

المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف .ميلة.

قسم جدع مشترك علوم وتكنولوجيا
مادة: منهجية العرض

معهد العلوم والتكنولوجيا ميلة
السنة الجامعية 2024\2025

دور الطاقة الشمسية في تحقيق التنمية المستدامة

مقدم بواسطة: بلوصيف سوسن



المحتويات

1- المقدمة

2- تعريف الطاقة الشمسية:

3- تعريف التنمية المستدامة

4- أنواع الطاقة الشمسية

5- مميزات وعيوب الطاقة الشمسية

6- طريقة تحويل الطاقة الشمسية الى طاقة كهربائية

7- مساهمة الطاقة الشمسية في تحقيق التنمية المستدامة

8- أهداف التنمية المستدامة

خاتمة

مقدمة

تُعتبر الطاقة من أساسيات الحياة العصرية، حيث يعتمد عليها الإنسان في مختلف أنشطته اليومية. ومع التحديات البيئية المتزايدة، برز مفهوم الطاقة المستدامة كحل واعد يجمع بين تلبية الحاجيات الطاقوية وحماية البيئة. الطاقة المستدامة هي الطاقة التي تُستغل بطريقة لا تؤدي إلى نضوب الموارد الطبيعية أو الإضرار بالبيئة. وتشمل مصادرها الطاقة الشمسية، الرياح، الطاقة المائية، وطاقة الكتلة الحيوية.

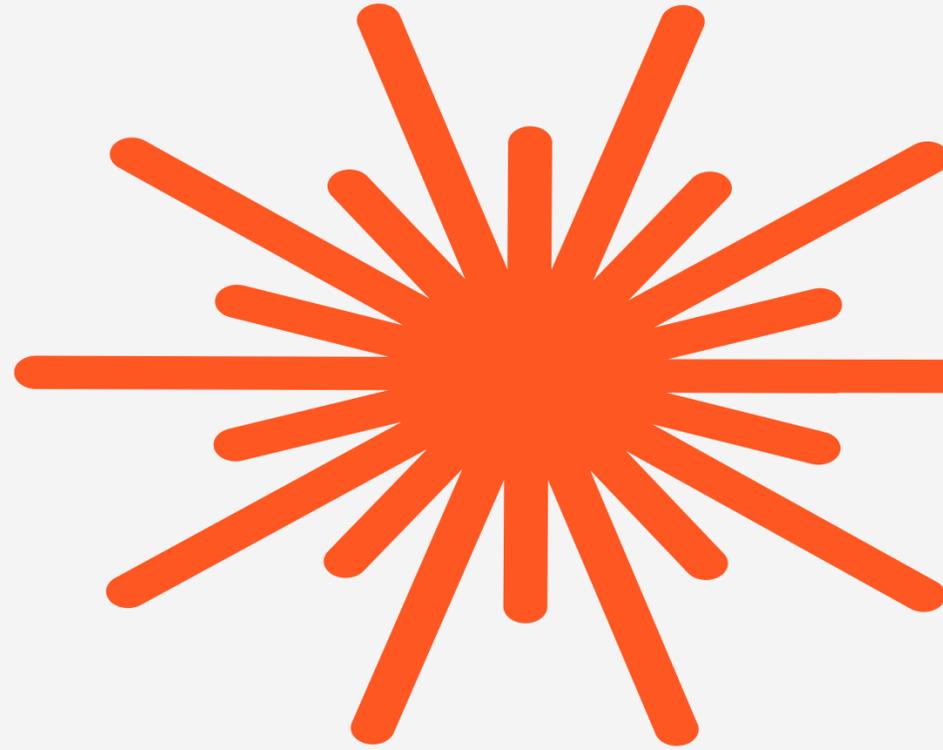


فماهي الطاقة الشمسية؟

وماهي التنمية المستدامة؟

وكيف يتم تحقيقها؟





تعريف الطاقة الشمسية

هي مصدر من مصادر الطاقة، وهي عبارة عن أشعة الضوء والحرارة المنبعثان من الشمس

،حيث تعمل تكنولوجيات الطاقة الشمسية على تحويل الأشعة الضوئية الى طاقة كهربائية من خلال الألواح الكهروضوئية او من خلال المرايا التي تركز الاشعاع الشمسي .

تعريف التنمية المستدامة:

يشير مصطلح التنمية المستدامة إلى عملية تطوير تلبية احتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة. هي تنمية تأخذ بعين الاعتبار التوازن بين النمو الاقتصادي، والحفاظ على البيئة، والتقدم الاجتماعي.



