وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد بوضياف بالمسيلة

كلية الحقوق والعلوم السياسية

قســـم العلوم السياسية

شعبة العلوم السياسية

تخصص: ادارة محلية

مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر أكاديمي

بعنوان

# الطاقات المتجددة ودورها في حماية البيئة والتنمية الاقتصادية في الجزائر

إعداد الطالبة :

ماني نوال

إشراف الدكتور

سالم حسين

لجنة المناقشة

| الاسم واللقب | الرتبة | الصفة |
|---|---|---|
| زوبيري عبد الله | أ/د | رئيسا |
| سالم حسين | د | مشرفا ومقررا |
| طيايبة ساعد | أ/م | ممتحنا |

السنة الجامعية 2022- 2023

ملحق بالقرار رقم ....1082.... المؤرخ في ..... 2020 ديسمبر 27
الذي يحدد القواعد المتعلقة بالوقاية من السرقة العلمية ومكافحتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

مؤسسة التعليم العالي والبحث العلمي:

نموذج التصريح الشرفي
الخاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

أنا الممضي أسفله،
السيد(ة): ساني نوال الصفة: طالب، أستاذ، باحث طالبة
الحامل(ة) لبطاقة التعريف الوطنية رقم 104999 والصادرة بتاريخ 2017.06.08
المسجل(ة) بكلية / معهد الحقوق والعلوم السياسية قسم العلوم السياسية
والمكلف(ة) بإنجاز أعمال بحث (مذكرة التخرج، مذكرة ماستر، مذكرة ماجستير، أطروحة دكتوراه).
عنوانها: مذكرة ماستر الطاقات المتجددة ودورها في حماية البيئة في التشريع الجزائري

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

التاريخ: 2023/06/10

توقيع المعني (ة)

بسم الله الرحمن الرحيم

# شكر وتقدير

بداية أحمد الله عز وجل وأشكره الذي أعانني ووفقني بفضله وكرمه على انجاز

هذا العمل المتواضع

أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأستاذ الدكتور "حسين سالم "الذي أشرف على هذه المذكرة وعلى

كل ماقدمه لي من نصائح وتوجيهات قيمة في سبيل إنجاز هذا العمل فجزاه الله خيرا وأبقاه

ذخرا لطلاب العلم والمعرفة

كذلك أتقدم بالشكر الجزيل إلى الأساتذة الذين سأنال شرف مناقشتهم لمذكرتي، كل

الشكر إلى من ساعدني وشجعني ولو بكلمة.

# اهداء

لى روح فقيدي الغالي من كان يشجعني و يدعمني على العلم و النجاح أخي توفيق رحمة الله عليه

الى روح فقيدي الثاني الطاهرة أخي مفدي رحمة الله عليه

إلى كل من رحلوا من حياتي ولم يرحلوا من قلبي و ذاكرتي

الى كل أساتذة و دكاترة قسم العلوم السياسية جميعا دون استثناء و على رأسهم رئيس القسم الدكتور خوني و كل من ساعدني و شجعني ووقف معي

الى امي الحبيبة التي لطالما غمرتني بدعائها و تشجيعها

إلى ابي الغالي الذي شجعني و دعمني دائما

الى المؤنسات الغاليات أخواتي اللاتي آمن بي و بنجاحي و دعمهن: كريمة، امينة، فائزة نسيمة

الى اخي الحبيب منير و الصغير

الى ابن اختي الحبيب أمير

الى بنات اختي الغالية ريتاج، اصالة، ايمان و ميرال

الى أولاد اخي: نزار، باسل، اسراء، فردوس،

محمد، راما و خديجة

الى أزواج اخواتي: اسماعيل و ساعد

و ابن اختي رمزي

الى كل من احبني تقبلوا مني كل الحب و الاحترام

**الطالبة: ماني نوال**

# مقدمة

**مقدمة:**

مع نهاية الحرب العالمية الثانية، مرت اقتصاديات التنمية بتطور ملحوظ من الناحية المفاهيمية والجوهرية، حيث حدث الانتقال من النمو الاقتصادي إلى التنمية الاجتماعية والاقتصادية البيئية، المعروفة باسم التنمية المستدامة، الواجهة الخاصة والتنمية المستدامة

التنمية المستدامة هي مفهوم جديد يقبله العالم ومن حوله، وفقًا للجنة بورتلاند، التي حددت هذا المفهوم أولاً على أنه تطوير يجعل من الممكن تلبية احتياجات الجيل الحالي دون المساس بمصالح الجيل التالي، جيل يبدو أكثر عدلا من نظرته الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، الجانب البيئي هو الجانب الأكثر حساسية في عملية التنمية، حيث أن إدراجها في الحساب الاقتصادي ينطوي على تكاليف إضافية.

من أجل تحقيق التنمية، بغض النظر عن أهدافها، لا بد من توافر خدمات الطاقة، لأنها تعتبر المحرك والركيزة الأولى للتنمية الاجتماعية والاقتصادية، لذلك يبقى الجانب الديني حجر الزاوية في عملية التنمية المستدامة، حيث يسعى إلى تحقيق التوازن بين التنمية الاقتصادية والأهداف البيئية، خاصة وأن التطور السائد أدى إلى استنفاد كبير لمصادر الطاقة التقليدية، وخاصة الوقود الأحفوري، حوالي 80 ٪ من العالم إذا لزم الأمر، تم استخدام هذه المادة .

يعتبر التلوث نوعاً من اختلال التوازن الطبيعي للنظام البيئي بأكمله، ولأنه ظاهرة لا تعرف حدوداً، فقد أصبح أولوية ذات أهمية عالمية، حيث أن الإنسان هو السبب الرئيسي لهذه المشكلة بسبب تلوثه غير المستدام. أدت أنماط الإنتاج والاستهلاك التي اتبعها، خاصة في قطاع الطاقة، إلى دراسات تؤكد أنه إذا استمر الإنتاج في الزيادة بنفس المعدل، فسوف يتم استنفاد هذه الموارد في العقود القادمة، من ناحية، سيؤدي ذلك إلى إغراق العالم في أزمة طاقة ستكون لها عواقب وخيمة، ومن ناحية أخرى، سيؤدي استمرار الإنتاج والاستهلاك بنفس الوتيرة إلى تلوث كبير يمكن أن يصل إلى مستوى دمار النظم البيئية وبالتالي تشكل

خطرا على الحياة على هذا الكوكب، وشمل التلوث الهواء والماء والتربة، كل ذلك بسبب التلوث الناتج عن استخراج ونقل واحتراق أنواع مختلفة من الطاقة التقليدية ومع زيادة شدتها ومخاطرها.

بما أن صحة الإنسان معرضة للخطر بشكل واضح وتستمر في العيش في بيئة مهددة، فقد أصبح من الضروري أن يتصدى المجتمع الدولي لتحدي آخر يتعلق بتغير المناخ وآثاره.

على ضوء هذه البيانات، ركزت جهود البحث والتطوير على إيجاد بديل متجدد وصديق للبيئة لمصادر الطاقة التقليدية، يمكن تحويلها إلى أشكال مختلفة من الطاقة المستخدمة في الحياة اليومية دون تلويث البيئة.

مصادر الطاقة المتجددة هي مصادر تقلل الضغط على البيئة وتساهم على المدى القصير والمتوسط في تقليل استهلاك الطاقات التقليدية وتستفيد منها لفترة أطول مما هو متوقع مما يسمح للأجيال القادمة بتلبية جزء من احتياجاتها من خلال هذه المصادر.

مما سبق، يمكننا أن نرى أن هناك ثلاثة أسباب وراء احتضان الأسواق للطاقة المتجددة، الأول يتعلق بتحقيق أمن الطاقة، خاصة بالنظر إلى الترابط الكبير بين عملية التنمية وتوافر خدمات الطاقة، وصعوبة استخدامها، يضطر الناس في الدول المتقدمة للتخلي عن الكماليات التي يعيشون فيها، مما سيخلق ضغطًا متزايدًا، أما بالنسبة لأسواق الطاقة الدولية، فإن الثاني يتعلق بتغير المناخ وأنواع التلوث المختلفة الناتجة عنه، الاعتماد على المصادر التقليدية لتلبية الاحتياجات العالمية.

تهتم الجزائر، مثل البلدان الأخرى، بالطاقة المتجددة لأنها، مثل البلدان الأخرى، تواجه تحديات متعلقة بالطاقة وتزيدها. يمثل قطاع الطاقة في الجزائر المصدر الرئيسي لتمويل الحريات العامة والاقتصاد ككل. وفي حال نضوب النفط والغاز الطبيعي على أراضيهم سيؤدي ذلك إلى انهيار الاقتصاد الوطني في أزمة خطيرة يمكن أن تؤدي إلى انهياره إذا لم يتم العثور على مصادر تمويل جديدة.

**1-أسباب اختيار الموضوع:**

**أ. أسباب موضوعية:**

- تظهر أهمية الموضوع من خلال تسليط الضوء على مفهوم التنمية المستدامة وأهميتها والذي جميع أنحاء العالم تطالب بتحقيقه.
- يعد توفر خدمات الطاقة شرطًا أساسيًا وأساسيًا لحدوث أي عملية تطوير، ولكن ما يميز المصادر المعترف بها اليوم هو تعرضها للنضوب بطرق تعرض استدامتها للخطر، والتي حاولت من أجلها استكشاف الصلة بين الطاقة لفهم التنمية المستدامة كمفهوم جديد يقبله المجتمع الدولي بأسره.
- الربط بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، التعريف بالطاقات المتجددة والإمكانات المتوفرة منها عالميا وآثارها الإيكولوجية ,ومختلف الأساليب التي يمكن اتباعها لتشجيع استغلالها.
- التعرف على الدور الذي يمكن أن تلعبه الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة. كما تظهر أهمية المعرفة الشخصية للطاقة المتجددة كحل عالمي لتحديات الطاقة العالمية.

**2-الإشكالية:**

تتمحور إشكالية هذا البحث حول الطاقات المتجددة والدور الذي يمكن أن تلعبه في الوقت الراهن والمستقبل في تحقيق التنمية المستديمة للبيئة، ومن خلال ذلك يمكن طرح الاشكالية التالية:

كيف يمكن للطاقات المتجددة أن تساهم وتلعب دورا مهما في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة ؟

من خلال طرح الاشكالية العامة تنتج عنها أسئلة فرعية وهي كالتالي:

- ماذا نعني بالطاقات المتجددة وماهي العوامل المحددة للطلب عليها ؟
- ما علاقة الطاقات المتجددة بالتنمية المستدامة ؟.
- ماهي آليات تشجيع الطاقات المتجددة والتحديات التي تواجهها؟.

- ما هي متطلبات حماية البيئة؟ وواقع الطاقات المتجددة في الجزائر؟

**3- الفرضيات:**

- تلعب الطاقة دورا مزدوجا فهي ركيزة أساسية بالنسبة لعملية التنمية وكذا عامل تلويث للبيئة من خلال الساطع الإنتاج والاستهلاك المتبعة.
- التنمية المستديمة هي عملية يحاول من خلالها تحقيق العدل في توزيع الموارد ما بين الأجيال ؟
- ان ما يلاحظ هو وجود تباين كبير ما بين الآثار الإيكولوجية لكل من الطاقات التقليدية والمتجددة.
- الطاقات المتجددة هي أفضل بديل للعلاقات التقليدية الناضبة فهي تسمح بالمزاوجة ما بين المصالح الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.
- يمكن أن تلعب الطاقات المتجددة دورا حاسما في تحقيق التنمية المستديمة خلال السنوات القليلة القادمة.

**4-المنهج المتبع:**

كجزء من الإجابة على الأسئلة المطروحة، تم دعم الدراسة بالمنهج الوصفي والذي يعتبر طريقة لدراسة الظواهر أو المشكلات العلمية من خلال القيام بالوصف بطريقة علمية، ومن ثم الوصول إلى تفسيرات منطقية لها دلائل وبراهين تمنح الباحث القدرة على وضع أطر محددة للمشكلة، ويتم استخدام ذلك في تحديد نتائج بحثنا، وصف الطاقة والظواهر المتعلقة بالتنمية، بالإضافة إلى إدراج واقع الطاقات المتجددة في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة هناك.

**5-أهداف الدراسة:**

من خلال هذا البحث تحاول الوصول إلى الأهداف التالية:

- إبراز الدور الحيوي والأساسي للطاقة في عملية التنمية المستدامة ومن ثم الحاجة إلى وضع استراتيجية واضحة لترشيد استهلاك مصادر الطاقة المتاحة.
- التوعية بضرورة ترشيد استهلاك مصادر الطاقة التقليدية لتمكين الأجيال القادمة من الاستفادة منها.
- التقدم في عملية البحث والتطوير في مجال الطاقة المتجددة، مما يبرز حجم المخاطر البيئية التي تواجه البشرية على هذا الكوكب وحجم الأزمة التي تنتظر العالم في حال حدوث نقص في الطاقة. المصادر التقليدية وعدم وجود مصادر بديلة لتحل محلها يعوق التنمية.

العمل على توسيع استغلال الطاقات المتجددة وإحلالها محل التقليدية.

واقع الطاقات المتجددة في الجزائر وآفاقها المستقبلية.

ان الجزائر تواجه تحديات كبيرة في مجال الطاقة المتجددة هذا ما جعلها تبذل جهود كبيرة من أجل النهوض بالاقتصاد الوطني وتحقيق التنمية الاقتصادية المنشودة لا سيما وإنها تملك مقومات كبيرة لتحقيق ذلك، وهذا ما أدى بها إلى الاستثمار في هذا المجال من خلال اعتماد مشروع الطاقات المتجددة وذلك بتجسيد عدة مشاريع في إطار الاستراتيجية المسطرة والبرامج والفعالية الطاقوية وهذا دليل على وعي الحكومة الجزائرية بمستقبل الطاقات المتجددة سواء ا على الصعيد الاقتصادي أو البيئي.

بعد استعراض مختلف جوانب الموضوع تم التوصل إلى النتائج التالية:

-إن للطاقات المتجددة أهمية بالغة في مختلف المجالات وخاصة في المجال البيئي والتنمية المستدامة كونها طاقات تحافظ على البيئية وفي خلق فرص دائمة للعمل والقضاء على الفقر وتحقيق العوائد الاقتصادية على المدى المتوسط والبعيد.

– اعتماد الجزائر على البدائل الطاقة المتجددة ضرورة حتمية نظرا لنفاذ الطاقات الاحفورية، إذ يمكن للجزائر أن تكون من الدول المصدرة للطاقات المتجددة وذلك راجع إلى الامكانيات التي تتوفر عليها وهو ما يمكنها من تلبية الاحتياجات المتزايدة للسكان وتحقيق الفائض منها، لذا تعتبر من أهم المصادر الطاقوية المستقبلية التي يمكن أن تزيد من المركز

الجيو استراتيجي للجزائر في المنطقة وهو مجال اهتمام مختلف الشركات العالمية، حيث تحتل الجزائر موقعا مهما على الساحة الاقليمية والدولية خاصة فيما يتعلق بالطاقة الشمسية، التي هي فرصة ومحرك للتطور الاقتصادي والاجتماعي.

–إن مستقبل الطاقات المتجددة ومساهمتها يتوقف على عاملين رئيسيين هما التقدم والتحكم في تكنولوجيات هذه الطاقات وتخفيض تكلفتها من جهة، والأمر لآخر متعلق بالأمور البيئية والضرائب المتزايدة التي تفرض على الوقود الأحفوري والدعم المالي والتشريعي للطاقات المتجددة.

– إن اهتمام الجزائر بالطاقات المتجددة يبدو جليا من خلال القوانين التي ستنظم الاستثمار فيها، المؤسسات المنشأة في مجال تطوير استخدامها وكذا البرنامج الطموح الذي تعول عليه، وعليه فإن نجاح أي برنامج مرهون بمدى الحرص على تنفيذه والالتزام النابع من أهمية وضرورة التآزر الوطني حتى يصبح ترشيد الاستهلاك الطاقوي واقعا يؤتي ثماره.

## 7– تقسيم الدراسة

تم تقسيم هذا البحث إلى ثلاثة فصول، تناولت في الفصل الأول الإطار النظري للطاقات المتجددة والذي قمت بتقسيمه إلى مبحثين، تناولت في المبحث الأول مفهوم الطاقة والعوامل المحددة للطلب عليها، وفي المبحث الثاني: السياسة الطاقوية في الجزائر، أما الفصل الثاني فتناولت فيه الاطار النظري للطاقات المتجددة، والذي تم تقسيمه كذلك إلى مباحث، تناولت في المبحث الأول: ماهية الطاقات المتجددة، والمبحث الثاني: آليات تشجيع الطاقات

المتجددة والتحديات التي تواجهها، كما خصصت الفصل الثالث إلى متطلبات حماية البيئة والذي تم تقسيمه إلى أربع مباحث، تناولت في المبحث الأول: مفاهيم حول اقتصاديات البيئة، والمبحث الثاني: الاتجاهات الدولية المختلفة لحماية البيئة، المبحث الثالث فقد تناولت فيه الانتقال الطاقوي، والمبحث الرابع: واقع الطاقات المتجددة في الجزائر.

