JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (13)
2023-03-20
https://jaspss.com

بحث بعنوان

الطاقة الشمسية المتجددة وأثرها في تخفيف العبئ المالي

نصري عليان سلامة الموسى

فني صيانة الكهرباء

بلدية النسيم

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (13)
2023-03-20
https://jaspss.com

الملخص

يتحدث الباحث في هذا البحث عن الطاقة الشمسية المتجددة وأثرها في تخفيف العبئ المالي حيث تعد الطاقة الشمسية من أهم مصادر الطاقة المتجددة والتي تلعب دورًا مهمًا في تخفيض العبء المالي على المستوى الفردي والمجتمعي. ومن أهم أسباب ذلك أنها توفر التكاليف حيث تستخدم الطاقة الشمسية الطاقة المجانية والمتوفرة بشكل كامل، ولا تحتاج إلى الكثير من الصيانة والإصلاحات مما يوفر الكثير من التكاليف المالية، والتقليل من الاعتماد على الطاقة الحفرية فتساعد الطاقة الشمسية على تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري مثل النفط والفحم الذي يعتبر مكلفًا وملوثًا للبيئة، ويتميز باستنزاف سريع، والاستدامة حيث تعتبر الطاقة الشمسية مصدرًا متجددًا، وهذا يعني أنها تتجدد باستمرار دون الحاجة إلى استنزاف الموارد الطبيعية، وبالتالي فإنها توفر فرصًا للحفاظ على البيئة والاستدامة الطويلة الأجل، وتحسين قيمة العقار حيث تمثل وجود الألواح الشمسية في المنازل زيادة في القيمة العقارية للمنزل، ويمكن أن تساعد على تحسين الصحة العامة للمجتمع من خلال تحسين جودة الهواء وتقليل انبعاثات الكربون ، بشكل عام، فإن الطاقة الشمسية تلعب دورًا مهمًا في تخفيض العبء المالي وتحسين جودة الحياة بشكل عام، كما أنها تعتبر خيارًا استداميًا يساعد على الحفاظ على الموارد الطبيعية والحد من التلوث.

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (13)
2023-03-20
https://jaspss.com

Abstract

In this research, the researcher talks about renewable solar energy and its impact on reducing the financial burden, as solar energy is one of the most important sources of renewable energy, which plays an important role in reducing the financial burden on the individual and societal level. One of the most important reasons for this is that it saves costs, as solar energy uses free and available energy completely, and does not require a lot of maintenance and repairs, which saves a lot of financial costs. And reduce dependence on fossil energy, so solar energy helps reduce dependence on fossil fuels such as oil and coal, which are expensive and polluting the environment, and are characterized by rapid depletion. And sustainability, as solar energy is a renewable resource, which means that it is constantly renewed without the need to deplete natural resources, and thus provides opportunities for environmental preservation and long-term sustainability. And improving the value of the property, as the presence of solar panels in homes represents an increase in the real estate value of the house, and it can help improve the general health of the community by improving air quality and reducing carbon emissions, in general, solar energy plays an important role in reducing the financial burden and improving the quality of life in general It is also considered a sustainable option that helps preserve natural resources and reduce pollution.

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (13)
2023-03-20
https://jaspss.com

المقدمة

الطاقة الشمسية المتجددة هي مصدر للطاقة، يستخدم الطاقة الحرارية والضوئية التي تصل إلى سطح الأرض من الشمس لتوليد الكهرباء والحرارة، وتُعد الطاقة الشمسية مصدرًا للطاقة المتجددة والنظيفة وهي تسهم في الحفاظ على البيئة وتخفيف الاعتماد على المصادر الأخرى للطاقة التي تلوث البيئة وتؤثر الطاقة الشمسية المتجددة على تخفيف العبء المالي بسبب تكلفتها الأقل بالمقارنة مع المصادر التقليدية للطاقة. على المدى الطويل، تعتبر الطاقة الشمسية أرخص وأكثر كفاءة من الوقود الأحفوري، حيث تتطلب تركيب وصيانة الأنظمة الشمسية تكاليف بداية عالية، لكنها تقدم توفيرًا كبيرًا في تكاليف الطاقة على المدى الطويل، وتحظى الطاقة الشمسية بتشجيع من الحكومات في جميع أنحاء العالم من خلال برامج التحفيز المالي وتسهيل الوصول إلى التمويل، وذلك لتعزيز استخدام الطاقة الشمسية وتوسيع نطاق استخدامها. وتعتبر الطاقة الشمسية مصدرًا مواتيًا للطاقة في المناطق النائية والمناطق التي تعاني من نقص في الكهرباء، حيث يمكن استخدام الأنظمة الشمسية المستقلة لتلبية احتياجات الكهرباء في تلك المناطق ، بشكل عام، تعد الطاقة الشمسية المتجددة واحدة من أهم المصادر المستدامة للطاقة والتي تلعب دورًا هامًا في تخفيف العبء المالي وتعزيز الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة. (طابي أحلام ناجي مليكة 2021)