أنواع الطاقة الشمسية:

21. الطاقة الشمسية الحرارية (THERMIQUE):

و يقصد بها تحويل اشعة الشمس الى طاقة حرارية ، و يمكن استخدامها في عمليات التبريد و التدفئة ، و توليد الكهرباء ، و تحلية المياه ، و غيرها .. و توجد تقنيتين تكنولوجيتين نستخدم لتحويل الطاقة الشمسية الى طاقة حرارية و هما:

- الانابيب المفرغة
- الخزان ذو اللوح المسطح.



معهد العلوم والتكنولوجيا ميلة

الطاقة الشمسية الكهروضوئية . (Photovoltaïque)

و يقصد بها تحويل ضوء الشمس مباشرة الى طاقة كهربائية ، و تعتمد اساسا على استعمال تقنية الخلايا الشمسية . و هناك عدة انواع من الخلايا الشمسية و هي " :

- الخلايا الشمسية المتبلورة الرقيقة
- الخلايا الشمسية المتعددة التبلور
- الخلايا الشمسية المزدوجة التبلور
- الخلايا الشمسية احادية التبلور.

مميزات الطاقة الشمسية:

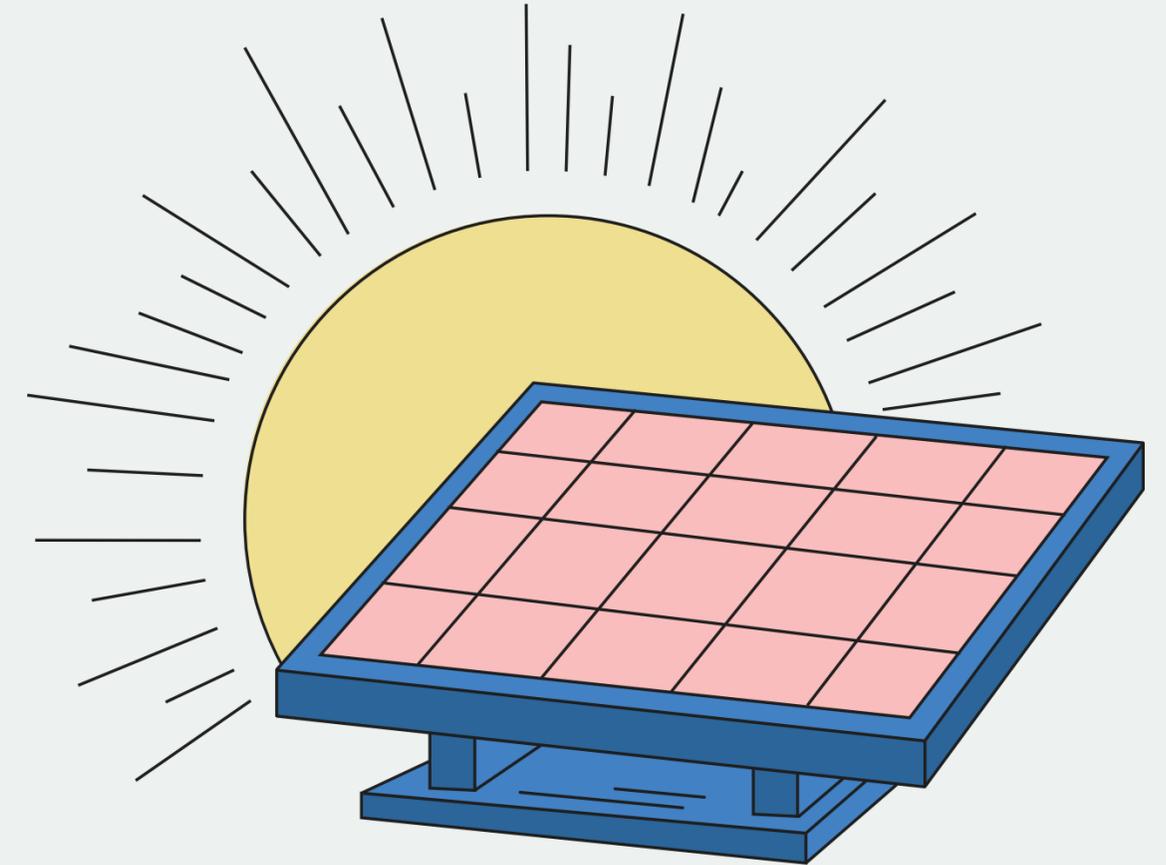


من أهم ما يميز الطاقة الشمسية:

1. تعتبر طاقة متجددة غير قابلة للنضوب.
2. عدم خضوعها لسيطرة النظم السياسية الدولية أو المحلية التي تحد من استعمالها.
3. توفرها في جميع الأماكن تقريبا بحيث لا تتطلب وسائل نقل.
4. لا يتطلب تحويلها واستغلالها تكنولوجيا معقدة.
5. توفر عامل الأمان البيئي حيث أن الطاقة الشمسية هي طاقة نظيفة لا تلوث الجو .