# الفصل الأول

# الإطار النظري و المفاهيمي للطاقة

## المبحث الأول: مفهوم الطاقة والعوامل المحددة لطلب عليها

### المطلب الأول: مفهوم الطاقة وتطورها التاريخي

#### الفرع الأول: الطاقة

وهي من المكونات الرئيسية للمجتمعات المتحضرة وضرورية لجميع مجالات المجتمع، بالإضافة إلى الحاجة الملحة في تسيير الحياة اليومية، حيث تستخدم في تشغيل المصانع، وتداول وسائل النقل المختلفة، وبدء تشغيل الأجهزة المنزلية. وأغراض أخرى. كل حركة يقوم بها الشخص تتطلب إدخال نوع من الطاقة، وتأخذ الطاقة للقيام بعمل بدني وعقلي من الأطعمة المختلفة التي يأكلها الشخص بشكل يومي لأن هذا الطعام يحترق في خلايا الجسم. تتحول إلى طاقة. يمكن تعريف الطاقة بأنها القدرة على القيام بتأثير قابل للقياس (العمل). هناك عدة أنواع بما في ذلك طاقة الرياح وطاقة تيار المياه وطاقة سطح الماء. ويمكن أن تكون الطاقة مخزونة في مادة كالوقود الأحفوري (النفط)، الفحم، الغاز).

والوقود الأحفوري هو وقود يتم استعماله لإنتاج الطاقة الأحفورية ويستخرج من المواد كالفحم الحجري الفحم النفطي الأسود، الغاز الطبيعي، ومن البترول[1].

#### الفرع الثاني: التطور التاريخي للطاقة

تم اكتشاف الوقود الأحفوري في طبقات داخل الأرض. استغرق تكوينها من 50 إلى 350 مليون سنة، عندما غُطيت كميات كبيرة من بقايا النباتات والحيوانات الميتة بالرواسب وعزلت عن الهواء. تحت تأثير الحرارة والضغط على مدى ملايين السنين، يتم تحويل هذه المواد كيميائيا إلى الفحم، الصخر الزيتي، والنفط والغاز الطبيعي. ولأن الموارد الأحفورية

[1] رائد خضر سلمان الفهداوي، محاضرات في الطاقة المتجددة، جامعة الأبيار، كلية التربية للعلوم المصرفية ،2015-2016، ص03.

تتراكم على مدى ملايين السنين، لا يمكن استبدال الكميات المستهلكة بسرعة، خاصة إذا قارنا فترة الإنتاج بفترة الاستهلاك، فهذه الموارد غير قابلة للتجديد[1].

قديماً عرف الإنسان مصادر الطاقة المتجددة مثل ضوء الشمس والرياح، فاستغلها واستغل طاقتها، وتغيرت طرق الاستفادة من هذه المصادر على مر القرون، وتطور حياة الإنسان وتطور حياة الإنسان ومعها. تطور تطوير احتياجاتها من الطاقة. حتى اكتشاف الفحم، استمر الإنسان في استخدام الخشب كمصدر رئيسي للطاقة، واعتمد على قوته العضلية في الأعمال الزراعية، واستخدام الحيوانات للسفر، والحرب، وما إلى ذلك. استخدام الطاقة الشمسية لتجفيف الطعام وطاقة الرياح لتشغيل السفن والملاحة وطواحين الهواء لطحن الحبوب وكذلك بناء السدود لتثبيت تدفق المياه.

في بداية القرن العشرين ازداد عدد سكان العالم وازداد الطلب على الطعام والسفر السريع والملابس والسكن. نمت المعرفة واخترع الإنسان المحرك البخاري واستخدمه في السفن والقطارات وانتشرت المصانع والسكك الحديدية بسبب الحاجة إلى الوقود فتراجع الأخشاب في بعض المناطق وبدأ الفحم في شغل حديد، مساحة موسعة بالخشب لاكتساب الطاقة الحرارية. واكتشف الإنسان الزيت وبدأ ببطء في استخدام مشتقاته للإضاءة وطهي الطعام، ثم تم اختراع السيارة ومنذ ذلك اليوم ازداد الطلب على المشتقات البترولية.

بحلول أوائل القرن العشرين، بدأت شرعية وكفاءة استخدام الكهرباء تنتشر عبر مناطق واسعة. تم استخدامه للإضاءة وتشغيل المحركات الكهربائية، مما ساعد على تسهيل سبل العيش. تم استخدام الفحم والنفط والغاز الطبيعي والمياه لتوليد الكهرباء. اكتُشفت الطاقة النووية لاحقًا في عامو استُخدمت بدورها لتوليد الكهرباء.

لذلك يبدو واضحًا أنه كلما زاد تطور النشاط البشري، زاد الطلب على مصادر الطاقة، وخاصة المشتقات البترولية، وسهولة نقلها وتخزينها وتعدد الاستخدامات. اليقظة على حدود

[1] محمد مصطفى الخياط، الطاقة: مصدرها، أنواعها، استخداماتها، تبسيط العلوم، القاهرة، 2006، ص04.

الموارد غير المتجددة والمشاكل البيئية التي ضربت الأرض بسبب ارتفاع درجة حرارة السطح في سنة، والمعروفة بظاهرة الاحتباس الحراري والحرارة وثقب الأوزون والأمطار الحمضية والتلوث وإزالة الغابات. لذلك بدأ الناس يفكرون في ترشيد الموارد الأحفورية، وترشيد استخدامها، وتشجيع استخدام الطاقات المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية. نشهد حاليًا التطور السريع في تقنية لتحويل مصادر الطاقة المتجددة إلى كهرباء، مثل تور بينات الرياح، والألواح الشمسية، والمجمعات، والأفران الشمسية وغيرها من التقنيات.

**المطلب الثاني: مصادر الطاقة وأهميتها**

**الفرع الأول: مصادر الطاقة**

يمكن تقسيم مصادر الطاقة إلى عدة أقسام طبقا لمعايير معينة نذكر منها:

**أولا: من ناحية معيار قدرتها على التجدد:**[1]

– **مصادر الطاقة التقليدية (غير متجددة):** وهي تلك المصادر المعرضة للنضوب عبر الزمن نتيجة الاستغلال اللاعقلاني مثل: البترول، الغاز الطبيعي والفحم.

– **مصادر الطاقة المتجددة:** هي تلك المصادر التي يمكن أن تتجدد باستمرار في البيئة، وتشمل أساسا: الطاقة الشمسية طاقة الرياح الحرارة الجوفية طاقة الكتلة الحية والطاقة المائية، وتعتبر هذه المصادر متجددة لأن احتياطاتها لا تنقص بفعل الاستغلال المستمر لها.

**ثانيا: مصادر الطاقة حسب مصدرها:**[2]

تنقسم مصادر الطاقة حسب هذا المعيار إلى قسمين:

[1] رمضان محمد مقلد احمد رمضان **نعمة الله** عفاف عبد العزيز عايد اقتصاديات الموارد والبيئة الدار الجامعية، مصر، 2002، ص197

[2] حسن احمد شحاته، مرجع سابق، ص38

- مصادر الطاقة الطبيعية هي مصادر أصل طبيعي بمعنى أنها تحدث في الطبيعة وتنتجها ولا علاقة لها بالإنسان. هذه هي: الشمس والرياح والوقود الأحفوري والفحم والغاز والنفط.
- مصادر الطاقة الصناعية هي تلك المصادر المستمدة من النشاط البشري والذكاء لصالحها ظاهرة طبيعية من خلال تقنيات محددة مثل السدود والخزانات المستخدمة لتوليد الكهرباء وطاقة الرياح.

**ثالثا: حسب معيار درجة استخدامها:[1]**

يمكن تصنيف مصادر الطاقة حسب درجة استخدامها على النحو التالي:

– مصادر الطاقة الأولية هي مصادر الطاقة الأولية التي تعتمد عليها بشكل أساسي، مثل النفط والغاز الطبيعي والفحم والطاقة النووية، وتمثل هذه المصادر جزءًا كبيرًا من استهلاك الطاقة في العالم

– مصادر الطاقة البديلة: هذه هي مصادر الطاقة الحديثة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة الأمواج وطاقة المد والجزر وهذه المصادر لا تفعل الكثير لتلبية احتياجات الطاقة العالمية.

**الفرع الثاني :أهمية الطاقة:**

يمكن قياس درجة تقدم مجتمع معين من خلال قدرته على الإدارة المثلى لمصادر الطاقة وتحقيق أفضل النتائج، علاوة على ذلك، تعتمد درجة استخدامها بشكل أساسي على توفر مصادرها والإمكانيات التقنية لاستخدامها. يعمل المجتمع الدولي حاليًا، وهو يتعلق بالاستخدام الأمثل لهذه المصادر لتغطية الطلب العالمي المتزايد على الطاقة، خاصة وأن التطورات الاجتماعية الحالية مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بتوافرها وبأسعار معقولة.

[1] Djamila AIT AKIL, Etude de développement de l'infrastructure électrique en Algérie, Contribution a la résorption des déséquilibres régionaux, analyse rétrospective (1970−1995) et perspectives, thèse de magister, institut des sciences économiques, Alger, 1999, p 11

ومما يضاف إلى هذا الدور الاقتصادي المهم للطاقة أهمية الوظيفة المالية، خاصة بالنسبة للدول المنتجة للنفط حيث يعتبر ناتج الصادرات النفطية المصدر الرئيسي لتمويل الخزينة بالعملة الأجنبية. تساهم مصادر الطاقة التقليدية، وخاصة النفط، بشكل كبير في عملية تراكم رأس المال من خلال إعادة استثمار فوائض النفط الوطنية والدولية.

نظرا للدور المهم والحيوي الذي تلعبه الطاقة في الاقتصاديات كافة سواء أكانت متقدمة أم متخلفة فقد حضي موضوع الطاقة بالدراسة والنقاش سواء على مستوى الدول، أو على مستوى المؤسسات والهيئات الدولية التي أولته كل الأهمية خاصة بعد الارتفاع الذي شهدته أسعار الطاقة وخاصة البترول في السبعينات، واستغلاله كسلاح من طرف الدول العربية خلال نفس الحقبة عندما أدرك العالم حينها أن حقيقة امتلاك مصادر وتقنيات الطاقة من عدمه، خاصة بعد أن تأثرت موازين مدفوعاتها نتيجة لهذا الارتفاع في الاسعار، مما دفعها إلى إعادة النظر في سياستها الطاقوية معتمدة في ذلك على ما لديها من تكنولوجيا متطورة وموارد مالية كبيرة، وقد نجحت هذه الدول أي المتقدمة خاصة في ترشيد استهلاك الطاقة لديها وتطوير وتنويع مصادر طاقة بديلة للبترول وذلك محاولة منها لمجابهة تزايد طلبها على الطاقة. [1]

**المطلب الثالث: الطلب العالمي على الطاقة**

ازداد الطلب العالمي على الطاقة بشكل ملحوظ بمرور الوقت، خاصة منذ الثورة الصناعية، التي تحددها عوامل اقتصادية وسياسية واجتماعية مختلفة متفاوتة الأهمية. من بلد إلى بلد ومن وقت لآخر.

**أولا: تطور العالمي على الطاقة**

[1] عبد علي الخفاف، ثعبان كاظم خضير الطاقة وتلوث البيئة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن2007 ، ص11

نظرًا لأن المجتمع يسعى باستمرار إلى زيادة رفاهيته، فقد شهد الطلب على الطاقة زيادة كبيرة، مما دفع الدول إلى البحث عن مصادر جديدة للطاقة لتلبية هذا الطلب المتزايد وزيادة الاستهلاك العالمي للطاقة منذ الستينيات. كان الاستهلاك مدفوعًا بالنمو ومعدل النمو في عدد السكان والاقتصاد في المجتمع الدولي، بينما قدر مجلس الطاقة العالمي الاحتياجات العالمية بـ 10259 مليار طن من المكافئ النفطي[1] * منذ عام 2000، حيث ارتفع إلى 13525 مليار طن من المكافئ النفطي بحلول عام 2030[2]، حيث يمكننا القول أن ما يشكل الطاقة يتزايد باستمرار، وعلى سبيل المثال، فيعامًا بين 1880 و1990، تضاعف الاستهلاك العالمي للطاقة بنحو 33 مرة[3].

استمرت في النمو من عام 1992 إلى عام 1999، على الرغم من انكماش الاقتصاد العالمي بنسبة 10 ٪[4] خلال نفس الفترة، و75 ٪ من هذه الزيادة في الطلب على الطاقة تمت تلبيتها عن طريق النفط والغاز الطبيعي و18 ٪ من الطاقة النووية. في عام 1998. ومع ذلك، مقارنة بنسبة 13٪ في 1-1970، لم يكن لهذه الزيادة تأثير إيجابي واضح على نصيب الفرد من خدمات الطاقة، خاصة عند مقارنتها بحصة الفرد في البلدان المتقدمة.
تميزت العقود القليلة الماضية بهيمنة النفط على مصادر الطاقة، حيث يمثل أكثر من 40٪ من إجمالي استهلاك الطاقة العالمي، يليه الفحم بنسبة 25٪ والغاز الطبيعي بنسبة 20٪. لأن هذا التحكم يعود إلى الزيادة في مستويات الإنتاج لكل منهما وإلى المنافسة السعرية وغياب البدائل المنافسة. من بين محددات مستويات الإنتاج الاستثمارات التي تتم في القطاع

---

[1] لسهولة المقارنة بين كل انواع مصادر الطاقة يقاس كل مصدر من الطاقة بما يعادله من البترول، وذلك على اساس الطاقة الحرارية التي يمكن الحصول عليها من كل نوع تحت ظروف مثالية.

[2] حسن أحمد شحاته، مرجع سابق، ص. 39

[3] محمد عبد المجيد دياب، مرجع سابق، ص11 .

[4] لجنة التنمية المستدامة العاملة بوصفها اللجنة التحضيرية لمؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة 30 ( أفريل – 2 ماي2001)http www.un.org/arabic/conferences/wssd/docs/fish/E_CN2001-PC-20.pdf ، الطاقة والنقل ، (2012/05/10 )

للاستجابة لهذا الطلب المتزايد. في القرن الحادي والعشرين، تغير الاستثمار في الطاقة بنسبة 1.5٪ من الناتج القومي الإجمالي، وستتضاعف هذه النسبة إذا كانت الاستثمارات في الأجهزة والمعدات المنزلية مرتبطة بالاستخدام النهائي وتحسين كفاءة الطاقة وترشيدها.

لا تمثل الاستثمارات في الطاقة المتجددة سوى جزء صغير من إجمالي الاستثمارات، على الرغم من الجهود العالمية، فإن الاستثمارات في قطاع الطاقة ككل لم تصل بعد إلى مستويات نمو مستدامة ويجب تعزيز التجارة الحرة لتحقيق ذلك. الاستثمار في زيادة الإنتاج العالمي وتكثيف البحث في تقنيات إنتاج الطاقة النظيفة وتطوير تطبيقاتها وزيادة قدرتها التنافسية التجارية لضمان الطلب المتزايد لأجيال اليوم ومع مراعاة الأجيال القادمة، يتم تحديد هذا الطلب من خلال عدة عوامل سنحاول التعرف عليهم في القسم التالي.

**ثانيا: العوامل المحددة للطلب على الطاقة**

الطلب هنا هو طلب ميسور التكلفة، وليس مجرد رغبة غير مرضية، والطلب على مصادر الطاقة هو الطلب على الصناعات أو المنتجات والخدمات النهائية التي تستهلك الطاقة في مراحل إنتاجها، وبشكل عام، يزداد منحنى الطلب على الطاقة بمرور الوقت بمقدار من تأثرها بعدة عوامل، تختلف أهميتها ودرجة تأثيرها من شركة لأخرى ومن حين لآخر، ومن أهم هذه العوامل نذكر:[1]

**1-متوسط دخل الفرد:**

[1] احمد بن محمد ال الشيخ، اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئية، العبيكان، المملكة العربية السعودية، 2007ص – 90 93

أظهرت الدراسات الإحصائية التطبيقية أن هناك علاقة مباشرة بين مستوى دخل الفرد ومستوى المعيشة ونصيب الفرد من استهلاك الطاقة في الدول النامية، والأخيرة تختلف فيما بينها لأننا نعتقد أنها مرتفعة في الدول النامية الفقيرة فهي أقل.

**2-أسعار الطاقة:**

يخضع الطلب على الطاقة، مثله مثل السلع الأخرى، لقانون الطلب: فكلما انخفض سعر الطاقة، زاد استهلاك الطاقة والعكس صحيح، مما يعني وجود علاقة عكسية بين الكمية المطلوبة وسعرها. ومع ذلك، فإن تأثير السعر على الكمية المستهلكة هنا يعتمد على مدى وجود البدائل الأخرى، أي مقدارها. يتحول سعر ناقل طاقة معي ننحو مصادر بديلة أرخص نسبيًا، خاصة على المدى الطويل، نظرًا لأن المرونة السعرية للطلب على ناقلات الطاقة ضعيفة على المدى القصير وتظهر اتجاهًا تصاعديًا على المدى الطويل. المتعلقة برفاههم.