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في أن التكاليف المالية على الأفراد والمؤسسات باتت كبيرة جداً بسبب الحصول على الطاقة الكهربائية التقليدية ، وأدى تطور العلم والتكنولوجيا إلى ظهور الطاقة المتجددة ومنها الطاقة الشمسية وفي هذا البحث يتم مناقشة أثر الطاقة الشمسية المتجددة في تقليل العبء المالي على الأفراد والمؤسسات.

أهداف البحث

الهدف الرئيسي لهذا البحث هو كشف أثر الطاقة الشمسية في تقليل العبء المالي ويتفرع منه عدة أهداف ومنها :

- تعريف الطاقة المتجددة.
- توضيح مصادر الطاقة المتجددة في الاردن.
- توضيح المقصود بالطاقة الشمسية.
- شرح تطبيقات الطاقة الشمسية.

أسئلة البحث

- ما المقصود بالطاقة المتجددة ؟
- ما هي مصادر الطاقة المتجددة في الأردن ؟
- ما المقصود بالطاقة الشمسية ؟
- ما هي تطبيقات الطاقة الشمسية ؟
- ما أثر الطاقة الشمسية في تقليل العبء المالي ؟

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث من الناحية النظرية في تعزيز وإثراء المكتبة العربية للطاقة الشمسية المتجددة وأثرها في تخفيف العبئ المالي أما من الناحية العلمية فهي تساعد في اتخاذ القرارات لكبار المسؤولين في المؤسسات الحكومية للطاقة الشمسية المتجددة وأثرها في تخفيف العبئ المالي.

الدراسات السابقة

1. **دراسة طابي أحلام ناجي مليكة، 2021) بعنوان استعمال الطاقة المتجددة في حماية البيئة:** إن البيئة بكل مكوناتها تعاني من أخطار عديدة نتيجة الاستهلاك المفرط لمصادر الطاقة التقليدية، والتي تعتبر السبب الأول لمشاكل البيئة العالمية المهددة لكوكب الأرض مثل الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية، التي أثرت سلباً على الحياة اليومية للإنسان في شتّى المجالات. لهذا يجب ضرورة الاهتمام والبحث عن بديل جديد ومتجدد يعوض الطاقة التقليدية، ألا وهو الطاقات المتجددة التي تكون أحد أهم المصادر الرئيسية للطاقة العالمية لكونها طاقة نظيفة ونقية وصديقة للبيئة مما جعل لها أهمية كبيرة في تحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة.

2. **دراسة حرب، (2021) بعنوان الإطار التحليلي للطاقة المتجددة:** تهدف الدراسة إلى شرح الإطار التحليلي للطاقة البديلة، حيث توصلت الدراسة على الرغم من أن التطورات التكنولوجية كان لها دوراً هام في رفع كفاءة الطاقة المتجددة، إلاّ أنه لازالت الطاقة المتجددة تسهم بنسبة منخفضة في الاستهلاك العالمي للطاقة، كما أن مصادر توليد الطاقة المتجددة لاسيما الطاقة الشمسية والرياح والطاقة الحرارية لازالت تسهم بنسبة محدودة في تكوين الطاقة المتجدة مقارنة بمساهمة الطاقة الكهرومائية في تكوين الطاقة المتجدة، كما

لاتزال مصادر الطاقة المتجددة تواجه عدة تحديات مالية وتشريعية واقتصادية لضمان استمرار نموها وتوسيع استخدامها عالمياً.

