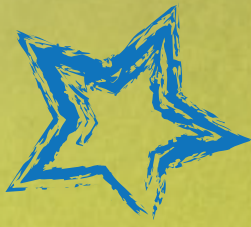
إن جميع الكائنات الحية تقريباً على وجه الأرض، بما فيها الإنسان، تستمد الطاقة التي تحتاجها للحياة من أشعة الشمس. وتأتي النباتات في مقدمة هذه الكائنات حيث تحتاج ضوء الشمس لتنمو؛ وعندما تأكل الحيوانات (مثل الثبقار والدجاج) هذه النباتات، فإنها تحصل على الطاقة التي تحتاجها لتبقى حية من أشعة الشمس بطريقة غير مباشرة.

يحتاج الإنسان إلى الطاقة لينمو ويكبر ويتعلم ويلعب. ونحن نحصل على هذه الطاقة من الطعام؛ لذا عندما نأكل الفواكه والخضار أو اللحوم والأسماك، فإننا (نأكل) طاقة الشمس التي قامت النباتات بتجميعها لتساعدنا في النمو.

الشمس هي مصدر كل الطاقة المتواجدة على كوكب الأرض تقريباً

تعتبر الشمس المصدر الأساسي لكل نوع تقريباً من أنواع الطاقة الموجودة على سطح الأرض. كما أن مصادر الطاقة التي نستخدمها غالباً، كالفحم الحجري والنفط، كانت فيما مضى نباتات ومخلوقات بحرية عاشت ملايين السنين ثم ماتت واندفنت تحت الرمل والتراب، وتحللت بعد ذلك في درجة حرارة وضغط عاليين جداً لتتحول إلى فحم وبنفط. كما أن الشمس تعد مسؤولة جزئياً عن طاقة الرياح التي تتشكل عندما تسخن أجزاء متنوعة من الكرة الأرضية بدرجات مختلفة بفعل حرارة الشمس.





كيف يتم تحويل أشعة
الشمس إلى طاقة؟

اقلب الصفحة لتجد الإجابة!



كيف يتم ذلك؟



تحويل ضوء الشمس إلى طاقة

نحن نتعلم العديد من الطرق الذكية لالتقاط أشعة الشمس وتحويلها إلى طاقة. وتوجد طريقتان رئيسيتان للقيام بذلك، أولهما ألواح الخلايا الكهروضوئية التي تحول ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية، وثانيهما الطاقة الشمسية المركزة التي تعتمد على أشعة الشمس لتسخين المياه وتحويلها إلى بخار، ومن ثم يقوم البخار المتصاعد بتشغيل توربين شبيه بمروحة ذات شفرات يدير مولداً لإنتاج الطاقة الكهربائية.

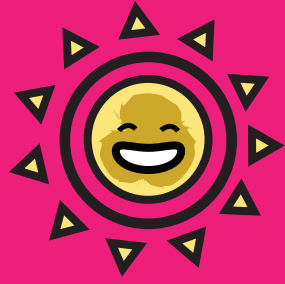
ويمكن استخدام أشعة الشمس لتسخين المياه اللازمة للمغاسل والحمامات وآلات الغسيل. كما يمكن الاستفادة منها لتدفئة المباني في المناطق شديدة البرودة شتاءً.

الألواح الكهروضوئية

تتم صناعة هذه الألواح من صفائح مسطحة شبيهة بمستطيلات كبيرة من الزجاج، ويمكن رؤيتها على أسطح المباني، وأعمدة الإنارة في الشوارع، أو على إشارات المرور الضوئية في الطرق السريعة. وتعتبر هذه الألواح عملية كونها لا تحتوي على أجزاء متحركة، مما يجعلها تدوم طويلاً قبل أن تحتاج للصيانة. وهي لا تحتاج سوى إلى تنظيفها من الغبار والأوساخ.

ولكن السوء فيها هو عدم قدرتها على توليد الطاقة إلا خلال النهار. وفي حال كان الجو غائماً أو ممطراً أو مغبراً، فإن الألواح الكهروضوئية لا تستطيع توليد كميات كبيرة من الطاقة.





تتوفر الألواح الكهروضوئية بأحجام متنوعة حسب الطلب كبيرة كانت أم صغيرة، وبالتالي يمكن وضعها في أي مكان تقريباً سواء على سطح فيلا، أو على الأرض. ويمكن لهذه الألواح أن تولد طاقة كهربائية كافية لإنارة الشارع طوال الليل، أو تزود منزلاً بكافة احتياجاته من الطاقة الكهربائية تقريباً. وإذا ما تم نشرها على مساحة واسعة على شكل محطة شمسية، فإنها تستطيع تزويد بلدة كاملة بالطاقة الكهربائية.

الطاقة الشمسية المركزة

تستخدم بعض تقنيات الطاقة الشمسية الأخرى مرايا عاكسة لتركيز أكبر كمية ممكنة من أشعة الشمس على خزان أو أنبوب حتى يصبح ساخناً للغاية، مما يؤدي إلى تسخين السائل الموجود بداخله إلى درجات حرارة مرتفعة جداً. وبعد أن تسخن هذه السوائل بشكل كبير جداً، يمكنها بكل سهولة أن تسخن السائل إلى درجة الغليان، فيتحول إلى بخار يقوم بتدوير التوربين والمواد الذي ينتج الكهرباء. ويمكن أيضاً استخدام السائل الحار لتكييف الهواء.

وتستخدم بعض تقنيات الطاقة الشمسية المركزة المرايا العاكسة لتوجيه أشعة الشمس المباشرة إلى أنبوب قريب منها. بينما تستخدم تقنيات أخرى مرايا عاكسة لتوجيه أشعة الشمس المباشرة إلى خزان يقع على قمة برج.

الشيء الجيد في الطاقة الشمسية المركزة هو قدرتها على توليد طاقة كهربائية تحوم يوماً كاملاً بمجرد تسخين السائل الموجود في الأنابيب. كما أنها تستمر بتوليد الكهرباء بعد غياب الشمس حتى يبرد السائل. ولكن الشيء فيها هو عدم قدرتها على توليد الطاقة الكهربائية في الطقس الغائم، وبما أن المرايا تتحرك طوال النهار لتتبع أشعة الشمس، فهي عرضة للانكسار وتحتاج للإصلاح والصيانة أكثر من الألواح الكهروضوئية.

لا يمكن استخدام الطاقة الشمسية المركزة لتوفير الكهرباء لمنزل واحد، فهي تستخدم فقط لإنتاج كميات كبيرة تكفي مجموعة من المنازل.



الطاقة الشمسية في المستقبل



نحن نتعلم المزيد حول كيفية توليد أكبر كمية ممكنة من الطاقة الكهربائية بواسطة الخلايا الكهروضوئية والطاقة الشمسية المركزة. ويمكن استخدام هاتين التقنيتين بشكل جماعي لجعلهما أقل تكلفة، لذا يقوم الكثيرون حول العالم بتركيبهما على هذا المنوال. وقد انتشر حالياً استخدام هاتين التقنيتين لتوليد الطاقة الكهربائية بمقدار يفوق 10 أضعاف ما كان عليه في عام 2004 .

مذهل

يمكننا أن نحصل على الطاقة الشمسية بشكل دائم لأن الشمس ستبقى حارة لمدة 5 مليارات عام أخرى.

هل تعلم؟

10X