**3-معدل النمو الاقتصادي:**

تشير الإحصائيات إلى وجود علاقة مباشرة بين معدل النمو الاقتصادي ومعدل استهلاك الطاقة. كلما ارتفع النمو الاقتصادي وبالتالي التطور الصناعي، زاد الطلب على مصادر الطاقة المختلفة كما نرى. أن معدل الاستهلاك في الدول المتقدمة هو ضعف نظيره في الدول النامية وأن استهلاك الفرد من الطاقة لا يزال منخفضًا مقارنة بالقيم المماثلة في الدول المتقدمة، على الرغم من توفر الموارد الاقتصادية الضخمة (النفط والغاز الطبيعي) والنمو السكاني القوي.

**4-هيكل النشاط الاقتصادي ودرجة الكفاءة في استخدام الطاقة:**

يشير هيكل النشاط الاقتصادي لبلد ما إلى درجة الأهمية النسبية التي يمثلها كل قطاع صناعي في الناتج المحلي الإجمالي، سواء أكان زراعيًا أم صناعيًا أم ثالثًا. يعكس "مؤشر كثافة الطاقة" لبلد ما الهيكل الاقتصادي للبلد ويتم تعريفه على أنه مقدار الطاقة المطلوبة

لإنتاج كل وحدة Aمن إجمالي الناتج المحلي. يعكس هذا المؤشر أيضًا نطاق كفاءة الطاقة داخل الهيكل الاقتصادي.[1]

**5-التوقعات المستقبلية بمدى وفرة وكفاءة استخدام الطاقة:**

هذا يؤثر على الطلب على الطاقة في المستقبل حياة مع تقدم وسائل الإنتاج، تتقدم التكنولوجيا أيضًا مع التقدم في كفاءة الطاقة زاد من كفاءة استخدامه وبالتالي قلل من الطلب.

**6-القدرة على تنسيق السياسات النفطية:**

تأسست منظمة البلدان المصدرة للنفط (أوبك) في عام 1960، وهي أهم كتلة في سوق الوقود من خلال قدرتها الإنتاجية والاحتياطية ومساهمتها في الإنتاج العالمي، حيث تمتلك أكثر من 78.4 ٪ من إنتاج النفط الخام العالمي. احتياطيات النفط وحوالي 49.6٪ من احتياطي الغاز الطبيعي العالمي من٪ في 2005 وتوفر 42.7٪ من إنتاج النفط العالمي وحوالي 17.6٪ من إنتاج الغاز الطبيعي العالمي. ابحث عن تكتل آخر، منظمة الدول العربية للصادرات البترولية (أوابك)، التي تأسست عام 1968، وتضم ثلاثة عشر دولة وتمتلك مجتمعة أكثر من 50٪ من احتياطي النفط العالمي البالغ، وتعتبر مساهماً رئيسياً في الإنتاج العالمي.

يُعتقد أن قدرة أوبك على تنسيق قوى العرض والطلب في سوق النفط العالمية هي العامل الأهم في تحديد الأسعار وبالتالي تحديد معدل العائد لهذه الدول مقابل المنتج النهائي. العلاقة العكسية التي تربطهم.

**7-معدل التلوث البيئي:**

تعتمد التنمية الصناعية والاقتصادية على استهلاك كميات متزايدة من الطاقة، ومن ناحية أخرى، عندما تهدف إلى زيادة الرخاء الاقتصادي وتحسين الظروف المعيشية والجودة، فإنها

[1] السيدة ابراهيم مصطفى مبادئ اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة، جامعة الاسكندرية، مصر، 1992، ص. 323

تلوث البيئة من خلال أنواع مختلفة من النفايات في عمليات الإنتاج أو الاستهلاك. وفي أبخرة عوادم السيارات وله تأثير سلبي على البيئة.

بالإضافة إلى هذه العوامل، هناك عدد من العوامل الأخرى التي تؤثر على الطلب على الطاقة بطريقة أو بأخرى، بما في ذلك المناخ، والسكان، والقوانين المنظمة لاستهلاك الطاقة، والاختلافات في التقدم الاقتصادي والصناعي، والضرائب على المنتجات المستوردة أو الطاقة، وما إلى ذلك. المستهلك سياسات الدولة.

## المبحث الثاني: السياسة الطاقوية في الجزائر

يعتبر قطاع الوقود والنفط والغاز – الطاقة التقليدية – المحرك الرئيسي لسياسة الطاقة في الجزائر، حيث أنه العنصر الأساسي في جميع الصناعات الثقيلة، وخاصة في النقل والاتصالات، وهذا ما يضمن أمن طاقتها، لأن الجزائر لديها احتياطيات النفط الضخمة كواحدة من أهم الدول الأفريقية من حيث هذا المورد بعد نيجيريا وليبيا. من حيث الغاز، فهي تحتل المرتبة التاسعة في العالم والثانية في إفريقيا بعد نيجيريا. تقع معظم رواسب النفط والغاز في حاسي مسعود وحاسي الرمل.

تطمح الجزائر إلى انتهاج سياسة طاقة فعالة من شأنها أن تساعد على زيادة الإنتاج والصادرات لضمان مشاركتها في الأسواق العالمية الأوروبية أو الأمريكية وتطمح إلى أن تكون مشاركة الدول المنتجة للنفط النشطة، مما يساعد على ضمان أمنها الداخلي واستقرارها.[1]

### المطلب الأول: محددات وأهداف السياسة الطاقوية في الجزائر

#### الفرع الأول: محددات السياسة الطاقوية في الجزائر

تحدد الجزائر سياتها الطاقوية وفقا لما يلي:

- **احتياطاتها من البترول الغاز:** قُدر في يناير 2014 بـ 12.2 مليار برميل من احتياطي النفط وتحدد الاحتياطيات المتاحة للجزائر في هذا القطاع وتلعب دورًا مهمًا في تشكيل سياسة الطاقة والعلاقات الاقتصادية في هذا المجال بالذات من البلد لأنه، بالإضافة إلى المساهمة في نمو الناتج المحلي الإجمالي ونمو الاستثمار في عام، يستفيد قطاع النفط والغاز الجزائري بشكل خاص من ميزة القرب الجغرافي من الأسواق الاستهلاكية، فضلاً

[1] بيل زغيب، اثر السياسات الطاقوية للاتحاد الاوروبي على قطاع المحروقات في الاقتصاد الجزائري ،( مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس2012/2011) ،ص51.

عن جودة النفط الجزائري مقارنة بالعديد من أنواع نفط الأوبك[1] المصدرة يعتبر النفط وتحديد احتياطيات الطاقة في البلاد مؤشرًا مهمًا يجب تضمينه في عملية تقييم أمن الطاقة فيها.

- اسعار النفط والغاز في الاسواق العالمية.
- **مساهمة قطاع المحروقات في امدادات الطاقة:** حيث ساهم النفط بما يقارب من 42% من الانتاج المحلي، في حين ساهم الغاز الطبيعي بنسبة 52% في سنة 2012.[2]
- تحديد كمية المحلي.

**الفرع الثاني: اهداف السياسة الطاقوية الوطنية:**

تهدف السياسة الطاقوية الجزائرية إلى تحقيق جملة من الاهداف المتنوعة والمتمثلة في:

- تنمية المحروقات والمنشآت القاعدية من اجل امداد السوق الوطني بموارد الطاقة.
- تطوير الصادرات لتمويل الاقتصاد الوطني بهدف تحقيق النمو الاقتصادي والتنمية.
- المساهمة في بناء نسيج صناعي متكامل ومتنوع.
- خلق القيمة المضاعفة لتنمية الاقتصاد الوطني.

لا يمكن تحقيق هذه الأهداف إلا من خلال تقوية الدور الثلاثي للدولة، بصفتها مالكة للموارد الطبيعية، ومحفزًا للاستثمار وحماية المصلحة العامة، ومسؤولًا عن المؤسسات العامة. بالنسبة للأنشطة والمهن الاقتصادية التي تم إنشاؤها من أجلها، مثل إنشاء ثلاثة مجمعات رئيسية ساهمت ولا تزال تساهم في تطوير سياسة الطاقة في الجزائر، وهي: مجمع سوناطراك للمحروقات، مجمع سونلغاز للكهرباء والغاز، ومجمع منال للمحروقات.[3]

---

[1] المرجع نفسه، ص 51.

[2] الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، ابو ظبي: (مؤتمر الطاقة العربي العاشر ،21-2014/12/23)، ص7.

[3] المرجع نفسه، ص 3.

في هذا السياق، تجدر الإشارة إلى أن سياسة الطاقة في الجزائر ترتكز على ثلاث ركائز: أمن الطاقة والنمو الاقتصادي، وحماية البيئة والمسؤولية الاجتماعية. النفط والغاز هما المصدران الرئيسيان للطاقة التي يعتمد عليها تطوير معظم القطاعات. بناء سياسة الطاقة في الجزائر.

**المطلب الثاني: استهلاك الطاقة في الجزائر:**

يعكس مستوى استهلاك الطاقة في كل دولة مستوى التطور والنمو المعروف لاقتصادها، وكذلك مستوى التنمية الاقتصادية والاجتماعية ورفاهية مواطنيها، مما جعلها محصنة ضد المشاكل والأزمات في هذا المجال. احترام.

وقد عرف الاستهلاك الوطني للطاقة في الجزائر اتجاها عاما تصاعديا فمن 13917 ألف طن مكافئ نفط سنة 1980 انتقل إلى 26330 ألف (ط م ن) في 1993 ثم ينتقل إلى ما مقداره 30115 ألف (ط م ن) سنة 2000 وصولا إلى 39393 ألف (ط م ن) في سنة 2007 ثم بلغ 53268 سنة 2022 سنوبا مما جعل الاستهلاك الوطني يتضاعف خمسة مرات تقريبا خلال 33سنة[1].

من المتوقع أن ينمو سوق الطاقة الجزائري بأكثر من 8.5٪ معدل نمو سنوي مركب خلال الفترة المتوقعة 2020–2025. من المتوقع أن تعزز عوامل مثل تعزيز السياسة الحكومية، والاعتماد السريع للطاقة الشمسية وطاقة الرياح المحلية، والضغط لتلبية الطلب على الطاقة بسبب النمو السكاني وزيادة التحضر، سوق الكهرباء في الجزائر خلال فترة التوقعات مع التزام الحكومة بحلول عام 2030، تعتزم الدولة الحصول على 37٪ من طاقتها المركبة و27٪ من إنتاج الكهرباء المخصص للاستهلاك المحلي من مصادر الطاقة المتجددة. بالإضافة إلى ذلك، تم توصيل ما يقرب من 9 ملايين عميل بشبكة الكهرباء في

[1] دالي صفية، استهلاك الطاقة وأثره على النمو الاقتصادي في الجزائر، مذكرة تخرج مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية. كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جلمعة محمد بوضياف، المسيلة، ص 18.

البلاد. بلغ طول شبكة نقل الكهرباء في الدولة 100٪ في عام 2019، بزيادة قدرها 240٪ مقارنة بالطول عام 2000.

مع بدء العالم في التحول نحو الطاقة المتجددة وبدأت الدولة تشهد انخفاضًا في إنتاج النفط والغاز منذ عام 2014، أدى تزايد الاستهلاك الذاتي وزيادة الوعي البيئي إلى أن الطاقة الشمسية لعبت دورًا رئيسيًا في تشكيل مزيج الطاقة في البلاد في السنوات الأخيرة. من المتوقع أن تهيمن الطاقات المتجددة على سوق الطاقة في الجزائر.

مع هدف الطاقة المتجددة (RET) لعام 2030، كانت الجزائر تهدف إلى تحقيق 27 ٪ من حصة الطاقة المتجددة في توليد الكهرباء. وهذا بدوره من المرجح أن توفر سياسة الحكومة فرصة أفضل لسوق الطاقة الجزائري في المستقبل القريب.

الجزائر لديها العديد من مشاريع الطاقة المتجددة الطموحة أمامها. مع الإمكانات الهائلة للطاقة الشمسية، تستعد البلاد لدخول سوق الطاقة المتجددة. من المتوقع أن يؤدي الدعم الحكومي القوي لصناعة الطاقة الشمسية إلى تعزيز سوق الطاقة الجزائري خلال فترة التوقعات.[1]

يتكون الاستهلاك الوطني للطاقة من أربعة مجمعات رئيسية هي:

•**استهلاك الصناعات غير الطاقوية:** وتشمل مجموعة من منتجات الطاقة التي تستخدم كمواد خام في مختلف الصناعات والأنشطة، مثل: صناعة البتروكيماويات والبناء والأشغال العامة، إلخ.

•**استهلاك الصناعات الطاقوية:** وهي تشمل جميع منتجات الطاقة المستهلكة في الصناعات المنتجة للطاقة مثل محطات توليد الطاقة ومحطات تسييل الغاز الطبيعي وما إلى ذلك.

[1] https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/algeria-power-market : ت . ز . 2023-03-22 .

•**الاستهلاك النهائي:** تشمل كل المنتجات الطاقوية المستهلكة من قبل المستعملين النهائيين (الصناعة، العائلات، الإدارات....

•**الضياع في النقل والتوزيع:** وهو الضياع الناتج عن مقاومة الأسلاك الناقلة في حالة الكهرباء، أو التسربات في أنابيب نقل الغاز والبترول...الخ

**المطلب الثالث: الانتقال الطاقوي في الجزائر**

يتطلب نجاح الانتقال الطاقوي في الجزائر بيئة مواتية للابتكار وريادة الأعمال. كما يجب أن يقترن استخدام الطاقات المتجددة الجديدة بتطوير قطاعات صناعية قادرة على المنافسة على المستوى الدولي[1].

في عام 2011 أطلقت الحكومة برنامجًا لتطوير الطاقات المتجددة يرتكز على توفير حوالي 22000 ميغا واط من مصادر متجددة بين عامي 2011 و2030، منها 12000 ميغا واط ستخصص للطلب الوطني على الكهرباء، و10000 ميغاواط للتصدير.

على الرغم من الأهمية الممنوحة لهذا البرنامج، إلا أنه لم يحقق أهدافه بالكامل: في عام 2015، تم تخفيض الهدف الأصلي المتمثل في 40٪ من الطاقة المتجددة بحلول عام 2030 إلى 27٪ فقط، وهو ما تهدف الجزائر إلى تحقيقه في الوقت المحدد.

من أجل تسريع تطوير الطاقة المتجددة، تم إنشاء محافظ الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في عام 2019 من قبل رئيس الوزراء وفي عام 2020 من قبل وزارة تحويل الطاقة والطاقة المتجددة. تخطط خارطة الطريق الجديدة للوزارة لدمج 30٪ من توليد الكهرباء بحلول عام 2030 البدء بإيصال 1000 ميغاواط من الكهرباء من مصادر متجددة.

يأتي قطاعا النقل والإسكان على رأس خريطة الطريق، مما يقلل من استهلاك الطاقة بنسبة 10٪ بحلول عام 2021. لتحقيق هذا الهدف، سيتم تركيب 100000 سخان مياه

[1] اكثر التفاصيل انظر على الرابط التالي ت .ز : https://premier-ministre.gov.dz/ar/post-02-10 : 2023

بالطاقة الشمسية في عام 2021، مما يوفر ما يصل إلى 40٪ من كفاءة الطاقة ويدعم الصناعة المحلية لتشغيل سخانات المياه التي تعمل بالطاقة الشمسية.

من المرتقب أيضا تحسين العزل الحراري للمباني، وسيتم تشييد مئة ألف سكن بهذه المواصفات، وإعادة تأهيل خمسين ألف وحدة كل سنة، وتعميم الإضاءة بالمصابيح الاقتصادية LED وتحسين أداء الطاقة للأجهزة الكهرو منزلية.

أما في مجال النقل، فمن المقرر تحويل مئتي ألف مركبة من الوقود إلى غاز البترول المميع GPLخلال هذا العام، وسيسمح تصنيع عتاد التحويل، باستحداث نسيج صناعي محلي.

سيمس هذا الانتقال، تطوير أنواع الوقود البديلة الأخرى مثلDual Fuel وCNG، بالإضافة إلى استعادة الزيوت المستخدمة في العام ذاته. كما تنص خارطة الطريق على التطوير التدريجي لمركبات النقل الكهربائية، وإدخال شرط عتبات الاستهلاك في دفتر شروط استيراد السيارات[1].

من أجل بلوغ الأهداف المسطرة، وتطوير التدريب والبحث، أُطلقت المدرسة الوطنية للطاقات المتجددة في عام 2020، وستزود القطاع بالكفاءات والموارد البشرية المؤهلة.

