

# الطاقة النظيفة

الطاقة النظيفة: هي الطاقة المُستَمَدّة من الموارد الطبيعية التي لا تنفذ وتتجدد باستمرار مثل الرياح والمياه والشمس المتوفرة في معظم دول العالم.

# الطاقة النظيفة

الطاقة النظيفة: هي الطاقة المُستَمَدّة من الموارد الطبيعية التي لا تنفذ وتتجدد باستمرار مثل الرياح والمياه والشمس المتوفرة في معظم دول العالم، كما يمكن إنتاجها من حركة الأمواج والمد والجزر أو من طاقة حرارية أرضية وابتكارات أخرى، وهي تختلف أساساً عن الوقود الأحفوري من بترول وفحم وغاز طبيعي، فلا تنشأ عن الطاقة المتجددة عادةً مخلفات الوقود الأحفوري الضارة للبيئة مثل تلك المؤدية لزيادة الاحتباس الحراري كثاني أكسيد الكربون ((CO2؛ باستثناء استخدام الوقود الحيوي لتوليد الطاقة من مواد نباتية، حيث أنه بالرغم من أن مخلفاتها تزيد الاحتباس الحراري إلا أنها يمكن أن تكون مستدامة، فيعتبرها الاتحاد الأوروبي والأمم المتحدة كطاقة متجددة. كما أن الطاقة المتجددة لا تشمل استخدام الوقود النووي متجنباً المخلفات الذرية الضارة الناتجة عن المفاعلات النووية.

# الطاقة النظيفة

اولا:-

## الطاقة المائية:

تمتلك المياه طاقة يمكن الاستفادة منها بشكل كبير في مجالات عدة، مثل النقل بالسفن و استخدام النواعير في طحن الحبوب وضخ المياه لري المزروعات وتستغل حاليا بشكل واسع في توليد الطاقة الكهربائية باستخدام السدود المائية وظاهرتي المد والجزر في المناطق القريبة من المسطحات المائية.

وفي الثلاثينات من القرن الثامن عشر، في ذروة بناء القناة المائية استخدمت المياه للنقل الشاقولي صعودا ونزولا عبر التلال باستخدام السكك الحديدية.

كان نقل الطاقة الميكانيكية مباشرة يتطلب وجود الصناعات التي تستخدم الطاقة المائية قرب شلال. وخاصة خلال النصف الأخير من القرن التاسع عشر، واليوم يعتبر أهم استخدامات الطاقة المائية هو توليد الطاقة الكهربائية، مما يوفر الطاقة المنخفضة التكلفة حتى لو استخدمت في الأماكن البعيدة من المجرى المائي.

# الطاقة النظيفة

## أنواع استخدام الطاقة المائية:

- **النواعير:** التي استخدمت لمئات من السنين في المطاحن وتسيير الآلات... الخ.
- **الطاقة الكهرومائية:** والمقصود هنا السدود والمنشآت النهرية التي تنتج الكهرباء.
- **طاقة المد والجزر:** وهي استغلال طاقة المد والجزر في الاتجاه الأفقي.
- **طاقة التيار المدي:** وهي استغلال طاقة المد والجزر في الاتجاه العمودي.
- **طاقة الأمواج:** التي تستخدم الطاقة على شكل موجات.

# الطاقة النظيفة

ثانياً:-

الطاقة الشمسية:-

يتم توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة الشمسية بواسطة محركات ميكانيكية حرارية أو محولات فولتوضوئية، وتعرف هذه التقنيات بنظم الطاقة الإيجابية، محوّلّة الطاقة الشمسية إلى شكل آخر قد يلا يكون كهربائياً مثل تقطير وتطهير الماء ليكون صالحاً للشرب، أو استغلال ضوء النهار، والماء الساخن، ودرجات الحرارة المرتفعة في أغراض صناعية، وحتى استخدام الطاقة الحرارية في الطهو أو تخزين الطاقة الحرارية للاستخدام لاحقاً. وفي المقابل فإن نظم الطاقة السلبية تتضمن التقنيات التي تعتمد على استغلال الطاقة الشمسية عبر توجيه أحد المباني ناحية الشمس واختيار المواد ذات الكتلة الحرارية المناسبة أو خصائص تشتيت الأشعة الضوئية، وتصميم المساحات التي تعمل على تدوير الهواء بصورة طبيعية.

# الطاقة النظيفة

## الخلايا الشمسية:

إن الخلايا الشمسية هي عبارة عن محولات فولتضوئية تقوم بتحويل ضوء الشمس المباشر إلى كهرباء، وهي نبأظ شبه موصلة وحساسة ضوئياً ومحاطة بغلاف أمامي وخلفي موصل للكهرباء . لقد تم إنماء تقنيات كثيرة لإنتاج الخلايا الشمسية عبر عمليات متسلسلة من المعالجات الكيميائية والفيزيائية والكهربائية على شكل متكاثف ذاتي الآلية أو عالي الآلية، كما تم إنماء مواد مختلفة لتصنيع الخلايا الشمسية على هيئة عناصر كعنصر السيليكون أو على هيئة مركبات كمركب الجاليوم زرنيخ وكبريتيد الكادميوم وفوسفيد الأنديوم وكبريتيد النحاس وغيرها من المواد الواعدة لصناعة الفولتضوئيات .

# الطاقة النظيفة

أنواع الخلايا الشمسية التجارية:

## • الخلايا الشمسية السيليكونية المتبلورة:-

تصنع هذه الخلايا من السيليكون عبر إنماء قضبان من السيليكون ثم يورب إلى رقائق وتعالج كيميائياً وفيزيائياً عبر مراحل مختلفة لتصل إلى خلايا شمسية. كفاءة هذه الخلايا عالية تتراوح بين 9 – 17 % والخلايا السيليكونية أحادية التبلور عالية الثمن حيث صعوبة التقنية واستهلاك الطاقة بينما الخلايا السيليكونية عديدة التبلور تعدّ أقل تكلفة من أحادية التبلور وأقل كفاءة أيضاً .