عيوب الطاقة الشمسية:

- التقلبات المناخية
- التكلفة الأولية المرتفعة
- الحاجة الى مساحة كبيرة
- تخزين الطاقة محدود ومكلف
- مشاكل في التصنيع وإعادة التدوير
- كفاءة محدودة



طريقة تحويل الطاقة الشمسية الى طاقة كهربائية:

تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية يتم أساساً بطريقتين رئيسيتين:
1. باستخدام الخلايا الشمسية (الخلايا الضوئية، Photovoltaic):

2. باستخدام الطاقة الشمسية المركزة (Concentrated Solar Power - CSP):



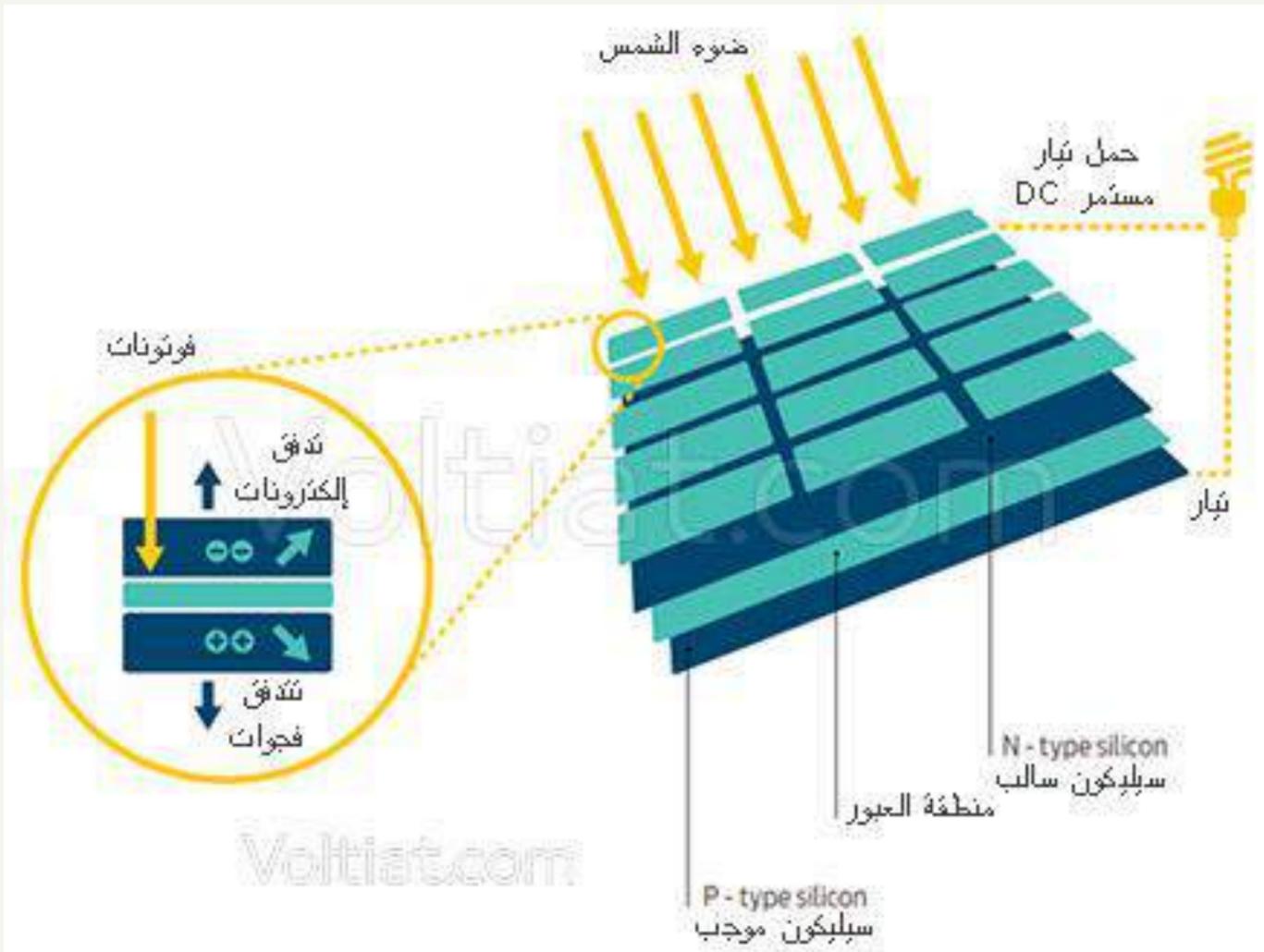
. باستخدام الخلايا الشمسية (الخلايا الكهروضوئية، Photovoltaic) : الطريقة:

تتكون الألواح الشمسية من خلايا مصنوعة من مواد شبه موصلة مثل السيليكون. عندما تسقط أشعة الشمس (الفوتونات) على هذه الخلايا، تُحرّك الإلكترونات داخل المادة. هذه الحركة تولّد تياراً كهربائياً مباشراً (DC)..

الخطوات الأساسية:

امتصاص الضوء من الشمس.
إثارة الإلكترونات داخل الخلية الشمسية.
تحريك الإلكترونات لتوليد التيار الكهربائي.

يتم نقل التيار إلى العاكس (Inverter) لتحويله من تيار مباشر DC إلى تيار متناوب AC (وهو النوع الذي نستخدمه في المنازل) يمكن تخزين الكهرباء في بطاريات أو توجيهها مباشرة للاستخدام.



2. باستخدام الطاقة الشمسية المركزة (Concentrated Solar Power - CSP):

الطريقة:

تُستخدم مرايا أو عدسات لتركيز أشعة الشمس على نقطة واحدة.

هذه الحرارة تُستخدم لتسخين سائل (مثل الماء) وتحويله إلى بخار.

البخار يدير توربينات تولّد الكهرباء.

تستخدم عادة في المحطات الكبرى، مثل محطات توليد الكهرباء في الصحراء



مساهمة الطاقة الشمسية في تحقيق الطاقة المستدامة:

للطاقة الشمسية مساهمة كبيرة في تحقيق التنمية المستدامة وباعتبار انها طاقة نظيفة و دائمة فهي كفيلة بتعظيم الرفاهية الاقتصادية،الاجتماعية والبيئية.



اجتماعية

- تحسين الصحة العامة وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري.
- مقاومة الفقر وتحسين نوعية الحياة
- استثمار الخبرات العلمية المتاحة

اقتصادية

- تعزيز امدادات الطاقة للسكان
- توفير مناصب عمل
- نمو بل خزانة الدولة
- تحقيق النمو الاقتصادي