[1] https://premier-ministre.gov.dz/ar/post:

# الفصل الثاني: الاطار القانوني للطاقات المتجددة

## المبحث الأول: ماهية الطاقات المتجددة

تعتبر الطاقات المتجددة مصادر طاقة لا تنضب مقارنة بالمصادر التقليدية وتوجد في الطبيعة بكميات غير محدودة مما ساهم في تنامي اهتمامها كبديل للوقود الأحفوري. تتميز بالطاقة النظيفة والبيئية، حيث لا تترك أي تأثير سلبي على البيئة.

### المطلب الأول: مفهوم الطاقات المتجددة

#### الفرع الأول: دوافع اللجوء إلى الطاقات المتجددة

يعد الضرر البيئي الناجم عن غازات الاحتباس الحراري، بشكل رئيسي من حرق الوقود الأحفوري، سببًا ملحًا يستخدم كفاءة الطاقة الحالية وأنظمة توفير الطاقة والاستدامة للحد الآثار البيئية السلبية لثاني أكسيد الكربون وأكسيد النيتروجين وأكسيد الكبريت وما إلى ذلك. بكميات تتجاوز القدرة الاستيعابية الطبيعية للنظام البيئي، مما يؤدي إلى تلوث الهواء والاحتباس الحراري تغير المناخ، انقراض العديد من الأنواع الحيوانية والنباتية.

أدت المخاوف الشديدة من الأضرار البيئية الناجمة عن الوقود الأحفوري إلى استخدام تقنيات توفير الطاقة البديلة الطاقة النظيفة المعروفة باسم الطاقة الخضراء، أو مصادر الطاقة البديلة أو المستدامة، أو الطاقة المتجددة مثل الاستفادة من الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة المائية، والطاقة الحرارية الأرضية، والطاقة العضوية...يحرر مفهوم الطاقة المتجددة على عكس مفهوم الطاقة التقليدية أو غير المتجددة حيث نسمعها. مع أحدث المواد التي قادت الموجة الأخيرة من التطور البشري منذ الثورة الصناعية من القرن الثامن عشر إلى أوائل القرن الحادي والعشرين، ومواردها الرئيسية هي الفحم والنفط والغاز الطبيعي.[1]

[1] نجاة النبش، الطاقة والبيئة والتنمية المستديمة آفاق ومستجدات، الكويت :المعهد العربي للتخطيط، يونيو 2001 ، ص 2.

الطاقة المتجددة هي الطاقة الناتجة عن مصادر طبيعية دائمة ومتجددة باستمرار ومتاحة. في الطبيعة، لا يؤدي استغلالها إلى نضوبها، تمامًا كما أنها قليلة التلوث، إذا لم نقول إن ليس لها تأثير بيئي.

هذه هي الطاقات المكتشفة مؤخرًا واستخدامها محدود بسبب محدودية المعلومات والأبحاث التي لدينا حول كيفية القيام بذلك من استخدامه، مع الأخذ في الاعتبار أيضًا أن البنية التحتية للاقتصاد العالمي لا تزال تعتمد على استخدام الطاقة تقليدي. تسمى الطاقة البديلة أيضًا لأنها بديل للوقود الأحفوري وتسمى أيضًا الطاقة المتجددة لأنها تعتمد عليها على الموارد الطبيعية المتجددة التي لن تنفد طالما أن هناك حياة على الأرض في شكلها الحالي، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والمياه. حددت بعض المنظمات الدولية والحكومية الطاقة المتجددة، بما في ذلك:

**الفرع الثاني: تعريف الطاقات المتجددة**

الطاقات المتجددة هي الطاقات تحدث بشكل تلقائي ودوري في الطبيعة، على عكس الطاقات غير المتجددة، والتي تحدث غالبًا في موارد الأرض الدائمة ولا يمكن تسخيرها إلا لاستخراجها من خلال التدخل البشري [1]، وتعرف مختلف الهيئات الدولية والحكومية الناشطة في مجال المحافظة على البيئة الطاقات المتجددة كما يلي:

**تعريف وكالة الطاقة الدولية:IEA**

تتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح، والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها.[2]

[1] قدي عبد المجيد وآخرون، الاقتصاد البيئي، الطبعة الأولى، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر، 2010، ص133.

[2] موقع وكالة الطاقة الدولية www.ieg.org

**تعريف الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ :IPCC**

الطاقة المتجددة هي أي طاقة ذات أصل شمسي أو جيوفيزيائي أو بيولوجي تتجدد نفسها الطبيعة إلى حد يساوي أو يزيد عن نسبة استخدامها وتنتجها تيارات متتالية وغير منقطعة في الطبيعة مثل طاقة الكتلة الحيوية، الطاقة الشمسية، الطاقة الجوفية، حركة المياه، طاقة المد والجزر طاقة المحيطات والرياح، وهناك العديد من الآليات لتحويل هذه المصادر إلى طاقة أولية، مثل الحرارة والكهرباء والطاقة الحركية باستخدام العديد من التقنيات التي تتيح توفير خدمات الطاقة وقود وكهرباء.[1]

**تعريف برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة UNEP**

الطاقة المتجددة هي الطاقة التي لا تأتي من موارد طبيعية ثابتة ومحدودة دورية أسرع من معدل استهلاكها وتأتي في الأشكال الخمسة التالية: الكتلة الحيوية، ضوء الشمس، طاقة الرياح، والطاقة الكهرومائية، والطاقة الحرارية الأرضية.[2]

يتم إنشاء مصادر الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة غير الأحفورية التي لا تنفد أبدًا بسببها مصادر الطاقة التي تجدد نفسها تلقائيًا تلقائيًا بمعدل يساوي وأكبر من معدل الاستهلاك.

**المطلب الثاني: مزايا وفوائد الطاقات المتجددة:**

**الفرع الأول: مزايا الطاقات المتجددة**

1. متوفرة في معظم دول العالم.
2. مصدر محلي لا يتغير ويتوافق مع واقع واحتياجات التنمية الريفية و النائية.
3. نظيفة و لا تلوث البيئة، و تحافظ على الصحة العامة.

[1] Edenhofer Ohman and Others, Renevable Energy Sources and Climate change Mitigation: Special Report of intergovernmental Panel on Climate change, Cambridge University, USA, 2012, P 178.

[2] موقع برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة www.unef.org :

4. اقتصادية في كثير من الاستخدامات، و ذات عائد اقتصادي كبير.
5. ضمان استمرار توافرها وبسعر مناسب و انتظامه.
6. لا تحدث أي ضوضاء، أو تترك أي مخلفات ضارة تسبب تلوث البيئة.
7. تحقق تطوراً بيئياً، واجتماعياً، وصناعياً، وزراعياً على طول البلاد وعرضها
8. تستخدم تقنيات غير معقدة ويمكن تصنيعها محلياً في الدول النامية.

**الفرع الثاني: أهمية الطاقات المتجددة**

الطاقة المتجددة هي مصدر الطاقة الرئيسي في العالم إلى جانب الوقود الأحفوري وهي تجذب اهتمامًا كبيرًا في جميع أنحاء العالم باعتبارها الناقل للطاقة في المستقبل، مما يجعلها بديلاً للوقود الأحفوري الذي تسعى العديد من الدول، وخاصة الدول المتقدمة، إلى استبدالها بالطاقة من هذه مصادر جديدة، بسبب انخفاض التكاليف التي تولدها على المدى الطويل وتحقيق وفورات اقتصادية ومالية.

السبب الرئيسي الأول للاهتمام الممنوح للطاقة المتجددة هو القضية البيئية نظرًا لنقاوتها مقارنة بمصادر الطاقة الأحفورية. لأن من أهم التأثيرات البيئية المتعلقة باستهلاك الطاقة ما يسمى بظاهرة الاحتباس الحراري. كما يساهم استخدام الطاقات المتجددة في حماية البيئة، مما يجعل من الممكن تقليل انبعاثات هذه الغازات، بما في ذلك التلوث. من المتوقع أن تكون انبعاثات الوقود الأحفوري حوالي 190 مليون. طن من ثاني أكسيد الكربون، مما يقلل من مشكلة النفايات الضارة بجميع أشكالها سواء كانت غازية أو مشعة أو صلبة، والشكل أدناه يوضح تطور مرحلة من مراحل الاحتباس الحراري.

**المطلب الثالث: مصادر الطاقة المتجددة:**

تم تطوير العديد من مصادر الطاقة واستخدامها كبدائل لمصادر الطاقة التقليدية لا يزال البحث جاريًا لاكتشاف بدائل أخرى ولتطوير تلك المتاحة. ولعل أهم هذه المصادر هي:

**الفرع الأول: الطاقة الشمسية:**

تعتبر أهم الموارد الطاقوية البديلة المستكشفة، وأكثرها استخداما من بين البدائل الأخرى، ولعل أهميتها تكمن في كونها دائمة متجددة ونظيفة متوفرة في كل مكان بشكل غير متوازن مما يسمح باستغلال حتى الفرق بين حجم الطاقة التي تستقبلها الأرض بين مختلف الفصول من جهة، ومختلف المناطق من جهة أخرى .

الطاقة الشمسية التي تتلقاها الأرض ثابتة نسبيًا وتقدر بنحو 1.35 كيلو واط / م، وهو أكبر من أي طاقة شمسية يشير العلماء إلى أنمن الطاقة التي تتلقاها الأرض تتوافق مع يوم شمسي واحد على الأرض نتيجة احتراق جميع مصادر الطاقة على سطح الأرض.[1]

تعود محاولات تسخير الطاقة الشمسية إلى أوائل القرن العشرين عندما تم تطوير السيارة الشمسية في ولاية كاليفورنيا الأمريكية عام 1908. كانت سعتها حوالي 20 حصانًا، أو 10 سيارات فورد.Modal في عامي 1900و 1911 تم اختراع جهاز يستخدم الطاقة الشمسية للأغراض الزراعية وتم تقدير أدائه بقوة 100 حصان.[2]

بعد ذلك، بدأ البحث في استخدام الطاقة الشمسية للأغراض اليومية من خلال البناء منزلاً تستخدم الطاقة الشمسية في المعيشة وبالتالي تبني الخلايا الكهروضوئية لأول مرة في عام 1939.بفضل مشروع طورته مجموعة من العلماء من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا.

ربما كانت الطفرة البحثية معروفة بمسألة استخدام الطاقة الشمسية كبديل للوقود الأحفوري في أوائل السبعينيات عندما تم تنظيم مؤتمر لليونسكو في باريس عام 1973 تحت شعار "الشمس في شعارهم هو "خدمة الرجل". جمع المؤتمر 800 عالم من 60 دولة مهتمين بالطاقة الشمسية. ركزت توصيات المؤتمر على أهمية الطاقة الشمسية كبديل للوقود الأحفوري. من

---

[1] The World Bank Group," Energy Security Issues", Washington Dc, Decembre 5, 2005, P 9.

[2] عماد تكواشت واقع وأفاق **الطاقة** المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، مذكرة ماجستير، جامعة الحاج لخضر باتنة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم العلوم الاقتصادية، 2012، ص32 .

الخصائص التي تجعل الطاقة الشمسية أخطر بديل لمصادر الطاقة البديلة الأخرى التقليدي هو:

1- إنها طاقة نظيفة لأن جميع الدراسات تؤكد أن استخدام الطاقة الشمسية ليس له تأثير سلبي على البيئة. لأن استخدام الطاقة الشمسية لا يترك مخلفات ضارة بالبيئة ولا يؤدي إلى استنزاف الموارد سريع الزوال بشكل طبيعي.

2- حقيقة أن الطاقة الشمسية مورد متجدد بشكل لا رجعة فيه يجعل من الضروري الاستثمار في البحث لتطوير الإنتاج استخدام هذه الطاقة له مردود مرتفع ومضمون، بالنظر إلى تكلفة بناء البنية التحتية اللازمة لاستخدام هذه الطاقة عوائد تتزايد باستمرار بفضل حقيقة أن المورد مجاني ومتوفر في كل مكان ومضمون إلى الأبد، يعد استخدام الطاقة الشمسية جزءًا من الاستخدام المستدام للموارد.

3- تتوفر الطاقة الشمسية في كل مكان، مما يجعل من الممكن استخدام هذا المورد بالقرب من المجمعات السكنية والمناطق الصناعية، مما يعني تجنب تكاليف النقل والمخاطر، على عكس مصادر الطاقة التقليدية التي تتطلب ذلك تنقل سيارة قديمة أحيانًا آلاف الكيلومترات بوسائل خاصة ومكلفة وفي ظل ظروف عادية وزيادة سياسية كبيرة في التكاليف الإدارية.

4- لا ينطوي توليد الطاقة الشمسية على مخاطر الطرق التقليدية الأخرى، مثل ب. المشاعل التنقيب عن النفط وانهيار مناجم الفحم وانفجار المصافي هي مخاطر مرتبطة بالإنتاج والنقل والاستغلال. الطاقات التقليدية.

لكن مقابل هذه الفوائد، تواجه عملية تسخير الطاقة الشمسية عددًا من العقبات البحثية والتقنية. مقدمته هو فشل البحث في ابتكار خزانات لتخزين الطاقة الناتجة عن ضوء الشمس عند الطلب توافر مصادر الطاقة التقليدية بالتوازي مع مولدات الطاقة الشمسية في نفس المكان للسماح للأجهزة بالاتصال والعتاد للعمل بعد حلول الظلام.

يتطلب توليد الطاقة الشمسية معدات عالية التقنية باهظة الثمن وصعبة المعالجة استغلال، على الأقل في الدول الفقيرة، مما لا يبطئ الاستغلال الأمثل لهذا المورد، والتي تم استنفادها، لذلك من غير المتوقع أن تحل الطاقة الشمسية محل مصادر الطاقة التقليدية في أي وقت قريب. ما لا يقل عنفي المتوسط.

**الفرع الثاني: طاقة الرياح:**

تتولد طاقة الرياح عن طريق تحويل حركة الرياح إلى شكل آخر من أشكال الطاقة استخدام حركة الرياح لأداء مهام الحمل والرفع. ربما كان Wind هو أول شيء استخدمه الإنسان قبل النفط والغاز والفحم طاقة رياح من الأعمال الزراعية والبحرية، من المراكب الشراعية التي تستخدم طاقة الرياح للتنقل في البحار والمحيطات، وكذلك طواحين الهواء المستخدمة لرفع المياه للري أو لطحن الحبوب. يعد استخدام طاقة الرياح لتوليد الكهرباء عاملاً رئيسياً في التحول إلى مصادر الطاقة البديلة كان اختراع توربينات الرياح في السبعينيات بمثابة نقطة تحول في استخدام طاقة الرياح تعمل توربينات على تحويل حركة الرياح إلى كهرباء.[1]
تكمن أهمية طاقة الرياح في أنها صديقة للبيئة بنسبة 100٪ وليس لها آثار فورية أو جانبية. بالإضافة إلى ذلك، لا تستهلك توربينات الطاقة أي طاقة حرارية على الإطلاق ولا تصدر أي غازات. زراعة من الأرض التي توضع عليها أعمدة التوربينات للزراعة.

**الفرع الثالث: الطاقة المائية:**

من بين مصادر الطاقة البديلة هناك استخدامات قديمة حيث كانت تستخدم على ضفاف الأنهار لالتقاط قوة التيار الماء لإنتاج طاقة حركية (ميكانيكية)، تستخدم في المطاحن وأيضاً لنقل المياه هيدروليكي في حركة عجلة لضخ المياه إلى قنوات الري تسمى نورياس.

[1]علي رجب، تطور الطاقات المتجددة وانعكاساتها على سوق النفط العالمية والأقطار الأعضاء، أوبك، عدد127 ، 2008، ص53

يتم إنتاج حوالي 18٪ من الكهرباء المستهلكة عن طريق الشلالات أو عمليات التبخر في العالم ويوفر ملايين براميل النفط كل عام.[1]

**الفرع الرابع: الطاقة النووية:**

نظرًا لكفاءته وحجمه، فهو أحد مصادر الطاقة البديلة الأكثر موثوقية في القرن الحادي والعشرين. إنتاجية ويخلق ويساهم في هذه الطاقة في عمليتين متعارضتين، وهما الاندماج النووي والانشطار النووي هذه الطاقة هي حوالي العشرين من بين مصادر الطاقة في العالم، ومعظمها يأتي من توليد الكهرباء. في هذا الصدد، تجدر الإشارة إلى أن فرنسا تغطي أكثر من 70 ٪ من احتياجاتها من الكهرباء محطة للطاقة النووية، بينما تشكل الكهرباء المولدة في المفاعلات النووية على مستوى العالم 16٪ من الإجمالي من الكهرباء المنتجة في جميع أنحاء العالم.[2]

الطاقة النووية هي طاقة جديدة تعود أصولها إلى الحرب العالمية الثانية أو يعود استخدامها لأغراض الإنتاج السلمي إلى الخمسينيات من القرن الماضي 1956، وعلى الرغم من أهميتها كبديل محتمل للوقود الأحفوري التقليدي، إلا أن مخاطر إدخالها عالية ومتنوعة. النظر في عدة قضايا:

1-بالنظر لكونها مرتبطة باليورانيوم وهو سلعة محدودة وقابلة للزوال أصلا فالطاقة النووية طاقة جديدة لكنها غير متجددة .

