الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

كلية الحقوق والعلوم السياسية
قسم العلوم السياسية

ميدان العلوم السياسية
والعلاقات الدولية
تخصص :إدارة محلية

مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر أكاديمي

بعنوان:

الطاقات المتجددة ودورها في تعزيز الأمن البيئي في الجزائر

من إعداد الطالبة:
سويب صباح

تحت إشراف الأستاذ :
خوجة أسامة

لجنة المناقشة

الإسم واللقب	الرتبة العلمية	الجامعة	الصفة
خوجة أسامة	أستاذ محاضر"أ"	جامعة محمد بوضياف	مشرفا ومقررا
زوبيري عبدالله	أستاذ التعليم العالي	جامعة محمد بوضياف	رئيسا
بلعسل محمد	أستاذ التعليم العالي	جامعة محمد بوضياف	مناقشا

السنة الجامعية 2023-2024

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

كلية الحقوق والعلوم السياسية
قسم : إدارة وحلية

المرجع: القرار الوزاري رقم 933 المؤرخ في 28 جويلية 2016 المحدد للقواعد المتعلقة بالوقاية من السرقات العلمية ومكافحتها

تصريح شرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لانجاز البحث

أنا الممضي أدناه،

السيد(ة) حمويب صباح

الصفة: طالب، أستاذ باحث، باحث دائم

الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم: 119831020000423000

الصادرة بتاريخ 2019/07/16 عن دائرة/ بلدية عين الحجل المسيلة

المسجل(ة) بكلية الحقوق والعلوم السياسية قسم : إدارة وحلية

والمكلف بانجاز أعمال بحث (مذكرة ماستر، مذكرة ماجيستير، أطروحة دكتوراه) الموسومة بـ :

مساهمة الطاقات المتجددة في تعزيز الأمن المائي في الجزائر

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات المهنية والنزاهة الأكاديمية المطلوبة في إنجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ 04 جوان 2024

إمضاء المعني

بسم الله الرحمان الرحيم

تشكرات

أول شكر لله سبحانه وتعالى على ما أسبغه علينا من نعم، و على تيسير السبيل، فله الحمد والشكر في كل وقت وحين.

كما نتقدم بالشكر الخالص للمؤطر الدكتور خوجة أسامة، والى صديقتي وجارتي الدكتورة رقويد مريم.

مع كل الشكر والتقدير لجميع من ساعدونا في الحصول على البيانات اللازمة لإتمام هذا العمل.

شكرا كذلك لكل من علمنا حرفا، كلمة، مقياسا...

شكرا لكل الأساتذة المحترمين.

الإهداء

إلى أطهر قلبين في حياتي... والدتي الغالية ووالدي رحمة الله عليه.

إلى من شاركني السرّاء والضراء، ولم أره عابسا يومًا..... زوجي المخلص.

إلى من أتشوّق لأن أرى مستقبلهم المشرق بإذن الله..... اولادي الأعزاء.

إيلاف.أشرف.أمير سراج الدين

إلى جموع الأقارب والأصدقاء.

أهديكم هذا العمل المتواضع، وأدعو الله أن يحوز إعجابكم.

المقدمة

المقدمة

في ظل التحديات التي تواجه العالم في مجال التغير المناخي و الاعتماد المستمر علي مصادر الطاقة الأحفوري، تأتي أهمية الاستثمار في الطاقات المتجددة و ضمان الأمن البيئي فالجزائر مثل العديد من الدول تواجه تحديات في مجال الطاقة و البيئة و تبحث عن حلول مستدامة و فعالة لتلبية احتياجاتها الطاقوية وضمان الحفاظ علي البيئة، فهي كدولة تعتمد علي اقتصادها بشكل كبير علي صادرات النفط و الغاز، حيث تدرك الجزائر أهمية التحول إلي مصادر طاقة أكثر استدامة و صديقة للبيئة، بغية ضمان تحقيق الامن البيئي و الطاقوي خاصة لحيازتها علي موارد معتبرة من هذه الطاقات علي غرار الطاقة الشمسية وطاقة الرياح و الطاقة الكهرو مائية و غيرها .....،فالبرغم من اعتبار الجزائر دولة مصدرة للنفط و الغاز "غير المتجددين" إلا أنها تعطي اهتمام كبير لاستغلال مواردها من الطاقة المتجددة خاصة الطاقة الشمسية و طاقة الرياح كخطوة لتنويع صادراتها الطاقوية و تحقيق انتقال طاقوي يضمن تحقيق الاهداف التنموية المرجوة في اطار البرامج المسطرة .

أهمية الدراسة

لتفسير وتحليل التفاعلات التي تحدث بين الدول بسبب الطاقة والطاقة المتجددة، أصبحت هذه الأخيرة تكتسي أهمية بالغة في الدراسات الجديدة في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، وأولت اهتمام صانعي القرار السياسي لما لها من مصالح الدول والأفراد والمؤسسات.

الهدف من الدراسة:

- تجاوز المفهوم التقليدي و الارتباط بين مصادر الطاقة المتجددة و الامن البيئي.
- محاولة فهم طبيعة الطاقات المتجددة في تعزيز الامن البيئي في الجزائر.
- محاولة النظر إلي دوافع التوجه نحو الطاقات المتجددة و الامن البيئي في الجزائر.

- تشريح لإمكانات الطاقة المتجددة المتاحة في الجزائر و الامن البيئي الوطني و الوقوف علي التحديات و مجالات إسهامها في تحقيق الامن البيئي.
- محاولة النظر إلي واقع الامن البيئي في ظل الطاقات المتجددة و تقييم مواردها في الجزائر و وتبيينها ومعرفة دورها ، مع تسليط الضوء علي الطاقة الشمسية كنموذج في تعزيز الامن البيئي.
- تأثير استخدام الطاقة الشمسية علي البيئة ،و الحد من انبعاثات الكربون و التلوث البيئي وتقييم الجانب الاقتصادي لتبني هذه الطاقة وما تعود عليه من فوائد اقتصادية متوقعة

مبررات اختيار الموضوع:

توجد أسباب ذاتية و أخرى موضوعية لاختيار هذا الموضوع:

1. الأسباب الذاتية: رغبتي الشديدة في دراسة هذا الموضوع والميول الى البيئة وحب الطبيعة والمحافظة عليها.
2. الأسباب الموضوعية: الدراسة والبحث في إمكانية أن الطاقة المتجددة لها دور في ميدان العلوم السياسية وفعال في تعزيز حماية البيئة، ان شاء الله المساهمة في إثراء المكتبة الجزائرية بهذا العمل المتواضع.

اشكالية الدراسة: تدور الدراسة حول طرح إشكالية جد مهمة تتعلق بالطاقات المتجددة و الدور الذي تعمل عليه للأمن البيئي، والمساهمات التي تجعلها تعزز الأمن البيئي فكانت الإشكالية البحثية كالتالي:

كيف تساهم الطاقات المتجددة في تعزيز الأمن البيئي في الجزائر؟

وقد أدرجنا مجموعة من التساؤلات الفرعية والتي تمثلت فيما يلي:

- ✓ ماهي الطاقة المتجددة وما هو الأمن البيئي؟
- ✓ كيف تساهم الطاقة المتجددة في تحقيق الأمن البيئي؟
- ✓ ما هو واقع الامن البيئي في ظل أهداف الطاقات المتجددة في الجزائر؟
- ✓ هل استغلال الطاقة الشمسية سيزيد من الأمن البيئي في الجزائر؟

الفرضيات: تطرح قضية الطاقات المتجددة ودورها في تعزيز الأمن البيئي في الجزائر العديد من الفرضيات التي يمكن دراستها ومناقشتها، بما في ذلك:

1. **التقليل من اعتماد الجزائر على الوقود الأحفوري** :فرضية تقترح أن تعزيز استخدام الطاقات المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح يمكن أن يقلل من الاعتماد على النفط والغاز الطبيعي كمصادر رئيسية للطاقة، مما يقلل من التلوث الناجم عن احتراق الوقود الأحفوري ويحسن جودة الهواء.
2. **تعزيز الاستدامة البيئية** :فرضية تقترح أن استخدام الطاقات المتجددة يمكن أن يساهم في تعزيز الاستدامة البيئية في الجزائر، من خلال الحد من استنزاف الموارد الطبيعية غير المتجددة والحد من الانبعاثات الكربونية التي تسبب تغير المناخ.
3. **تعزيز الأمن الطاقوي** :فرضية تشير إلى أن التنوع في مصادر الطاقة يمكن أن يعزز الأمن الطاقوي للجزائر، حيث يقلل الاعتماد على مصادر الطاقة الأحفوري من التبعية على الاستيراد ويزيد من الاستقلالية الطاقوية.
4. **تحفيز الاقتصاد المحلي وخلق فرص العمل** :فرضية تقترح أن الاستثمار في الطاقات المتجددة يمكن أن يعزز الاقتصاد المحلي ويخلق فرص عمل جديدة في قطاعات مثل التصنيع والبنية التحتية والخدمات ذات الصلة.
5. **تحسين الوضع البيئي المحلي** :فرضية تقترح أن توسيع استخدام الطاقات المتجددة في الجزائر قد يساهم في تحسين الوضع البيئي المحلي، مثل تقليل التلوث الناجم عن تشغيل محطات الطاقة التقليدية وتحسين إدارة الموارد الطبيعية، وعلى رأسهم الطاقة الشمسية.

6. **تعزيز التكنولوجيا والابتكار:** فرضية تقترح أن استثمار الجزائر في الطاقات المتجددة قد يعزز التكنولوجيا والابتكار في القطاع الطاقوي، مما يمكن أن يفتح الباب أمام فرص جديدة للبحث والتطوير والاستثمار في البلاد.

الدراسات السابقة: هناك دراسات عديدة تناولت موضوع الطاقات المتجددة أو نوع من أنواعها فكان لكل باحث باقته في الدراسة والتي تركز علي جانب معين أو زاوية معينة.

كتب: تطوير الطاقة المتجددة في الجزائر: التحديات والفرص" للمؤلف: حسن بن أحمد. يقدم هذا الكتاب تحليلًا شاملاً لتطور الطاقة المتجددة في الجزائر وتسليط الضوء على التحديات والفرص المتاحة.

"الطاقة المتجددة في الجزائر: السياسات والتنمية" للمؤلف: محمد العربي طيبي. يتناول هذا الكتاب الجهود التي تبذلها الجزائر في تعزيز استخدام الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة

أطروحة دكتوراه: للطالبة بن قلوش نوال تحت عنوان الأمن البيئي و دوره في تحقيق التنمية بجنوب حوض المتوسط دراسة حالة الجزائر، درست الطالبة العلاقة الترابطية بين الأمن البيئي والتنمية وكيفية الاستنزاف اللاعقلاني للموارد البيئية .

مقال: لشلح محمد وبوزيدي أحمد تيجاني في مقال بعنوان الطاقات المتجددة ووقود المستقبل البديل الآمن في ضوء القوانين البيئية ،مجلة البيئة والتنمية المستدامة وصحة الإنسان، جامعة محمد بوضياف المسيلة ،مجلد 1،العدد53،2023،2-87، حيث ركزت هذه الدراسة على أهمية الطاقات المتجددة كبديل أمن للوقود التقليدي في ظل التحديات البيئية المعاصرة .

منهجية الدراسة: دراستنا تتكلم على الطاقات المتجددة و الامن البيئي و بما انها موجوده في الطبيعة استخدمنا المنهج الوصفي لتناسبه مع دراستنا بإعطاء المفاهيم والمصطلحات للبيئة والطاقات المتجددة لدراسة تطورات مفاهيم المصطلحات اعتمدنا على المنهج التاريخي، وبالإضافة الي المنهج المقارن الذي استخدمناه في مقارنة الطاقات المتجددة والطاقات التقليدية.

المناهج:

تعريف المنهج: إن المنهج في العلم مسألة جوهرية كما أن الإجراءات المستخدمة أثناء إعداد البحث و تنفيذها هي التي تحدد نتائج [1].

تعريف المنهج التاريخي: هو المنهج الذي نستخدمه في بحث الماضي و وقائعه لأن التاريخ كما عرفه عبد الرحمان بن خلدون وجمع أخبار الأيام و الدول السابقة. [2]استعنت بهذا المنهج بتحديد الفترة التاريخية لدراستي للطاقات المتجددة والتي تمتد من 2011 إلي غاية 2030حيث قسمت هذا المجال العلمي من2011إلي غاية 2024 في وضع البرامج الوطني ولباقي عبارة عن افاق مستقبلية.

منهج دراسة حالة : هو المنهج الذي يتجه إلي جمع البيانات العلمية المتعلقة بأية وحدة، ويقوم علي أساس التعمق في دراسة مرحلة معينة من تاريخ الوحدة أو جميع المراحل ، استعنت بهذا المنهج في دراسة البرامج الوطنية للطاقات المتجددة من2011 إلي غاية 2030.

الاقترابات:

الاقتراب القانوني: يفترض وجود مجموعة معايير و ضوابط وقواعد ومن ثم يستخدم تلك الضوابط في التوصل إلي شرعية الفعل أو عدمه، استعنت به في دراستي بحكم الموضوع يقتصر على دراسة في الجزائر من خلال محاولة الوقوف عند معرفة مساهمة الطاقات المتجددة في تعزيز الامن البيئي، أين تمت الإشارة إلي القوانين التي تحمي البيئة و المقرة بالطاقات المتجددة . [3]

---

[1] . موريس انجرس، **منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية تدريبات عملية**(الجزائر : دار القصبة للنشر،2004)،36.

[2]. أحمد بن مرسلي، **الأسس العلمية لبحوث الإعلام و الإتصال** (الجزائر: الورسم للنشر و التوزيع ،2013)،119.

[3] محمد شلبي ، **المنهجية في التحليل السياسي** (الجزائر :دار النشر الديوان الوطني للمطبوعات الجامعية، 1997)،82 92 117.

تقسيمات الدراسة: تناولنا في دراستنا ثلاث فصول وكل فصل يحتوي على مبحثين وكل مبحث يحتوي على ثلاث مطالب ، الفصل الاول يحتوي على الاطار المفاهيمي للطاقات المتجددة والأمن البيئي، المبحث الاول تحدثنا فيه على ما هي الطاقات المتجددة وقد تضمنا ثلاث مطالب ، المطلب الاول تعريف الطاقات المتجددة اما المطلب الثاني فخصائصها، اما المطلب الثالث انواع استخدامات الطاقات المتجددة اما المبحث الثاني كان الجانب المعرفي للأمن البيئي ، وقد تضمن ثلاث مطالب المطلب الاول تعريف الأمن البيئي اما المطلب الثاني فروع الأمن البيئي وآلياته والمطلب الثالث تحدثنا فيه على التدابير الوقائية لتحقيق الأمن البيئي ، اما الفصل الثاني تطرقنا الى اسهامات الطاقات المتجددة في تعزيز الامن البيئي في الجزائر كان يضم مبحثين المبحث الاول طبيعة الطاقات المتجددة في تعزيز الأمن البيئي في الجزائر، ومطالبه الثلاث كالاتي: اولا دوافع التوجه نحو الطاقات المتجددة و الامن البيئي في الجزائر، ثانيا الامكانات المتاحة للطاقات المتجددة في الجزائر و الامن البيئي الوطني وثالثا تحديات الأمن البيئي في ظل الطاقات المتجددة وانعكاساتها داخليا وخارجيا ،اما المبحث الثاني فقط تحدثنا فيه عن تطوير الطاقات المتجددة في المجال الأمن البيئي في الجزائر ومطالبه ثلاث تضم ما يلي كالاتي: اولا هياكل الباحث والتطوير في مجال الطاقات المتجددة و التخطيط البيئي في الجزائر، ثانيا انجازات الطاقات المتجددة و سياسات الأمن البيئي في الجزائر وثالثا مجالات اسهام الطاقات المتجددة في تحقيق الأمن البيئي، اما الفصل الثالث فقد كان عباره عن واقع الامن البيئي في ظل أهداف الطاقات المتجددة في الجزائر والطاقة الشمسية كأنموذج وقد ضم مبحثين المبحث الاول اهم البرامج البيئية لضمان تحقيق الأمن البيئي و الطاقات المتجددة في الجزائر ومطالبه الثلاث كالاتي: اولا عرض واقع البرنامج الوطني للطاقات المتجددة و الامن البيئي ثانيا الاهداف المسطرة نحو تحقيق الأمن البيئي في الجزائر ، اما ثالثا نتائج الطاقات المتجددة و الامن البيئي المحققة الفعلية من البرنامج ، اما المبحث الثاني والاخير تكلمنا فيه عن الطاقة الشمسية و الأمن البيئي في ظل البرامج التنموية في الجزائر :وقد ضم ايضا ثلاث مطالب، المطلب الاول مضمون البرامج التنموية للطاقة الشمسية والامن

البيئي اما المطلب الثاني أهمية الطاقة الشمسية في تحقيق الأمن البيئي والمطلب الثالث إشكالات و تحديات الطاقة الشمسية في تحقيق الأمن البيئي وخاتمة تضمنت الإجابة على الإشكالية المطروحة.

الفصل الأول

الإطار المفاهيمي للطاقات المتجددة والأمن البيئي

تمهيد

تعتبر الطفرة الرهيبة في مجال الصناعة التكنولوجية المتطورة سببا في زيادة الطلب على مختلف مصادر الطاقة في نهاية القرن العشرين ميلادي وبداية القرن الحادي و العشرون، ما نتج عنه البحث عن البدائل ألا وهي الطاقات المتجددة والتي وجدت اهمية بالغة لما تحققه من اكتفاء داخلي للاحتياجات المتزايدة سواء للفرد أو المؤسسة أو الدولة .

بما أن موضوع هذه الدراسة الطاقات المتجددة والأمن البيئي، سوف نتطرق في هذا الفصل لمفاهيم هذه المصطلحات وتقسيمه إلي مبحثين: ماهية الطاقة المتجددة و الجانب المعرفي للأمن البيئي.

المبحث الأول: ماهية الطاقات المتجددة

نتناول في هذا المبحث ثلاث مطالب تتضمن تعريف للطاقات المتجددة الذي يحتوي الطاقة وكيف نشأت ومراحلها التاريخية وتطورها، بالإضافة إلي خصائصها و أنواعها واستخداماتها .

المطلب الأول: تعريف الطاقات المتجددة

أ. الطاقة نشأتها وتطورها التاريخي:

تعتبر الطاقة على مر العصور من أهم مشاكل الانسان على مر التاريخ بسببها قامت الحروب وغيرت نتائج الحروب، لقد شهد العصر الحديث أربع أزمات كبرى في مجال الطاقة حدثت الاولى عام 1973 وكانت نتيجة مباشره لحرب اكتوبر، اما الحادثة الثانية فقط حدثت في عام 1980 وكان بمثابة فعل ووقعت الحرب الإيرانية والعراقية الثالثة في أغسطس 1990 بسبب أزمة الخليج اما الرابعة دعايتها إلى غزو الدول التي تمتلك وتتشرف على مصادر حيوية للنفط فقد حدثت في 11 سبتمبر 2001، وعلى الرغم من هيمنة النفط كمصدر للطاقة وتعامل معها واستفاد منها ، كان الإنسان لا يزال يستخدم الخشب كمصدر أساسي للطاقة، كما استخدم الطاقة الشمسية في تجفيف المواد الغذائية وطاقة الرياح في دفع السفن و تشغيل طواحين الهواء لطحن الحبوب[1]، وكانت إنجلترا السباقة في اكتشاف الفحم وتسخيره، حيت كانت مهدا للثورة الصناعية فالطاقة تعتبر أحد المقومات الرئيسية للمجتمعات حيث يري علماء الاقتصاد الحديث أمثال أدلمان andaman وفرانكل frankel أنها تعد عاملا جديدا من عوامل الإنتاج إلي جانب الأرض ،العمل، رأس المال و التنظيم.

