



جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي
وتحت إشراف:
المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي
و بالتعاون مع: مركز البحث في التكنولوجيات الصناعية
ملتقى الدكتوراه الدولي متعدد الاختصاصات (IPPM'20)



الطبعة الأولى، 23--26 فيفري 2020
الموضوع: التكنولوجيا الحديثة وجودة الحياة

قالب الملتقى : 4 إلى 5 صفحات

**عنوان المداخلة: الوضع الراهن للطاقة الشمسية في الجزائر و مدى مساهمتها في تحقيق التنمية المستدامة
المحور : الطاقات المتجددة كدعامة استراتيجية لتحقيق تنمية مستدامة**

المؤلف الرئيسي: **علال نبيل** المؤلف المساعد: **عبد اللاوي مفيد**
مؤسسة الانتماء: **جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي**
البريد الإلكتروني للمؤلف الرئيسي: **allal-nabil@univ-eloued.dz**

1. ملخص الدراسة :

يأتي هذا البحث في محاولة معرفة مدى إستغلال الجزائر للطاقة الشمسية، و مدى مساهمة هذه الطاقة في تحقيق التنمية المستدامة، كون أن صحرائها تمتاز بإشعاع شمسي طويل على مدار السنة تقريبا، و تمتلك أعلى إمكانيات تقنية و إقتصادية لإستغلال هذه الطاقة في منطقة الشرق الأوسط و شمال إفريقيا، وأيضاً من أهم المواقع المؤهلة لإنتاج الطاقة المتجددة عبر العالم.
الكلمات المفتاحية: الطاقة الشمسية، التنمية، التنمية المستدامة، الطاقة النظيفة، الجزائر ، الطاقة المتجددة.

2. تقديم موضوع البحث:

الجزائر حالها كحال بقية الدول تتأثر بتحولات الإقتصاد العالمي، و مع تراجع أسعار النفط و ما ترتب عن ذلك من مشاكل إقتصادية، كان لزاماً عليها أن تجد حلاً بديلاً للطاقة التقليدية، و هذا ما أبدته في السنوات الأخيرة بإهتمامها بالطاقة المتجددة من بينها الطاقة الشمسية كطاقة بديلة غير ناضبة، من أجل دفع عجلة الإنتاج و تحقيق الإستقرار و النمو، مما يؤدي إلى توفر فرص العمل و العمل على تحسين مستويات المعيشة و الحد من الفقر، و من ثم المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة و حفظ حق الأجيال القادمة . و منه يمكن طرح الإشكالية الرئيسية التالية:

" ما مدى مساهمة الطاقة الشمسية في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر؟"

و لمعالجة الموضوع و الإجابة على الإشكالية الرئيسية لابد من الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية :

1 - ما المقصود بالطاقة الشمسية و التنمية المستدامة على حد سواء ؟

2 - ما هو واقع الطاقة الشمسية في الجزائر ؟

3 - إلى أي مدى تساهم الطاقة الشمسية في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر؟

أهداف البحث :

تكمّن أهداف هذا البحث فيما يلي :

- التعرف على مختلف المفاهيم المتعلقة بالطاقة الشمسية و إبراز أهميتها كطاقة غير ناضبة، و كذلك المفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة.
- التعرف على واقع إستغلال الطاقة الشمسية في الجزائر .
- تسليط الضوء على مدى قدرة الطاقة الشمسية في المساهمة على تحقيق التنمية المستدامة .
- الخروج بنتائج و توصيات المرجوة التي تساعد في الإهتمام أكثر و على نطاق واسع لحسن إستغلال هذا المورد الطبيعي غير الناضب الهام في الجزائر، مما يزيد بشكل كبير في مساهمتها لتحقيق التنمية المستدامة.

-منهج الدراسة :

- تم إتباع المنهج الوصفي التحليلي و ذلك لعرض المفاهيم المتعلقة بموضوع الدراسة عن طريق تجميع المعلومات و الحقائق المتعلقة بالموضوع تم تحليلها ثم تبويبها للوصول إلى معرفة تفصيلية بالموضوع.

-خطة البحث :

- و لدراسة الموضوع تم تقسيمه محورين :
- المحور الأول: الأدبيات النظرية للدراسة .
- المحور الثاني : واقع الطاقة الشمسية و مساهمتها لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر .

المحور الأول: الأدبيات النظرية للدراسة .

أولاً : الطاقة الشمسية :

1 مفهوم الطاقة الشمسية :

تعتبر الطاقة الشمسية من الطاقات المتجددة النظيفة التي لا تتضب و هذه الطاقة يمكن تحويلها بطريقة مباشرة و غير مباشرة إلى حرارة و برودة و كهرباء و قوة محرّكة واسعة⁽¹⁾، و يشير مصطلح الطاقة الشمسية عادة إلى الإستعمال المباشر لأشعة الشمس للتزويد بالطاقة التي تغطي إحتياجات الناس و تنتقل تلك الطاقة على شكل موجات كهرومغناطيسية تسير بسرعة هائلة تبلغ 200 ألف كلم في الثانية و يمكن تقسيم تلك الموجات إلى أشعة فوق البنفسجية و أشعة ضوئية (مرئية) و أشعة تحت الحمراء⁽²⁾

2 أهمية الطاقة الشمسية :

للطاقة الشمسية أهمية كبيرة، و تكمن هذه الأهمية فيما يلي:

- عدم محدوديتها و مجانيّتها و وصولها إلى مناطق نائية لايمكن لمصادر الطاقة الأخرى الوصول إليها.
- عدم مساهمتها بأي شكل من أشكال تلوث البيئة و التي أصبحت اليوم من أعظم التحديات التي يواجهها العام.
- أكثر المصادر وفرة⁽³⁾.
- إمكانية تسخين الماء بطاقة الشمس و إمكانية تخزين الطاقة و إستخدامها في حال لم يكن الجو مشمس⁽⁴⁾.

ثانياً: التنمية المستدامة:

1 تعريف التنمية المستدامة :

هي رفع مستدام للمجتمع ككل و للنظام الإجتماعي نحو حياة إنسانية أفضل، عن طريق إستنباط أساليب جديدة أحسن، ورفع مستويات الإنتاج من خلال إنماء المهارات و الطاقات البشرية، و خلق تنظيمات أقل للذهاب إلى إستخدام أمثل و بشكل منصف للموارد الطبيعية لمنع إستنزافها.⁽⁵⁾

2 أبعاد التنمية المستدامة:

- * - **البعد الإقتصادي:** البيئة هي كيان إقتصادي متكامل بإعتبارها قاعدة للتنمية و أي تلويث لها و إستنزاف لمواردها يؤدي في النهاية إلى إضعاف فرص التنمية المستقبلية لها، و من ثم يجب أخذ المنظور الإقتصادي بعيد المدى لحل المشكلات من أجل توفير الجهد و المال و الموارد .
- * - **البعد البيئي:** هو الإهتمام بإدارة المصادر الطبيعية و هو العمود الفقري للتنمية المستدامة، فعامل الإستنزاف البيئي هو أحد العوامل التي تتعارض مع التنمية المستدامة.
- * - **البعد الإجتماعي :** و هو حق الإنسان الطبيعي في العيش في بيئة نظيفة و سليمة يماس من خلالها جميع الأنشطة مع كفالة حقه في نصيب عادل من الثروات الطبيعية و الخدمات البيئية الاجتماعية، دون تقليل فرص الأجيال القادمة⁽⁶⁾.

المحور الثاني: واقع الطاقة الشمسية و مساهمتها لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

أولاً : واقع الطاقة الشمسية في الجزائر

لقد بدأت الجهود الأولى لإستغلال الطاقة الشمسية في الجزائر في ثمانينيات القرن العشرين و إعتقاد مخطط الجنوب سنة 1988، مع تجهيز المدن الكبرى بتجهيزات لتطوير الطاقة الشمسية، و إنجاز محطة ملوكة بأدرار بقدرة 100 كيلواط لتزويد 1000 نسمة في 20 قرية⁽⁷⁾. و إستعمال الطاقة الشمسية في الإنارة الريفية بمنطقة أسكرام لولاية تمنراست، إنجاز أول محطة هجينة لتوليد الكهرباء العاملة بالغاز و الطاقة الشمسية بمنطقة تيلغت على بعد 25 كلم شمال حاسي الرمل⁽⁸⁾. و إنجاز عدة محطات عبر كامل التراب الوطني تبلغ 20 محطة في الجنوب الشرقي و الغربي ، أن فمعدل الإشعاع الشمسي كبير في المناطق الصحراوية بـ 3500 سا/السنة ذات المساحة الشاسعة المقدره بـ 86% من إجمالي مساحة الجزائر و مستقبل الطاقة الشمسية في الجزائر يكون في الصحراء .