3. **دراسة ربيعة علي أحمد أبو رتيمة، (2020) بعنوان أنظمة الطاقة الشمسية للمنازل:** إن أشعة الشمس تصل إلى الأرض بخطوط متوازية بسبب المسافة الكبيرة بين الشمس والأرض ، وعلى الرغم من ذلك يستلم سطح الأرض مقادير مختلفة من الطاقة الشمسية بسبب كروية الأرض وميلان محورها، حيث تعتمد كمية الطاقة الشمسية الساقطة على عدة عوامل أهمها زاوية خط الطول وزاوية خط العرض، وكذلك تختلف باختلاف ساعات النّهار وأشهر السّنة وارتفاع سطح الأرض عن مستوى البحر.

4. **دراسة عمر, & شريف، (2019) بعنوان استخدام الطاقات المتجددة ودورها في التنمية المحلية المستدامة:** الفصل الأول: الطاقات التقليدية و المتجددة الفصل الثاني: الآثار الإيكولوجية للطاقة التقليدية والمتجددة والمجتمع الدولي الفصل الثالث: التنمية المستدامة ومستويات تصنفها، الفصل الرابع: الجدوى الإقتصادية لإستخدام الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة، الفصل الخامس: تطور الطاقة الشمسية وتطوير مجالات إستخدامه، الفصل السادس: دور الطاقة الشمسية في التنمية المحلية المسدامة في الجزائر خاتمة الملاحق قائمة المراجع.

الإطار النظري

تعريف الطاقة المتجددة

الطاقة المتجددة هي الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أي التي لا تنفذ , تختلف جوهرياً عن الوقود الأحفوري من البترول والفحم والغاز الطبيعي لذلك يمكن تعريف الطاقة المتجددة بأنها هي تلك الموارد التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعية علي نحو تلقائي ودوري وأيضاً هي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة وغير ناضبة ومتوفرة في الطبيعية سواء كانت محدودة أو غير محدودة ولكنها متجددة باستمرار , وهى نظيفة لا ينتج عنها تلوث بيئي نسبياً. (حرب 2021)

وفيما يلي تعريف مختلف الهيئات الدولية للطاقة المتجددة : (السيد 2020)

تعريف وكالة الطاقة العالمية (IEA) " تتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح, والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها.

تعريف الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) " الطاقة المتجددة هي كل طاقة يكون مصدرها شمس , جيوفيزيائي أو بيولوجي والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة معادلة أو أكبر من نسب استعمالها، وتتولد من التيارات المتتالية والمتواصلة في الطبيعة كطاقة الكتلة الحيوية , الطاقة الشمسية , طاقة باطن الأرض , حركة المياه، طاقة المد والجزر في المحيطات وطاقة الرياح , وتوجد العديد من الآليات التي تسمح بتحويل هذه المصادر إلى طاقات أولية كالحرارة والطاقة الكهرومائية وإلى طاقة حركية باستخدام تكنولوجيا متعددة تسمح بتوفير خدمات الطاقة من وقود وكهرباء.

تعريف برنامج الأمم المتحدة للحماية البيئة (UNEB) الطاقة المتجددة عبارة عن طاقة لا يكون مصدرها مخزون ثابت ومحدود في الطبيعة , تتجدد بصفة دورية أسرع من وتيرة استهلاكها وتظهر في الأشكال الخمسة التالية :الكتلة الحيوية , أشعة الشمس , الرياح , الطاقة الكهرومائية وطاقة باطن الأرض.