وقد أضحت مقياس تطور وتقدم مستويات المجتمعات الحديثة ومعيارا مهما لها.[2]

[1].سليم بوسيس،لآثار الاقتصادية للاستثمار في الطاقة البديلة دراسة حالة الطاقة الشمسية في الجزائر، (رسالة ماجيستر، جامعة الجزائر 2010)،4.

[2].زهرة روايقية،"تحسين كفاة إستخدام الطاقة في الدول العربية النفطية"، **مجلة البحوث الاقتصادية المالية**،12جوان76،2018
http://www.asjp.cerist.dz/en/article/55195 13/03/2024

مفهوم الطاقات المتجددة:

تعريف الطاقة إصطلاحا: هي كلمه ذات أصل يوناني ولاتيني وتعني القوى الفيزيائية ، التي تسمح بالحركة فالطاقة هي القدرة على فعل شيء ما، يوجد مفهومين للطاقة مفهوم ضيق واخرواسع.

المفهوم الضيق للطاقة : ما يحرك الآلات التي نستخدمها في حياتنا اليومية والقيام بالأعمال الشاقة في مكاننا من اجل الحصول على الطاقة ،وعلى وسائل الراحة الازمة.

المفهوم الموسع للطاقة: هي القدرة على إنجاز العمل وتظهر بأشكال مختلفة مثل الطاقة الطبيعية هي الوسيلة الأساسية التي يعتمد عليها الإنسان لتحقيق حياة الرفاهية، كما أنها تعتبر المفتاح الاساسي لنمو الحضارة الإنسانية طوال الفترة التاريخية لحياة الانسان على الارض، ومنه يمكن للإنسان أن يتطور من قدرته على التحكم في الطاقة واستقلال مصادرها التي تعطي أفضل النتائج [1].

الطاقة غير المتجددة : وهي التي مع مرور الوقت يتناقص وجودها، كما لها آثار سلبية في استغلالها علي مستوي جميع الكائنات الحية.[2]

الطاقات الاحفوري هي الطاقات الغير متجددة، كما تعرف ايضا علي انها كل الطاقات التي هي ذات مصدر محدود والتي تكونت في الأرض منذ سنين بعيدة مضت ومخزونها معرض للانتهاء ولا يمكن تجديدها في فترة زمنية قصيرة ، تتمثل في الفحم والنفط والغاز.[3]

---

[1]. نسيمة عرعار ،الأبعاد الجيوإستراتيجية للتنافس العالمي حول الطاقة في منطقة شمال إفريقيا دراسة حالة الجزائر وليبيا،(رسالة ماستر، جامعة العربي تبسي تبسة ، 2018) ،12.

[2]. شعيب بوحالة ،واقع وآفاق الطاقات المتجددة في الجزائر،(رسالة ماستر، جامعة محمد الصديق بن يحي جيجل،2022)،48.

[3]. نسيمة عرعار ،مرجع سبق ذكرة،14

معظم تعاريف الفقهية كانت أو القانونية للطاقات المتجددة تشترك في نقطتين هما انها نظيفة ومستدامة و صديقة البيئة، وعليه يمكن تعريفها كما يلي:

تعريف الطاقات المتجددة: تعرف في بعض الحالات علي أنها عمليات إنتاج الطاقة التي تحدث تلوث أقل.[1]

تعريفرها في القانون الجزائري :مع الإشارة إلي المادة 3 من القانون **04-09** المتعلق بتعزيز الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، يتم تعريفها علي النحو التالي: أشكال الطاقات الكهربائية أو الحركية أو الحرارية أو الغازية المتحصل عليها من تحويل الإشعاع الشمسي وقوة الرياح والحرارة الأرضية و النفايات –العضوية والطاقة المائية و تكنولوجيا استخدام الكتلة الحيوية[2].

هناك من عرفها بأنها مصطلح يطلق على مصادر الطاقة التي لها صفة التجدد والديمومة أي أن احتياطاتها لا تنضب بحكم الاستهلاك، وهي الطاقات التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة بشكل عفوي ودوري، وهي بذلك عكس الطاقات الغير المتجددة .

وكاله الطاقة الدولية: عرفتها بأنها تلك الطاقات المتجددة التي تتشكل من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة العفوية، مثل اشعة الشمس والرياح والتي تتجدد بمعدل أعلى من معدل استهلاكها.

برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة : عرفت الطاقة المتجددة بأنها الطاقة التي لا مصدرها مخزون ثابت ومحدود في الطبيعة ، وهي تتجدد دوريا يعتمد سعرها على وتيرة استهلاكها،

[1] . عائشة فتحية عرفي، الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة،(أطروحة الدكتوراة، جامعة مولود معمري، تيزي وزو، 2023)،120.

[2] عائشة بن النوي ،"الامن الطاقوي في الجزائر :رؤية تحليلية للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة للفترة الممتدة مابين 2011-2030"،**مجلة البحوث القانونية و الإقتصادية** 04 العدد2، 2021، 287

وتظهر في الأشكال الخمسة التالية ،الكتلة الحيوية، طاقة الرياح الطاقة الكهرومائية ،الطاقة الجوفية[1].

وقد عرفت بأنها عبارة عن الموارد التي نتحصل عليها بفعل تيارات الطاقة المتكرر ووجودها في الطبيعة بشكل دوري و تلقائي .[2]

و هناك من عرفها بأنها الطاقة الناتجة من مصادر طبيعية متكررة بصفة تلقائية ودورية مثل أشعة الشمس و الحرارة الجوفية و المد والجزر و المطر، والتي لها قابلية لاستغلال المستمر دون المساس بنفاذها لذلك يطلق عليه اسم التجدد [3].

عرفت أيضا بأنها تلك الطاقات المتولدة بشكل طبيعي ومستديم وتتواجد بصفة غير محدودة ومستمرة لذلك تصنف بأنها غير ناضبة. [4]

---

[1]. لخضرحبيطة، "مكانة الطاقات المتجددة في حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة في العالم"،مجلة أفاق للأبحاث السياسية والقانونية5 العدد2، نوفمبر2022،85.

https://www.asjp.cerist.dz/en /article/205590 22/02/2024

[2]. راضية يونسي و أحلام يونسي،"الطاقات المتجددة في الجزائر بين الواقع والمأمول "،مجلة الميدان للعلوم الإنسانية و الإجتماعية5 العدد 01 ،2023، 30.

[3]. هاجر بريطل، دور الشراكة الجزائرية الأجنبية في تمويل و تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر –دراسة حالة الشراكة الجزائرية الإسبانية،(أطروحة دكتوراه، جامعة محمد خيضربسكرة،2016)،93.

[4]. محمد قصير و محمد بودبزة، دور الطاقات المتجددة في حماية البيئة الجزائر نموذجا،(رسالة ماستر، جامعة ابن خلدون تيارت،2022)6.

المطلب الثاني: خصائص الطاقات المتجددة

للطاقات المتجددة خاصيتين تشترك فيهما مختلف مصادرها وهما خاصية التجدد بالإضافة لخاصية عدم تلويث البيئة، إلا انه توجد خصائص أخري يتميز بها كل مصدر علي حدى.

1. **خصائص الطاقة الشمسية:** والتي لها خصائص عديدة نذكر منها ما يلي:

الطاقة الشمسية: طاقة نظيفة تعتبر من مصادر الأمان البيئي التي عند إنتاجها أو استهلاكها لا تنتج تلوثا مما يكسبها وضعا متميزا في هذا المجال مع تزايد كل المشاكل البيئية التي يعرفها العالم ككل ، فالطاقة الشمسية من المصادر المتجددة الغير قابلة للنضوب ولا مقابل مما يجعل سهولة إنشاء مشاريع مستديمة التي تلبي احتياجاتها من الطاقة علي الطاقة الشمسية[1].

وهي مصادر طويلة الأمد للأنها ترتبط بشكل أساسي بالشمس و الطاقة المنطلقة منها، وهي ليست محزونا جاهزا نستخدم منه ما نريد ومتي نشاء فهي مصادر تتوافر أو تختفي خارج قدرة الإنسان علي التحكم فيها، أو تحديد الكميات المتوفرة منها كالشمس وشدة الإشعاع [2].

بالإضافة الي خصائص الطاقة الشمسية انها تحتوي علي عنصر السليكون، الازم لاستخدام الطاقة الشمسية بكميات كبيرة في الأرض وتوفرها في جميع الأماكن [3].

توفرها علي عامل الأمان للعاملين لإنتاج الطاقة الشمسية، مقارنة بالعاملين في الطاقات التقليدية أو الأحفوري[4].

---

[1].نجاة علاوي و حورية لزازي ،الاستثمار في الطاقات المتجددة كسبيل لتنويع الاقتصاد الجزائري ،(رسالة ماستر،جامعة ابن خلدون تيارت،2022)18.

[2]. أحمد بركات و حسان منصف،"أهمية و دور الطاقات المتجددة دوليا"، **مجلة الدراسات التجارية و الإقتصادية المعاصرة**3 العدد2 ،أفريل 2020،89 98 .

[3]. الهاشمي بن حفاف، دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر،(رسالة ماستر، جامعة زيان عاشور ،2022) ،5.

[4]. محمد الامين، رابح هشام و محمد أمين زيرق،إشكالية الطاقات المتجددة في الجزائر و اليات تطويرها،(مذكرة ماستر، جامعة ابن خلدون تيارت، 2023)،.19

2. **خصائص طاقة الرياح(الهوائية):**هي القدرة علي تحريك لأشياء اي طاقة حركية ميكانيكية متجددة باستمرار ولا تنتج عنه أي غازات مضرة بالبيئة[1] .

طاقة الرياح يمكن استخدامها مع بعض لوسائل لتخزين الطاقة كشبكات توليد الطاقة الكهربائية و البطاريات بالإضافة إلي ضخ المياه وطحن الحبوب وتسيير المراكب والسفن الشراعية فهي طاقة نظيفة ولا تنتج اي أضرار للبيئة [2].

تقدر قيمة حجم الطاقة الكهربائية الناتجة عن طاقة الرياح حوال 20مليون ميغاواط وهي تعتبر إمكانيات ضخمة في توليد الكهرباء ،حيث لها إمكانية استخدام 95بالمئة من الأراضي المستخدمة والباقي في أغراض مغايرة مثل الزراعة و الرعي.

3. **خصائص الطاقة المائية:** والتي تتميز بخصائص عدة منها:

يعتبر استخدامها من العمليات التي لا تلوث البيئة كالاحتراق والعمليات الفيزيائية و الكيميائية المضرة بالبيئة ، كما انها تتميز بعدم خلق نفايات صلبة بالإضافة إلي انها تمتاز بسهولة التحكم في الطاقة الكهرو بائية و السرعة في نقلها وتوزيعها ومرونتها ، بالإضافة إلي قابلية الطاقة الكهرومائية في التبادلات بين الدول فيما بينها [3].

متوفرة بكثرة وموجودة في الطبيعة اي مجانية وتعتبر من أرخص أنواع توليد الكهرباء، واستعمالها يشمل جميع أنواع الصناعات ،بالإضافة إلي أن معداتها لا تتلف بسرعة مما يسمح استخدامها علي المدى البعيد[4].

4. **خصائص الطاقة الحرارية الأرضية(الجوفية):**لها خصائص متعددة من أهمها ما يلي:

---

[1]. راضية يونسي وأحلام يونسي، مرجع سبق ذكره،30.

[2]. شعيب بوحالة و نجيب حراتي، مرجع سبق ذكره،15.

[3]. نجاة علاوة و حورية لزازي، مرجع سبق ذكره،19.

[4]. محمد أمين رابح هشام ومحمد أمين زيرق ،مرجع سبق ذكرة،20.

تعتبر من الطاقات النظيفة والغير ضارة للبيئة، و التي تمتاز محطاتها الكهربائية بالكفاءة، وانتاجها ذو قدرة أكثر علي المحطات التي تعمل علي إحراق الوقود الأحفوري.

بالإضافة إلي انها لا تأخذ مساحات كبيرة ،ويمكنها العمل بدون توقف لعدم ارتباطها بالتقلبات الجوية أو الكوارث الطبيعية ، فهي تعمل علي تخفيض لاعتماد علي المحروقات والخفض من الإشعاعات المضرة المنتجة من قبل احتراق الوقود الأحفوري[1].

كما انها تتميز باستخدامها الطاقة الحرارية الأرضية لخزانات الحرارة تحت سطح الأرض ما يجعلها متجددة ومستدامة، بالإضافة إلي استخدام البخار المندفع من جوف الأرض في توليد الكهرباء وكذا إدارة التر وبينات، ولغرض الزراعة في الأماكن الباردة فهي تساهم في تدفئة البيوت الزجاجية والمنازل عن طريق المياه الساخنة , [2]

لها ثلاث مكونات **الطاقة الحرارية الأرضية العميقة و الهيدرولوجية و النتر وحرارية ، فالعميقة:** تستعمل في توليد الكهرباء و تغذية الحرارة للشبكات ،أما **الهيدرولوجية:** وهي استعمال مباشر للمياه من خلال الخزنات الجوفية الجد عميقة، ويمكن استخدامها في توليد الكهرباء و الحرارة ،أما **النتر وحرارية** فتستخدم لعمل الشقوق و الصدوع في الصخر.[3]

5. خصائص طاقة الكتلة الحية(الحيوية): ولها عدة خصائص نذكر منها:

لها إمكانية التخزين مما يوفر لها المرونة في أي وقت مثل الخامات الأساسية كالخشب و المنتجات الوسيطة أو النهائية مثل الغاز الحيوي الإيثانول الحيوي يعد استخدام الطاقة الحيوية مزدوجا للمناطق الزراعية، حيث يتم تأمين و استحداث الوظائف في مجالي الزراعة والغابات

[1].منال بوحنة و صابرينة ينينب ،الطاقات المتجددة كخيار استراتيجي للإستثمار في تحقيق التنمية المستدامة تجربة الجزائر والمغرب(رسالة ماستر ، ،جامعة محمد الصديق بن يحي جيجل ،2021)،46.

[2].محمد أمين رابح هشام و محمد الأمين زيرق ،مرجع سبق ذكره ،21.

[3].صابرينة وزاني، دور الطاقات المتجددة في تفعيل مسار التنمية المستدامة في الجزائر 1999-2014 ،(رسالة ماستر، جامعة الدكتور مولاي الطاهر سعيدة ،2017)،17.

وفي عملية تحويل الطاقة الحيوية كاملة، وبذلك تفتح مجالات أمام المزارعين وتمتاز بالجديد، بالإضافة لعدم تأثير استخدامها علي انبعاثات غاز CO_2التي يحتاجها النبات في نموه. [1]

بالإضافة إلي مزيا أخرين نذكر منها: تتميز بصناعة محلية أي يمكن استخدام المواد المحلية في توفير امدادات الطاقة، التي تتوفر في كل دول العالم علي الكتلة الحيوية الصلبة، بالإضافة لخلو الطاقة الحيوية من مادة الرصاص المضرة للبيئة، فاستخدام الطاقة الحيوية يعمل علي نزع مركزية انتاج الطاقة مما يخلق ما يسمي بالدورة للمادة والطاقة [2].

6. **خصائص الطاقة النووية** :لإنتاج الطاقة النووية تتطلب تكنولوجيا عالية، وذلك من خلال تكسير روابط مكونات النواة مما تنتج طاقة حرارية كبيرة مما تؤدي إلي إنتاج طاقة كهربائية .[3]

يعتبر مصدر اليورانيوم متوفر بكثرة وكثافة عالية جدا، وهو يتميز بسهولة استخراجه[4].

7. **خصائص طاقة الهيدروجين:** يعتبر وقودا مثاليا للمستقبل عند مقارنته مع لأنواع الأخرى ومن خصائصه ما يلي:

انه عنصر قابل للاحتراق ولا يؤثر علي البيئة، وهو مصدر متوفر في الطبيعة بشكل كبير و خاصة في مياه البحار والمحيطات وبشكل دائم ومتجدد وعند احتراقه يولد الماء النقي الذي نستخلص منه الهيدروجين فالهيدروجين سهل النقل و التخزين بشكليه السائل أو الغازي، في صهاريج أو شبكات الأنابيب مما يكون وقود مستهلك ولفترات طويلة دون ان يغير الزمن من

[1] . منال بوحنة و صابرينة ينينب ، مرجع سبق ذكره، 46.

[2].محمد الامين رابح هشام و محمد الامين زيرق ،مرجع سبق ذكره،.23

[3].عثمان حمداوي، الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة و الأمن البيئي ،(رسالة ماستر، جامعة محمد بوضياف المسيلة ، 2022)،15.

[4].وزاني صابرينة ، مرجع سبق ذكره،19.

خصائصه، بالإمكان استخدامه في المنازل بدل الغاز الطبيعي كما يستعمل كوسائل النقل دون تغيير كبير في أجهزة المحرك.[1]

[1].منال بوحنة وصابرينة ينينب،مرجع سبق ذكره ،46.

المطلب الثالث: أنواع واستخدامات الطاقات المتجددة

1. الطاقة الشمسية: تعتبر الطاقة الشمسية هي المصدر الرئيسي للطاقة بكل انواعها واشكالها ما عدا الطاقة النووية، بحيث يمكن القول بأن لكل شكل أو صورة للطاقة المستخدمة حاليا في مصدرها آتية من الشمس أما في المصادر التقليدية مثل الفحم والبترول والغاز فيستمد طاقته المخزونة من الشمس، ان الطاقة الشمسية طاقة متجددة ونظيفة غير ملوثه مما يبرزها مصدرا مثاليا للطاقة التي يحتاجها الإنسان في حياته مما جعلها محل اهتمام العديد من المراكز البحثية، فهي تستخدم مثلا في تسخين المياه طهي الطعام وتسيير السيارات والشاحنات والطائرات والسفن وغيرها[1].

والتي لها **استخدامات** عدة نذكر منها:

أ-الاستعمال الحراري للطاقة الشمسية: هي استعمالات كثيرة ناجمة عن الحرارة والأكثر شيوعا لغرض التدفئة و التبريد وهو المجال الأكثر نجاحا حيث تقوم أنظمة التدفئة علي إنشاء مباني بتصاميم خاصة ،حيث سقوفها مكونة من طبقات بلاستيكية ذات القابلية علي تجميع وتركيز أشعة الشمس، أما في حالة التبريد فيجري تطوير آخر أكثر تعقيدا و صعوبة من الأولي(التدفئة)[2]

-تطبيقات التسخين الشمسي :سواء للمياه والهواء في درجات الحرارة المنخفضة أو العمليات الصناعية، في درجات الحرارة المتوسطة.[3]

---

[1] نورالدين قريني ،"دور التسويق الأخضر في ترشيد سلوك المستهلك نحو حماية البيئة "،**مجلة الإقتصاد والبيئة** ،جامعة عبد الحميد بن باديس5، ،13أكتوبر،2018.

https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/645/27/04/2024

[2] . صابرينة وزاني ، مرجع سبق ذكره، 12 13.

[3]. د.أنهار،حجازي، **تطوير سياسات الطاقة الداخلية و علاقاتها بقطاع المياه في الوطن العربي**،(عمان -الأردن: 2001)،125.