تسعى الجزائر إلى إستثمار 60 مليار دولار في مجال الطاقات المتجددة من بينها الطاقة الشمسية في أفق 2030، حيث هناك برنامج يمتد إلى غاية 2030 بطاقة 600 مغواط/سنوياً ابتداءً من سنة 2013 .

ثانياً: مساهمة الطاقة الشمسية في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

1 - من الجانب الإقتصادي :

- إن إنشاء مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر مكن من كهربة 20 قرية، و منه يمكن تخفيض سعر تكلفة الإنارة في القرى النائية و كذا ترقية المستشفيات و المراكز الصحية⁽⁹⁾
- تمتلك الجزائر فرصة مناسبة لتصدير الطاقة الشمسية إلى إيطاليا و بقية البلدان الأوروبية⁽¹⁰⁾
- الإقتصاد في العملة الصعبة و تحويلها إلى إقامة المشاريع التنموية خاصة في مجال الطاقة الشمسية .
- إيجاد مصدر بديل للطاقة كون أن المصادر التقليدية في طريقها للنفاد⁽¹¹⁾
- في أفق سنة 2030 و بمخطط نشر الطاقة الشمسية و طاقة الرياح على المستوى الواسع مرفوقة على المدى المتوسط بإنتاج الطاقة الشمسية الحرارية و الهجينة، سيتم إقتصاد حوالي 300 مليار متر مكعب من الغاز خلال الفترة بين 2021 و 2030 سيتم توجيهها نحو التصدير، حيث ستدر مداخيل إضافية للدولة⁽¹²⁾

2- من الجانب الإجتماعي :

إيصال الكهرباء لعشرون قرية نائية ذات المعيشة القاسية بسبب صعوبة إيصال الكهرباء بالوسائل التقليدية وذلك بإقامة مشاريع كبيرة خاصة في الجنوب الكبير يمكن سكان هذه المناطق النائية الاستفادة من الخدمات العمومية دون اللجوء قطع مسافات للإلتحاق بالمدن.⁽¹³⁾

- توفير مناصب تشغيل جديدة في مختلف القطاعات لإنقاص البطالة، و من خلال تجسيد البرنامج لآفاق 2030 للطاقة الشمسية سيسمح بإستحداث 300 ألف منصب عمل مباشرة و غير مباشرة.
- المساهمة في محاربة ظاهرة النزوح الريفي و ذلك عن طريق توفير الطاقة لإستخدامها في مختلف المراحل الزراعية .

3- من الجانب البيئي:

- إستخدام مصدر طاقي نقي غير ناضب .
- إعتداد الإستثمار في الطاقة الشمسية في الجزائر من باب توفير الطاقة النظيفة و تحقيق التنمية المستدامة.⁽¹⁴⁾

الخلاصة:

تعد الطاقة الشمسية ثروة طبيعية و طاقة متجددة غير ناضبة، و هذا ما شجع الجزائر على إستغلالها كإقامة المشاريع الخاصة بها، لإمتلاكها مساحة صحراوية كبيرة ، فالجزائر لديها أكبر حقل للطاقة الشمسية في العالم ، فهذه الطاقة لها أهمية كبيرة حيث يمكن إستخدامها في العديد من المجالات من أجل دفع عجلة التنمية المستدامة سواء على البعد الإقتصادي أو البيئي أو الإجتماعي .

و من خلال هذه الدراسة تم التوصل إلى النتائج التالية:

- تتوفر الجزائر على إمكانات هائلة من الطاقة الشمسية مما يمكنها الإستثمار في هذا المجال و هذا لإمتلاكها أكبر نسبة منها في حوض البحر المتوسط.
- للطاقة الشمسية دوراً كبيراً في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، و ذلك بإستخدامها في العديد من المجالات لتحقيق التنمية سواء على البعد الإقتصادي أو البيئي أو الإجتماعي .
- من أهم الإنجازات التي قامت الجزائر هي إنشاء محطات الطاقة الشمسية خاصة على مستوى الجنوب الكبير الشرقي و الغربي منه ، مما ساعد في تحسين الظروف المعيشية و خلق مناصب شغل و فك العزلة على المناطق النائية و توفير الإحتياجات الضرورية من الطاقة للمواطنين.
- مساهمة الجزائر في خلق طاقة نظيفة من أجل حماية البيئة .