مصادر الطاقة المتجددة في الأردن

ما فيما يتعلق بمصادر الطاقة المتجددة في الأردن فإنها تنحصر في الطاقه الشمسية والرياح في بعض المواقع وخاصة في سلسلة الجبال الغربيه شمال وجنوب المملكه، بالإضافه إلى الكتلة الحيّة وخاصة المخلفات الحيوانية و النفايات البلدية ومن هذه المصادر ما يلي : (طابي أحلام ناجي مليكة 2021)

1. الطاقه الشمسيه:

تُعَرّف الطاقة الشمسية على أنها الأشعة الضوئية والحرارية الصادرة نتيجة التفاعل في مركز الشمس، وتصل سطح الأرض على شكل حزمة من الأشعه بأطوال موجات مختلفه. وتتمتع المملكة الأردنية الهاشمية بمعدلات إشعاع شمسي مرتفعه (5–7 كيلوات/ م2 يوم) وفترات مشمس، تتجاوز 3000 ساعة سنوياً، خاصة في المنطقتين الوسطى والجنوبية. مما يجعل استغلالها مجدياً في مختلف التطبيقات لإنتاج الطاقة الحرارية أو الكهربائية في شتّى القطاعات الاقتصادية. وقد انتشر مؤخراً تركيب وحدات توليد الطاقة الكهربائية بواسطة الخلايا الكهروضوئيه سواءاً للأنظمة الصغيرة، للمنازل والمباني العامة والتجارية والصناعات المختلفة، أو محطات التوليد المركزية المربوطه على الشبكة الكهربائيه. وذلك بعد تعديل التشريعات المحلية وبحيث أصبح بالإمكان تركيب أنظمة الطاقة المتجدده وربطها على الشبكة الكهربائية ضمن شروط وترتيبات خاصة.

2. طاقة الرياح:

وهي عباره عن الطاقة الحركية المحمولة مع الرياح ، والتي تتحرك بفعل فروقات درجة الحرارة والضغط. يوجد في الأردن مناطق محددة على سلسلة الجبال الغربية، خاصة شمال ووسط وجنوب المملكة، تتميز بسرعات رياح جيده تصل الى 8 م/ ث على مدار العام، مما يدعو إلى استغلالها وإنشاء مزارع لمراوح الرياح بهدف إنتاج الطاقة الكهربائية، ولكن من المهم الإشارة هنا إلى أن سرعة الرياح وخصائصها تختلف من موقع لآخر، وبالتالي لا بد من إجراء مراقبة وقياسات لطبيعة الرياح قبل التفكير بتركيب المراوح الهوائية.

3. الطاقة الحرارية الجوفية:

تعتبر الطاقة الحرارية الجوفية مصدراً مهما للطاقة البديلة التي كانت معروفة منذ آلاف السنين، وهي متوفرة في أغلب مناطق الأردن، من الجنوب الغربي (عفرا بالقرب من الطفيلة وماعين بالقرب من مادبا) وحتى الشمال (الحمة بالقرب من الشونة الشمالية)، والمحاذية لغور الاردن، ولكن نتائج الدراسات الفنية والاقتصادية أشارت إلى أن حرارة المياه الخارجة من باطن الأرض متدنية نسبياً (تتراوح ما بين 40-65 درجة مئوية) واستثمارها لتوليد الطاقة الكهربائية غير مجدي، ولكن هنالك منافع أخرى عامة مثل الاستجمام وتدفئة البيوت الزراعية ... الخ. علماً بأن الأردن يعتبر من أفقر دول العالم في مصادر المياه المتوفرة.

4. طاقة الكتلة الحية:

أما فيما يتعلق بمصادر الطاقة الحيوية فهي ضئيلة بسبب محدودية الغطاء النباتي وقلة الأمطار في المملكة باستثناء سلسلة الجبال الغربية. وتكاد تنحصر في المخلفات الحيوانية والنفايات الصلبة من المدن.

وهنالك بعض المشروعات لاستغلال النفايات العضوية كمصدر للطاقة، حيث تم تحويل مكب نفايات الرصيفة القديم إلى محطة لإنتاج الغاز الحيوي والذي يستخدم مباشرة لإنتاج الطاقة الكهربائية. والعمل جار للاستفادة من مكب نفايات الغباوي ومحطات معالجة المياه العادمة مثل الخربة السمرا. وهنالك بعض المشاريع الصغيرة في إحدى مزارع الأبقار في منطقة الخالدية ومنطقة دير أبو سيعد بإشراف المركز الوطني لبحوث الطاقه، والتي تهدف إلى تخمير روث الحيوانات وإنتاج الغاز الحيوي.