2-التكاليف الباهظة لبناء المحطات النووية، كما أن العملية لا تخلو من مخاطر الفشل، وهنا الخطأ

يكلف أرواح الملايين **من** البشر بالنظر لكون الإشعاعات النووية سريعة الانتشار وصعبة الاحتواء، كما أن آثارها تمتد لملايين السنين.

---

[1] **عماد** تكواشت، مرجع سابق، ص41 .

[2] حسين أحمد شحاتة، التلوث البيئي ومخاطر الطاقة، بيروت :دار الفكر العربي، 2002، ص49 .

3-صعوبة الفصل بين الاستخدامات السلمية والعسكرية للطاقة النووية لأن نفس المحطة تنتج الطاقة يمكن لقوة حفظ السلام النووية أن تصنع قنابل نووية بتعديلات بسيطة، في انتهاك للقانون الدولي لانتشار النووي محظور بموجب معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية لعام 1968، والتي تم تمديدها إلى أجل غير مسمى. وحده منذ عام 1995، وهنا يمكننا تمثيل اليابان القادرة على صنع قنابل نووية في 17 يومًا. قررت تحويل مفاعلاتها النووية في فوكوشيما لأغراض عسكرية، الأمر نفسه ينطبق على ألمانيا.

بالإضافة إلى الطاقة النووية، تعد الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية من أهم مصادر الطاقة البديلة ينمو في جميع أنحاء العالم ويشكلون معًا 15 ٪ فقط من إنتاج الطاقة في العالم[1]. مصادر الطاقة التقليدية، التي لا تزال تهيمن على أمن الطاقة العالمي، تصلح لهذا الغرض.

**الفرع الخامس: الوقود الحيوي أو البيولوجي:**

الوقود الحيوي مشتق من النباتات ويأتي في شكلين؛ الأول هو الإيثانول المشتق من قصب السكر بنجر أو حبوب ويمكن إضافتها إلى البنزين؛ والثاني هو وقود الديزل الحيوي القائم على الحبوب دهن أو نخيل.

تعتبر الحكومات هذه التقنيات الجديدة فرصة لتقليل الاعتماد على النفط المستورد على وجه الخصوص ارتفاع أسعار النفط حيث بلغ سعر البرميل حوالي 140 دولارًا أمريكيًا للبرميل في صيف عام 2008.بلغ حجم التجارة العالمية في الإيثانول في عام 2006 حوالي 5.5 مليار دولار أمريكي في الولايات المتحدة الولايات المتحدة الأمريكية هي أول دولة في العالم تنتج الإيثانول وفي نفس الوقت تعتمد بشكل كبير على الذرة لإنتاج الإيثانول البرازيل في المركز الثاني.

[1]حسين أحمد شحاتة، مرجع سابق، ص45 .

تعتمد صناعة الإيثانول على قصب السكر في البرازيل، تليها الصين والهند وقود الديزل الحيوي هو ثاني أهم مصدر للطاقة الحيوية وألمانيا هي الدولة الأولى في العالم التي تنتج وقود الديزل الحيوي، التي تنتج أكثر من نصف إنتاج الديزل الحيوي في العالم حيث تستخدم الكان ولا في إنتاجها، تليها فرنسا.

لا يخلو إنتاج الوقود الحيوي من آثاره السلبية، والتي تتجلى في ارتفاع فواتير الغذاء التي تزيد من تكلفة الغذاء يعاني المزيد والمزيد من الناس بسبب ارتفاع أسعار الذرة الصفراء والقمح بنحو 29.5٪. و5، في الفترة (1997–2006)، بسبب نقل كميات كبيرة من الإنتاج. مخصص للغذاء كمصدر طاقة حيوي.

## المبحث الثاني: آليات تشجيع الطاقات المتجددة والتحديات التي تواجهها

### المطلب الأول: آليات تشجيع الطاقات المتجددة

إن العديد من الدول تسعى إلى بدل الجهود كبير من أجل تطوير واستخدام الطاقات المتجددة تستخدم في ذلك عدة طرق تساعدها في ذلك من بينها نذكر ما يلي :

#### الفرع الأول: الإجراءات الضريبية المتخذة لتشجيع الطاقة المتجددة

لقد قامت العديد من الدول بفرض ضرائب التي تؤدي من التخفيف من الغازات المنبعثة من إنتاج واستهلاك الطاقة وهي كما يلي :

**1- ضريبة التغير المناخي وتشجيع الطاقات المتجددة**

هي ضريبة تُفرض على القطاع العام والشركات كثيفة الاستهلاك للطاقة، وتهدف إلى الحد من استهلاكها أو ترشيده. قطاع الطاقة المتجددة مستبعد. تم الإعلان عن هذه الخطة رسميًا في أبريل 2002. بدأت الاستعدادات الأولية لتنفيذه في سبتمبر 2003، بأسعار تتراوح من 4 دولارات إلى 6 دولارات للطن من ثاني أكسيد الكربون. وقدر سعره في الأسواق الأوروبية بنحو دولارًا للطن في عام 2003. كانت المشاركة في هذه الخطة طوعية ومفتوحة لمعظم الشركات. من خلال تشجيع الالتزام بهذه الخطة، قدمت الحكومة درجات حماية

المناخ للشركات التي تحقق نتائج مرضية من حيث تحسين كفاءة الطاقة أو تقليل انبعاثات الغاز[1].

**2 -الضرائب على الكربون**

هي تكلفة إضافية على سعر الوقود الأحفوري، تتناسب مع كمية الكربون المنبعثة عند حرقها، وهي أداة مالية مرتبطة مباشرة بالسوق، وبالتالي تقلل من انبعاثات الناتجة.

هذه الضرائب لها آثار، أولها زيادة الأسعار، مما يؤدي إلى استثمارات فعالة لتوفير الطاقة وتغيير طبيعتها واستخدامها. للتغييرات في هيكل الاستثمار والاستهلاك فوائد أفضل للمجتمع.

رغم اعتبار الضرائب عند البعض كفؤة في التقليل من الانبعاثات وتشجيع استعمال الطاقات المتجددة، لكن يؤخذ عليها تأثيرها على المنافسة وزيادة العبء الضريبي... الخ ومن اجل ذلك لابد من اتخاذها ضمن استراتيجية واضحة، وتحمل هذه الضريبة على المنتجين وليست على المستهلكين [2].

**ثانيا: تشجيع الاستثمار في الطاقات المتجددة**

من الآليات المجربة والمختبرة لتشجيع استخدام الطاقة المتجددة هي تشجيع البحث والاستثمار في هذا المجال، مما يسمح بزيادة المدخلات وكذلك تطبيقه العلمي، مما له تأثير إيجابي على خفض التكاليف وبالتالي الأسعار، إذا كان ذلك. هذا هو الحال ويجعلها تنافسية من حيث السعر مع شكلًا آخر من أشكال الطاقة، تعمل Fossil على الترويج لاعتمادها وتعمل على حل مشكلة تخزين الطاقة أثناء التوليد.

[1] بوعشير مريم دور وأهمية الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة، رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجيستير جامعة منتوري قسنطينة، 2011، ص ص 82.83.

[2] سعيد خليفة الحموي، أساسيات إنتاج الطاقة (البترول الكهرباء والغاز)، الأكاديمية للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2016، ص 251.

**ثالثا: آليات أخرى لتشجيع الطاقات المتجددة**

من أجل تقليل حجم قطاع الكهرباء، وهو قطاع حيوي وأساسي لاقتصاد كل بلد، وبهدف تقليل الانبعاثات الناتجة، أدخلت المملكة المتحدة وبولندا وبلجيكا نظام حصص يُلزم محطات الطاقة بالمشاركة في مبيعاتها للسكان من مصادر متجددة، بينما طلبت ألمانيا وإعانات أخرى على الأسعار الناتجة عن مصادر متجددة يغري الاستثمار فيها. أخيرًا، لنفترض أن اقتصاد الطاقة المتجددة يتطور باستمرار، ولكن ببطء نسبيًا، ويرجع ذلك أساسًا إلى أن العالم يحتاج إلى حماية البيئة، لذلك يجب أن يكون لدى الجميع اليوم آمال كبيرة في الطاقة المتجددة بدلاً من الوقود الأحفوري، وكذلك لحماية البيئة، المزيد من الجهود لتحقيق هذا الهدف[1] .

**المطلب الثاني: التحديات التي تواجه نمو الطاقات المتجددة .**

يعتبر تغير المناخ والتلوث وانعدام أمن الطاقة المتجددة من القضايا الهامة، ويلزم إجراء تغييرات كبيرة في البنية التحتية للطاقة لمعالجتها. فرصة للحد من الانبعاثات. يواجه تطوير الطاقة المتجددة عددًا من العقبات والتحديات.

**المطلب الأول: معوقات نشر الطاقات المتجددة .**

تتمثل معوقات الطاقات المتجددة فيما يلي [2]:

**1- العائق السياسي التشريعي**

وتتمثل هذه العقبة في عدم وجود سياسة واضحة تشير إليها الحكومات من أجل تحقيق التنمية المستدامة والأهداف المحددة، مما يؤدي إلى نوع من عدم التنظيم والوضوح في انتشار

[1] بوعشير مريم مرجع سبق ذكره، ص ص. 183- 184.

[2] اسارة محسن العتيبي، التحول الاقتصادي الأخضر ودور السياسات الوطنية لتحقيق النمو المستدام السعودية والإمارات خطط الطموح وتجارب عالمية.)، المؤتمر السنوي الحادي والعشرون الطاقة بين كلية القانون وجامعة الإمارات العربية المتحدة يومي، 20-212013، ص ص 107-108.

الطاقة المتجددة والنمو المستدام في الفترة الحالية. الخطوات التي تتخذها لدعم القبول والدعم المتزايدين للقطاع واستثماراته، فضلاً عن الافتقار إلى التعاون المتعمق بين الحكومة ووكالات إنفاذ القانون، واضعي السياسات والمؤسسات المالية وموردي المعدات والمستخدمين ذوي الصلة.

**2.العائق التكنولوجي لتقنيات الطاقة المتجددة**

يظهر في عدة مجالات وهي :

- **البحوث والتطوير:** لا تزال بعض أنواع تقنيات الطاقة في مرحلة التطوير والدراسة، ولم تصل إلى الجودة الكاملة وطرحها في الأسواق .
- **الخبرات والكفاءات** كالافتقار إلى الخبرات الفنية والتصنيع المحلي في الدول النامية.
- **الخطط الاستراتيجية والتنفيذ** حيث إن هناك ضعفا في التوازن بين الفعالية المتعلقة بتكنولوجيات الطاقة المتجددة على المستوى المحلي مع استراتيجيات التفعيل .
- **التمويل والدعم المالي:** يظهر من عدم توافر الحوافز المالية كتقديم التمويل والخصومات الضريبية الجمركية وإشراك القطاع الخاص من خلالها .

**3.العائق الاقتصادي المالي :**

يتمثل في :

- الفرق بين التسعير بين الطاقة ومتوسط تكلفة إنتاجها؛
- ارتفاع التكلفة الرأس مالية لمشاريع الطاقة المتجددة مع تزايد النفقات الاستثمارية أمام المستثمرين الراغبين في الاستيراد رأس المال خلال فترة قصيرة؛
- تدبدب أسعار الوقود مع دعم الدول للوقود، بما قد يحد من انتشار قطاع الطاقة المتجددة نموه، وحل مشكلات التلوث المناخي .

**المعوقات المناخية :**

قد يؤدي تغير المناخ، مثل الغبار والسحاب والمياه والرياح، إلى تعطيل توليد الطاقة المتجددة ويؤثر سلبًا على إحجام بعض الشركات عن دعم مختلف القطاعات الصناعية والبحثية. تغير المناخ والقضايا التي يمكن أن تؤثر على أدائه وكفاءته في الانتاج

يمكن تلخيص هذه المعوقات في النقاط التالية:

- الافتقار إلى السياسات الحكومية الداعمة التي تتضمن نقصا في السياسات التعليمية
- الداعمة لنشر التقنيات الطاقة المتجددة؛
- الافتقار إلى نشر المعلومات ونقص المعلومات ونقص الوعي لدى المستهلك؛
- التكلفة المرتفعة لتقنيات الطاقة المتجددة بالمقارنة مع تقنيات الطاقة التقليدية؛
- خبرة غير كافية في تمويل مشاريع الطاقة المتجددة، بما في ذلك القدرة الكافية على جمع الأموال بأسعار معقولة لمطوري المشاريع ورجال الأعمال والمستهلكين. مهارات القوى العاملة غير الفعالة والتدريب، بما في ذلك الافتقار إلى المهارات العلمية والهندسية والتصنيعية اللازمة لتوليد محطات الطاقة بشكل موثوق من مصادر الطاقة المتجددة والإشراف على الخدمات وفشل نظام التعليم في المدينة في توفير التعليم المناسب في التقنيات الحديثة ؛ عدم وجود أصحاب المصلحة والمجتمع والمشاركة والتعاون في خيارات الطاقة ومشاريع الطاقة المتجددة.

# الفصل الثالث: متطلبات حماية البيئة

## المبحث الأول: مفاهيم حول اقتصاديات البيئة

### المطلب الأول: مفاهيم حول التنمية البيئية

#### الفرع الأول: تعريف التنمية المستدامة

**1- التنمية المستدامة من منظور الهيئات الدولية:**

- **تعريف مؤتمر ريو دي جانيرو:**

إنها "تنمية مستدامة". إنه يتعلق بضرورة إعمال الحق في التنمية بحيث يتحقق التوازن بين الاحتياجات البيئية والتنموية للأجيال الحالية والمستقبلية بشكل عادل"[1].

- **تعريف البنك الدولي:**

عرّف البنك الدولي التنمية في القرن الحادي والعشرين بأنها عملية متعددة الأبعاد تتكون من خمسة مكونات:

- **رأس المال النقدي:** مقدم في إدارة مالية سليمة وتخطيط اقتصادي سليم.

- **رأس المال المادي:** يتمثل في البنية التحتية والأصول الثابتة مثل الطرق والموانئ ومحطات الطاقة.

- **رأس المال البشري:** يشمل الأشخاص الذين يتمتعون بصحة جيدة ومستوى مقبول من التعليم والتدريب.

- **رأس المال الاجتماعي:** يشير إلى قدرات ومهارات الأفراد وكذلك المؤسسات والعلاقات التي تحدد طبيعة تلك العلاقات.

[1] لومايزية عفاف، آليات ارساء المحاسبة البيئية كمدخل من مداخل تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة الاقتصاد والقانون، جامعة محمد الشريف مساعدية، سوق اهراس.العدد 6، جوان 2020، ص173.

**المال الطبيعي: يتمثل في الموارد الطبيعية مثل جودة الهواء وجمال المناظر الطبيعية.**[1]

**2-التنمية المستدامة من وجهة نظر فقهاء القانون العام**

- **رأي الأستاذ غونتر هاندل** [2]

كتب غونتر هاندل، في مقال تحليلي عن إعلان ستوكهولم لعام 1972 بشأن البيئة البشرية وإعلان ريو لعام 1992 بشأن البيئة والتنمية، أن الأمر يتعلق، بشكل عام، "بتلبية احتياجات الجيل الحالي دون المساس بقدرات المستقبل. تقويض". الأجيال لتلبية احتياجاتهم "هو مستقبلنا المشترك، ونعتقد أن التنمية المستدامة هي أيضًا تدفق مستمر، كما لو كانت خيطًا لا ينقطع في سياق إعلان ريو وإعلان ستوكهولم إنه يوفر خلفية قوية لأنه يفترض أن اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية، من خلال مبادئها الأولى والرابعة، تدرك الحاجة إلى أن تكون واعيًا في إدارة الموارد وما يتوافق مع وقدرة الكوكب على الاستفادة من الحاضر وأجيال المستقبل. فيما يتعلق بإعلان ريو، بذلت محاولة لإنشاء مجموعة منإشارة بيئية قانونية وتقنية وإجرائية.[3]

- **رأي برند تلاند في التنمية المستدامة**

التنمية المستدامة هي "التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساس بحق إمكانية الأجيال في الحصول على حاجاتها كذلك"[4].

---

[1] حنيش احمد، بوضياف حفيظ، مداخلة في ملتقى دولي بعنوان: استراتيجيات الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، دراسة تجارب الدول، بمداخلة حول التنمية المستدامة والمحافظة على البيئة أساس الاستثمار في الطاقات المتجددة، يومي24-23أفريل2018. جامعة البليدة2، ص3.

[2] غونتر هاندل، استاذ كرسي إبر هارد دويتش للقانون الدولي العام، كلية الحقوق بجامعة تولان.