# الطاقة النظيفة

أنواع الخلايا الشمسية التجارية:

**الخلايا الشمسية السيليكونية الأمورفية:**

مادة هذه الخلايا ذات شكل سيليكوني حيث التكوين البلوري متصدع لوجود عنصر الهيدروجين أو عناصر أخرى أدخلت قصداً لتكسيبها خواص كهربائية مميزة وخلايا السيليكون الأمورفي زهيدة التكلفة عن خلايا السيليكون البلوري حيث ترسب طبقة شريطية رقيقة باستعمال كميات صغيرة من المواد الخام . تتراوح كفاءة خلايا هذه المادة ما بين ٤ - ٩ % بالنسبة للمساحة السطحية الكبيرة وتزيد عن ذلك بقليل بالنسبة للمساحة السطحية الصغيرة وإن كان يتأثر استقرارها بالإشعاع الشمسي .

# الطاقة النظيفة

ثالثاً:-

## طاقة الرياح:

هي استخدام طاقة الرياح في تحريك الأشياء والاستفادة منها ويتم تحويل حركة الرياح إلى شكل آخر من أشكال الطاقة سهلة الاستخدام، غالباً كهربائية وذلك باستخدام عنفات (مروحيات)، تعدّ طاقة الرياح آمنة فضلاً عن أنها من أحد أفراد عائلة الطاقة المتجددة، وهي طاقة بيئية لا يصدر منها ملوثات مضرّة بالبيئة، يتجه العالم الآن بعد ظاهرة الاحتباس الحراري فضلاً عن التلوث، لاعتماد مصادر الطاقة المتجددة كمصادر طاقة بديلة وللتخفيف من استخدام الوقود الأحفوري . ولهذا الأسباب يسعى التقدم التكنولوجي إلى خفض تكلفة الطاقة المتجددة لتوسيع انتشارها. والطاقة المنتجة من الرياح هي مصدر الطاقة المتجددة الأقل تكلفة والأكثر تبشيراً بالنجاح مقارنة بجميع المصادر الأخرى، ولكن طبيعته المتنوعة – أي لأن الرياح لا تهب دوماً – تجعل قيام البحاثة بتحديد ما سيكون له من تأثير في أنظمة تحلية المياه وعمليات إنتاجها أمراً ليس ضرورياً.

# الطاقة النظيفة

## مميزات طاقة الرياح:-

مميزات و عيوب طاقة الرياح طاقة محلية متجددة ولا ينتج عنها غازات تسبب ظاهرة البيت الزجاجي أو ملوثات، مثل ثاني أكسيد الكربون أو أكسيد النتريك أو الميثان، وبالتالي فإن تأثيرها الضار بالبيئة طفيف. ٩٥% من الأراضي المستخدمة كحقول للرياح يمكن استخدامها في أغراض أخرى مثل الزراعة أو الرعي، كما يمكن وضع التوربينات فوق المباني. أظهرت دراسة حديثة أن كل مليون كيلو وات في الساعة من إنتاج طاقة الرياح السنوي يوفر من ٤٤٠ إلى ٤٦٠ فرصة عمل.

# الطاقة النظيفة

## تكنولوجيا استخدام الرياح لتوليد الطاقة الكهربائية:-

تكنولوجيا استخدام الرياح لتوليد الطاقة الكهربائية هي أسرع مصادر توليد الكهرباء الجديدة نمواً على الصعيد العالمي. ويتم إنتاج الطاقة من الرياح بواسطة محركات (أو توربينات) ذات ثلاثة أذرع تديرها الرياح توضع على قمة أبراج طويلة وتعمل كما تعمل المراوح، ولكن بطريقة عكسية فبدل استخدام الكهرباء لإنتاج الرياح كما تفعل المراوح، تقوم هذه التوربينات باستعمال الرياح لإنتاج الطاقة. وتتم العملية بأن تدير الرياح أذرع المحرك التي تدير بدورها أسطوانة العمود المتصلة بواسطة مجموعة تروس تشكل ناقل حركة لإدارة مولد كهربائي. وتستطيع التوربينات الكبيرة الحجم المصممة لمؤسسات إنتاج الكهرباء للاستعمال العام، توليد ما بين ٦٥٠ كيلو واط (ويعادل الكيلو واط ألف واط) و ١.٥ ميجاواط (والميجاواط يساوي مليون واط). وتستخدم المنازل ومحطات الاتصالات عن بعد ومضخات الماء توربيناً واحداً صغيراً لا يزيد إنتاجه عن ١٠٠ كيلو واط كمصدر لطاقتها، خاصة في المناطق النائية التي لا توجد فيها شركات توليد وتوزيع طاقة للاستعمال العام.

# الطاقة النظيفة

## مميزات الطاقة المتجددة:-

- متوفرة في معظم دول العالم.
- لا تلوث البيئة، وتحافظ على الصحة العامة للكائنات الحية.
- اقتصادية في كثير من الاستخدامات.
- ضمان استمرار توافرها وتواجدها.
- تستخدم تقنيات غير معقدة.
- لا تنفذ وتتجدد باستمرار.
- لا تساهم في الانبعاثات الغازية الملوثة للبيئة.
- التقليل من الانبعاثات الحرارية الناتجة عن توليد الطاقة.

# النهاية

عمل الطالبة: مروة سويطي

مادة: التكنولوجيا

درس: الطاقة النظيفة

اتمنى لكم مشاهدة ممتعة