تعريف الطاقة الشمسية

الطاقة الشمسية هي الطاقة المنبعثة من أشعة الشمس وهي متوفرة في كل مكان، تمتص النباتات ضوء الشمس وتستخدمه لإنتاج غذائها من خلال عملية تسمى التمثيل الضوئي ، أما البشر، فهم يستخدمون أشعة الشمس منذ قرون عديدة للطهي ولتدفئة المنازل وتجفيف الطعام وتسخين الماء وتوليد الطاقة الكهربائية. (شريف 2019)

تطبيقات الطاقة الشمسية

فيما يلي بعض تطبيقات الطاقة الشمسية :(محمد 2021)

1. تسخين العمليات الصناعية

يمكن تصنيف العمليات الصناعية الحرارية إلى ثلاث مجموعات: أقل من 100 درجة مئوية، ما بين 100-400 درجة مئوية، وأعلى من 400 درجة مئوية. وتبين أن نسبة كبيرة من الصناعات (توليد الطاقة الكهربائية، إنتاج الإسمنت، الحديد، الخزف والسيراميك والقطع الصحية، مصافي النفط ... الخ) تحتاج إلى

درجات حرارة مرتفعة، في حين أنها نسبة لا يُستهان بها من الصناعات وخاصة الصغيرة والمتوسطه تحتاج إلى درجات حرارة منخفضة نسبياً (المشروبات الغازية والعصائر، الصناعات الغذائية والمخابز، الأواني، الدهانات والطلاء ... الخ) أي حوالي 100 درجة مئوية. وغالباً ما تكون العمليات المطلوبة في هذه الصناعات تنحصر في الغسيل والتجفيف وتحضير المواد الأولية، بالإضافة إلى استخدمات المياه الصحية للعاملين في المنشأه. ويجدر الإشارة هنا إلى أن معظم الدراسات في هذا المجال أشارت إلى أن ما يقارب ثلثي (60%) العمليات الصناعية تحتاج إلى درجات حرارة أقل من 200 درجة مئوية، مما يجعل استخدام الطاقة الشمسية ملائماً من النّاحية الفنية ومجدياً من الناحية الاقتصادية.

2. التسخين باللواقط الشمسية :

المجمعات أو اللواقط الشمسية وهي ما يعرف بالسخّانات الشمسية وتعمل على امتصاص الأشعة الشمسية وتحويلها إلى طاقة حرارية، ويمكن تصنيف المسخنات الشمسية إلى عدة عائلات وذلك وفقاً لدرجات الحرارة التي تنتجها:

- السخانات المسطحة ذات الصفيحة الماصه والذي يستخدم عادة لتسخين المياه المنزلية (درجة الحرارة اقل من 60-70 درجة مئوية). ويتكون من صفيحة ماصة أو أكثر وشبكة أنابيب يجري بداخلها السائل المراد تسخينه وزجاج شفاف ومادة عازلة ، ومركبة مع بعضها ، ويتم خزن السائل الساخن في خزّان خاص معزول حرارياً وموصول مع نقاط الاستخدام من خلال شبكة أنابيب خاصه لهذه الغاية، إضافة صورة سخان شمسي كامل.

- السخانات ذات الأنابيب المفرغة وتعمل على تسخين المياه المضغوطة للاستخدامات المنزلية والصناعية (درجة الحرارة اقل من 100-110 درجة مئوية)، و تنقسم وفق مبدأ عملها إلى نوعين هما: ذات الأنابيب الحرارية وذات التدفق المباشر داخل أنابيب نحاسية شكل حرف U .
- المركزات الشمسية والتي تعمل على مبدأ تركيز الأشعة الشمسية على السطح الماص، وتستخدم للوصول إلى درجات حرارة عالية (أعلى من 120 درجة مئوية) أو إنتاج البخار المشبع بضغوط منخفضة.

إن أحد أهم التصاميم لتركيز أشعة الشمس هو استخدام تصميم القطع المكافئ حيث تستخدم سطوح مرايا محدبة تقوم بعكس أشعة الشمس على سطوح زجاجية تحتوي على أنابيب تمتلئ بالناقل الحراري المراد تسخينه .