ب- استعمال الطاقة الشمسية في تحلية المياه: وذلك بطريقتين **أولا** استخدام الطاقة الكهربائية الناتجة عن الطاقة الشمسية محل الطاقة التقليدية لاستعمالها مع التقنيات المعتادة للتحلية

ثانيا استخدام الإشعاع الشمسي لتبخير جزء من المحلول الملحي ،ثم تكييفه باستخدام المقطرات البسيطة

ج- استخدام الطاقة الشمسية في الزراعة: هي من المتطلبات المهمة للزراعة واحتياج النبات الضوء لعملية التفكيك الضوئي واستعمال الطاقة الشمسية في ضخ المياه و البيوت البلاستيكية الزراعية وتجفيف المحاصيل...الخ [1].

2-الطاقة الهوائية (طاقة الرياح):هي الطاقة المستمدة من حركة الهواء والرياح عرفها الإنسان منذ القدم واستخدامها في تشغيل السفن الشراعية وفي مختلف الأغراض الصناعية واليوم يرتبط مفهوم الطاقة لاستخدامها في توليد الكهرباء عن طريق طواحين الهواء ومحطات التوليد المنشأة في مكان محدد ويتم تغذية المناطق المحتاجة عن طريق الأسلاك الكهربائية وفي الأماكن حسب منظمات المعايير الدولية يولد 20 مليون ميغاوات من هذا المصدر على النطاق العالمي.[2]

في الوقت الراهن تعد الرياح تكنولوجيا ناضجة وأصبحت بذلك تنافس تكنولوجيا توليد الطاقة التقليدية ،بالخصوص لعدم تأثيره علي البيئة لنجد تطوره التكنولوجي في زيادة مدهشة فمنذ نهاية 1999 قدر إجمالي الطاقة المولدة عن تر وبينات الرياح 14جيغاواط وقد يتضاعف هذا الرقم 12 مرة خلال السنوات العشر الموالية [3].

[1]. صابرينة وزاني ،مرجع سبق ذكره، 12 13 .

[2].نور الدين قريني، مرجع سبق ذكره،135 .

[3].وداد بولحمر و فيروز محروق،الإستثمار في الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة دراسة حالة الجزائر ،(رسالة ماستر، جامعة محمد الصديق بن يحي جيجل ،2018)،14

3-الطاقة الحرارية (الجوفية):يتم إنتاج حرارة الأرض بشكل رئيسي من خلال النشاط الإشعاعي الطبيعي للصخور، التي تشكل القشرة الأرضية كما ان نسبة ضعيفة من النشاط الإشعاعي تنتج من المبادلات الحرارية مع المناطق الداخلية من الأرض.

4-الطاقة المائية (الكهرومائية): -الطاقة المائية من أول أنواع الطاقة التي استخدمها الانسان منذ حوالي 2000 سنة ففي البداية اخترع ماء الساقية (الناعورة) وهي عبارة عن عجلة لها أرياش حول إطارها وعندما يرتطم الماء بالأرياش يدير العجلة ويسير الآلة وبهذا تحول الطاقة المائية إلي طاقة ميكانيكية .

تعتبر الطاقة الكهرومائية مصدرا رئيسيا لإنتاج الطاقة على المستوى العالمي، حيث وصل انتاجها الى 300 تيرا وات في الساعة عام 2002 وبذلك تشكل حوالي 18% من انتاج العالم من الكهرباء وكان نموها في السنوات الأخيرة أعلى قليلا من معدل نمو الطلب العالمي على الطاقة، هناك مصادر واسعة جدا في العالم بزيادة استغلال الطاقة المائية لكن تكاليفها وبعدها عن مصادر الاستهلاك تمنعها من الاستثمار كما تعاني الطاقة المائية من مشاكل بيئية كبيرة ناتجة عن غمرها مساحات واسعة من الأراضي مما يتطلب حركة وتسكين أعداد كبيرة من السكان بعد تنفيذ السدود .[1]

5-الطاقة النووية :يقصد بها كمية الطاقة الهائلة التي تتولد من احتراق كميه ضئيلة من الوقود النووية، حيث ان هذه الطاقة المتولدة من احتراق طن واحد من اليورانيوم تساوي الطاقة المتحررة من أكثر من مليونين من احسن انواع الفحم وبالتالي فإنها بديل حقيقي عن الطاقة التقليدية متأتية من الفحم الأحفوري قديما ويعتبر جوهر الطاقة النووية عنصر اليورانيوم المشع الموجود أصلا في الطبيعة وتحديدا في الصخور أو في القشرة الأرضية بسبب تحلل عنصر

[1].نور الدين قريني ،مرجع سابق،ص135.

بلوتون يوم الموجود اصلا مع باقي العناصر المشعة الأخرى نستطيع القول أن الطاقة النووية من أهم مصادر الطاقة البديلة.[1]

6-طاقة الكتلة الحيوية: لها أهمية بالغة تكمن في احتلالها المرتبة الرابعة بالنسبة لمصادر الطاقة في الوقت الراهن، مما تشكل نسبة 14بالمئة من احتياجات العالم مما نجد أهميتها تزداد في الدول النامية بنسبة35بالمئة من احتياجات الطاقة وبالخصوص في المناطق النائية والريفية وما هي إلا مواد عضوية من مخلفات حيوانية ومحاصيل زراعية وخشب والتي وجب استغلالها بشكل مدروس حيث توجد محاصيل تزرع خصيصا لغايات الحصول علي الطاقة [2].

7-الطاقة الهيدروجينية :يتواجد الهيدروجين علي سطح الأرض متحدا مع مكونات أخري كالأكسجين والكربون والنيتروجين وعند استخدامه بالضرورة فصله، ويمكن إنتاجه بطرق مختلفة مثل تعرق أنواع الطحالب والتحلل الحراري المباشر، غير أن إنتاجه في الرتبة الأول يتم عن طريق التحليل الكهربائي للماء، كما تتم عملية الأكسدة الجزئية لإنتاج الهيدروجين من الهيدروكربونات الأثقل ميزانا مثل النفط والفحم الحجري ،وحاليا يستخدم الهيدروجين في تصنيع الأمونيا وفي تكرير البترول من أجل استخلاص الميثانول الذي يستخدم كوقود لسفن الفضاء وابحاثه[3].

---

[1]. توفيق عطاء الله وعماد دمان ذبيح ،"دور الطاقة النووية في تحقيق التنمية المستدامة ،" ،**المجلة الجزائرية للأمن و التنمية**10 العدد5 جويلية 2021، 173 174.

https://journals.univ-batna.dz/index.php/article/view/3255 18/01/2024

[2].هنية شريف ،"أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة تحقيقا للتنمية المستدامة"،**مجلة صوت القانون**6 العدد2،نوفمبر 2019 ،184 185 .

https://www.asjp.cerist.dz/en/article/103692 7/05/2024

[3].وداد بولحمر وفيروز محروق ،مرجع سابق،ص15

المبحث الثاني: الجانب المعرفي للأمن البيئي

نتناول في هذا المبحث تعريف للأمن البيئي و التطرق لفروع الأمن البيئي و آلياته بالإضافة للتدابير الوقائية لتحقيق الأمن البيئي وهذا ما سنتطرق إليه في هذا المبحث.

المطلب الأول: تعريف لأمن البيئي:

تعريف الامن البيئي اصطلاحا: هو مصطلح يشير الي العلاقة بين البيئة و الامن البشري

لوضع تعريف واضح لأمن البيئي ركزت المنظمات الدولية جهودها لتحديد مفهوم الامن البيئي، وبذلك وضعت تعريفات عده من بين هذه التعريفات ان الامن البيئي هو المتعلق بالأمان العام للناس من الاخطار الناتجة عن عمليات طبيعية او عمليات يقوم بها الانسان .

صياغه تعريفات اخرى للأمن البيئي فمنه من عرفه بانه اعاده تأهيل البيئة التي تدمر في الحرب ومعالجه مخاطر البيولوجية التي يمكن ان تقود الى تدهور الاجتماعي اضافة الى تعريف اخر بانه يعني تدوير الموارد الطبيعية الى منتجات ثم فضلات ثم الى موارد طبيعية في حين يرى الباب ان الامن البيئي هو المحافظة على المحيط الفيزيائي للمجتمع وتلبيه احتياجاته من دون تأثير على المخزون الطبيعي.

وهو المحافظة على النظام البيئي العام ومنع اي اخطار تهدد عناصر البيئة(المياه بما فيها البحر الاقليمي ،والهواء بما فيه طبقات الجو العليا والتربة سواء ما على الارض او ما في باطن الارض)[1].

تعريف الامن البيئي من منظور الدولي: لاحظت اللجنة الدولية للبيئة والتنمية وجود علاقه بين الامن البيئي وصراع الدول، بحيث توجد دول دخلت في صراعات و حروب لإثبات حقها من المواد الاولية واراضي او للوصول الى مصادر الطاقة

[1]. طارق إبراهيم الدسوقي ،**الأمن البيئي**(40-37 سوتير -الأزارطية -الإسكندرية -2009)،53 52

إن الأمن البيئي يشمل مجموعة من الجهود التي تبذلها الدول والأفراد وذلك لتحقيق الرفاهية والرقي للمجتمع وحمايته من المخاطر اي يعني حماية الإطار، الذي يعيش فيه والذي هو البيئة وذلك من خلال الحد من الفساد وتدهور هذه البيئة وذلك باستثمارها لمواردها الطبيعية من خلال الإدراك لطبيعة مكوناتها والتفاعلات فيما بينها في الوعي البيئي يؤدي إلى تغيير السلوك والممارسات تجاه البيئة ومواردها، ولذلك فإن الأمن البيئي يستلزم الحفاظ على التوازن بين الانظمة البيئية او الدورات المناخية أو الأنظمة الطبيعية[1].

تعريف آخر للأمن البيئي: يعني هو من أجل بقاء لا نسان دون أي تهديدات أو مخاطر علي واقعه الحاضر والمستقبلي، وذلك بتوفر الموارد البيئية الازمة والضرورية لعيشه، فللأمن البيئي مستويات محلية وقومية وعالمية ،كما انه له تصنيفات عدة علي حسب كل مورد بيئي من أمن الماء و الهواء والغذاء بالإضافة إلي الامن الصحي و الأمن من لإشعاعات النووية أو الكونية.[2]

إن الأمن البيئي يستلزم الحفاظ علي التوازن بين **الأنظمة البيئية** أو الدورات المناخية أو الأنظمة الطبيعية.

النظام البيئيEcosystem: هو عبارة عن تفاعل عناصر البيئة وفق نظام يطلق عليه النظام البيئي وهذه العناصر هي ما يحتويه أي مجتمع من موارد و كائنات حية و غير حية ،و لذلك اختلال التوازن بين هذه العناصر يؤدي إلي اختلال النظام البيئي. [3]

[1].طارق إبراهيم الدسوقي ،مرجع سبق ذكره،54.

[2].د. مصطفي يوسف كافي ،**التنمية المستدامة** (عمان–الأردن :2017)،31.

[3].خالد مصطفي قاسم ،**إدارة البيئة و التنمية المستدامة**(الاسكبدرية:2010)،20 21 25.

المطلب الثاني: فروع الأمن البيئي وآلياته

إن العمليات الأساسية التي تؤثر في المحيط الحيوي ترتبط بأنواع الأمن البيئي والتي لها صلة مباشرة والاعمال التي يقوم بها البشر، ويوضح الجدول بعض أهم فروع الأمن البيئي مع الإشارة الى قابلية التعرض في حالة انعدام آلياته، حيث ان جميع هذه الفروع هي نقطه مهمه للتهديدات البيئية والتي تتفاوت في درجة تصنيف خطورتها في القائمة مهدد للأمن القومي على حسب بعض الدراسات التي اشرت الى ذلك.

أ-فروع الأمن البيئي وقابلية الخطر في حالة انعدامه:

- **الأمن البيئي الغذائي:** قضية التعرض للخطر تتمثل في المجاعات و الفجوات الغذائية وآليات تحقيقه تتمثل في ضبط اقتصاديات البيئة.
- **الأمن البيئي الهوائي:** عملية التعرض للخطر تتمثل في التلوث الهوائي والاوبئة أما آليات تحقيق تتمثل في ضبط جوده الصناعة.
- **الأمن البيئي المائي:** قابلية التعرض للخطر هي العجز المائي والندرة المائية وآليات تحقيقه هي ضبط استغلال ترشيد المياه.
- **الأمن البيئي والصحي:** قابلية التعرض للخطر تتمثل في الأمراض والأوبئة تتمثل في ضبط معايير الصحة المجتمعية.
- **الأمن البيئي الاقتصادي:** قابلية التعرض للخطر تتمثل في تدني المستوى المعيشة وآليات تحقيقه تتمثل في ضبط النشاط الاقتصادي.
- **الأمن البيئي المجتمعي:** قابلية التعرض للخطر تتمثل في عدم الاستقرار والحراك السكاني وآليات تحقيقه تتمثل في توفير آليات رفع مستوى المعيشة[1].
- **الأمن البيئي التثقيفي:** قابلية التعرض للخطر تتمثل فيه التخلف والجهل والمرض آليات التحقيق هي التوعية والتربية البيئية(تحليل جدول من قبل الطالبة)

[1].ناهد ناصر داود فلمبان، تحقيق الأمن البيئي،(رسالة ماجيستر ،جامعة الملك عبد العزيز جدة المملكة السعودية ،2018)، 13.

المصدر: إبراهيم (2016)أبعاد مفهوم الأمن البيئي و مستوياته،ص8

ب-ان للأمن البيئي دور في تحقيق الأمن الشامل:

إن منظومة الأمن الشامل تشمل عناصر عدة منها الأمن الوطني والسياسي والاقتصادي والمعلومات والفكري والماء والغذاء وأمن الأفراد والامن السياحي والأمن البيئي وغيرها ،من روافد الأمن أن الأمن البيئي جزء لا يتجزأ من الأمن الشامل، الذي يجمع متطلبات الإنسان في الحياة من آمن نفسه ودينه وماله وعرضه وغذائه وأهله ووطنه وغير ذلك من الحقوق، إن للتحقق مما سبق يتضح أنه لتحقيق أي عنصر من عناصر الأمن التي سبق ذكرها يسهم في النهاية الى تحقيق الأمن بمفهومه الشامل والمنشآت، بحيث نجد الأمن البيئي ما هو إلا أحد العناصر التي تصب في المنظومة الشاملة فإن الفشل أو القصور في تحقيق هذه العناصر ومنها الأمن البيئي يضاعف ويهز الأمن بمفهومه الشامل [1].

[1].ناهد ناصر داود فلمبان ،مرجع سبق ذكره،13 14.

المطلب الثالث: التدابير الوقائية لتحقيق الأمن البيئي و آلياته

إن إسلامنا الحنيف كان السباق في وضع تشريعات وقائية لتحقيق الأمن البيئي حيث رسم للإنسان كل الطرق والأساليب التي تبقى دائما في وفاق و انسجام مع الطبيعة ووضع بين يديه مقومات وقائية للحفاظ على سلامة البيئة، منها تشريعات لوقاية الأرض، حيث نهى الإسلام عن إفساد اماكن ارتياد الناس حيث أمرنا الله تعالى بعدم الإسراف في استنزاف هذه الثروات قال تعالى "وكلوا واشربوا ولا تسرفوا انه لا يحب المسرفين "(لأعراف 31)، كما دعا الإسلام إلى حماية الماء من النجاسة والتلوث.

وضعت الدول مجموعة من التدابير والوسائل الوقائية التي تقي من التلوث البيئي منها إعادة التدوير والمعالجة والاستخدام الأمثل للموارد و وسائل التحكم واستبدالها بأخرى ملائمة بيئيا وزيادة الكفاءة في استخدام الموارد الخام، بالإضافة إلى حماية الموارد الطبيعية عن طريق حفظها وصيانتها بالإضافة إلى تدابير لمعالجة النفايات والتي تتمثل في أنشطة بداية الإنتاج وأنشطة ما بعد الاستخدام ،في أنشطة بداية الإنتاج تتمثل في استخدام تقنيات الانتاج الحديثة للحد من إنتاج النفايات وتدني خطورتها بالإضافة إلى تحقيق الكفاءة البيئية[1]،

أما الأنشطة ما بعد الاستخدام تتمثل في إعادة الاستخدام بإطالة عمر المنتج عن طريق إعادة التصنيع أو المعالجة الكيميائية أو الحرارية وإعادة التدوير واسترجاع المواد والتخلص النهائي الأمن والمتمثل في الدفن والحرق والكمر (تحليل الشكل 5 التدابير المستخدمة لمعالجة النفايات، من قبل الطالبة).

السلوك البيئي لتحقيق الأمن البيئي: تساهم الأفعال والسلوكيات المتكررة التطوعية لمئات او الاف او ملايين المواطنين في إيجاد الحل وليس في التسبب في المشكلة فقط .

فللبيئة التي يعيش فيها الإنسان حق يجب الوفاء به لكي يسعد بها الإنسان أولا وتتحقق فيها التنمية المستدامة للأفراد والمجتمعات في شتى أنحاء المعمورة ولا يتحقق ذلك دون وجود

[1] ناهد ناصر داود فلمبان ،مرجع سبق ذكره،18.

مواصفات وأنظمة يجب اتباعها في سبيل الحفاظ على البيئة بجميع عناصرها ومكوناتها ،مع تنامي الاهتمام الدولي بالبيئة وانعكاسات ظواهر البيئية الجديدة مثل تناقص طبقة الأوزون والاحتباس الحراري.[1]

- ما الذي تتطلبه حماية البيئة؟

"تحديد المشكلات البيئية ودراسة الأوضاع البيئية بالإضافة إلي وضع الاعتمادات المالية لإحداث الإصلاحات المناسبة في البيئة و إدماج الاعتبارات البيئية في الخطط التنموية بالإضافة الي إتباع أساليب تكنولوجية الجديدة وبناء أنماط بديلة من التنمية تأخذ البعد البيئي ،و بما أن هذه الأبعاد تتقاسم بشكل متساو في تحقيق التنمية المستدامة حيث أن الاستدامة هي مطلب للتوازن بين الإنسان و الطبيعة فإنه يمكن تحقيق هذا التوازن من خلال التصالح مع النظام البيئي و المحافظة عليه حتي تتحقق لأهداف الأساسية للتنمية المستدامة [2].

هذه بعض الآليات التي يمكن استخدامها لتحقيق الأمن البيئي:

1. **التشريعات البيئية:** وضع قوانين ولوائح بيئية صارمة تحد من التلوث وتحمي الموارد الطبيعية.
2. **الرصد والمراقبة** :استخدام التكنولوجيا لرصد جودة الهواء والمياه والتربة، ومراقبة انبعاثات الملوثات وتأثيرها على البيئة.
3. **التثقيف والتوعية** :تعزيز الوعي بقضايا البيئة وتعزيز السلوكيات المستدامة من خلال الحملات التوعوية والتثقيفية.
4. **التكنولوجيا البيئية** :استخدام التكنولوجيا الحديثة لتطوير حلول صديقة للبيئة، مثل الطاقة النظيفة وتقنيات إدارة النفايات.
5. **التخطيط البيئي** :تطوير خطط واستراتيجيات بيئية لتحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة من التدهور.

[1] ناهد ناصر داود فلمبان ،مرجع سبق ذكره،18.

[2] خالد مصطفي قاسم ،مرجع سبق ذكره، 40 41

6. **التعاون الدولي** :تعزيز التعاون الدولي لمواجهة التحديات البيئية العابرة للحدود وتبادل المعرفة والتكنولوجيا.
7. **الشراكات الشاملة** :إشراك الحكومات والشركات والمجتمع المدني في جهود الحفاظ على البيئة وتعزيز الاستدامة[1].