[3] غونتر هاندل، اعلان مؤتمر الامم المتحدة بشأن البيئة البشرية اعلان استوكهولم1972واعلان ريو بشأن البيئة والتنمية1992، مكتبة هيئة الامم المتحدة السمعية البصرية للقانون الدولي العام، العدد غ م، سنة 2012، ص5.

[4] طويل فتيحة، التربية البيئية ودورها في التنمية المستدامة، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في علم الاجتماع، تخصص علم الاجتماع التنمية، جامعة محمد خضير، بسكرة، سنة2013، ص 18.

**3- تعريف المشرع الجزائري للتنمية المستدامة**

عرّف المشرع الجزائري ذلك في مادته الرابعة بقانون حماية البيئة في إطار التنمية المستدامة: "التنمية المستدامة مفهوم يعني التوفيق بين التنمية الاجتماعية والاقتصادية القابلة للحياة وحماية البيئة". البعد البيئي في إطار إنمائي يضمن تلبية احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية ""[1].

**4- التعريف العلمي للتنمية المستدامة**

نه تغيير حضاري يهدف إلى تحسين المجتمع اقتصاديًا واجتماعيًا وتقنيًا وثقافيًا، باستخدام جميع الموارد المادية والطبيعية والبشرية لصالح الجميع"[2]، من خلال هذه التعريفات للتنمية المستدامة، نجد أن هناك أبعادًا متعددة... تعمل من خلالها على التخطيط والتنظيم لتحقيق هدف الأمم المتحدة لعام 2030

**الفرع الثاني : مفهوم البيئة**

تُعرّف البيئة بأنها المكان الذي يمارس فيه الإنسان أنشطته المختلفة، وفي هذا الإطار، تشمل جميع الكائنات الحية، بما في ذلك الحيوانات والنباتات، التي يتعايش معها الإنسان. [3] فالبيئة تشمل كل ما يحيط بالإنسان من ماء وهواء وأرض فهو يؤثر فيها ويتأثر بها.

تتكون البيئة من أربعة أنظمة متكاملة ومتفاعلة: الغلاف الأرضي والغلاف المائي والغلاف الجوي أو الغلاف الجوي والمحيط الحيوي للأرض. تنقسم العناصر المكونة للبيئة إلى مجموعتين أساسيتين:

---

[1] القانون رقم10/03 المؤرخ في 19جمادى الأولى1424، الموافق لـ2003/07/19، يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، ج ر ،43.

[2] معتصم محمد إسماعيل، دور الاستثمار في تحقيق التنمية المستدامة –سوريا نموذجا–، رسالة دكتوراه، جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، سنة 2015، ص42.

[3] خالد محمد القاسمي ووجيه جميل البعيني، حماية البيئة الخليجية التلوث الصناعي وأثره على البيئة العربية والعالمية المكتب الجامعي الحديث الأزاريطية, – الإسكندرية, 1999م، ص 11.

أ- العناصر المادية والطبيعية: وهي تتكون من مواهب الله الطبيعية كالهواء والماء والتربة والموارد الطبيعية والكائنات الحية المختلفة كالنباتات والحيوانات والبشر وتتفاعل فيما بنوه بشكل متكامل ومنظم. نطاق. دورة.

ب- القطع الأثرية التي يصنعها الإنسان والتي تخدمه عن طريق تغيير العناصر المادية والطبيعية.

حتى الآن، ثبت أنه لا توجد حياة للإنسان خارج البيئة التي نشأ فيها على كوكب الأرض.

**كما أن تعريف التلوث في الاصطلاح العلمي هو** هي حالة البيئة الحالية، الناتجة عن التغييرات التي أدخلت عليها، والتي تؤدي إلى إزعاج الإنسان أو الأذى أو المرض أو الوفاة، إما بشكل مباشر أو من خلال انتهاك اللوائح البيئية. [1]

فالتلوث إذن هو كل ما يؤثر في جميع العناصر البيئية بما فيها من نبات وحيوان وإنسان، وكذلك كل ما يؤثر في تركيب العناصر الطبيعية غير الحية مثل الهواء والتربة والبحيرات والبحار وغيرها.

وأصبح تلوث البيئة ظاهرة نحس بها جميعاً فلم تعد البيئة قادرة على تجديد مواردها الطبيعية وأختل

التوازن بين عناصره المختلفة، ولم تعد هذه العناصر قادرة على تحليل النفايات البشرية أو استهلاك النفايات الناتجة عن أنشطتها المختلفة، كما أن هواء المدن مشبع بالدخان من عوادم السيارات والغازات المنبعثة من مداخن المصانع والمصانع المتسربة. يلوث الطاقة. والتربة الزراعية ملوثة بالاستخدام المكثف للأسمدة الزراعية ومبيدات الآفات والحشرات وحتى الكائنات الحية لا تخلو من هذا التلوث.

[1] مادة ( لوث ) لسان العرب ،ج12، دار إحياء التراث العربي ،1999م، ص 352.

لم تسلم المسطحات المائية من التلوث أيضًا. في كثير من الأماكن، تكون مياه الأنهار والبحيرات في حالة يرثى لها، حيث يغسلها كل شيء من النفايات الصناعية إلى النفايات البشرية. كما تتأثر البحيرات المغلقة والبحر المفتوحة بالتلوث.

كما أن التطورات الهائلة في الصناعة التي جاءت مع الثورة الصناعية وضعت ضغطًا هائلاً على العديد من الموارد الطبيعية، لا سيما الموارد غير المتجددة مثل الفحم والنفط وبعض المعادن والمياه الجوفية.

رافق هذا التقدم الصناعي الهائل ظهور أنواع جديدة من الكيماويات لم تكن البيئة معروفة من قبل، فخرجت بعض الغازات الضارة من مداخن المصانع وتلوث الهواء، وأفرغت هذه المصانع نفاياتها الكيماوية السامة في البحيرات والأنهار.

لقد أفرط الناس في استخدام المبيدات الزراعية والمبيدات والأسمدة، وكل ذلك أدى إلى تلوث البيئة بكافة أشكاله، بحيث استهلك تلوث الهواء، وتلوث المياه، وتلوث التربة، ولم تعد بعض الأراضي الزراعية قادرة على الإنتاج. وزادت مساحة الأراضي التي تم تطهيرها من الشجيرات والغابات بنسبة، وزادت أعداد الحيوانات والنباتات التي تنقرض كل عام ونسبة الأنهار والبحيرات التي فقدت كل كائناتها الحية وتحولت إلى مستنقعات.

**الفرع الثالث: تعريف التنمية البيئية المستدامة**

**1-تعريف التنمية البيئية**

"التنمية البيئية هي شكل من أشكال تنمية البيئة المحيطة بنا بهدف الحفاظ على مواردها الطبيعية وحمايتها من التلوث والعمل على تحقيق التوازن والتنوع والاستمرارية لتلبية احتياجات أجيال اليوم.، مع عمل حساب الأجيال القادمة والمستقبلية، وأسس التنمية البيئية تشمل الاكتفاء الذاتي وتحقيق التعايش المتبادل بين الناس والبيئة، في انسجام بين التقدم الاجتماعي والاقتصادي والإدارة الرشيدة للموارد البيئية بمختلف أنواعها.، المناطق والمستويات، مع التركيز على عدم حدوث أضرار بيئية أو كارثة، ويمكن إعطاء بعض الأمثلة، بما في ذلك الحفاظ

على الأراضي الزراعية، ومكافحة التصحر، والحفاظ على المسطحات المائية، وحماية الكائنات الحية، وتطبيق فكرة المدن الخضراء والاستخبارات، حيث يتم الحصول على معظم الأعمال من خلال أنظمة المعلومات"[1].

**2- تعريف التنمية البيئية المستدامة:**

هو قسم يقوم بوضع الخطط والسياسات البيئية لرصد وتقييم الأثر البيئي للشركات، حيث يشمل جميع مراحل الإنتاج، من شراء الموارد الأولية إلى المنتج النهائي والجوانب البيئية المتعلقة بها تشمل أيضًا التكاليف البيئية، واستخدام طرق المكافحة الفعالة للحفاظ على الموارد الطبيعية، واتخاذ القرارات التي تأخذ في الاعتبار الاهتمام بالتنمية المستدامة، وقد حددت خمسة محاور رئيسية يمكن من خلالها إظهار المصادر التي يحقق المجتمع من خلالها التنوع على النحو التالي: يذكر "نموذج رأس المال الحي للاستدامة" في هذه الموضوعات. [2]:

الطبيعة: تشمل المبدأ البيئي.

**شخصًا:** يشمل الصحة والمعرفة والراحة للمجتمع:

يشمل أنظمة التعاون للناس في علاقاتهم.

**التصنيع:** يشمل البنية التحتية وكل ما يتم تصنيعه.

**نقود:** تعني القيم الأربع المذكورة أعلاه

من استقرائنا للقوانين المتعلقة بالتنمية نجد أن المشرع الجزائري لم يعرف التنمية البيئية المستدامة صراحة، عكس ما فعله مع التنمية المستدامة ولكن بالتمعن في نص المادة 03 من القانون رقم01/03 المتعلق بالتنمية المستدامة للسياحة، نستنتج أن المشرع الجزائري قد عرف التنمية المستدامة في بعدها البيئي فقط وهو ما يتوافق مع تعريف التنمية البيئية المستدامة،

[1] مدحت أبو نصر، ياسمين مدحت محمد، التنمية المستدامة مفهومها ابعادها مؤشراتها، المجموعة العربية للتدريب والنشر، سنة2017، ص ص97/96.

[2] الطيب عيساوي، مبني نور الدين، الاعلام البيئي كفاعل استراتيجي لتحقيق التنمية البيئية المستدامة، المجلة الجزائرية للأمن الإنساني، المجلد2، العدد2، سنة 2020، ص ص 331 332.

وبمفهوم المخالفة يمكن إعتبار أن المشرع الجزائري في المادة 3 [1]، قام بتعريف التنمية البيئية المستدامة بقوله: "نمط التنمية تضمن فيه الخيارات وفرص التنمية التى تحافظ على البيئة والموارد الطبيعية والتراث الثقافي للأجيال القادمة".

**المطلب الثاني: اقتصاديات البيئة**

**الفرع الأول: تعريف التنمية الاقتصادية**

**1-تعريف التنمية الاقتصادية**

هناك عدة تعريفات للتنمية الاقتصادية، منها ما يلي:

- نبدأ بتعريفات المدرسة الكلاسيكية:

-أ. **آدم سميث:** في كتابه دراسة لطبيعة وطرق ثروة الأمم، 1776 م، هدفت نظريته إلى تحليل كيفية الانتقال بسرعة من اقتصاد زراعي متأخر إلى اقتصاد صناعي متقدم.

-ب. **ألفريد مارشال:** يعتقد أن التنمية الاقتصادية تعتمد على كمية ونوعية السلع المنتجة وأن الكمية تعتمد على مقدار رأس المال والوظائف المتاحة.

2- **ويمكن تعريفها تعريفا تقليديا:** " التنمية هي مدى قدرة الاقتصاد القومي والذي يعاني من الركود لفترة ما على تحقيق زيادة سنوية في الناتج القومي بمعدل يتراوح ما بين 5% و7%.[2]

3- **أما التنمية حديثا:** " إنها عملية الحد من الفقر أو القضاء عليه، وسوء توزيع الدخل، والبطالة من خلال الزيادة المطردة في معدلات النمو الاقتصادي كما نعرفها: "باعتبارها عملية متعددة الأبعاد تنطوي على تغييرات جذرية في الهياكل الاجتماعية، في الثقافة، في السلوك، في السياسة ومناطق أخرى. [3]

---

[1] القانون رقم 03-01-المؤرخ في 16ذي الحجة/الموافق ل17-2-2003 المتعلق بالتنمية المستدامة السياحية، ج ر عدد11، الصادر في 19فبراير2003.

[2]. مغدور حرابية، علوش فاطمة الزهراء، **تضخم وآثاره على التنمية الاقتصادية**، مذكرة تخرج لنيل شهادة ليسانس، 2005، ص ؟؟.

[3]. رمزي علي ابراهيم، **اقتصاديات التنمية**، الأردن، 1998، ص109.

4- **التنمية الاقتصادية** إنها سياسة اقتصادية طويلة المدى تهدف إلى تحقيق النمو الاقتصادي، حيث إنها عملية يزداد من خلالها الدخل القومي الحقيقي للاقتصاد على مدى فترة طويلة من الزمن. عندما يكون معدل التنمية أكبر من معدل النمو السكاني، يزداد متوسط الدخل الفردي أو الحقيقي. [4]

5- **التنمية** هي عملية يتم من خلالها زيادة الدخل القومي الحقيقي لبلد ما، مما يؤدي إلى زيادة متوسط نصيب الفرد من ذلك الدخل. تتضمن العملية تفاعل مجموعة أخرى من قوى "الزمان والمكان" مما يؤدي إلى تغييرات في بعض متغيرات الاقتصاد، وأهمها:

- التغيرات في المعروض من عوامل الإنتاج (*) من ناحية والتغيرات في هيكل الطلب على المنتجات من ناحية أخرى.[1]

يمكن تقديم تعريف شامل للتنمية الاقتصادية من خلال التعريفات السابقة، أي النمو الاقتصادي مع زيادة الدخل القومي والتوزيع العادل بين أفراد "المجتمع".

## 2- مفهوم النمو الاقتصادي

في العديد من الأدبيات الاقتصادية التي تتناول موضوع التنمية، تستخدم كلمتي النمو والتنمية للتعبير عن معنى، حيث أن المفهوم العام لكليهما ينطوي على زيادة في الناتج القومي، ومع ذلك، هناك فرق بينهما يتميز بما يلي:

تعريفات النمو: يُعرَّف النمو الاقتصادي بأنه الزيادة الحقيقية في الناتج القومي ودخل الفرد خلال فترة معينة. [2]

---

[4]. كامل بكري، **التنمية الاقتصادية**، بيروت، 1983، ص63.

*). ويقصد بها اكتشاف موارد اقتصادية جديدة وتكوين رؤوس أموال جديدة، وكذا استحداث أساليب إنتاجية مع تنمية المهارات الإنتاجية والتعديلات التنظيمية.

[1]. صبحي تادرس قريصة، محمد يونس، **مقدمة الاقتصاد**، بيروت، طبعة 1984، ص5..

[2]. صبحي تادرس قريصة، محمد يونس، مرجع سابق، ص8.

كما يعرف على أنه [3]: " هذا لا يعني فقط أنه ستكون هناك زيادة في الناتج المحلي الإجمالي، ولكن يجب أن تكون هناك أيضًا زيادة في دخل الفرد الحقيقي، أي تجنب زيادة متوسط دخل الأفراد.

بمعنى: معدل النمو الاقتصادي = معدل النمو الدخل القومي – معدل نمو السكاني، والزيادة في دخل الفرد تكون حقيقية لا إسمية أي يؤخذ بعين الاعتبار معدل التضخم.

المعنى: معدل النمو الاقتصادي الحقيقي = معدل الزيادة في الدخل النقدي للفرد . معدل التضخم. علاوة على ذلك، يجب أن تكون هذه الزيادة طويلة الأجل وليست مؤقتة: فالنمو الاقتصادي يركز على المبلغ الذي يحصل عليه الأفراد ولا يهتم بتوزيع الدخل بين المجموعات. كما يحدث تلقائيًا دون تدخل حالة: "النمو يتعلق بالكم وليس النوع، وهو يحدث تلقائيًا."

وعليه يمكن أن نستخلص الفرق بين النمو والتنمية فهذه النقاط التالية:

تشمل التنمية الاقتصادية جميع جوانب النمو الاقتصادي.

- يختلف التطور عن النمو في أنه يشير إلى الحاجة إلى الاهتمام بجودة السلع والخدمات المنتجة
- وإعطاء الأولوية للسلع الأساسية مثل الغذاء.
- التنمية تتطلب التدخل المباشر وغير المباشر للسلطات العامة.

يمكن الاستنتاج أن النمو الاقتصادي شرط ضروري لتحقيق التنمية الاقتصادية، بمعنى أوسع وأشمل

وأنه لا يحدث بشكل تلقائي، بل يحدث من خلال تدخل الحكومة لتحقيق أهدافها الحكومية.

**الفرع الثاني: ماهية إقتصاد البيئة.**

تطرقنا في هذا المطلب إلى:

[3]: محمد العزيز عجيمة، إيمان عطية ناصف، **التنمية الاقتصادية دراسات نظرية وتطبيقية**، الإسكندرية، قسم الاقتصاد 2003، ص ؟؟.