كيفية عمل الطاقة الشمسية

تعمل الطاقة الشمسية من خلال امتصاص الألواح الشمسية ضوء الشمس – معظم الطيف الضوئي، بالإضافة إلى نصف الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء – وتحويلها إلى طاقة كهربائية للاستفادة منها في المنازل أو أماكن العمل، إن شمسنا عبارة عن مفاعل نووي طبيعي هائل، تطلق حزمًا صغيرة من الطاقة تدعى الفوتونات، والتي تسافر عبر الفضاء من الأرض إلى الشمس مسافة 93 مليون ميل في زمن قدره 8.5 دقيقة. ففي كل ساعة تصطدم الفوتونات بكوكبنا بما يكفي لتوليد الطاقة الشمسية لتلبية احتياجات الطاقة العالمية لمدة عام كامل. (ربيعة علي أحمد أبو رتيمة 2020)

في الوقت الحالي استخدامات الطاقة الشمسية محدودة للغاية، ففي الولايات المتحدة مثلًا، لا تتجاوز خمسة أعشار واحد في المائة من الطاقة المستهلكة. لكن تكنولوجيا الطاقة الشمسية ذاهبة إلى التحسن، والتكلفة المصاحبة لإنتاجها مستمرة في الانخفاض وأظهر تقرير صادر في عام 2017 من وكالة الطاقة الدولية، أن الطاقة الشمسية أصبحت المصدر الأسرع لتوليد الطاقة في العالم – ولأول مرة يتفوق فيها نمو الطاقة الشمسيّة على كل أنواع المصادر الأخرى، لذا فإن حاجتنا لاستخدام الطاقة الشمسية ذاهبة إلى الازدياد ، عندما تصطدم الفوتونات بخلية شمسية، فإن الذرات تفقد إلكتروناتها، في آلية تدعى الظاهرة الكهروضوئية. (حرب 2021) .

من المعلوم أنه إذا تم ربط الجانب الموجب مع السالب في الموصّلات مع وجود مصدر كهربائي فإنها تكوّن دائرة كهربائية، وعندما تتدفق الإلكترونات خلال هذه الدائرة، تكون ما يعرف بالخلايا الكهربائية المتعددة لتشكل لوحة شمسية، يمكن توصيل لوحات متعددة (وحدات) معًا لتكوين مجموعة شمسية، وكلما زادت عدد اللوحات، زادت الطاقة التي يمكن توليدها. (اسمهان 2018)

دور الطاقة الشمسية في التقليل من العبء المالي

تلعب الطاقة الشمسية دورًا مهمًا في التقليل من العبء المالي على المدى الطويل، لأنها تساعد على تخفيض فواتير الطاقة والاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة بدلاً من المصادر الأحفورية ، على المدى القصير، قد يكون استثمار الطاقة الشمسية مكلفًا للبعض، ولكن على المدى الطويل فإن استخدامها يمكن أن يوفر المال، فمثلاً، إذا قررت شركة أن تثبّت ألواح شمسية على سطح مبناها، فإنها يمكن أن تقلل بشكل كبير من فواتير الكهرباء، وبالتالي توفر المال. (السيد 2020)

ويمكن استخدام الطاقة الشمسية لإنتاج الكهرباء للاستخدام المنزلي أو التجاري، مما يعني أنه يمكن للأفراد توفير المال عن طريق توليد الطاقة اللازمة لاستخداماتهم اليومية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للحكومات والمنظمات توفير المال عن طريق استخدام الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء للمباني الحكومية والعامة، مما يقلل من تكاليفها العامة ويوفر المال للمواطنين و تساعد الطاقة الشمسية على تحسين الاقتصاد الوطني عن طريق خلق فرص عمل جديدة في مجال تصميم وتركيب وصيانة أنظمة الطاقة الشمسية، وهذا يساهم في زيادة الدخل وتحسين مستوى المعيشة للمواطنين. (شريف 2019)

منهجية البحث

استخدم الباحث في هذا البحث المنهج الاستقرائي بالاعتماد على الدراسات السابقة والمقالة المتوفرة في المكتبة العربية ومواقع الانترنت والتي من خلالها سوف يقوم الباحث في استخلاص أهم النتائج والتوصيات.