[1]."ماهي آليات الامن البيئي في الجزائر ؟"المطلوب .**ChatGPT**،إصدار 13ديسمبر 2023،openAI ،27ماي 2024،chat.openai.com

خلاصة الفصل الأول:

مما سبق يتضح لنا أن الطاقة المتجددة تعتبر من مصادر الطاقة النظيفة بيئيا، وهو ما شجع على التوجه نحو استخدامها فهي مصادر تعمل على تأمين احتياجات الطاقة اليومية من جهة وحماية البيئة من جهة ثانية بالطاقة الشمسية و المائية.

والحرارية والجوفية وطاقة الرياح كلها طاقات نظيفة تماما فهي لا تنتج أي تلوث، بالإضافة إلى هذه الميزة ميزة التجدد يتمتع كل نوع بمزايا خاصة فهي طاقة صديقة للبيئة على عكس الطاقات الأحفوري. بالإضافة إلي انه عند التعامل مع قضايا البيئة ولتحقيق الأمن البيئي يجب معرفة فروعه و آلياته كما ينبغي اتخاذ جميع التدابير الازمة و الوقائية التي تعتبر طرق ووسائل لحماية البيئة وبالتالي نكون قد حققنا الأمن البيئي.

الفصل الثاني

إسهامات الطاقة المتجددة في تعزيز الأمن البيئي في الجزائر

تمهيد:

تعتبر الجزائر من بين الدول التي اهتمت بمجال الطاقة المتجددة وهذا لامتلاكها مصادر هائلة ورغبتها في تحقيق لاكتفاء الداخلي و الخارجي دون الاعتماد علي المصادر الناضبة، و لذلك سعت إلي تطوير إمكاناتها من الطاقة المتجددة و إحسان استغلالها وذلك من خلال عدة دراسات و أبحاث تهدف إلي التقليل من استخدام مصادر الطاقة التقليدية لما تسببه من أضرار للبيئية وتهدد الأمن البيئي.

المبحث الأول: طبيعة الطاقات المتجددة في المجال البيئي في الجزائر

تسعي الجزائر إلي استغلال مواردها الطبيعية الكبيرة من طاقة شمسية و طاقة الرياح كبديل للطاقة الأحفوري(بترول –غاز)الضارة بالبيئة، هذا ما سنتطرق إليه في هذا المبحث.

المطلب الأول: دوافع التوجه نحو الطاقات المتجددة و الامن البيئي في الجزائر

أ–دوافع التوجه نحو الطاقات المتجددة في الجزائر:

في منظومة الاقتصاد سعت الجزائر نحو تبني خيار إدماج الطاقات المتجددة وغايات متعددة تحفزها بذلك عدة دوافع وأسباب تؤخذ بالحسبان من بين هذه الدوافع.

1– تنويع مصادر الطاقة: إن إجمالي الطاقات المستغلة في الجزائر تحتضن نسبة كبيرة تقل من اعتمادها على الطاقات التقليدية.

2–المحافظة على البيئة :تعمل الطاقة المتجددة على خفض غازات الاحتباس الحراري و والتصدي لظاهرة التغير المناخي ،ان اغلب الدول بما فيها الجزائر تعتبر من البلدان التي تبعث غازات الاحتباس الحراري بشكل معتبر في العالم، فبإمكان الطاقة المتجددة أن تساعد في حل هذه المشاكل البيئية، التي تهدد بالتلوث البيئي.[1]

3– تنويع الاقتصاد : تعمل الطاقة المتجددة على المساهمة بالتنوع الاقتصادي، وذلك بتأسيس قطاع الطاقة المتجددة والاهتمام به وتطوير التقنيات النظيفة ، مما يجعل الاعتماد على التقنيات المستوردة أقل، من خلال العمل و تطويرها محليا و خلق إقصاد مستدام ومتطور.

4– الرفع من ثقافة الطاقة المتجددة: يكون بذلك عن طريق تنمية الموارد البشرية باستخدام أساليب تنمية جديدة تتضمن مصادر الطاقة، من خلال الوعي الوطني لدى الإنسان جزائري ورفع المستوى الثقافي ،من خلال **الإعلام البيئي** والتربية البيئية والتخطيط والتدريب البيئي للمشروعات البيئية وتشريع القوانين البيئية والمعلوماتية.

[1].صابرينة وزاني ،مرجع سبق ذكره،47.

5- تلبية الطلب المتزايد على الطاقة في الجزائر: وذلك الاستخدام المفرط والاستهلاك المحلي اليومي والمجالات الواسعة لاستخدامه.

6- دور الطاقة البديلة في تأمين الطاقة: بالرغم من كل النداءات وتعظيمها بالاعتماد على المصادر البديلة للطاقة التي يمكن اعتمادها الى حزمة الطاقة ،إلا أنها مرتبطة و مرهونة بتوفر شروطها الثلاثة المتمثلة في" الاتاحة التكنولوجية" و"الكفاءة البشرية" و"الجدوى الاقتصادية".

7-توفير فرص العمل: تعمل الطاقة المتجددة على خلق فرص عمل جديدة ونظيفة ومتطورة تكنولوجيا، فهو قطاع يعمل على نمو سريع الوظائف العالية الجديدة مما يجعله متفوقا على الطاقة التقليدية الذي يستلزم توفر رأس مال الكبير.

8- تنافسية تكلفة الطاقة المتجددة في المستقبل: أن تكلفة الطاقة مستمرة بالانخفاض وذلك لتطور التكنولوجيا الأساسية وبمرور الزمن مع حجم الابتكار في مجال التكنولوجيا الطاقة والاكتشافات، من المتوقع جدا انخفاض تكاليف الألواح الضوئية بين ثلاثة وسبعة بالمائة سنويا خلال السنوات القادمة، وهو الشيء الذي يحفز الجزائر إلى استغلال الطاقة المتجددة وتثمينها.

9- الحفاظ على الدور الريادي :تسعى الجزائر الى تنويع مصادر الطاقة لتشمل الطاقات المتجددة ،وبذلك تسعى للحفاظ على دورها الريادي واعتماد هذه الطاقات في ضوء انخفاض أسعار النفط ضرورة ملحة بالاتجاه نحو بناء مزيج من طاقة أكثر تكاملا.

10- الاستثمار بشكل متوازن بين الأجيال الحالية والمستقبلية :تهدف الجزائر الى إدماج الطاقات المتجددة والولوج الى عالمها، وذلك بوضع استراتيجية كمحور أساسي للسياسة الطاقوية من أجل التنوع في مصادرها وإنتاج الكهرباء، حيث ركزت في السنوات الأخيرة الماضية إلى وضع السياسات اللازمة للاستثمار في الطاقات المتجددة.[1]

[1].صابرينة وزاني، مرجع سبق ذكره،48 49.

ب- دوافع التوجه نحو الأمن البيئي في الجزائر

إن زيادة الاهتمام بالبيئة في الجزائر أوجد تحديات كبيرة نتجت من قبل المشكلات البيئية التي أثرت علي جميع لأصعدة الاجتماعية و السياسية و الاقتصادية، وهذا ما أقر علي جميع المنضمات و الهيئات الوطنية بالاهتمام بشكل معمق بالبيئة والتوجه نحو الأمن البيئي، وذلك عن طريق تفعيل السياسات المحلية الوطنية ،بالإضافة إلي الهيئات المحلية و المنظمات و الجمعيات الوطنية ،إن التوجه نحو قضايا البيئة يلقي تحديات كبيرة علي المستوي الخارجي[1].

لقد قدمت الجزائر تعهداتها في إطار الاتفاقية الدولية حول تغير المناخ والتزاماتها بتعزيز استخدام الطاقة المتجددة، وتتضمن هذه الجهود في تطوير المشاريع مثل محطات الطاقة الشمسية والرياح، والتي تعد م مهمة للبنية التحتية للطاقة التقليدية في البلاد، تحظى الجزائر بموارد طبيعية غنية في مجال الطاقة الشمسية والرياح، مما يجعلها مؤهلة للاستفادة من الطاقة المتجددة بشكل كبير.

[1].فاطمة بلبريك،"إلتزامات الجزائر البيئية دوليا –حماية البيئة البحرية و البيئة الجوية أنموذجا "،**المجلة الجزائرية للقانون البحري و النقل**6العدد 1، أكتوبر 12،2019.

المطلب الثاني: إمكانات المتاحة للطاقات المتجددة في الجزائر والامن البيئي الوطني

أ-الإمكانات المتاحة للطاقات المتجددة في الجزائر

1. **الطاقة الشمسية:** تتمتع الجزائر بإمكانيات هائلة من الطاقات المتجددة وخاصة الطاقة الشمسية لمساحتها الشاسعة من جهة موقعها الجغرافي من جهة أخرى فهي من أغنى الحقول الشمسية عالميا وذلك لإنتاجها إشعاعات سنويا يتجاوز 3000 كيلو واط في الساعة للمتر المربع الواحد ما يسمح بتغطية 60 مرة احتياجات أوروبا الغربية وأربع مرات الاستهلاك العالمي وتغطيه 5000 مره الاستهلاك الوطني من الكهرباء

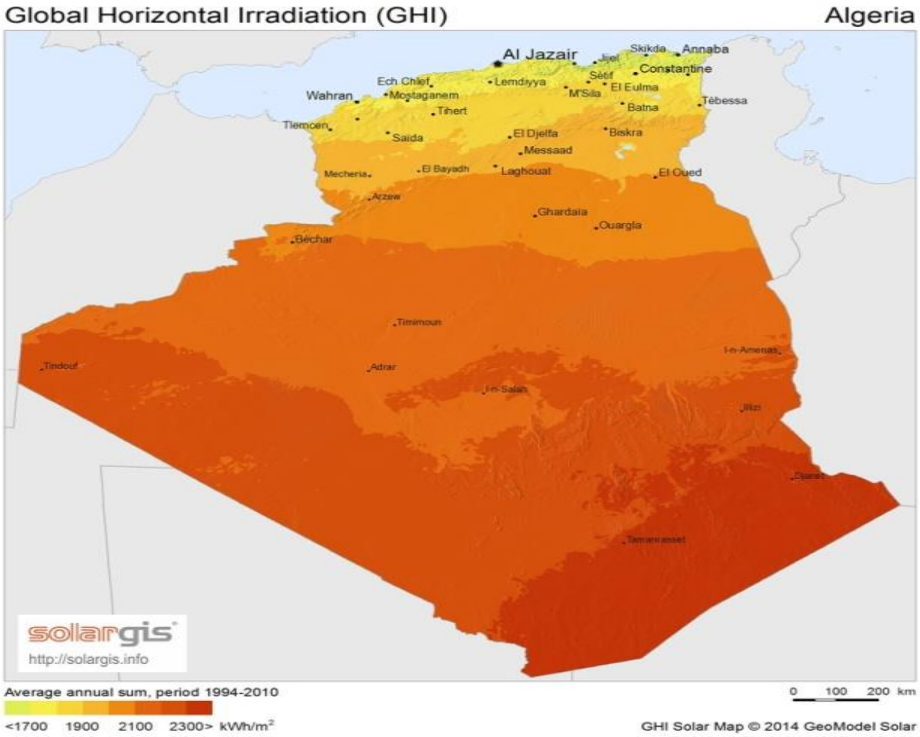
وقد قامت الوكالة الفضائية الالمانية دراسة حديثة اعلن فيها أن الصحراء الجزائرية هي أكبر خزان للطاقة الشمسية في العالم حيث تقوم الإشعاعات الشمسية في الصحراء الجزائرية 3000 ساعة إشعاع في السنة وهو أعلى مستوى لإشراق الشمس في المستوى العالمي. [1]

الجدول1:الطاقة الشمسية الكامنة في الجزائر

	المنطقة الساحلية	الهضاب العليا	المناطق الصحراوية
المساحة (%)	4	10	86
متوسط مدة أشعة الشمس(ساعات/سنة)	2650	3000	3500
الطاقات المتوفرة في المتوسط (ك.و.س/م^2/السنة	1700	1900	2650[2]

[1] بختي فريد وبهياني رضا "صناعة الطاقات المتجددة و دورها في تجسيد التنمية المستدامة في الجزائر مع الاشارة إلي البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011-2030 ،مجلة الاقتصاد والبيئة ،02018، 49.

[2] http://www.energy.gov.dz/francais/index.phpr.page=potentiels desenerge.renouvelable.



الشكل2:المتوسط السنوي لشدة الإشعاع الشمسي في مختلف مناطق الوطن(كيلوواط/م^3 /السنة)[1]

2. **الحرارة الهوائية(الرياح)**:يتغير مورد الرياح في الجزائر من مكان لآخر وذلك بتنوع تضاريسها واختلاف مناخها و تقسيم الجزائر الى منطقتين كبيرتين جغرافيا هما:

أ- منطقة الشمال ويحدها البحر المتوسط وتتميز بساحل يمتد على 1200 كلم وتضاريس لها سلسلتين تمثلها سلسلة الأطلس التلى والصحراوي وبينهما سهول وهضاب عليا مناخ قاري ومعدل السرعة غير مرتفع جدا

ب- منطقة الجنوب لها معدل سرعة الرياح اكبر من الشمال خاصة في الجنوب الغربي بسرعة تزيد عن4/ثانية و تتجاوز 6/ثانية في منطقة أدرار وعليه فإنه يمكن القول بأن سرعة الرياح في الجزائر معتدلة وتتراوح ما بين 2إلى 6 متر في الثانية وهي طاقة ملائمة في السهول المرتفعة لضخ المياه خاصة.

[1] http :www.ar.wikipidia.org/w/idex.php.title

لقد تم اعادة برنامج طموح من قبل السلطات لاستغلال هذا المصدر من الطاقة الذي يتميز بعدم نفاده وذلك بإنشاء اول مزرعة هوائية تقدر ب 10 ميغاوات بأدرار في الفترة الممتدة ما بين 2011 و2014، بالإضافة إلى ذلك انجاز مزرعتين هوائيتين تقدر طاقة كل واحدة منها ب 20 ميغاوات في الفترة ما بين 2014 و 2015 ومشاريع أخرى قيد الدراسة الفترة ما بين 2015 إلى 2030 بقدرة إنتاجية ستبلغ حوالي 1700 ميغا وات.[1]

3. **الطاقة الحرارية الجوفية:** يشكل الحجر الجيري بشمال الجزائر احتياطيا 200 منبع من مصادر المياه المعدنية وتصل درجة حرارة هذه المنابع غالبا الى 40 درجة مئوية والحد الأقصى هو منبع حمام المسخوطين بقالمة، حيث تصل درجة حرارته إلى 90 درجة مئوية وتعتبر هذه الينابيع الطبيعية بمثابة تسربات الخزانات جوفية ساخنة يبلغ معدل جريانها الطبيعي 2 متر مكعب في الثانية والتي لا تمثل سوى جزء بسيط من الامكانات الانتاجية لهذه الخزانات، وتمتد معظم هذه الخزانات نحو الجنوب حيث يشكل التكوين القارئ الأسير خزانا واسعا من حرارة الأرض المجوفة يمتد إلى آلاف الكيلومترات المربعة ويتم استغلال هذا الخزان الذي يسمى بطبقة الألبية من خلال الحفر للحصول على تدفق يصل إلى أربعة أمتار مكعبة في الثانية حيث تصل درجة حرارة هذه الطبقة إلى 57 درجة مئوية استغلال تدفق طبقة الألبية والتدفق الطبيعي للمصادر يمثل قدرته واستطاعته 700 ميغاوات طاقة الكتلة الحيوية .

أ-**احتياطي الخشب** في هذه المنطقة يقسم الجزائر الى منطقتين:

- **منطقة الغابات الاستوائية** التي تغطي مساحة تقدر ب 25000.000 هكتار أي أكثر بقليل من10% من اجمالي المساحة للبلاد.
- **المنطقة الصحراوية** للجزائر التي تغطي أكثر من 90% من مساحتها الإجمالية.

[1].بختي فريد وبهياني رضا،مرجع سبق ذكره،50.

ب-الاحتياطي الطاقوي من النفايات الخاصة بالمنازل والمزارع وهي تقدر كليا ب864 مليون ط ن/في السنة،منها2.26م.طن من نفايات المنازل و 6.389م طن تمثل نفايات الزراعة.

4. **الطاقة الكهرومائية:** تبلغ حصة إنتاج الكهرباء من الطاقة الكهرومائية في الحديقة الوطنية 1% أو 286 ميجا واط ويعود هذا الضعف في القدرة إلى قلة عدد السدود من جهة وعدم استغلال الموارد المتاحة من جهة أخرى، وتتركز هذه المرافق في المناطق الشمالية وتقدر الكميات المتساقطة على التراب الوطني ب 68 مليار متر مكعب ولكن أغلبها لا تعمل وتتجه نحو البحر وتقدر الموارد المتجددة حاليا بنحو 25 مليار متر مكعب منها نحو ثلثي موارد المياه السطحية، يوجد حاليا 103 سد 50 منها في الخدمة[1].
5. **الطاقة النووية:** في السوق الجزائرية تحتل الطاقة النووية مكانة جد مهمة في السوق، وذلك لامتلاكها أهم مناجم اليورانيوم في سلسلة جبال الهقار وسلسلة جبال أغلان (رقيبات) وقد تكون في سلسلة تأهيلي واسعة، إن احتمالات وجود اليورانيوم في الجزائر تتراوح ما بين معتدلة وعالية وهي تستخدم التكنولوجيا النووية في مجالات عدة منا الزراعة والصحة.[2]

تواجه تكنولوجيا الطاقة النووية حاليا مجموعة من العراقيل التي تحول دون لعبها مثل هذا الدور المهم في مستقبل الطاقة في الجزائر بصفة خاصة والعالم بصفة عامة بعدم منافسة المفاعلات الجديدة اقتصاديا مع بدائل توليد الطاقة.[3]

---

[1].عائشة بن النوي ،"الامن الطاقوي في الجزائر في رؤية تحليلية للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة للفترة الممتدة مابين 2011-2030"،**مجلة البحوث القانونية و الإقتصادية** ،292،2021 293 .

[2].أحمد بركات وحسان ناصف ،"أهمية و دور الطاقات المتجددة دوليا "،مجلة الدراسات التجارية و الإقتصادية المعاصرة ، ،15 أفريل2020 ،101

[3].د. شهاب الدين عدنان ،**تطوير سياسات الطاقة الداخلية و علاقاتها بقطاع المياه في الوطن العربي**(عمان – الأردن:2001)،281

6. **طاقة الكتلة الحية:** تتمثل في تحويل مخلفات التمور في الجنوب و مخلفات الزيوت حيث قامت الجزائر بتطويرها وبالخصوص في مزارع تربية المواشي ،وهي طاقة لها طابع اجتماعي و اقتصادي و بيئي وهي تنشطر إلي نوعين من الطاقة في بلادنا موارد غابية وموارد الطاقة.

موارد غابية : والتي تتواجد في شمال البلاد وتمثل 10بالمئة من المساحة الإجمالية وتقدر المساحة المغطاة 2.5 مليون هكتار أما باقي المساحة تمثل منطقة صحراوية قاحلة حيث تقدر الطاقة الإجمالية له لهذا المورد ب37 ميغا طن. معادل النفط بقدرة استرجاع قيمتها 37 ميغا طن معادل /السنة.

موارد طاقوي: تقدر ب5 مليون معامل نفط لم تدور والمتمثلة في النفايات الحضرية والزراعية والتي تمثل حقلا يقدر علي استيعاب 1.33 مليون طن معادل نفط في السنة[1].