## 1- التطور التاريخي لاقتصاد البيئة:[1]

بدأ الإهتمام الجاد بالبيئة في أواخر الستينات ممثلا في جمعيات غير حكومية وتجمعات شبابية ،وزاد

الإهتمام بالبيئة ومشكلاتها في أواخر القرن العشرين ،حيث بدأ تركيز العلماء والباحثين على الأضرار

البيئية والمخاطر التي تهدد استمرارية الحياة على الأرض ،و انتشر الوعي البيئي في الدول المصنعة محدث ايديولوجيات بيئية جديدة، أحدثت نشاطا لدى الإقتصاديين لإعادة البحث في الركيزة الأساسية ،وهي ندرة الموارد وعلاقتها بامكانيات الإستخدام.

بعد السبعينات استمر فريق من الإقتصاديين يجادلون في مسألة جعل النمو الإقتصادي محتملا ( بمعنى

أن التقدم الإقتصادي يحتاج إلى موارد طبيعية ) ومرغوبا فيه ( بمعنى أن التقدم الإقتصادي يجب أن لا

يتعارض مع رفاه البشرية ونوعية الحياة ) ،قد تبلور فرع جديد جديد من الإقتصاد يحتل مكانة بين العلوم الإجتماعية والعلوم الإقتصادية يدعى إقتصاد البيئة[2].

## 2- تعريف اقتصاد البيئة.

[1]. نجاة النيش ،تكاليف التدهور البيئي وشحة الموارد الطبيعية بين النظرية وقابلية التطبيق في الدول العربية ،ص 03 :http // www.ao.academy –org/vidéo/recerded%lecture/pdf.

. 2017 ،على الساعة 14:

[2]. نجاة النيش، تكاليف التدهور البيئي وشحة الموارد الطبيعية بين النظرية وقابلية التطبيق في الدول العربية ،مرجع سبق ذكره ،ص 02.

يعرف اقتصاد البيئة على أنه علم يدرس نوع عناصر الإنتاج وكيفية ادماجها في النشاط الاقتصادي خاصة تلك العناصر التي تتمثل في الثروات الطبيعية ثم بعد ذلك يهتم هذا العلم بالأثار المختلفة التي تنجر عن الحركة الإنتاجية وخاصة تحديد تكاليف تلك الاثار.[1]

يتعلق الاقتصاد البيئي بتأثير الاقتصاد على البيئة وأهمية البيئة للاقتصاد والطريقة الملائمة لإدارة النشاط الاقتصادي بما يحقق الموازنة بين الأهداف البيئية والاقتصادية وسائر الأهداف الاجتماعية، و يعد مجال من المجلات كاقتصاد الصحة، اقتصاد العمل، اقتصاد التنمية...إلخ. و يعرف كذلك على أنه " تطبيق مبادئ النظرية الاقتصادية في دراسة نوعية البيئة المحيطة من ماء و هواء وأرض وكيفية إدارتها واستخدامها، هذه الدراسة تركز على الكيفية التي تؤثر بها قرارات الإنسان على نوعية البيئة الطبيعية من جهة ،و تأثير التغيرات البيئية على النشاط الإنساني عامة من جهة أخرى.[2]

كما عرف على أنه العلم الذي يقيس بمقاييس بيئية مختلف الجوانب النظرية والتحليلية والمحاسبية للحياة الاقتصادية، ويهدف إلى المحافظة على توازنات بيئية تضمن نموا مستداما وهو يدعى أيضا بالاقتصاد الأخضر.

فاقتصاد البيئة إذن هو ذلك التحليل العلمي الذي انطلاقا من قواعد ومبادئ ونظريات علم الإقتصاد يحاول إدماج البيئة في الإطار الخاص بالعلوم الاقتصادية من خلال قواعد ونظريات ومعارف علم البيئة.

**3-مبررات نشوء الإقتصاد البيئي.[3]**

هناك مجموعة من المبررات أدت إلى ظهور اقتصاد البيئة من أهمها مايلي:

[1]صالح الخضاري، سليمان كعوان، دور اقتصاد البيئة في تحقيق التنمية المستدامة، الملتقى الوطني حول إقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، المنعقد أيام. 21- 22 أكتوبر 2008، جامعة 20 أوت 1955 ،سكيكدة، 2010، ص 10.

[2]السيدة ابراهيم مصطفى واخرون، اقتصاديات الموارد والبيئة ،الدار الجامعية، الإسكندرية، 2007 ،ص 19.

-الأهمية البالغة للإقتصاد البيئة في مجال الدراسات البيئية والحاجة الملحة إلى الحماية التي برزت في ثوب مشكلة إقتصادية.

- 2 دراسة كل من المنفعة والعائد ( حيث يجب أن يدخل في حساب النفقة في مجال الدراسات البيئية الأثمان الإجتماعية للموارد الطبيعية وليست أثما□ا في السوق )
- 3 التخصيص الأمثل للموارد الطبيعية.

4-ظهور مفاهيم جديدة لكل من السلعة والثمن والنفقة والعائد ،وغير ذلك من المتغيرات الإقتصادية التي تراعي الجانب البيئي.

و ذلك من خلال:

- تقويم الأضرار البيئية ونتائج تلك الإجراءات.
- تقويم تطور أدوات السياسة البيئية.
- تقويم تأثير حماية البيئة على الأهداف الاقتصادية الكلية ( العمالة، النمو).

تقويم العلاقات بين السياسات البيئية والإقتصادية ذات الصلة، فالسياسة البيئية تؤثر في السياسات الأخرى كالسياسات الإقليمية وسياسة النقل والمواصلات وسياسات الطاقة والموارد.

**المبحث الثاني: الاتجاهات الدولية المختلفة لحماية البيئة**

على الرغم من الأخطار التي تلوح في الأفق والتي تهدد توازن المحيط الحيوي، لم يفت الأوان بعد للإدراك بالحاجة إلى تقديم تبرير فكري وعقلاني على الأرض وتحمل المسؤولية عن وضع خطة مستقرة لتحديد المجتمع. تتطلب هذه المنظمة الجديدة الحفاظ على المساحات الطبيعية وسكن الإنسان أو على الأقل. الحفاظ على الحد الأدنى من التنمية، ووضع حد لإهدار المواد غير المتجددة وإهدار الطاقة، ووضع سياسات سكانية متوازنة. [1]

وحتى نلم بموضوع المعالجة لفكرة التلوث نرى تقسيم هذا المبحث إلى مطلبين:

[1] أحمد بن محمد بن علي الفيومي ثم الحموي، أبو العباس، المصباح المنير في غريب الشرح الكبير، الجزء الثاني، دار الكتب العلمية، بيروت ،1994م، ص560.

**المطلب الأول: وسائل الحماية من التلوث**

تستلزم حماية البيئة في أي مكان القيام بعدة مهام أساسية لا غنى عنها جميعا لتحقيق الهدف المنشود وهي:

1- **الاهتمام بالوعي البيئي:** يجب رفع الوعي البيئي للسكان لتجنب مخاطر الجهل بأهمية حماية البيئة ومواجهة حالات التلوث التي يكون فيها الرذيلة هو الجهل. يقوم بذلك عن طريق إدخال حماية البيئة في البرامج التعليمية في المدارس والجامعات. واستخدام وسائل اتصال حديثة وواسعة الانتشار وأهمها تلفزيون بالإضافة إلى توفير المعلومات للرجال. أعمال الهندسة الخضراء وفوائدها.

**2- إعداد الفنيين الأكفاء:** يجب أن يكون الفنيون المختصون في مجال علوم البيئة على استعداد كاف، سواء في مجال التخطيط أو في التنفيذ، للعمل في حماية البيئة وحمايتها من جميع أنواع التلوث، بما يحافظ على البيئة. هي أحد عناصر دراسة الجدوى للمشاريع المقامة ومن أهمها لضبط السلوك البشري في المجالات. التنفيذية وفي حياة الناس وعاداتهم بصفة عامة.

**3-سن القوانين اللازمة:** من الضروري سن القوانين اللازمة لحماية البيئة من الاعتداءات على عناصرها. أكثر القوانين فعالية هي تلك التي تمنع التلوث وتمنع حدوثه.

**4- منح الحوافز البيئية:** من الممكن استغلال تطلعات الناس ورغباتهم في التقدم المادي في حماية البيئة من خلال تقديم قروض ميسرة للتحول إلى تقنيات بيئية نظيفة وتقديم المساعدة الفنية التي تؤدي إلى حماية البيئة من خلال تمكين تداول تراخيص التلوث. على سبيل المثال، يمكن لمنشأة ذات مستويات تلوث منخفضة أن تبيع٪ من حصتها من التلوث المسموح به إلى منشأة يتجاوز تلوثها الحدود المسموح بها.

**5-ردع ملوثي البيئة:** غالبًا ما يجبر الخوف من العقاب الشخص على تصحيح سلوكه. لذلك، يجب تعزيز قدرة المؤسسات المسؤولة عن الكشف عن الانتهاكات البيئية وعدم التراخي في فرض عقوبات بيئية على انتهاكات القوانين البيئية.[1]

**المطلب الثاني: الإجراءات الوقائية والحلول المقترحة لمعالجة التلوث**

**الفرع الاول: الإجراءات الوقائية للمحافظة على سلامة الهواء:**

هناك عدد من الإجراءات والتدابير التي يمكن اتباعها لمنع تلوث الهواء، بما في ذلك، على سبيل المثال، التخطيط العلمي السليم عند بدء الصناعة، مع مراعاة المناخ والتضاريس، ووضع معايير للتركيزات القصوى للملوثات التي يمكن العثور عليها في الهواء المحيط، وإنشاء نقطة مراقبة ومراجعة قياس جودة الهواء في مناطق مختلفة من كل مدينة، مع مراعاة أنماط النمو في تلك المدن وكمية الملوثات، ونشر معايير جودة الهواء للملوثات، ونتائج ورصد قياس هذه الجودة في وسائل الإعلام المختلفة ومراعاة زراعة الأشجار وزيادة المساحات الخضراء والأحزمة حول المدن والمناطق الصناعية.[2]

تشمل الحلول المقترحة لمكافحة تلوث الهواء اختيار أنواع الوقود الخالية من الملوثات ومخلفاتها، والتحول إلى مصادر طاقة جديدة ذات مستويات تلوث منخفضة، ومراقبة المركبات ذات المحركات ووسائل النقل العام، والتخلص التدريجي من جميع وسائل النقل التي تنبعث منها كميات كبيرة من الغازات ومراقبة مصادرها. التلوث، وخاصة آلات الاحتراق في المصانع ومحطات الطاقة لتقليل كمية الملوثات التي تنبعث منها.[3]

---

[1] نبيل أحمد حلمي، الحماية القانونية الدولية للبيئة من التلوث دار النهضة العربية للطبع والنشر والتوزيع, القاهرة, 1991م. ص .27.

[2] روبرت لافون جرامون – التلوث (ترجمة: نادية القباني ومراجعه جورج عزيز)،شركة ترادكسيم, جنيف, 1977م ،ص .128.

[3] ماجد راغب الحلو –قانون حماية البيئة، المكتبة القانونية لدار المطبوعات الجامعية, الإسكندرية, 1999م، ص .12.

**الفرع الثاني: الإجراءات الاحترازية لضمان سلامة المياه:**

بما في ذلك دراسة المواد الخطرة على المياه، ووضع قوائم معيارية لها، ودراسة طبيعة المياه من حيث الحجم والتركيب والحمل للجسيمات الملوثة وخصائصها، وتحديد العوامل المزمنة. آثار تلوث المواد عندما يتعرض الإنسان والكائنات الأخرى لمستويات منخفضة منها، وتحديد الأمراض المنقولة عن طريق المياه الملوثة وسن تشريعات فردية للحفاظ على المياه في حالة كيميائية وطبيعية وبيولوجية لا تسبب ضررًا للإنسان والحيوان والنبات، وكذلك التحاليل الكيميائية والبيولوجية المنتظمة للمياه لضمان سلامتها بشكل مستمر.

**ومن الحلول المقترحة لمعالجة تلوث الماء:** تحسين طرق معالجة مصادر المياه العامة ومعالجة مياه الصرف الصحي لتلبية الاحتياجات المائية العاجلة بسبب النمو السكاني والتقدم الصناعي والزراعي والاحتياجات المائية الصناعية والزراعية. [1]

**الفرع الثالث: إجراءات وقائية للمحافظة على سلامة التربة:**

بما أن التلوث لم يقتصر على الهواء والماء بل انتشر في التربة، فمن الضروري اتخاذ عدد من هذه الإجراءات الوقائية للحفاظ عليها، أي مكافحة الآفات الضارة، والقضاء على بعض المخالفات مثل المواد البلاستيكية والإطارات المطاطية بتقطيعها وخلطها مع مواد أخرى لتعبيد الطرق.

فيما يتعلق بالحلول المقترحة لمعالجة تلوث التربة: عندما يكون استخدام المبيدات أمرًا ضروريًا للغاية، فبدلاً من المبيدات الصلبة، نستخدم تلك التي يمكن تحليلها بسرعة، من بين المبيدات الحشرية التي تلوث البيئة والكائنات الحية، مع التعليم والتدريب المستمر لمستخدمي المبيدات. تحديد أفضل طرق مكافحة الآفات وتقليل استخدام المبيدات لتحقيق الغرض المطلوب وتحسين استخدام المبيدات على المعدات.

[1] كمال شرقاوي غزالي – التلوث البيئي العقدة والحل، الدار العربية للنشر ،1996م، ص 97.

## المبحث الثالث: الانتقال الطاقوي

من أجل تعزيز قطاع الطاقة المتجددة، حاولت الجزائر، وخاصة في الآونة الأخيرة، اعتماد هذا النهج، مع إعطاء أهمية كبيرة لسلطات الوصاية لأرشيفها، وتم تطوير آليات مؤسسية لتطوير ودعم هذا القطاع.

### المطلب الأول: الإطار القانوني للانتقال الطاقوي في التشريع الجزائري

من أجل انتقال طاقوي ناجع وفعال، وضعت الجزائر العديد من القوانين نذكر من بينها:

#### الفرع الأول: القانون رقم 98-11 المؤرخ في 22 غشت 1998:

المتضمن القانون التوجيهي والبرنامج الخماسي حول البحث العلمي والتطور التكنولوجي، 1998-2002 [1]تم توضيح ذلك في الفقرة 8 (8) من صياغة المادة 3 من القانون 98-11 المؤرخ في 22 أغسطس 1998 "إنتاج وتخزين وتوزيع وترشيد استخدامها وتنويع مصادر الطاقة". ضمان تعزيز البحث العلمي والتطوير التكنولوجي والتنمية الاقتصادية والاجتماعية للبلاد وتنمية الموارد الطبيعية والبيئة والتنوع البيولوجي.

#### الفرع الثاني: القانون رقم 99-09 المؤرخ في 28 يوليو 1999:

المتعلق بالتحكم في الطاقة، حيث يشمل التحكيم جميع الإجراءات والأنشطة المطبقة لترشيد استخدام الطاقة المتجددة وتقليل تأثير نظام الطاقة على البيئة من خلال تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وغازات الاحتباس الحراري والغازات من السيارات في المدن التي تساهم في تطوير وتعزيز الطاقة المتجددة القابلة للاستخدام [2].

---

[1] قانون رقم 98-11 المؤرخ في 22 اوت 1998 المتضمن القانون التوجيهي والبرنامج الخماسي حول البحث العلمي والتطور التكنولوجي، 1998-2002، الجريدة الرسمية العدد 62 المؤرخة في 24 اوت 1998 والمعدل بالقانون 08-05 المؤرخ في 23 فيفري 2008.

[2] قانون رقم 99-09 المؤرخ في 28 يوليو 1999، المتعلق بالتحكم في الطاقة، الجريدة الرسمية العدد 55 المؤرخة في 02 اوت 1999.

**الفرع الثالث: القانون رقم 02-01 المؤرخ في 05 فيفري 2002:**

يعتبر قانون الكهرباء والغاز هذا أول إطار قانوني يتعامل مع بيع الكهرباء من المصادر المتجددة، وتعزيز استخدام الطاقة المتجددة، وتكامل الالتزامات البيئية المنصوص عليها في القانون[1].

**الفرع الرابع: القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19يوليو 2003:**

فيما يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، حيث أن هذا القانون، بالإضافة إلى استخدام أنقى التقنيات، يتطلب أيضًا استخدامًا بيئيًا ورشيدًا للموارد الطبيعية المتاحة[2].

**الفرع الخامس: المرسوم التنفيذي رقم 04-92 المؤرخ في 25 مارس 2004:**

فيما يتعلق بتكلفة تنويع إنتاج الطاقة الكهربائية، يهدف هذا القانون إلى تحديد تكلفة تنويع مصادر الطاقة الكهربائية، وخاصة الطاقة المنتجة.

**الفرع السادس: القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 اوت 2004:**

يتعلق هذا القانون بتعزيز الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة. يهدف هذا القانون أيضًا إلى حماية البيئة من خلال تعزيز استخدام مصادر الطاقة الصديقة للبيئة، بالإضافة إلى المساهمة في مكافحة تغير المناخ من خلال الحد من إطلاق الغازات التي تسبب الاحتباس الحراري وتعزيز التنمية المستدامة من خلال الحفاظ على الطاقات التقليدية والحفاظ عليها. على سياسة التأهب الوطنية في المنطقة[3].