و من خلال هذه النتائج يمكن الخروج بالتوصيات التالية:

- تشجيع الإستثمار في مجال الطاقة المتجددة و خاصة الطاقة الشمسية في الجزائر .
- الشراكة مع البلدان الرائدة في مجال الطاقة الشمسية من أجل جلب الخبرة لإستغلال أكبر نسبة ممكنة من هذه الطاقة .
- الإهتمام بالبحوث العلمية و تشجيعها في مجال الطاقة الشمسية و إنشاء معاهد خاصة بذلك .
- تفعيل القوانين من أجل تشجيع إستعمال الطاقة الشمسية النظيفة غير الناضبة .
- عدم إستغلال صحراء الجزائر في إستخدامها لإستخراج الطاقات الأحفورية بالدرجة الأولى بل التوجه إلى إستغلالها بالشق الآخر كإستغلال الطاقة الشمسية الصديقة للبيئة.

- (1)- فاطمة الزهراء مسعودي، أسماء جمعي، الطاقة المتجددة في الجزائر كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة المنار للبحوث و الدراسات القانونية و السياسية، العدد الخامس، جامعة يحي فارس ، المدينة، 2018، ص 230.
- (2)- بوعشة اسمهان، الوضع الراهن للطاقة الشمسية و إتجاهاتها المستقبلية في ظل انخفاض أسعار النفط مجلة العلوم الإنسانية، العدد 74 ، جامعة محمد خيضر ، بسكرة، 2017، ص 59 .
- (3)- جباري عبد الجليل، الإستثمار في الطاقة المتجددة مدخل إستراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة، مجلة الدراسات الإقتصادية و المالية، المجلد الثاني، العدد التاسع، جامعة الوادي ، ص 250 .
- (4)- العيد قريشي ، خطة الطاقة الشمسية في منطقة البحر المتوسط (MSP) كحافز لتجسيد التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة البحوث الإقتصادية و المالية، المجلد السادس، العدد الثاني، جامعة أم البواقي، 2019، ص 282، 283.
- (5)- قلوب عبد الحكيم، إستخدام الطاقة المتجددة في تحقيق مجالات التنمية المستدامة -دراسة حالة: برنامج بروسول (PROSOL) لتسخين المياه بالطاقة الشمسية -تونس، مجلة دفاتر إقتصادية، المجلد 11 ، العدد 02 ، جامعة الجلفة ، 2019 ، ص 271.
- (6)- رايس حدة، رحال إيمان، طويل حدة، الطاقة المتجددة خيار إستراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة-مشروع تطبيق الطاقة الشمسية الفوتوفولطية في الجنوب الكبير بالجزائر، مجلة التنمية الإقتصادية، المجلد 3، العدد 6، جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، 2018 ، ص 114.
- (7)- بن عمارة نصر الدين، هندسة الأغذية بالطاقة الشمسية و دورها في التنمية الزراعية المستدامة في الجزائر، مجلة الحقوق و العلوم الإنسانية، العدد 35، جامعة زيان عاشور ، المسلة ، ص 55.
- (8)- فروحات حدة، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر-دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير الجزائر، مجلة الباحث، العدد 11، جامعة ورقلة، 2012، ص 152.
- (9)- رايس حدة، رحال إيمان، طويل حدة، مرجع سبق ذكره ، ص 122.
- (10)- فاطمة الزهراء مسعودي، أسماء جمعي ، مرجع سبق ذكره، ص 238 .
- (11)- فاطمة الزهراء مسعودي، أسماء جمعي، مرجع سبق ذكره ، ص 237.
- (12)- العيد قريشي، مرجع سبق ذكره، ص 291.
- (13)- رايس حدة، رحال إيمان، طويل حدة، مرجع سبق ذكره ، ص 122.
- (14)- العيد قريشي، مرجع سبق ذكره، ص 291.