ب- الأمن البيئي الوطني

إن القضايا البيئية يعتبر إدخالها ضمن مجالات الأمن ،قضية مناسبة لتقييم ما جاءت به مدرسة كوبنهاغن عما ما يسمي ب الأمننة securitization وهي إضفاء الطابع الأمني علي مجال معين من السياسات العامة، حيث يكون عبارة عن عملية خطابية ،ما ينتج عن هذا الخطاب استدلال بوجود تهديد يمس البقاء المادي والمعنوي لمرجعية أمنية ما، حيت يكون التعامل مع القضايا بسلاسة أكثر وإسقاط هذه العملية علي الملف البيئي في المرحلة الاولي للدلالة علي أولوية القضايا البيئية ،أما المرحلة الثانية فهي تركز أكثر علي العلاقات السببية بين التغيير البيئي (خاصة ندرة الموارد) و النزاعات العنيفة.

[1]. صابرينة وزاني، مرجع سبق ذكره،53.

يعتبر الأمن البيئي واحدا من أهم القضايا الأمنية الغير التقليدية التي ساهمت في تعميق الأمن من خلال اهتمامه ليس فقط بأمن الدولة، ولكن أيضا بأمن الأفراد البيئة والأنظمة الفرعية الأخرى، من بين الحجج الداعمة تأطير مسألة تغيير البيئي علي نطاق الأمن الإنساني فهي مسألة عالمية ولها صفات عالمية التي تطلق على هذه التغيرات البيئية ترجع الى انها موجودة في كل مكان عبر العالم، حيث أن بعض الملوثات مثل الغازات الدفينة النفايات الإشعاعية لها اضرار عالمية ، حيث تبين بأن مسؤولية التغييرات البيئية متساوية بين كل الشعوب .

وقد ظهرت الاستراتيجية البيئية في الجزائر منذ مخطط 2001 و 2011، حيث تم تحليل الخطوات المعدة في ظل المخطط الوطني للأفعال البيئية والتنمية المستدامة، ما اظهرت ان الايكولوجية كانت ولا تزال لها علاقة بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية لذلك قررت الجزائر الاستثمار في التنمية، مجال هذا القرار يعتبر المبدأ الهيكلي والمنطلق الاساسي للاستراتيجية الامن البيئي ويتجلى ذلك من خلال الاهتمام المتزايد باثر البيئة على مسار التنمية.

توجد عدة **سياسات للأمن البيئي:** منها سياسة منح الإعانات الحكومية والسياسة المنع والتقنين والسياسة النقدية التجارية والسياسة الجبائي لخفض التلوث والسياسة الجبائي التحفيزية، فالأمن البيئي يتحقق بتحقق العدالة بين افراد الجيل الواحد والاستدامة بين الأجيال[1].

[1] د. حنان اوشن ،"مقاربة الأمن البيئي في الجزائر"، **المجلة الاكاديمية للبحوث القانونية والسياسية** ،جامعة عباس لغرور خنشلة2 العدد3 ،30مارس415،2018 420

المطلب الثالث: تحديات الامن البيئي في ظل الطاقات المتجددة وانعكاساتها داخليا وخارجيا

أ- تحديات استغلال الطاقة:

يتطلب مشروع الطاقة المتجددة بتكلفة رأسمالية مع الاعتقاد الخاطئ أن الاستثمار في هذه المشروعات يمثل مخاطرة ومجازفة مالية ،على الرغم من أنها طاقة نظيفة تحافظ على البيئة وبالتالي ادى الى قصور آليات التمويل.

انتاج واستخدام التكنولوجيا المتطورة في الطاقة يستلزم جهود عدد كبير من الشركاء متضافرة، منها شركات التصنيع والمستخدمين والسلطات التشريعية والتنفيذية ذات الصلة، بالإضافة إلى تحديد الأدوار وخطط التنفيذ والتكامل والتناسق في وضع نظام إداري من اجل الوصول الى إنتاج الطاقة من مصادر متجددة وهذا ما تفتقر اليه بلادنا.

لتطبيق تكنولوجيا الطاقة المتجددة يجب أن تكون دراسات دقيقة للقدرات في التصنيع، بحيث نجد نقص الطاقة الفنية والتقنية لذلك ومدى توافر الأيدي العاملة

إن الجزائر لا زالت تعتمد على النفط كركيزة أساسية لإنتاج الطاقة مما يجعل التحول الى الطاقة البديلة امر نسبيا بالرغم من مساهمتها في الحفاظ على هذه الثروة ،الطاقة البديلة تعتبر مفتاح من مفاتيح التنمية المستدامة وذلك لتوافقها مع الشروط البيئية والاقتصادية والاجتماعية حيث بلغ إجمالي الاستهلاك المحلي للطاقة لسنة 2014 ما يعادل 52 (م ط ن م) مكعب[1].

ب- انعكاسات استغلال الطاقة المتجددة في الجزائر:

يعتبر التوجه نحو استغلال الطاقة المتجددة في الجزائر له اثار منعكسة على الصعيدين الداخلي والخارجي.

1- **على الصعيد الداخلي:** تأمين الإمداد بالطاقة بصورة مستمرة ودائمة ومجانية دون انقطاع خصوصا مع التطور الحاصل في التخزين لهذه الطاقة والتكنولوجيا بالإضافة إلى ترشيد ثقافة

[1]. صابرينة وزاني ،مرجع سبق ذكره،68.

استهلاك الطاقة وعدم انصرافها وانخفاض التكاليف المتعلقة بالاستثمار فيها بمرور الزمن وتطور التكنولوجيا بالإضافة إلى تحقيق الاستقرار السياسي والاجتماعي وحفظ حق الأجيال القادمة والمساهمة بالتأمين الامن الغذائي وخلق فرص عمل جديدة وذلك بتوفير مناصب الشغل.

2- على الصعيد الخارجي: تعتبر الجزائر خزانا استراتيجي مما يجعلها تحظى بمكانة أساسية في مصافي الدول، باستثمارها في هذه الموارد وتأمين الطاقة الكهربائية باعتبارها مصدر مستقبلا للدول المجاورة ،خاصة أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية باعتباره الشريك اقتصادي مهم للدول الصناعية الكبرى، وذلك بامتدادها للطاقة والتحفيزات والامتيازات التي يمنحها من هذه المكانة .

يتوقع تزايد الطلب على الطاقة وفقا للسونار المرجع لوكالة الطاقة الدولية من 11429 مليون طن سنة 2005 الى 17721 مليون طن ستتراجع حصة النفط والغاز من حصة الطلب على الطاقة، ذلك بتنوع مصادر الطاقة ووصولها إلى مراحل ناضجة ومستويات مستقرة في تكاليفها.

توقع مساهمتها بنسبة متواضعة من 12.8% في سنة 2005 الى 13.2% سنة 2030 من إجمالي الطلب العالمي على الطاقة حيث نجده متزايد في المجال الكهربائي من 18.2% الى حوالي 20.7% خلال تلك تشكل أنواع الطاقات المتجددة المتمثلة في الشمسية والرياح والجوفية والمد والجزر إلى تشكل 1% حاليا من إجمالي الطاقة توليد الكهرباء في العالم متميزة بأرضية منخفضة جدا[1].

ج-تحديات الامن البيئي في ظل الطاقات المتجددة : ان للبيئة جوانب مختلفة و جب لاعتناء بها، و ذلك من خلال رسم و تحديد برامج وخطط لحماية البيئة من لا ضرار و تتمثل في :

[1]. صابرينة وزاني، مرجع سبق ذكره ، 70 71 69.

1-**مكافحة التصحر:** وذلك من خلال تطوير وابتكار أنظمة الإدارة المتكاملة بالنسبة للمراعي والأراضي الزراعية التي تنتج منتجات وتطوير الأنواع والسلالات من النباتات البرية المقاومة للحرارة في المناطق الجافة والقاحلة، بالإضافة إلى إقامة الأحزمة الخضراء من أجل الحد من زحف الرمال والتصحر وتطوير تقنيات المناطق الجافة والقاحلة بالمياه المالحة ،بالإضافة إلى وضع السدود لحجز مياه الأمطار في المناطق الشبه الصحراوية.

2- **مكافحة تلوث المياه:** تطوير طرق لضبط نوعية مياه الشرب من خلال تحليه المياه ومراقبة مستوى الملوثات فيها تطوير معايير والمواصفات، لمعرفة نوعية المياه و ضبط وترشيد استخدام المخصبات الزراعية.

3- مكافحة تلوث التربة: لمعرفة آليات وخصائص تجديد الذاتية للتربة من أجل إعادة زراعتها بالإضافة إلى تطوير طرق مكافحة التلوث وحماية وتطوير مواصفات قياسية نوعية التربة لتقدير صلاحيتها الإنتاجية

4- **مكافحة تلوث الهواء:** تطوير طرق مراقبة وقياس نوعية الهواء بالإضافة إلى معالجة نفايات الغازية وتطوير التقنيات عديمة الانبعاثات الغازية، والتعرف على أنظمة وآليات تفاعل الملوثات مع مكونات البيئة الهوائية.

5- **المحافظة على التنوع البيولوجي:** حماية النظم البيئية من التلوث والنزوح الريفي من خلال توفير كل متطلبات الحياه، بالإضافة الى التعرف على النظم البيئية التي تعيش فيها كل انواع السلالات، وابتكار برامج لإدارة المحميات الطبيعية لأنظمة البيئة بما في ذلك برامج المراقبة.

6- **مكافحة تلوث البيئة المهنية:** تعرف على التأثير الصحي لجميع الملوثات والتخلص من الانبعاثات داخل بيئات العمل.

7- **مكافحة تلوث البيئة الحضارية** :وذلك بوضع المصانع خارج المناطق الحضرية للتقليل من الضجيج ،والانبعاثات الملوثة للبيئة.[1]

- كما أن السياسات بيئية في الجزائر تعمل على اتخاذ مجموعة من الإجراءات والتدابير التي تقدمها السلطات العمومية، من أجل حماية البيئة وذلك بهدف معالجة الأضرار وتجنب المشاكل البيئية والتقليل من الاخطار[2].

[1].ربيعة بوسكار، مشكلة البيئة في الجزائر من منظور اقتصادي،(أطروحة دكتوراه، جامعة محمد خيضربسكرة،2016)،85 . 86

[2]د. مسعودي موالخي ود. وهيبة عيساوة،" السياسات البيئية في الجزائر: آليات لتحقيق التنمية المستدامة"، **مجلة آفاق لعلم الإجتماع**15 ،جويلية2018 243،2018.

https://www.asjp.cerist.dz/en/downarticle/278/81/54844 12/04/2024

المبحث الثاني: تطوير الطاقات المتجددة في مجال الأمن البيئي في الجزائر

تسعي الجزائر بشكل متزايد إلي تطوير قطاع الطاقات المتجددة كخيار استراتيجي لحماية البيئة و الموارد الطبيعية و المساهمة في التنمية و الأمن البيئي و هذا ما سنتطرق إليه في هذا المبحث.

المطلب الأول: هياكل البحث والتطوير في مجال الطاقة المتجددة والتخطيط البيئي في الجزائر

أ-هياكل البحث و التطوير في الطاقات المتجددة

أولا: وحدة تطوير التجهيزات الشمسية: udes

تتكفل بتطوير التجهيزات الشمسية والقيام بدراسات فنية واقتصادية هندسية، وانجاز نماذج تجريبية مقرها بو سماعيل ولاية تيبازة نماذجها تتعلق بما يلي:

التجهيزات الشمسية التي لها مفعول حراري وتستعمل في المجال الصناعي والفلاحي و المنزلي.

التجهيزات والأنظمة الكهربائية الحرارية والميكانيكية والتي تعمل على استعمال الطاقة الشمسية وتطورها.

ثانيا: الوكالة الوطنية لترقية استخدام الطاقة maprue

لتنشيط سياسة التحكم في الطاقة انشات الحكومة هذه الوكالة وهي عباره عن هيئة عمومية لها طبيعة صناعية وتجارية ، وتعمل تحت اشراف وزاره الطاقة والمناجم.[1]

[1]. صابرينة وزاني ،مرجع سبق ذكره،58.

ثالثا: مركز البحث والتطوير في الكهرباء والغاز credeg

تعتبر فرع من فروع شركه sonelgaz يتمثل دورها في البحث التطبيقي ومعاينه التجهيزات الصناعية والتطوير التكنولوجي، بالإضافة الى تحليل سلوك الاجهزة والمواد التي لم تشتغل، وترقية طاقة الجديدة والمتجددة ولها عدة صلاحيات منها المساعدة في المجال الصناعي والارشاد والمسابقة على الاجهزة الكهربائية التي لها صفات الاستخدام العمومي واختياره وادخال تقنيات تكنولوجيه جديده في جميع الدراسات والابحاث التطبيقية والاختبارات، بالإضافة الى اشهار وترويج تطبيق استخدام الطاقة المتجددة ذلك بنشر وتسيير المرجعية التقنية والتكنولوجية المتمثلة في المعايير والدلائل التقنية وغيرها.

رابعا: الشركة الجزائرية للطاقات الجديدة Neal :انشئت سنه 2002 بواسطة شراكة بين سوناطراك وسونلغاز، اضافة إلي شركة سيم المتخصصة بصناعة المواد الغذائية وفقا لنسب على التوالي 45% 45% و 10% حيث تكمن مهامها في تطوير وترقية الطاقات الجديدة والمتجددة ،بالإضافة إلى إنجاز وتعيين المشاريع التي ترتبط بالطاقات المتجددة.[1]

خامسا: مركز تطوير الطاقات الجديدة والمتجددة CDER

تم انشائه ببوزريعة من مهامه معالجة وجمع المعطيات من اجل اعطاء قيم دقيقة للطاقة الشمسية وطاقه الرياح والطاقة الحرارية الكتلة الحيوية، بالإضافة إلى تطوير إنتاج الطاقات وصياغة أعمال البحث الضرورية باستعمالها.

سادسا: وحدة تطوير التكنولوجيا السيليوم UDTS

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ومن مهامها تطوير تكنولوجيا السليسيوم ، بالإضافة الى ابداع التكنولوجي واجراء الأعمال البحثية والعلمية والتكوين لما بعد التدرج في مهام العلوم

[1]. صابرينة وزاني، مرجع سبق ذكره،58 59.

وتكنولوجيا المواد والأجهزة ، في شتى الميادين منها الكهروضوئية والبصريات الالكترونية وتخزين الطاقة وذلك بالتعاون مع جامعات جزائرية عدة.

سابعا: المعهد الجزائري للطاقات المتجددة iare

له دور مهم في الجهود المبذولة من قبل الدولة في تكوين عدة مجالات منها الهندسة الأمن ، الأمان التدقيق الطاقوية تسيير المشاريع.

ثامنا :وحدة البحث التطبيقي للطاقات المتجددة UREAR

تم انشائها تم انشاؤها سنة 1999 بغرداية وهي وهي تابعة لمركز تطوير الطاقات المتجددة والتي من طموحها تكوين قاعدة أساسية، مهمتها البحث والتدريب في هذا المجال و التعاون مع الجامعات والمراكز البحثية.

تاسعا: وحده الأبحاث التطبيقية في مجال الطاقة المتجددة في المناطق الصحراوية urerms

تم انشائها في الوسط الصحراوي وكانت تحمل اسم محطة تجريب الأجهزة الشمسية وهي عباره عن مؤسسة لها طابع علمي تحت وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، يمكن القيام بنشاطات البحث والتجريب وتطوير الطاقات المتجددة وإعادة هيكلة مؤسسة البحث في المناطق الصحراوية.

ب- التخطيط البيئي المحلي (الجزائر):لتحقيق الا**من** البيئي **يجب ان يكون هناك** مخطط بيئي، حيث ان الخطوات المعدة في إطار المخطط الوطني الأعمال البيئية و التنمية المستدامة، أظهرت أن المشاكل لأيكولوجية ترتبط بالتنمية لاقتصادية ولاجتماعية للجزائر، فلاستراتيجية الممتدة من2001- 2011 تسعي لتحسين الصحة والحياة ،و ذلك بالتقليل من الملوثات الصناعية ودعم تدوير النفايات، كما يسعي الي حماية البيئة بصفة كاملة وذلك من خلال حماية التنوع البيولوجي وخفض الغازات ذات الاحتباس الحراري وإزالة المواد المضرة

بطبقة الأوزون، حيث اعتمد المخطط الوطني لأعمال علي تأطير الاستراتيجية العشرية لحماية البيئة ،حيث خصص كل هدف استراتيجي بالنتائج المنتظرة منه على الأمد الطويل ،إن استحداث نمط التخطيط البيئي من قبل المشرع لنشر الوعي البيئي و زرع اهتمامات حماية البيئة من خلال آليات التخطيط البيئي المختلفة.[1]

[1]. وزاني صابرينة ،مرجع سبق ذكره،60 61 59

المطلب الثاني: إنجازات الطاقات المتجددة و سياسات الامن البيئي في الجزائر

ان السياسات الوطنية لترقية الطاقات المتجددة قوانين ونصوص مؤطر تتمثل في قانون ترقية الطاقات المتجددة في اطار التنمية المستدامة المتعلق بالقانون رقم 4 – 9 الصادر في 14 أوت 2004 و المتضمن ترقية الطاقات المتجددة في الجزائر، بالإضافة إلى قانون التحكم في الطاقة والمتمثل في القانون رقم 99– 9 الصادر في 28 جويلية 1999 والمتضمن التحكم في الطاقة بالإضافة إلى قانون الكهرباء و التوزيع العمومي للغاز والمرسوم التنفيذي المتعلق بتكاليف التنمية يتضمنه قانون رقم 2–1 الصادر ب 5 فيفري 2002 والمتضمن الكهرباء و التوزيع العمومي للغاز عن طريق القنوات[1].

تحليل جدول مشاريع دعم سياسات الامن البيئي في الجزائر :

المشاريع البيئية يوجد المركز الهجين أي الطاقة الشمسية والغاز بحاسي الرمل ويعتبر اول محطه للطاقة الهجين الشمسية والطاقة الغاز في الجزائر، يقع على بعد 494.5 كلم في جنوب الجزائر يحتل مساحة تقدر ب 130 هكتار يعمل بالغاز الطبيعي والطاقة الشمسية بالإضافة الى طاقه انتاجيه تصل الى 150 ميجا وات منها 120 منتجا عن طريق الغاز و30 عن طريق الطاقة الشمسية وهو متصل بالشبكة الإلكترونية الوطنية التي تقع في منطقة على بعد 25 كلم ويعتبر أكبر عدد في افريقيا وسيكون مصدرا للطاقة البديلة والنظيفة، بالإضافة إلى مصانع اسمنت بمصافي ويعد برنامجا واسعا لتجديد وتحديث معدات مكافحة التلوث والتي تم إصدارها من قبل جمعية التسيير بمشاركة مصانع الاسمنت ووزارة البيئة وتم إنشاء نظام تصفية مرشحات النسيج مصنع الاسمنت بالشلف وبفضله قامت الجزائر بنقلة نوعية في مجال حماية البيئة والحفاظ على صحة المواطنين ، الجزائر لديها 70 سد مستغلة، منها مجمع هيدروليكي

[1] .خالد سرباح،الحسين فرج،"الطاقة المستدامة في الجزائر بين الرغبة في حماية الامن البيئي وتحدي الانتقال الطاقوي "،**المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية**7 العدد1 ،2022

https://www.asjp.cerist.dz//en/article/189825 2024/05/30

شريفة بوعبيدة و نشيدة معزوز ،"الأزمة الروسية الأكرانية وإنعكاساتها علي لأسعار المستقبلية للنفط والغاز الطبيعي "،الملتقي العلمي حول سياقات الأزمة الأكرانية و تداعياتها علي النظام الدولي ، 14ديسمبر 13،2022 .