نتائج البحث

بناءاً على نتائج الدراسات السابقة وهذا البحث استنتج الباحث أن الطاقة الشمسية تعد مصدرًا متجددًا ونظيفًا للطاقة، ولديها العديد من الفوائد التي تؤثر على العبء المالي للأفراد والمجتمعات بشكل إيجابي، ومن بينها توفير التكاليف الكهربائية حيث يمكن للأفراد والشركات تركيب أنظمة الطاقة الشمسية في منازلهم أو مبانيهم، وذلك لتوليد الطاقة الكهربائية بشكل مستقل وتقليل فواتير الكهرباء التي يتم دفعها شهريًا، وتحسين قيمة العقارات فتتيح أنظمة الطاقة الشمسية للمنازل والمباني الاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة، مما يزيد من قيمة العقارات ويجعلها أكثر جاذبية للمشترين المحتملين. وتخفيض تكاليف الإنتاج حيث تستخدم بعض الشركات الطاقة الشمسية كمصدر لتشغيل معدات الإنتاج الخاصة بها، وهذا يؤدي إلى تقليل تكاليف الإنتاج

وتحسين الربحية، وتعزيز الاستقلال الطاقي فيتيح الاستفادة من الطاقة الشمسية للأفراد والمجتمعات الحصول على مصادر الطاقة المستقلة عن الشبكات الكهربائية المركزية، وهذا يحسن الاستقلالية الطاقية ويقلل التبعية عن الأنظمة الطاقية التقليدية. و أيضا الحد من الانبعاثات الضارة حيث تعتبر الطاقة الشمسية واحدة من أكثر المصادر الطاقية نظافة وخلوًا من الانبعاثات الضارة، مما يقلل من تأثير النشاطات البشرية على البيئة ويعزز الاستدامة البيئية.

التوصيات

بناءاً على نتائج البحث السابقة يتم عمل لتوصيات التالية:

- المحافظة علي القدر الموجود من الطاقة وحسن استغلاله ومنع الهدر فيه.
- يجب على الحكومة سن قوانين وإصدار تشريعات من شأنها تحسين الاستخدام وتطوير الإنتاج في مجال الطاقة المتجددة.
- تفعيل المشاركة بين القطاعين الخاص والعام في مجال الاستثمارات في الطاقة الجديدة.
- تنشيط المشاركة الفعّالة ووسائل اكتساب وتبادل الخبرات مع الدول ذات الشأن في مجال الطاقة الجديدة خاصة الدول التي كان لها برامج رائدة في هذا المجال.

المصادر والمراجع

* طابي أحلام ناجي مليكة. (2021). استعمال الطاقة المتجددة في حماية البيئة (Doctoral dissertation, UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF-M'SILA).

* خالد براک خلف براک, ع. ا., عبد الله, عبد الوهاب ابو نحول, محمد, اسماعيل مصطفى رياض, رياض, ... & حرب. (2021). الإطار التحليلي للطاقة المتجددة. مجلة البحوث والدراسات الإفريقية ودول حوض النيل, 2(1), 688-708.

* علي أحمد الصوري, ا., & السيد. (2020). تكنولوجيا الطاقة الشمسية. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية, 11(العدد الرابع), 76-100.

* ربيعة علي أحمد أبو رتيمة. (2020). أنظمة الطاقة الشمسية للمنازل. مجلة القرطاس للعلوم الانسانية والتطبيقية, 11.

* البوزيدى, عامر, الغزومى, & محمد. (2021). تحديثات في الكهرباء باستخدام الطاقة الشمسية.

* بوعشة, & اسمهان. (2018). جدوى استغلال الطاقة الشمسية كطاقة متجددة وامكانية استخدامها في التبادلات التجارية الخارجية-دراسة حالة الجزائر (Doctoral dissertation, université de biskra).

* عمر, & شريف. (2019). استخدام الطاقات المتجددة ودورها في التنمية المحلية المستدامة: دراسة حالة الطاقة الشمسية في الجزائر (Doctoral dissertation).