بيئية

- الحد من التأثيرات البيئية لقطاع الطاقة
- تنوع مصادر الطاقة

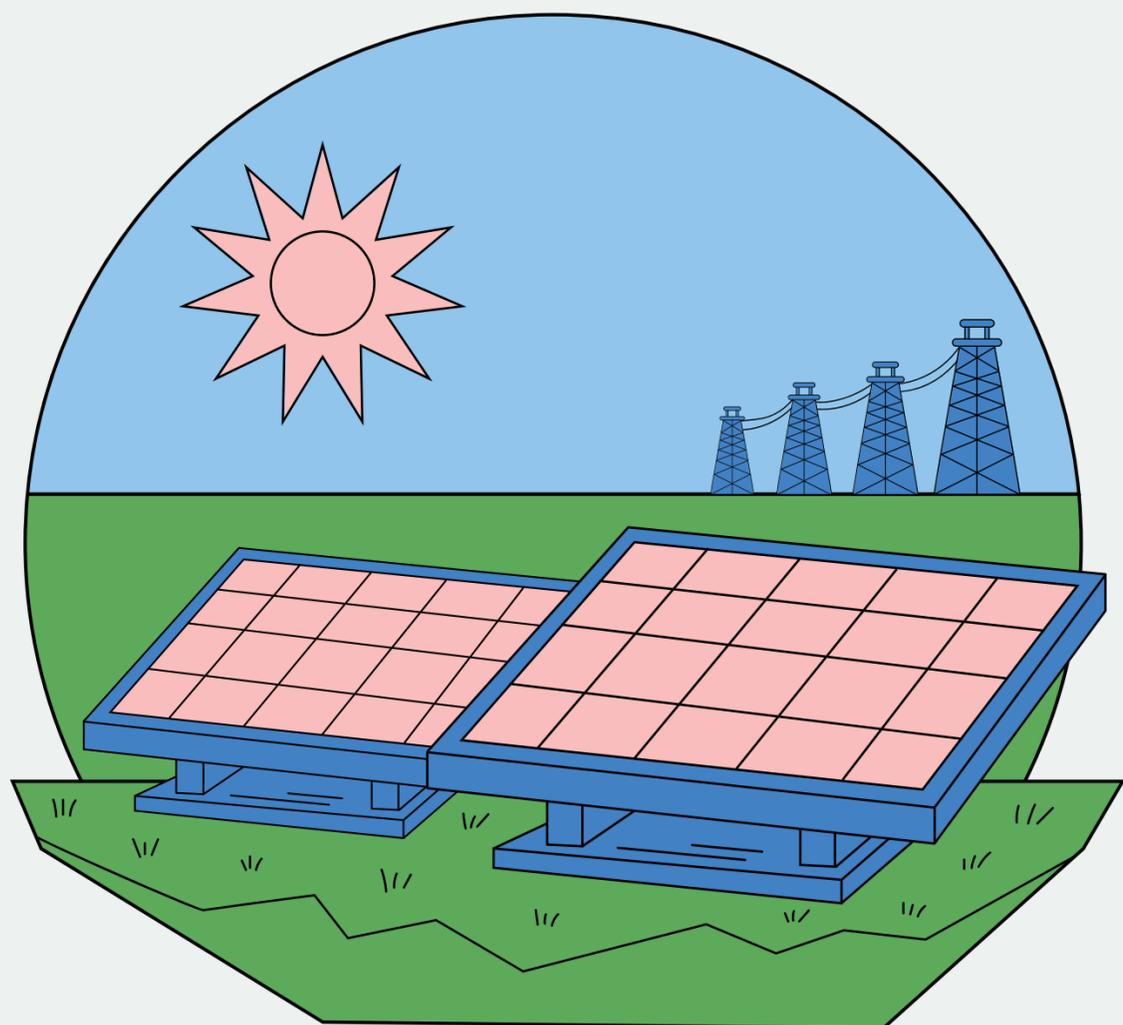
أهداف التنمية المستدامة:

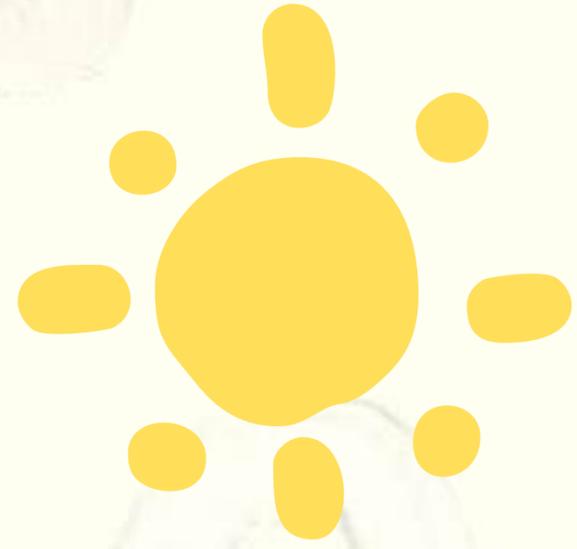


- طاقة نظيفة وبأسعار معقولة لضمان حصول الجميع على طاقة حديثة ومستدامة
- مواجهة تغير المناخ عبر التحول الى الطاقة الشمسية
- دعم الأنشطة الاقتصادية الصغيرة
- خلق فرص عمل في مجالات تصنيع، تركيب، وصيانة الأنظمة الشمسية
- دعم المدن الذكية والمباني الخضراء باستخدام الطاقة الشمسية

الخاتمة

في الختام، تُعدّ الطاقة الشمسية ركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة بجميع أبعادها البيئية، الاقتصادية، والاجتماعية. فهي توفر حلاً نظيفاً ومتجدداً لمواجهة التحديات البيئية، وتفتح آفاقاً جديدة للنمو الاقتصادي وخلق فرص العمل، كما تسهم في تحسين مستوى المعيشة وتعزيز العدالة الاجتماعية، خاصة في المناطق النائية والمحرومة. ومن هنا، فإن الاستثمار في الطاقة الشمسية لا يُمثل مجرد خيار بديل، بل هو ضرورة حتمية لضمان مستقبل مستدام وآمن للأجيال القادمة.





شكرا

على حسن استماعكم