ببني هارون وهو انجاز استراتيجي كبير بالإضافة الى مشروع القرن النقل الهيدروليكي الكبير لمنطقه البيان عين صالح نحو تمنراست ولان الانجازات الكبرى التي استفادت منها هذه المنطقة الشاسعة للبلاد بالإضافة الى محطات لتحليه مياه البحر، تألفت السياسة الوطنية من برنامج طموح ، بالإضافة الى التصميم المعماري الذي يعتبر حديث ويدمج قيم الاستدامة البيئية والمريحة في المباني الذكية التي أقيمت في سيدي عبد الله كالحديقة وتعتبر ذات صفات بيئية عالية مع نظام ذكي يضمن تسيير منسق ومتكامل وحوسبة التركيب التكنولوجي، أي تكييف الهواء وتوزيع المياه والسيطرة على أداء الطاقة واتصال بشبكة الاتصالات السلكية واللاسلكية والتحول مياه الأمطار إلى مياه ري ونظام مراقبة الأمن[1].

[1] د. إبراهيم تومي أسماء بن عبد الله ،" سياسات الأمن البيئي في الجزائر بين الواقع و المأمول، **مجلة الاقتصاديات المالية و البنكية و إدارة الأعمال**6 العدد1،2ماي2019 ،195 .
http://revues.univ-biskra.dz/index.php/LFfBM/article/view/4327/3912 13/02/2024

المطلب الثالث: مجالات إسهام الطاقات المتجددة في تحقيق الامن البيئي

أ- أن نظم الطاقات المتجددة وتقنياتها قابلة للاستخدام مستوى تطورها في عدة مجالات الحياة كما يمكنها الإسهام بشكل مؤثر فيما يلي:

1- تعزيز إمدادات الطاقة للسكان: حيث بإمكان الطاقة المتجددة لتلبية متطلبات واحتياجات السكان للطاقة وبتكلفه اقل مما يجعلها تساهم في تعزيز إمدادات الطاقة.

2-تنويع مصادر الطاقة: بالإمكان تدوير استخدامات مصادرها لتسهم في توفير كل احتياجات الطاقات الاخرى وتنويعها .

3- مقاومة الفقر وتحسين نوعية الحياة وأوضاع المرأة: أن استخدامات الطاقة المتجددة يؤدي الى تلبية كل حاجيات ومتطلبات المناطق الريفية النائية ومناطق الظل.

4- توفير مصادر الطاقة اللازمة لتحلية المياه: التجمعات الصغيرة تحتاج الى استهلاك محدود في المياه العذبة فهي تمثل الحل التقني لتحلية المياه وبتكلفة اقتصادية .

5-الحد من التأثيرات البيئية لقطاع الطاقة: مصادر الطاقة المتجددة نظيفة وصديقة للبيئة مما يحد من استهلاك الطاقة ملوثة بالمناطق الريفية [1].

ب- إسهام الطاقات المتجددة في تحقيق الامن البيئي:

تحقيق الأمن البيئي: يعرف الأمن البيئي على انه مجموعة من السلوكيات الإيجابية التي تؤدي الى حدوث تأثيرات سلبية في البيئة ،فهي من أخطر القضايا المعاصرة وأكثرها تعقيدا حيث انها يمكن ان تسبب في تلوث وتدهور وتخريب بعض مكوناتها هذا ما يؤدي الى اختلال في النظام البيئي المحلي او الاقليمي او العالمي ولكي تكون الدعامة البيئية صلبه يجب القضاء على كل مظاهر الإضرار بها والحفاظ على كل مظاهر ترقيتها والحفاظ عليها وذلك

[1] نصر الدين أ.توات ،"دور الطاقات المتجددة في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة "،قسم العلوم الإقتصادية ،البليدة2 .
https://www.asjp.cerist.dw/en/downArticle/354/8/2/62511 16/03/2024

بالمساهمة في مكافحة التغيرات المناخية والتخفيف من ظاهرة الاحتباس الحراري والحد من انبعاثات الغازات السامة من المصانع وذلك بالحد من استغلال استخدام المحروقات وإيجاد مصادر أخرى للإمداد بالطاقة في المجتمعات الصناعية ومن ثم تشجيع الصناعات الصديقة للبيئة والبحوث في مجالات البيئة وهذا ما تسعى إليه السياسة الوطنية لتهيئة الإقليم بتثمين مصادر الطاقة المتجددة بتعميم استعمالها وتحقيق نسبة مئوية باستخدامها فهي طاقة مستديمة ما يعني انها لن تستنفذ ابدا او تلحق الضرر بالبيئة المحلية أو الوطنية أو العالمية كما انها تساهم في تقليص حجم الآثار والتكاليف البيئية لأن مصادرها جميعها صديقة للبيئة فهي موارد غير ملوثة للهواء واليابس والبحر في حين أن تلوث الهواء بفعل قطاعين نقل والطاقة قد تحول العديد من المدن إلى مصدر خطر يهدد محيطنا .[1] علي المستوي الاقليمي: في السنوات الأخيرة، شهدت الجزائر تزايداً في الاهتمام بتطوير الطاقات المتجددة على المستوى الإقليمي أيضًا. فهي تلعب دورًا مهمًا في تعزيز التعاون الإقليمي في مجال الطاقة المتجددة من خلال المشاريع المشتركة والاتفاقيات الإقليمية.

من الجوانب الإقليمية، تسعى الجزائر إلى تبادل الخبرات والتكنولوجيا مع الدول المجاورة في مجال الطاقات المتجددة، وذلك من خلال المشاريع الثنائية والمتعددة الأطراف. بالإضافة إلى ذلك، تشارك الجزائر في المنتديات والمؤتمرات الإقليمية حول الطاقة المتجددة لتبادل الأفكار وصياغة استراتيجيات مشتركة لتعزيز استخدام الطاقة المتجددة في المنطقة.

من خلال هذه الجهود الإقليمية، تسعى الجزائر إلى تحقيق الاستدامة البيئية والتنمية الاقتصادية في المنطقة، وتعزيز التكامل الإقليمي في مجال الطاقة المتجددة

[1]. حوليات جامعة الجزائر،جامعة لونيسي علي البليدة2،العدد 33 ،جوان 2019،ص116

https://www.asjp.cerist.dw/en/presentationRevue/939 18/05/2024

خلاصة الفصل الثاني:

من خلال ما تمت دراسته في هذا الفصل يتبين أن الجزائر بذلت وتبذل مجهودها في استغلال الطاقات المتجددة وذللك لتوفرها علي المورد الطبيعي الهائل وخاصة الطاقة الشمسية التي تصل إلي أعلى معدلات التشمس في العالم ومؤشرات هياكل البحث و التطوير و لإنجازات و النصوص القانونية المقررة خير دليل لها. تقليل التلوث البيئي باستخدام الطاقات المتجددة بدل الطاقات الأحفوري، فهي تساهم في الحد من انبعاثات الملوثات الضارة كأسيد الكبريت و النيتروجين و الجسيمات وبالتالي هي صديقة للبيئة وتحقق لنا الامن البيئي .

الفصل الثالث

"واقع الأمن البيئي في ظل أهداف الطاقات المتجددة في الجزائر "الطاقة الشمسية أنموذجا"

تمهيد:

تلعب الطاقة الشمسية دورا محوريا في تحقيق لأمن البيئي في الجزائر وذلك لتمتع هذه الاخيرة بإمكانات هائلة في مجال الطاقة الشمسية، مما يساهم هذا التوجه في الحد من المشاكل البيئية التلوث والتصحر إلي غير ذلك من خلال تطوير قطاع الطاقات المتجددة، وسعي الجزائر إلي تعزيز دور القطاع في مزيج الطاقة الوطني .

المبحث الأول: أهم البرامج البيئية لضمان تحقيق الامن البيئي و الطاقات المتجددة في الجزائر

تم وضع برنامج طموح لتطوير الطاقات المتجددة سنة2011 يهدف إلي استغلال مواردها الهائلة ،كبديل للطاقات الأحفوري ،هذا ما سنتطرق إليه في هذا المطلب.

المطلب الأول: عرض واقع البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011-2030

في **3 فيفري 2011**وضعت الجزائر مخططا اقتصاديا لزيادة استغلال التكنولوجيا الحديثة وبالتالي تنمية الطاقة وكفاءتها من خلال الفترة الممتدة ما بين 2011–2030.

مراحل انجاز المخطط: سيتم إنجازه وفق ثلاث مراحل

- **المرحلة الأولى: ما بين 2011– 2023:** خصصت لإنجاز المشاريع النموذجية لاختبار القدرة المتوفرة من تكنولوجيا
- **المرحلة الثانية: ما بين 2014– 2015:** تميزت بالمباشرة في نشر البرنامج.
- **المرحلة الثالثة والأخيرة: ما بين 2016– 2030** : خاصة بالانجازات الواسعة للمحطات الشمسية.[1]

يحتوي البرنامج من الان الى غاية 2030 على إنجاز 60 مشروع من المحطات الشمسية الكهروضوئية الشمسية الحرارية ومزارع الطاقة الخاصة بالرياح بالإضافة الى محطات اخرى مختلفة حيث يعمل هذا البرنامج على خلق فرص العمل المباشرة والغير مباشرة

على حسب التكنولوجيا المستعملة تتوزع القدرات المركبة كما يلي:

- **الأنظمة الشمسية الكهروضوئية pv:** والتي تبلغ 2800 ميغاوات سيتم تركيبه.
- **الأنظمة الشمسية المركزة csp:** والتي تبلغ 7200 ميغاوات سيتم تركيبها.

[1]. بختي فريد وبهياني رضا ،"صناعة الطاقات المتجددة و دورها في تجسيد التنمية المستدامة في الجزائر مع الإشارة إلي البرنامج الوطني للطاقات المتجددة (2011–3030)"،**مجلة الاقتصاد والبيئة**،12018،ص52 53

❖ **طاقة الرياح** : والتي تبلغ 2000 ميجاوات سيتم تركيبها

حيث أن وسائل وأنواع الطاقات يتم تركيبها وفقا للخصوصيات كل منطقة مناخها:

1. منطقة الصحراء لتهجين المحطات التي تشتغل بالديزل وتزويد كل النقاط المتباعدة لما لها من أهمية في هذه المناطق.
2. منطقة الهضاب العليا توافرها على الأراضي والمستوى الإشعاعي والرياح
3. المنطقة الساحلية استغلال الفضاءات التي تتوفر فيها الأراضي بحسب وعائها

أن الاحتياجات التمويلية في مجالات اخرى من التطبيق تشكل جزءا من القدرة الكلية للرياح المقررة في هذا البرنامج والتي تتمثل في الانارة العمومية والخدمات وضخ الموارد المائية والصناعة لمناطق السكن والفلاحة [1]

عرض البرنامج الوطني للأمن البيئي: جل الدول تعتمد الالتزام بحماية البيئة، والذي أصبح هدف استراتيجي تتمثل في الالتزامات والتعهدات البيئية الدولية، وهي وسائل التعاونية للحماية والمحافظة على الموارد البيئية ومراقبتها ،حيث تجد الدولة أنها ملزمة قانونيا لتشكيل قاعدة واحدة مرتكزه على اتفاقيات بيئية دولية في اطار منظم لحل مشاكل البيئة، وترشيد سلوك الدول والمصادقة على الاتفاقيات البيئية، مما جعلها تصوغ سياسات بيئية تتوافق مع التعهد البيئي وذلك من خلال ما يلي:

بناء استراتيجية من أولوياتها حماية البيئة والمحافظة عليها بالإضافة إلى تبني الرؤى القانونية والمؤسسية الشاملة، بهدف دعم حماية البيئة وتبني مبادئ تدابير وقائية بالإضافة الى العمل على جعل قراراتها متناسقة مع مبادئ الاتفاقيات، فلاتفاقيات الدولية دور في حماية النظام البيئي.

[1]. فريد بختي و رضا بهياني، مرجع سبق ذكره، 53 54.

القوانين الوطنية ان تطوير القوانين الوطنية في مجال حمايه البيئة منذ الاعلان عن ستوكهولم الصادر في 1972في مبداه الحادي والعشرون في اطار حمايه البيئة ،نصه كالتالي" تقع على الدولة مسؤولية ضمان ان لا تتسبب الأنشطة التي تجري في نطاق ولايتها او سيطرتها ضررا بالبيئة في دول اخرى او مناطق تقع خارج دول ولايتها الوطنية" والمبدأ الثاني من اعلان ريو ديجيانيرو الصادر سنه 1992 ونصه كالتالي:

" يجب ان تحترم الدول القانون الدولي الذي يوفر الحماية البيئية، وان تتعاون مع زياده تطويره عند اللزوم" هذا الصدى العالمي لحمايه البيئة وما افرزه تطور القانون الدولي البيئي الى تقيد السيادة المطلقة للدولة في المجال البيئي ، وعلى هذا الاساس بادرت اغلب الدول الى تطوير منظوماتها التشريعية بما يجعلها تمثل في نشاطاتها للنظام، والحفاظ على تعريض سيادتها للتدخل الخارجي، وذلك عن طريق التشريع البيئي لمنع الاضرار البيئية واقرار عقوبات رادعة على جميع انواع التصرفات والسلوكيات الضارة بالبيئة، متمثلة في الاجراءات القانونية الصادرة من قبل السلطات الادارية المختصة بحماية البيئة.

كما ان الوعي البيئي لدى المجتمعات البشرية له دور في حماية البيئة فالجزائر كانت سباقة لحمايه البيئة حيث اظهر المشرع الجزائري موقف برزه من خلال التزاماته الدولية، في السعي نحو حماية البيئة وذلك للمصادقة على عدة اتفاقيات بيئية تختلف في مجالاتهم جوية بحرية وبرية، والجزائر كانت حريصة على جعل الاتفاقية التي صادقت عليها في صلب تشريعاتها الوطنية.

كان أول قانون لحماية البيئة سنة 1983 بمقتضى القانون 83-03 بإصدار عدة مراسيم ،منها ما نظم انبعاثات الغاز والدخان والبخار والجزئيات السائلة والصلبة ومنها ما نظم استعمال المواد المستنفذة لطبقة الأوزون، بالإضافة إلى قوانين تخص المجال البحري بالإضافة إلى اقتراحات لمبدأ القانون القائم على اعتماد الجباية البيئية.

قانون الرسوم البيئية اعتمدته الجزائر لأول مرة سنة 1992 لكنها عملت على تعيينه وفقا للتطورات دون أن تميز بينها من حيث مجال البيئة المستهدف وذلك وفقا لقانون مالية سنة 2018 ،الذي وضع رسم لتشجيع عدم تخزين النفايات الصناعية الخاصة أو الخطيرة بمبلغ 16.500 دينار جزائري بعدما حدد في ب 10.500 دينار جزائري بموجب المادة 203 بالإضافة إلى رسوم اخرى تخص التطهير واتاوة اقتصاد المياه إلى آخره .[1]

ب- برنامج البحر الأبيض المتوسط: تعزيز الأمن البيئي2020-2024

مشاريع برنامج المتوسط ذات الصلة: لكل مشروع رقم تعريف مرفق البيئة العالمية

- المشروع فرع 1-1 رقم التعريف 9648 يعمل على الحد من التلوث الناجم عن المواد الكيميائية والنفايات في منطقة البحر الأبيض المتوسط وقياس التقدم المحرز.
- المشروع فرع1-2 رقم التعريف 9717 مشروع متوسط للاستثمار في إزالة بؤر التلوث
- المشروع فرع 1-3 رقم التعريف 9691 تمويل التقنيات البيئية المتقدمة في منطقة البحر الأبيض المتوسط في أنظمة المياه والسواحل النظيفة.
- المشروع فرع 2 -1رقم التعريف 9687 المناطق المتوسطية الساحلية، من المياه ومقاومة تغير المناخ وحماية الموائل.

المشروع فرع 2-2 رقم التعريف 9685 المناطق المتوسطية الساحلية: اداره ترابط المياه والطاقة والغذاء والنظم الإيكولوجية ،بالإضافة إلى مشروع الصندوق الخاص بتغير المناخ رقم 9670 بتعزيز التكيف مع تغير المناخ على الصعيد الإقليمي في المناطق البحرية والساحلية في البحر الأبيض المتوسط هذا البرنامج شاركت فيه10بلدان من بينهم الجزائر وهو مدعم من قبل البنك الاوربي لإعادة لإعمار و التنمية المستدامة.[2]

[1]. فاطمة بالبريك،"إلتزامات الجزائر للبيئة دوليا-حماية البيئة الحرية و البيئة الجوية أنموذجا "،**المجلة الجزائرية للقانون البحري والنقل** مجلد 6 العدد01 ،2019، 12.

[2] http://www.unep.org.projects

المطلب الثاني: الأهداف المسطرة نحو تحقيق الأمن البيئي في الجزائر

في إطار الدعم للاستثمار تسعى الجزائر لتحقيق أهداف في الطاقات المتجددة وبها يتحقق الأمن البيئي والتي يمكن حصرها فيما:

- ✓ تبني نموذج جديد في التنمية الإقتصادية في إنتاج الطاقة المتمثلة في الوسائل الشمسية والرياح وكذا إدماج الكتلة الحيوية والحرارة الجوفية لتعتمد عليه كمصدر أساسي.
- ✓ استغلال قدرات الجزائرية في جميع مراحل التنمية لصناعة حقيقية لطاقات المتجددة مرفقة ببرنامج تكويني وبحثي وإكساب الخبرات.
- ✓ التوجه نحو الاقتصاد المستدام بخلق مناصب شغل جديدة في قطاع الطاقات المتجددة والذي قدر بحوالي 500 ألف منصب شغل في أفق 2030 .
- ✓ صناعة تجهيزات خاصة تفوق نسبة 80% والرفع من مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي الإجمالي وذلك بتطوير هذه التجهيزات آفاق 2030 ،بالإضافة الى ادخال تقنيات الطاقات المتجددة في المناطق الريفية والحضرية وكذا المجمعات الصناعية التي تركز على الطاقة التقليدية في إستعمالاتها وتغيير مسارها الطاقوي نحو الطاقة الخضراء التي تساهم في إنشاء الشركات و المقاولات و تعمل على تسويق المنتجات داخل وخارج الوطن، والذي يحقق مداخيل العملة الصعبة وبالتالي تنوع الاقتصاد خارج قطاع المحروقات التخفيض من انبعاثات ثاني اكسيد الكربون بمقدار 32.1 مليون سنة 2020 بمقدار 95.9 مليون طن سنة 2025 بمقدار 193 مليون طن آفاق 2030 [1].

[1].هدي بدروني ، "الاستثمار في الطاقات المتجددة و دوره في تحقيق ثنائية حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة بالجزائر، **مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال** ، جانفي 2020،140 141.

في السياق المحلي، الجزائر تعمل على تعزيز الوعي بأهمية الطاقات المتجددة في المجتمعات المحلية. يتم ذلك من خلال حملات توعية وبرامج تثقيفية تستهدف السكان المحليين لتعريفهم بفوائد الطاقة المتجددة وكيفية الاستفادة منها.

من الناحية التقنية، تشهد بعض المناطق الجزائرية المحلية تنفيذ مشاريع صغيرة لتوليد الطاقة الشمسية والرياح، مما يعزز التنمية المستدامة في هذه المناطق ويسهم في توفير الطاقة بشكل مستدام.

علاوة على ذلك، تشجع الحكومة المحلية والهيئات الجواري على تبني سياسات داعمة لتشجيع استخدام الطاقة المتجددة في المجتمعات المحلية، بما في ذلك تقديم الحوافز المالية والتشريعات المحلية التي تعزز استخدام تكنولوجيا الطاقة المتجددة.

تلك الجهود تعزز التحول نحو مجتمعات أكثر استدامة بيئيًا واقتصاديًا في الجزائر وتسهم في تحسين جودة الحياة للسكان المحليين في الأحياء والمناطق الجواري.[1]

[1]. فاطمة بالبريك،مرجع سبق ذكره،ص 59

المطلب الثالث: نتائج الطاقة المتجددة المحققة الفعلية من البرنامج الوطني للطاقات 2011-2030

تم إطلاق البرنامج الطموح لانتاج 22000 ميغاواط من الطاقات المتجددة بحلول عام 2030، مما سيظهر بشكل كبير في المستقبل القريب.

تم تصميم ثمانية برامج عمل قطاعية لتسهيل ولوج مصادر الطاقة المتجددة و تعزيز النجاعة الطاقوية في قطاعات مختلفة كالبناء و الصناعة و النقل و الموارد المائية[1].

تم إنشاء هياكل صناعية للطاقات المتجددة في الجزائر مثل ENIE BEL ABBES و AURES SOLAIRE BATNA و CONDOR BBA.

تم تركيب 4.000 ميغاواط من الخلايا الكهرو ضوئية مما أدي إلي خلق 52.000 فرصة عمل فقط في نشاط التركيب[2].

تم تطوير الأنظمة الامركزية لانتاج الكهرباء و الحرارة الارضية و إستعادة الطاقة من النفايات.

حقق البرنامج نتائج ملموسة طيلة هذه السنوات و السنوات القادمة بإذن الله مما سيضمن قفزة في مجال تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر[3].

تم تحقيق زيادة في القدرات الانتاجية للطاقات المتجددة، مما أدي إلي انحفاض التكاليف المتعلقة باستغلال الطاقة الشمسية و الرياح.

تم إنشاء محطات طاقة شمسية نموذجية في مناطق مثل عين صالح وأدرار و تيميمون وبشار.[4]

---

[1]. وزارة البيئة و الطاقات المتجددة ،"برنامج دعم الاتحاد الاوربي لقطاع الطاقة المتجددة و كفاءة الطاقة في الجزائر "،2ماي 2023

[2] www.me.gov.dz

[3]. وزارة البيئة و الطافات المتجددة ،المرجع نفسه.

[4] .سارة جدي وطارق جدي،،"واقع و آفاق الطاقات المتجددة في الجزائر "،المدرسة التحضيرية للعلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير.

المبحث الثاني: الطاقة الشمسية والأمن البيئي في ظل البرامج التنموية في الجزائر

المطلب الأول : مضمون البرامج التنموية للطاقة الشمسية و الأمن البيئي

الجزائر تولي اهتماما بالطاقة المتجددة ، لاسيما الطاقة الشمسية كبديل للطاقة الأحفوري و للحفاظ علي البيئة، تشمل البرامج التنموية للطاقة الشمسية في الجزائر ما يلي :

برنامج طموح لتطوير الطاقات المتجددة :يهدف إلي الوصول إلي طاقة إنتاجية تصل15جيغاوات بحلول 2030.

استراتيجية وطنية لترشيد استهلاك الطاقة :تهدف الي خفض مستويات الاستهلاك في مختلف القطاعات من خلال الترويج لاستعمال غاز البترول المميع كوقود وبناء منشآت طاقوية تعتمد علي الطاقة الشمسية دون الربط بشبكة التوزيع

تطوير إنتاج الهيدروجين الاخضر :يهدف إلي تحقيق التنمية المستدامة و المحافظة علي البيئة و ذلك باستغلال الطاقة الشمسية [1]

مشروع مزدوج للطاقة الشمسية و الغاز في حاسي الرمل: تم إنشاء محطة هجينة لتوليد الكهرباء تعمل بالغاز والطاقة الشمسية وقد دخلت حيز التطبيق في جوان 2011 فهي تتربع على مساحة 64 هكتار ما يعادل 150 ميجا وات حيث تقوم هذه المحطة ببيع الكهرباء المولدة من المصادر الهجينة لمركب سوناطراك الجزائري وذلك لتغطية حاجيات الجنوب من الكهرباء.

قامت شركة الغاز بإنجاز مصنع وحدات الطاقة الكهروضوئية وتركيب الألواح الشمسية بقدرة ثانوية تقدر ب 41.8 وحدة طاقة كهربائية بقدرة إنتاجية قدرها 140 ميجا وات في السنة.
إنشاء وحدات لتطوير تقنية السليسيوم ووحدة لإنتاج الخلايا الشمسية من خلال توسيع نشاط مركز ببوزريعة.

[1]. بن عبد الرحمان ،"قمة ستوكهولم ،"مجلة الشروق العربي، 2جوان 2022.
https://www.aps.dw/ar/algerie/126766-2022-06-01- 17-28-25 30/05/2022.

بمنطقة إليزي تندوف وتمنراست تم إنشاء خمس محطات شمسية كهربائية: بقدرة اجمالية تقدر ب 19 ميجا واط.

تزويد الجنوب الكبير بالطاقة الشمسية وكذا مشروع الانارة بالطاقة الشمسية بقوة 6 كيلوواط.

في سنة 2013 تم انجاز مصنع وحدات الطاقة الكهربائية وتركيب الألواح الشمسية كندور.

مشروع ديزرتيك الجزائري الألماني يهدف هذا المشروع إلى توسيع استخدام الطاقة المتجددة في شمال افريقيا والشرق الاوسط وتصدير الكهرباء الى أوروبا، حيث كان من المتوقع ان ينتج هذا المشروع بين عام 2025 نحو 60 في السنة وترتفع الكمية الي 700 كيلو واط عام 2050 بسعر 0.05 يورو للكيلو واط الواحد ،والمساحة المستخدمة يمكن ان تصل الى 200 كلم طول 140 كلم عرض حيث تصل الى 27,000 كلم مربع وهي مساحة كافية لتأمين اوروبا كامله بالطاقة الكهربائية.

أبرز اتفاقيات التعاون بين جامعات الجزائر والجامعات اليابانية:هي مشروع صحراء "صولار بريدر" الجزائري الياباني والذي يحمل اسم "جي أي سي تي أ "،والذي سيمتد على مدار خمس سنوات وهو يضم ثلاث مؤسسات جزائرية وهي جامعة العلوم والتكنولوجيا محمد بوضياف بوهران و جامعة الطاهر مولاي بسعيدة ووحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي بأدرار اما الجانب الياباني ويتكون من ثمانية جامعات ومعاهد وبحوث فقط انتزعت الجزائر هذا المشروع الذي يعد نوعه عالميا بعد مشروع" ديزرتيك"[1]

وذلك لشساعة مساحتها الصحراوية وجوده نوعية نسبة مادة السليسيوم في رمالها، بالإضافة إلى الكفاءة العلمية والبشرية والتجارب القديمة في هذا المجال وكانت أول بداية هذا المشروع أوت من سنة 2010، آليات العمل تتمثل بتحويل الإشعاع الشمسي إلى طاقة كهربائية .

المشروع العالمي اختار الجزائر بسبب مقوماتها الطبيعية من الطاقة الشمسية حيث 10% من الطاقة الشمسية في الجزائر ، ولذلك اهتمت اليابان لمشروع توليد الطاقة الفولتضوئية وهي طاقة كهربائية وليست حرارية على حسب المشروع العالمي دزرتك حيث تستخرج مادة

[1]. شعيب بوحالة ونجيب حراتي ،مرجع سبق ذكره،58.

السليسيوم من الرمال ويتم استعمالها في توليد الكهرباء واستغلالها في المنازل والمؤسسات والإدارات الى غير ذلك، بالإضافة الى محطات تحلية مياه البحر و دراسة جدوى نقل الكهرباء من جنوب البلاد الى مدن الشمال واستغلالها في هذه المحطات.

يمثل برنامج نموذجا مرجعيا حيث تم برمجة توسيعه على الصعيد العالمي لرؤى مستقبلية مسطرة في أفق 2050...

إنجاز مصنع لإنتاج السليسيوم لتصنيع الألواح الشمسية في الجزائر بالسعيدة: وتنمية المنطقة من خلال الاستثمار في الميدان الزراعي لسقي المزروعات من الطاقة المنتجة في تصفيات ماء البحر.

وبهذه الطريقة تستفيد الجزائر من أهم أنواع الطاقة المتجددة وهي الطاقة الشمسية، وبالتالي فإن **مشروع صحراء سولار** يمثل فعلا الشراكة الحقيقية بين الدولة الجزائرية النامية والدول اليابانية المتقدمة.

البلد المضيف والبلد المصدر يعود عليهما المشروع بآثار اقتصادية وبيئية مهمة حيث يوفر أكثر من 235 ألف فرصة عمل جديدة 80,000 من التجهيزات 12,000 في اعمال الانشاء و 35,000 في التشغيل المستمر والصيانة وبذلك تستطيع دول شمال افريقيا ان تحقق عائدات مستدامة من تصدير الكهرباء النظيفة ، وبذلك تتخذ خطوات إيجابية لحل مشاكل البطالة وهجرة الأدمغة، لا ينحصر هذا المشروع في إنتاج الطاقة فحسب بل يساهم في توفير مناصب شغل بالإضافة إلى إسهامه في تكوين الخبرات والكفاءات والتدريب العاملين المحليين[1]. في السياق المحلي الجزائر تعمل على تعزيز الوعي بأهمية الطاقات المتجددة في المجتمعات المحلية. يتم ذلك من خلال حملات توعية وبرامج تثقيفية تستهدف السكان المحليين لتعريفهم بفوائد الطاقة المتجددة وكيفية الاستفادة منها.

[1]. شعيب بوحالة و نجيب حراتي ،مرجع سبق ذكره ،60 61.

من الناحية التقنية، تشهد بعض المناطق الجزائرية المحلية تنفيذ مشاريع صغيرة لتوليد الطاقة الشمسية والرياح، مما يعزز التنمية المستدامة في هذه المناطق ويسهم في توفير الطاقة بشكل مستدام.

علاوة على ذلك، تشجع الحكومة المحلية والهيئات الجواري على تبني سياسات داعمة لتشجيع استخدام الطاقة المتجددة في المجتمعات المحلية، بما في ذلك تقديم الحوافز المالية والتشريعات المحلية التي تعزز استخدام تكنولوجيا الطاقة المتجددة.

تلك الجهود تعزز التحول نحو مجتمعات أكثر استدامة بيئيًا واقتصاديًا في الجزائر وتسهم في تحسين جودة الحياة للسكان المحليين في الأحياء والمناطق الجواري.[1]

[1]. فاطمة بالبريك،مرجع سبق ذكره،ص65.

المطلب الثاني: أهمية الطاقة الشمسية في تحقيق الأمن البيئي

الطاقة الشمسية تلعب دورا حيويا في تحقيق الامن البيئي في الجزائر ،فالجزائر تمتلك مصادر هامة من الطاقة الشمسية كما ذكرناه سابقا والتي يمكن استغلالها لتوليد الكهرباء و تزويد المناطق النائية بها.

تشجيع استخدام الطاقة الشمسية يساهم في الحد من انبعاثات الغازات الضارة و المسببة للتغير المناخي ،لذلك سنت الجزائر قوانين لترشيد استخدام الطاقات المتجددة لاسيما الطاقة الشمسية ،بهدف حماية البيئة و المساهمة في التنمية المستدامة

وتعمل الجزائر علي تطوير البنية التحتية للطاقة الشمسية من خلال إنشاء مراكز بحثية و مشاريع رائدة في هذا المجال ، وهذه الجهود ستساعد في تعزيز الامن البيئي في الجزائر على المدى الطويل.[1]

كما ان الجزائر تستخدم مساعدات لتحقيق الامن البيئي منها الوزارات والهيئات والمتمثلة في وزارة البيئة والطاقة المتجددة ،مركز تنمية الساحل، الوكالة الوطنية للتغيرات المناخية ،المرصد الوطني للبيئة و التنمية المستدامة، المرصد الوطني للتطهير ،المعهد الوطني للتكوينات البيئية ،المركز الوطني لتكنولوجيات، أما من جانب التنمية الصناعية فالجزائر تتمتع بإمكانات صناعية قوية مما يتيح لها الاستثمار في مشاريع الطاقة الشمسية و الريحية لتحقيق الامن البيئي.

كل هذه الجهود ساهمت في الحد من انبعاثات الغازات الضارة و المسببة للتغير المناخي و بالتالي يتحقق هنا الامن البيئي في ظل الطاقة الشمسية في الجزائر.[2]

[1].عايدة مصطفاوي ،مرجع سابق الذكر،111 130

[2].فاطمة حميدي،"واقع حماية البيئة في القانون الجزائري"،2018 ASs.Univ.bull.Environ.Res.Vol.21No.1MarchK ،10

الصورة تمثل الالواح الشمسية في الجزائرو التي تمثل استثمار من بين الاستثمارات في مجال الطاقا المتجددة لكون الجزائر تعتبر عملاق الطاقة النائم [1].

إن المخطط التنموي للطاقات الشمسية يستهدف بلوغ 15 ألف ميغاواط من الكهرباء النظيفة إنطلاقا من محطات شمسية و توفير إستهلاك 400 مليون متر مكعب من الغاز سنويا ،و تقليص انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بقدر1.5مليون طن في السنة بالإظافة لابراز سياسة خلق مناصب الشغل في خارطة طريق وزارة الإنتقال الطاقوي و الطاقات المتجددة، إذ تشير نفس الوثيقة إلي أن كل 1000 ميغاواط من الكهرباء المنتجة من محطات شمسية تساهم في خلق 4500 وظيفة مباشرة.

إن المخطط التنموي للطاقات الشمسية يستهدف بلوغ 15ألف ميغاواط من الكهرباء النظيفة، إنطلاقامن محطات شمسية و توفير إستهلاك 4000 مليونمتر مكعب من الغاز سنويا، وتقليص انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بقدرة15مليون طن و ابراز سياسة خلق مناصب الشغل في خارطة طريق وزارة الإنتقال الطاقوي و الطاقات المتجددة، و تشير أيضا إلي انه كل 1000 ميغاواط من الكهرباء المنتجة من المحطات الشمسية تساهم في خلق 4500 وظيفة مباشرة

الدور الاقتصادي و الاجتماعي لمشاريع الطاقة الشمسية في تحقيق التنمية المستدامة.

تضهر الاهمية من خلال توفير مناصب العمل و فك العزلة علي المناطق النائية [1]

[1]. http://www.echorokonlen.com

المطلب الثالث: إشكالات و تحديات الطاقة الشمسية في تحقيق الأمن البيئي

تعد الطاقة الشمسية من أهم مصادر الطاقة المتجددة في الجزائر، حيث تتميز بالفوائد الاقتصادية و البيئية ومع ذلك يواجه القطاع تحديات متعددة في تحقيق الامن البيئي .بعض هذه التحديات هي :

ترشيد استعمال الطاقات المتجددة :لضمان تنمية مستدامة، يجب ترشيد استعمال الطاقات المتجددة لمنع الأضرار البيئية مثل التلوث و الاحتباس الحراري.

تطوير و توسيع القطاع :لتحقيق أهداف التنمية المستدامة يجب تطوير و توسيع القطاع لزيادة إنتاج الطاقة الشمسية و الرياح

الاعتماد علي الوقود الاحفوري :لتقليل الاعتماد علي الوقود الاحفوري، يجب تحقيق الاستدامة الطاقية و البيئية من خلال استثمارات ناجحة في مشاريع الطاقة الشمسية

النقص في التكنولوجيا : لتحقيق الامن البيئي يجب تطوير التكنولوجيا لزيادة كفاءة إنتاج الطاقة الشمسية والرياح .

يجب أن تتمتع الجزائر بالمقومات الازمة لتحقيق الامن البيئي من خلال ترشيد استعمال الطاقات المتجددة و تطوير و توسيع القطاع بالإضافة إلي تطوير التكنولوجيا لزيادة كفاءة إنتاج الطاقة الشمسية .[2]

التحديات البيئية: ندرة المياه و تأثيرات تغير المناخ تعتبر تحديات بيئية تهدد الاستدامة

تحقيق الامن البيئي يتطلب تجاوز هذه التحديات من خلال تعزيز الاستثمار في الطاقة الشمسية ،وتبني سياسات تشجع علي الاستدامة البيئية .

[1].أحمد بوعمرة وعماد تكواشت،"المردود البيئي لاستخدامات الطاقة الشمسية ودورها في تحقيق تنمية المستدامة "،مجلة المنتدي للدراسات و الابحاث الاقتصادية،2023 17 37

[2].بلال شيخي و علي العبسي ،"الاستثمار في الطاقات المتجددة كخيار استراتيجي للطاقة التقليدية"، مجلة الدراسات الاقتصادية و المالية ،2018

خلاصة الفصل الثالث:

تسعي الجزائر لتطوير الطاقات المتجددة ،خاصة الطاقة الشمسية لتحقيق الأمن البيئي وبالتالي استدامة البيئة فالاعتماد علي الطاقة الشمسية يساهم في تخفيف الضغط على النفط كمصدر للطاقة في المدي القصير و المتوسط، ،تتحقق التنمية المستدامة من خلال الحفاظ على بيئة نظيفة، وعلى الرغم من التحديات، فإن الجزائر عازمة على المضي قدما في هذا المسار لضمان أمن طاقوي و استدامة بيئية، ما يحقق الأمن البيئي .

خاتمة

خاتمة

تلعب الطاقات المتجددة دورا رئيسيا في تحقيق الأمن البيئي في الجزائر، ففي ظل الإلتزامات الدولية بالحفاظ على البيئة تبنت الحكومة الجزائرية استراتيجية وطنية لاستغلال الطاقات المتجددة والتي تشمل الطاقة المائية الكهربائية والطاقات الأخرى النظيفة والغير ملوثة، هذه الاستراتيجية تهدف الى تحقيق اكتفاء ذاتي من الموارد المائية الموجهة والحد من الفقر المائي الحاد الذي تعاني منه الجزائر منذ التسعينيات كما أن الاستغلال هذه الطاقة النظيفة والمستدامة يؤثر على الاقتصاد بشكل كبير وخاصة على المناطق التي يصعب عليها الحصول على الطاقة بشكلها التقليدي، وعليه إن مساهمة الطاقات المتجددة في تعزيز الأمن البيئي في الجزائر تتمثل في تحقيق أهدافها في مجال حماية البيئة والحد من التأثيرات السلبية على البيئة الناجمة عن استعمال الطاقات التقليدية، الجزائر تتجه نحو الانتقال الى الطاقة المتجددة وتهدف إلى تحقيق نسبة 40% منها بحلول عام 2030، وتعتبر مشاريع الطاقة المتجددة وخاصة الشمسية أحد أهم الاستراتيجيات الفعالة لإنشاء صناعات وخلق فرص عمل في الجزائر ما يضمن انخفاض في استخدام النفط لإنتاج الطاقة ،حيث تلتزم الشركات المشاركة في مشاريع الطاقة الشمسية باستخدام الحد الاقصى من السلع والخدمات المحلية الجزائرية في بناء وتشغيل وصيانة محطات توليد الكهرباء .

الاستنتاجات : نستنتج أن الطاقة المتجددة تساهم بشكل كبير في تحقيق الأمن البيئي من خلال عدة طرق[1].

تقليل انبعاثات الغازات الضارة والملوثات الناتجة عن استخدام الوقود الأحفوري مما يحمل بيئة صحية الانسان بالإضافة الى المساهمة في مكافحة التغيرات المناخية والاحتباس الحراري تنويع

[1] مسعودة لعور، الأمن البيئي وطروحات الطاقة المتجددة ،(رسالة ماستر ، جامعة 8ماي1945 قالمة ،2017)98-130

مصادر الطاقة وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري وضع برامج وطنية لترقية الطاقات المتجددة وتشجيع اللجوء الى مصادر الطاقة غير الملوثة[1] ، بالإضافة إلى تحفيز الاستثمارات في مصادر الطاقة النظيفة والنهوض بصناعتها كما تفعل العديد من الدول العربية والعالمية حاليا، و بالتالي تعتبر الطاقات المتجددة آدات ضرورية لتحقيق الأمن البيئي والتنمية المستدامة من خلال الحد من الآثار السلبية للطاقات التقليدية وحماية البيئة والمناخ.

أهم التوصيات: هناك عدة توصيات هامة لتعزيز الامن البيئي في ظل الطاقات المتجددة منها مايلي:

زيادة الاستثمارات بمجال الطاقات المتجددة دائما طاقة الرياح والطاقة الشمسية لتحقيق طموحات أكبر بحلول عام 2030.

لنشر الطاقة المتجددة يجب تطوير البنية التحتية اللازمة مثل شبكات الكهرباء الذكية والتخزين ، وذلك من أجل تحسين كفاءة استخدام الطاقة.

تطوير الكفاءات والمهارات الوطنية في مجال الطاقات المتجددة عبر برامج التعليم والتدريب من أجل توفير كوادر لتنفيذ المشاريع وتشغيلها.

لتسريع وتيرة التطوير والانتشار يجب تعزيز التعاون الدولي في مجال نقل التكنولوجيا والخبرات.

وضع تخطيط بيئي و إدماج الطاقات المتجددة وتحقيق اقصى استفادة من الموارد المتاحة وتغيير الآثار البيئية، بتنفيذ هذه التوصيات ستتمكن الجزائر من تعزيز مساهمة الطاقات المتجددة في الأمن البيئي وبذلك تتحقق التنمية .

[1].عايدة مصطفاوي، مرجع سبق ذكره،111،2019.

المراجع والمصادر

أولا الكتب:

1. أنجرس، موريس، **منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية تدريبات عملية** ،الجزائر :دار القصبة للنشر ،2004.
2. الدسوقي، طارق إبراهيم ،**الأمن البيئي**. الإسكندرية :سوتير .الازرطية،2009.
3. بن مرسلي، أحمد ، **الأسس العلمية لبحوث الإعلام و الإتصال** ،الجزائر: الورسم للنشر و التوزيع ،2013.
4. حجازي، أنهار، **تطور سياسات الطاقة الداخلية و علاقاتها بقطاع المياه في الوطن العربي**. عمان الاردن،2001.
5. ديلون، فضيل ،**مدخل إلي منهجية البحث في العلوم الإنسانية و الإجتماعية** ، الجزائر: دار هومة للطباعة و النشر و التوزيع ،2014.
6. عدنان، شهاب الدين ،**تطوير سياسات الطاقة الداخلية و علاقاتها بقطاع المياه في الوطن العربي** ،عمان: دار النشر ،2001.
7. قاسم ،خالد مصطفي ،**إدارة البيئة و التنمية المستدامة**، الإسكندرية :دار النشر ،2010.
8. كافي، مصطفي يوسف، **التنمية المستدامة**. الأردن : شركة دار الأكاديميون للنشر و التوزيع ،2016.

ثانيا مداخلات:

بوعبيدة شريفة و معزوز نشيدة ،"الأزمة الروسية الأكرانية و غنعكاساتها علي الأسعار المستقبلية للنفط و الغاز الطبيعي "،الملتقي العلمي حول الأزمة الأكرانية و تداعياتها علي النظام الدولي ،14 ديسمبر 2022.

توات نصر الدين ،"**دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة**"، قسم العلوم الإقتصادية ،البليدة2. https://www.asjp.cerist.dw/en/downArticle/354/8/2/62511

جدي سارة و جدي طارق ،"واقع و آفاق الطاقات المتجددة في الجزائر"،

https://www.asjp.cerist.dz/en/article/13621 18/03/2024

بن عبد الرحمان ،"قمة ستوكهولم ،"مجلة الشروق العربي، 2جوان 2022.

https://www.aps.dw/ar/algerie/126766-2022-06-01- 17-28-25 30/05/2022

وزارة البيئة و الطاقات المتجددة ،"برنامج دعم الإتحاد الأوربي لقطاع الطاقة المتجددة و كفاءة الطاقة في الجزائر "،2ماي 2023.

ثالثا :مقالات

أوشن، حنان ،"مقاربة الأمن البيئي في الجزائر "،**المجلة الاكاديمية للبحوث القانونية و السياسية**2 العدد3 ، 30مارس(2018):421-409-

https://www.asjp.cerist.dz/en/article/70387

بوعمرة أحمد، تكواشت،"المردود البيئي لاستخدامات الطاقة الشمسية و دورها في تحقيق التنمية المستدامة"، مجلة المنتدي للدراسات و الابحاث07 العدد17،2023،1-37

بن نوي، عائشة ،"الأمن الطاقوي في الجزائر: رؤية تحليلية للبرنامج الوطني للطاقات المتجددة للفترة الممتدة ما بين 2011-2030،**مجلة البحوث القانونية و الاقتصادية**4 العدد2(2021): 283-301.

بركات، أحمد ومنصف، حسان ،"أهمية و دور الطاقات المتجددة دوليا"، **مجلة الدراسات التجارية و الاقتصادية المعاصرة** 3العدد2أفريل (2020): 89- 98.

بختي، فريد ،بهياني، رضا،"صناعة الطاقات المتجددة و دورها في تجسيد التنمية المستدامة مع الإشارة إلي البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011-2030،**مجلة الإقتصاد و البيئة** 1 العدد1،(2018):62-41.

بلبريك، فاطمة ،"التزامات الجزائر البيئة دوليا-حماية البيئة البحرية و البيئة الجوية أنموذجا"،**المجلة الجزائرية للقانون البحري والنقل**6 العدد1،12،2019.

تومي، إبراهيم وبن عبد الله، أسماء ،"سياسات الأمن البيئي في الجزائر بين الواقع و والمأمول "،**مجلة الاقتصاديات المالية و البنكية و إدارة لأعمال**6العدد1،2ماي2019 218-195

http://revues.univ-biskra.dz/index.php/LFfBM/article/view/4327/3912

حبيطة ،لخضر،"مكانة الطاقات المتجددة في حماية البيئة و تحقيق التنمية المستدامة في العالم، **مجلة أفاق للأبحاث السياسية و القانونية** 5العدد2 نوفمبر 2022 .

Https://www.asig.cerist.dz/en aeticle/205590 22/02/2024

شريف، هنية ،"أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة تحقيقا للتنمية المستدامة "،**مجلة صوت االقانون**6 العدد2،نوفمبر 2019 ،184-185.

https://www.asjp.cerist.dz/en/article/103692 7/05/2024

شيخي، بلال والعبسي، علي ،"الاستثمار في الطاقات المتجددة كخيار استراتيجي للطاقة التقليدية"، مجلة الدراسات الاقتصادية و المالية11 العدد3 ،2018.

مصطفاوي، عايدة."الطاقات المتجددة كبديل لمواجهة تهديدات الأمن البيئي"، **حوليات جامعة الجزائر 1** ، العدد 33، الجزء2،جوان 2019،130-111

وليد، لطيف. "تقييم سياسات الاستثمار في الطاقات المتجددة "، الرنامج الوطني لتعزيز الطاقات المتجددة و كفاءة الطاقة في الجزائر 2011-2022،**مجلة إقتصاد المال و الاعمال** ، 6 العدد 1،أفريل2022 ،315-334.

يونسي، احلام. يونسي، راضية ،"الطاقات المتجددة في الجزائر بين الواقع و المأمول "،**مجلة الميدان للعلوم الانسانية و الاجتماعية**5 العدد01، (2023)،30

رابعامجلات:

بن عبد الرحمان ،"قمة ستوكهولم ،"مجلة الشروق العربي، 2جوان 2022.
https://www.aps.dw/ar/algerie/126766-2022-06-01- 17-28-25 30/05/2022

بدروني، هدي ،"الإستثمار في الطاقات المتجددة و دوره في تحقيق ثنائية حماية البيئة و تحقيق التنمية المستدامة بالجزائر "،**مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال**، جانفي 128،2020-143

سرباح، خالد، الحسين، فرج، "الطاقة المستدامة في الجزائر بين الرغبة في حماية الامن البيئي وتحدي الانتقال الطاقوي "،**المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية**7 العدد1 ،2022
https://www.asjp.cerist.dz//en/article/189825 2024/05/30

روايقية، زهرة ،"تحسين كفاءة إستخدام الطاقة في الدول العربية النفطية "،**مجلة البحوث الاقتصادية و المالية** ،12جوان 76،2018.

https://www.asjp.cerist.dz/en/article/55195 13/03/2024

سارة جدي وطارق جدي،،"واقع و آفاق الطاقات المتجددة في الجزائر "،المدرسة التحضيرية للعلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير
https://www.asjp.cerist.dz/en/article/13621 18/03/2024

عطاء الله توفيق وعماد دمان ذبيح ، "دور الطاقات النووية في تحقيق التنمية المستدامة "،**المجلة الجزائرية للأمن و التنمية**، جويلية 2021، 173-174

https://journals.univ-batna.dz/index.php/article/view/3255.

فاطمة حميدي ،"واقع حماية البيئة في القانون الجزائري.
10،ASs.Univ.bull.Environ.Res.Vol.21No.1MarchK 2018،"
https://auber.journals.ekb.eg/article-133207.html 30/05/202

قريني ، نور الدين،"دور التسويق الاخضر في ترشيد المستهلك نحو حماية البيئة **مجلة الاقتصاد و البيئة** ،جامعة عبد الحميد بن باديس5،6أكتوبر 2018

https://journals.univ-batna.dz/index.php/arsd/article/view/3255 2024/01/18

موالخي مسعودي ود.عيساوة وهيبة ، " السياسات البيئية في الجزائر :آليات لتحقيق التنمية المستدامة"، **مجلة آفاق لعلم الإجتماع**15 ،جويلية2018 243،2018.
https://www.asjp.cerist.dz/en/downarticle/278/81/5484412/04/2024

خامسا مواقع إلكترونية :

http://www.energy.gov.dz/francais/index.phpr.page=potiels:national
http:www.ar.wikipidia.org/w/idex.php.title.

http://www.unep.org.projects

http://me.gov.dz

http :www.ar.m.wikipedia .orgwil

http://www.umm to.dz/ar/pn-2sur la –seucurite-eneegetiaque.

Translation=ar؟ www.tni.org/enarticle/the chall nges-of-the -energy-transition-in foel –exporting-countries.

http://www.echorokonlene.com googl vegenet.

سادسا وثائق حكومية:

1. الجزائر، ، قانون رقم2-1 المؤرخ في فيفري 2002،يتعلق بالكهرباء و توزيع الغاز بواسطة القنوات ،الجريدة الرسمية رقم8.
2. الجزائر، ، قانون رقم 99-9 المؤرخ في 28 جويلية 1999 ،المتعلق بالتحكم في الطاقة ،الجريدة الرسمية العدد 55 المؤرخة في 2أوت 1999.
3. الجزائر، ، قانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 أوت 2004،يتعلق بتكاليف تنويع الكهرباء، الجريدة الرسمية رقم 19.
4. الجزائر، قانون 03-83 سنة 1983 يتضمن أول قانون جزائري لحماية البيئة ،الجريدة الرسمية رقم 74.

سادسا : الذكاء الإصطناعي

."ماهي آليات الامن البيئي في الجزائر ؟"المطلوب .**ChatGPT**،إصدار 13ديسمبر 2023،openAI ،27ماي 2024،chat.openai.com

سابعا: الأطروحات والرسائل الجامعية:

1. بوسيس، سليم."الآثار الإقتصادية للإستثمار في الطاقة البديلة دراسة حالة الطاقة والتنمية في الجزائر".رسالة ماستر ،جامعة الجزائر3،2010.
2. بوحالة، شعيب. "واقع و آفاق الطاقات المتجددة في الجزائر ". رسالة ماستر ،جامعة محمد الصديق بن يحي جيجل ،2022.
3. بريطل، هاجر ."دور الشراكة الجزائرية الأجنبية في تمويل و تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر دراسة حالة الشراكة الجزائرية الإسبانية ".أطروحة دكتورا ،جامعة محمد خيضر بسكرة،2016.
4. بن حفاف، الهاشمي." دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر". رسالة ماستر ،جامعة زيان عاشور ،2022.

5. بوحنة، منال و صابرينة، ينينب ."الطاقات المتجددة كخيار استراتيجي للاستثمار في تحقيق التنمية المستدامة تجربة الجزائر و المغرب". رسالة ماستر، جامعة الصديق بن يحي جيجل،2021.
6. بورحلي، إيمان ."دور الطاقات المتجددة في الحفاظ علي استدامة نظام الطاقة". رسالة ماستر ،جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج ،2021.
7. حمداوي، عثمان."الطاقات المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة و الأمن البيئي". رسالة ماستر ،جامعة المسيلة،2021.
8. ،شريفي، سارة ."الطاقات الحديثة و المتجددة و دورها في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر أفاق 2035".أطروحة دكتوراه ،جامعة الجزائر3،2021.
9. رابح، هشام و زيرق، محمد أمين."إشكالية الطاقات المتجددة في الجزائر و آليات تطويرها.رسالة ماستر ،جامعة إبن خلدون تيارت ،2023.
10. قصير، محمد و بودبزة، محمد ."دور الطاقات المتجددة في حماية البيئة الجزائر". رسالة ماستر ،جامعة إبن خلدون تيارت ،2022.
11. عرعار، نسيمة ."الأبعاد الجيو استراتيجية للتنافس العالمي حول الطاقة في منطقة شمال إفريقيا دراسة حالة الجزائر " .رسالة ماستر ،جامعة العربي تبسي تبسة ،2018.
12. عرفي، عائشة فتحية. "الطاقات المتجددة و التنمية المستدامة ".أطروحة دكتوراه، جامعة مولود معمري تيزي وزو ،2023.
13. علاوي، نجاة لزازي، حورية ،"الإستثمار في الطاقات المتجددة كسبيل لتنويع الإقتصاد الجزائري ".رسالة ماستر، جامعة إبن خلدون تيارت،2022.
14. وزاني، صابرينة ."دور الطاقات المتجددة في تفعيل مسار التنمية المستدامة في الجزائر 1999-2014".رسالة ماستر ،جامعة الدكتور مولاي الطاهر سعيدة،2018.

15. لعور، مسعودة ."الأمن البيئي وطروحات الطاقة المتجددة ". رسالة ماستر ،جامعة 8 ماي 1945 قالمة ،2017.

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

المقدمة 2
الفصل الأول 9
الإطار المفاهيمي للطاقات المتجددة والأمن البيئي 9
المبحث الأول: ماهية الطاقات المتجددة 11
المطلب الأول: تعريف الطاقات المتجددة 11
المطلب الثاني: خصائص الطاقات المتجددة 15
المطلب الثالث: أنواع واستخدامات الطاقات المتجددة 20
المبحث الثاني: الجانب المعرفي للأمن البيئي 24
المطلب الأول: تعريف لأمن البيئي: 24
المطلب الثاني: فروع الأمن البيئي وآلياته 26
المطلب الثالث: التدابير الوقائية لتحقيق الأمن البيئي 28
الفصل الثاني 32
إسهامات الطاقة المتجددة في تعزيز الأمن البيئي في الجزائر 32
المبحث الأول: طبيعة الطاقات المتجددة في المجال البيئي في الجزائر 34
المطلب الأول: دوافع التوجه نحو الطاقات المتجددة و الامن البيئي في الجزائر 34
المطلب الثاني: إمكانات المتاحة للطاقات المتجددة في الجزائر والامن البيئي الوطني 37
المطلب الثالث: تحديات الامن البيئي في ظل الطاقات المتجددة وانعكاساتها داخليا وخارجيا 43
المبحث الثاني: تطوير الطاقات المتجددة في مجال الأمن البيئي في الجزائر 47
المطلب الأول: هياكل البحث والتطوير في مجال الطاقة المتجددة والتخطيط البيئي في الجزائر 47
المطلب الثاني: إنجازات الطاقات المتجددة و سياسات الامن البيئي في الجزائر 51
المطلب الثالث: مجالات إسهام الطاقات المتجددة في تحقيق الامن البيئي 53

الفصل الثالث 56
"واقع الأمن البيئي في ظل أهداف الطاقات المتجددة في الجزائر "الطاقة الشمسية أنموذجا"
..... 56
المبحث الأول: أهم البرامج البيئية لضمان تحقيق الامن البيئي و الطاقات المتجددة في الجزائر
..... 58
المطلب الأول: عرض واقع البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2011-2030..... 58
المطلب الثاني: الأهداف المسطرة نحو تحقيق الأمن البيئي في الجزائر..... 62
المطلب الثالث: نتائج الطاقة المتجددة المحققة الفعلية من البرنامج الوطني للطاقات 2011–
2030..... 64
المبحث الثاني: الطاقة الشمسية والأمن البيئي في ظل البرامج التنموية في الجزائر..... 65
المطلب الأول : مضمون البرامج التنموية للطاقة الشمسية و الأمن البيئي 65
المطلب الثاني: أهمية الطاقة الشمسية في تحقيق الأمن البيئي 69
المطلب الثالث: إشكالات و تحديات الطاقة الشمسية في تحقيق الأمن البيئي..... 71
خاتمة 74
المراجع والمصادر..... 76
فهرس المحتويات 85

الملخص:

تلعب الطاقات دورا رئيسيا في تحقيق الامن البيئي في الجزائر في ظل التزامها بالحفاظ على البيئة، لذلك تبنت الحكومة الجزائرية لاستغلال الطاقة المتجددة برنامجا وطنيا باعتبارها طاقات نظيفة وصديقة للبيئة و تعمل علي تطويره، حيث ساعدت في تحقيق الأمن البيئي والاقتصادي والاجتماعي وخفضت الآثار السلبية باستخدام الطاقات التقليدية. الجزائر لديها مصادر هامة للطاقات المتجددة ومتنوعة وعلى رأسها الطاقة الشمسية فقد صدرت قوانين لتشجيع استخدام هذه الطاقات في إطار التنمية المستدامة، هذا ما يعزز استخدامها وبالتالي يمكن القول أن الطاقات المتجددة ساهمت بشكل كبير في تحسين الأمن البيئي في الجزائر الطاقوية، كما أنه للطاقة الشمسية دور في تعزيز الأمن البيئي ، بالإضافة الي ان مشاريعها تعزز التنمية الاقتصادية في المستقبل، وبالتالي تنويع مصادر الطاقات المتجددة يعزز الأمن الطاقوي والبيئي لذا يعتبر استغلال هذا المصدر النظيف للطاقة خيارا استراتيجيا لتحقيق الامن البيئي والتنمية المستدامة في البلاد .

الكلمات المفتاحية: الطاقات المتجددة ،الأمن البيئي ،الطاقة الشمسية

Abstract :

Energy plays a major role in achieving environmental security in Algeria as it is committed to preserving the environment. Therefore, the Algerian government has adopted a national program to harness renewable energy as clean and environmentally friendly energy sources and is working on its development. This has helped achieve environmental, economic, and social security and reduced negative impacts by using traditional energy sources. Algeria has significant and diverse renewable energy sources, with solar energy at the forefront. Laws have been enacted to encourage the use of these energies within the framework of sustainable development, which further promotes their utilization. Consequently, it can be said that renewable energies have greatly contributed to improving environmental security in Algeria. Solar energy also contributes to enhancing environmental security, and its projects promote future economic development. Therefore, diversifying renewable energy sources enhances energy and environmental security. Thus, exploiting this clean energy source is a strategic choice for achieving environmental security and sustainable development in the country.

Keywords: Renewable energies, environmental security, solar energy