[1] قانون رقم 02-01 المؤرخ في 05 فيفري 2002، يتعلق بالكهرباء وتوزيع الغاز بواسطة القنوات، الجريدة الرسمية رقم 08.

[2] قانون رقم 03-10 المؤرخ في19 يوليو 2003، والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية رقم 43.

[3] القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 اوت2004، يتعلق بتكاليف تنويع الكهرباء، الجريدة الرسمية رقم 19

**الفرع السابع: المرسوم التنفيذي رقم 15-69 المؤرخ في 11 فيفري 2015:**

يحدد هذا طرق اعتماد شهادة منشأ الطاقات المتجددة واستخدام هذه الشهادات. ضمان المنشأ آلية تهدف إلى التصديق على أن الطاقة المعنية تأتي من مصادر متجددة أو من نظام إنتاج مشترك. وتسمح هذه الآلية بإصدار وثيقة تضمن هذا الأصل[1].

**الفرع الثامن: المرسوم الرئاسي رقم 16-262 المؤرخ في 13 أكتوبر 2016:**

والمتعلقة باتفاقية باريس أو "COP 21"، تعتبر أول اتفاقية مناخية عالمية، حيث ظهرت هذه الاتفاقية بعد مفاوضات خلال مؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ 21 في باريس 2015 وتهدف إلى كبح اتفاقيات المناخ العالمية مع ارتفاع درجات الحرارة إلى أقل من درجتين مئويتين.

**المطلب الثاني: الهيئات المركزية والعمومية المستحدثة في عملية الانتقال الطاقوي**

وتتمثل في هيئات مركزية وعمومية تدخل في رسم هذه السياسة وهي كالاتي:

**الفرع الأول: الهيئات المركزية**

وتتمثل هذه الهيئات المركزية في:

**1- المجلس الأعلى للطاقة**

وتضمنت الجريدة الرسمية رقم 19 المرسوم الرئاسي رقم 22-122 الذي أنشأ رئيس الجمهورية بموجبه "المجلس الأعلى للطاقة""[2] ،نظرًا لأن هذا المجلس مسؤول عن تحديد الاتجاهات في مجال سياسة الطاقة الوطنية وضمان متابعتها، فإن هذه الهيئة تقرر الاستراتيجيات التي يجب اتباعها فيما يتعلق بأمن الطاقة في الدولة، لا سيما فيما يتعلق بالحفاظ على الطاقة وتجديدها وتطويرها. المحميات الوطنية. من الهيدروكربونات. "

[1] المادة 02. المرسوم التنفيذي رقم 15-69 المؤرخ في 11 فيفري 2015، يحدد كيفيات اثبات شهادة أصل الطاقة المتجددة واستعمال هذه الشهادات.

[2] المادة 01 من المرسوم التنفيذي رقم 15-69، المرجع نفسه.

يتولى المجلس مسؤولية الإشراف على تنفيذ الخطط طويلة المدى وتقييمها لتوسيع البنية التحتية لإنتاج ونقل وتسليم وتخزين وتوزيع المواد الحيوية، وإنشاء وتطوير الطاقات الجديدة والمتجددة، مع ضمان الموارد الطبيعية اللازمة. لتنميتها. بالإضافة إلى ذلك، وفقًا للمرسوم الرئاسي، يقرر الاستراتيجيات التي يجب اتباعها في سياق انتقال الطاقة نحو نموذج وطني جديد لإنتاج الطاقة واستهلاكها بما يتماشى مع موارد الطاقة والتعدين الوطنية، والالتزامات الخارجية والأهداف الاستراتيجية. طويل الأمد. في البلاد. تشمل صلاحيات المجلس أيضًا تنظيم سوق الطاقة الوطنية وتأثير حالة الطاقة الوطنية والدولية في الدولة وتقييم موارد الطاقة، فضلاً عن بُعد الطاقة المتعلق بالتحالفات الاستراتيجية للبيئة وتغير المناخ والجمعيات الدولية في مجال الطاقة، ولا سيما التزامًا واتفاقية تجارية استراتيجية وطويلة الأجل[1].

وبحسب المرسوم، يمكن للمجلس التعامل مع جميع القضايا ذات الأهمية العامة والاستراتيجية المتعلقة بسياسة الطاقة الوطنية[2].

يتألف المجلس برئاسة رئيس الجمهورية من رئيس مجلس الوزراء أو رئيس الوزراء ووزير الدفاع الوطني أو من ينوب عنه ووزير الخارجية والجالية الوطنية بالخارج ووزير الداخلية والسلطات المحلية والحضرية. التخطيط، ووزير المالية، والوزير المسؤول عن الطاقة، والوزير المسؤول عن انتقال الطاقة والطاقة المتجددة، والوزير المسؤول عن البحث العلمي. أمانة المجلس، التي تجتمع بانتظام بدعوة من رئيسه، يتم توفيرها من قبل الوزير المسؤول عن الطاقة[3].

للمجلس أن يستشير أي هيئة أو شخص قد يفيده في عمله. [4]، كما أن لديها لجنة فنية ترسل لها بانتظام تقرير متابعة وتنفيذ القرارات المتخذة.

---

[1] المادة 02 من المرسوم.

[2] المادة 03 من المرسوم.

[3] المادة 04 من المرسوم.

[4] المادة 06 من المرسوم.

هذه اللجنة الفنية، برئاسة ممثل الوزير المسؤول عن الطاقة، وتتكون من ممثلين عن القطاعات المهتمة بسياسة الطاقة الوطنية، والتي يتم تحديد قائمة أسمائها بقرار من الوزير المسؤول عن الطاقة، بناءً على اقتراح من الهيئات والسلطات التي ينتمون إليها بموجب نفس المرسوم.[1].

**2- وزارة الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة**

بموجب المرسوم التنفيذي رقم 20-232 المؤرخ 22 نوفمبر 2020، تم دمج تنظيم الإدارة المركزية لوزارة تحويل الطاقة والطاقة المتجددة وسيخضع لسلطة وزير انتقال الطاقة والطاقة المتجددة في تكوينه. أمين عام يعاونه مدير الدراسات ورئيس الأركان ويساعده أربعة من مسؤولي الدراسة والتلخيص. إعداد وتنظيم أنشطة الوزير في مجال انخراطه في الأنشطة الحكومية، والعلاقات مع مجلس النواب والمسؤولين المنتخبين، وكذلك في المجالس والهيئات الاستشارية الوطنية، ورصد النتائج التي تم جمعها عن الأنشطة البحثية والتوعية التكنولوجية والتعاون. تشمل الإدارة المركزية كذلك المفتشية العامة التي يتم تحديد تنظيمها وأساليب عملها ومهامها بقرار تنفيذي[2].

وزير التحول في مجال الطاقة والطاقة المتجددة مكلف بوضع السياسات والاستراتيجيات لتعزيز انتقال الطاقة والطاقة المتجددة، كجزء من السياسة العامة للحكومة وبرنامج العمل، وهو ملتزم بتنفيذها. يتم تنفيذه ومراقبته وفقًا للقوانين واللوائح المعمول بها والمواعيد النهائية المحددة[3].

**3- محافظة للطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية**

صدر المرسوم التنفيذي رقم 19-280 في 20 أكتوبر 2019 في الجريدة الرسمية عدد 20، والذي يتضمن إنشاء وتنظيم وإدارة حكومة للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة ؛ وتنص المادة 6

[1] المادة 07 من المرسوم الرئاسي رقم 22-122 المؤرخ في في 12 شعبان عام 1443 الموافق 15 مارس 2022، يتضمن انشاء المجلس الأعلى للطاقة.

[2] المادة الأولى من المرسوم التنفيذي رقم 20-232 المؤرخ في 22 نوفمبر 2020

[3] المادة الأولى من المرسوم التنفيذي رقم 20-322 المؤرخ في 6ربيع الثاني عام 1442 الموافق 22 نوفمبر 2020 المحدد صلاحيات وزير الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة.

من نفس المرسوم على أن على الحكومة أيضًا مهمة تقييم السياسة الوطنية لتنمية الطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة. من تقارير التقييم السنوية المقابلة[1].

الحكومة وكالة تساهم في التنمية الوطنية والقطاعية للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة. وهي مسؤولة عن تقييم وإعداد تقييم السياسات الوطنية في هذا المجال، والأدوات المستخدمة لتنفيذها ومدى تأثيرها. التقارير السنوية المقابلة.[2]، وهي هيئة عامة ذات شخصية معنوية واستقلال مالي.

بموجب المرسوم ذاته، يتمتع الحاكم الذي ينشئه رئيس الوزراء بالشخصية المعنوية والاستقلال المالي.[3].

وحسب نص المادة 6 منه، فان للمحافظة عده مهام:

– تكليف الحكومة بوضع الاستراتيجية الوطنية للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، بالتنسيق مع القطاعات المعنية، لتحديد الاستراتيجيات القطاعية في هذا المجال، مع مراعاة الخطط الأخرى التي يتم إعدادها وفق التشريعات والأنظمة الحالية.

– تحدد الحكومة الإستراتيجية الصناعية لتنفيذ البرنامج الوطني لتطوير الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة وتشارك في وضع الخطط القطاعية والإقليمية في هذا المجال وتشارك في وضع إطار تشريعي وتنظيمي حافز لـ تطوير الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة وتحديد واقتراح آليات تمويل مبتكرة لتطويرها، وكذلك تصميم واقتراح برامج لتحسين وزيادة تطوير استخدام الطاقة المتجددة.

– وتتمثل المهمة في متابعة التطورات التقنية والاقتصادية ذات الصلة، ولا سيما بهدف إطلاع مؤسسات الدولة على القضايا المتعلقة بنشاطها، وكذلك جمع ومعالجة واستخدام وحفظ

[1] المرسوم التنفيذي رقم 19–280 المؤرخ في 20 أكتوبر 2019، المتضمن انشاء محافظة للطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية وتنظيمها وسيرها.

[2] المادة 5 من المرسوم التنفيذي.

[3] المادة 3 من المرسوم التنفيذي.

المعلومات العلمية والتقنية المتعلقة بنشاطها وتقييمها ونشرها.، وتحديد قدرات مصادر الطاقة المتجددة المتاحة والقابلة للاستمرار اقتصاديًا وتقييمها في مناطق مختلفة من الدولة.

– فيما يتعلق بتنفيذ السياسة الوطنية للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، تقع على عاتق الحكومة مسؤولية مراقبة وتقييم تنفيذ الاستراتيجية الوطنية للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة واقتراح أي تدابير لتحسينها. واقتراح الإجراءات التصحيحية لبرنامج التنمية في هذا القطاع في ضوء التطورات الفنية والاقتصادية.

– بالإضافة إلى ذلك، تشرف على المراقبة التكنولوجية في مجال الطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة، ولا سيما من خلال تنفيذ مشاريع نموذجية ذات طابع محاكاة وتفسير وتحفيز، وكذلك تعزيز التدريب والتخصص وتحسين المستوى في مجالات منافسيك. يرافق التخصص إنشاء وتطوير مؤسسة نشطة في مجالاتها الخاصة ويساهم في تعزيز أنشطة التعاون الدولي.

– كما تقوم الحكومة بأنشطة توعوية وتواصلية توضح الفوائد الفنية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية لاستخدام الأجهزة لتوليد الكهرباء من المصادر المتجددة وكفاءة الطاقة، كما تصاحب إنشاء مختبرات الامتثال ومراقبة جودة الأجهزة، التي تقترح وتنشر معايير وتصنيفات لجهازًا، وأجهزة موفرة للطاقة وتلك التي تنتج الطاقة من مصادر متجددة.

وفقًا لنفس المرسوم، تتكون موارد الحكومة بشكل أساسي من المخصصات الأولية، ومساهمات الدولة، فضلاً عن الموارد من أنشطتها والدخل من خدماتها ومساهمات التعاون الدولي، فضلاً عن التدفقات الخارجة – حصص جماعية. يمكن أن يكون لصالحك.

**الفرع الثاني: الهيئات العمومية المتدخلة في سياسة تنفيذ الانتقال الطاقوي**

وتتمثل هذه الهيئات العمومية في الاتي:

**1– الوكالة الوطنية لتطوير الطاقة وترشيدها:**

تأسست في الجزائر بموجب المرسوم رقم 85-235 المؤرخ 25 أغسطس 1985 وكانت تحت سلطة وزارة الطاقة والمعادن. وتشمل أهدافها تطوير رؤية للمستقبل وتقديم مقترحات لتلبية الطلب المتزايد. للطاقة وتعزيز ترشيد وترشيد استهلاك الطاقة.

وتماشياً مع التطورات الحالية في مجال الطاقة المتجددة، تم تعديل المرسوم أعلاه لإضافة العديد من الوظائف للوكالة التي تشكل جوهر المرسوم رقم 04-314 المؤرخ 25 سبتمبر[1].

**2- مركز تطوير الطاقات المتجددة:**

تأسس المركز في 28 مارس 1988 في بوزريعة، وهو مسؤول عن إعداد وتنفيذ برامج البحث والتطوير العلمي والتكنولوجي، وبناء أنظمة الطاقة لاستخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الحرارية الأرضية والكتلة الحيوية وطاقة الهيدروجين، وكذلك لجمع ومعالجة البيانات المختلفة المسؤولة عن تقييم وصياغة ورقة بحثية ضرورية لتطوير إنتاج الطاقة المتجددة واستخدامها، وكذلك لصياغة معايير صناعة المعدات في مجال الطاقة المتجددة واستخدامها.[2]

**3- وحدة تطوير التجهيزات الشمسية:**

تأسست من قبل الحكومة في 9 يناير 1988 لتعزيز تنفيذ سياسات التحكم في الطاقة. وهي مسؤولة عن تطوير أنظمة الطاقة الشمسية وإجراء الدراسات الفنية والاقتصادية والهندسية واستكمال النماذج الأولية المحدودة وتصنيع المشاريع التجريبية المتعلقة بالمعدات. شمسي. ذات تأثير حراري أو حراري يبلغفولت للاستخدام المنزلي والصناعي والزراعي، وكذلك الأجهزة

[1] مرسوم رقم 04-314 المؤرخ في 25 سبتمبر 2004، يعدل ويتمم المرسوم رقم 85-235 المؤرخ في 25 اوت 1985 المتضمن انشاء وكالة لتطوير الطاقة وترشيدها، الجريدة الرسمية رقم 2004/62

[2] نذير غانية، استراتيجية التسيير الأمثل للطاقة لأجل التنمية المستدامة، دراسة حالة بعض الاقتصاديات، أطروحة الدكتوراه في علوم التسيير، تخصص تجارة دولية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، سنة 2016/2015، ص 188.

والأنظمة الكهربائية والحرارية والميكانيكية وغيرها من الأجهزة والأنظمة المشاركة في تطوير الأنظمة الشمسية أو في استخدام الطاقة الشمسية[1].

**4- المرصد الوطني لترقية الطاقات المتجددة :**

حسب نص المادة 17 من القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 غشت 2004، تنشا هيئة وطنية تتولى ترقية وتطوير استعمال الطاقات المتجددة تدعى المرصد الوطني لترقية الطاقات المتجددة[2].

**5- المعهد الجزائري للطاقات المتجددة:**

يلعب هذا المعهد دورًا أساسيًا في جهود التعليم في البلاد في مجال الطاقة المتجددة. يغطي التدريب في هذا المعهد جميع مجالات الهندسة (الحماية وتدقيق الطاقة وإدارة المشاريع). بموجب المرسوم رقم 11-33 الصادر في 27 يناير 2011، كانت مهمتها القيام برعاية في مجال التدريب المهني وتحسين المستوى في مجال الطاقات المتجددة، وتطوير البحث التطبيقي وتقييم نتائجه، وبناء مصانع نموذجية ولتبسيط كفاءة الطاقة ودعم وتقديم المشورة لعملائها وإبرام اتفاقيات واتفاقيات تعاون في مجال الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة على المستويين الوطني والدولي. تم حله بموجب المرسوم التنفيذي رقم 16-70 في 22 فبراير 2016.

## المبحث الرابع: واقع الطاقات المتجددة في الجزائر

### المطلب الأول: مقومات المتجددة في الجزائر

موارد الطاقة المتجددة المتاحة في الجزائر:

[1] عبد الرزاق فوزي، لموشي راوية، واقع استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة حالة الجزائر، مجلة دراسات وابحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة، العدد الأول، ديسمبر 2014، ص37.

[2] القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 غشت 2004، والمتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية رقم 2004/52.

تشمل مصادر الطاقة المتجددة الرئيسية المتوفرة حاليًا في الجزائر والتي من المتوقع أن تلعب دورًا في إمدادات الطاقة في المستقبل: الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية بشكل أساسي.

**الفرع الأول: إمكانات الطاقة الشمسية في الجزائر:**

يتيح الموقع الجغرافي للجزائر توفرها على أعلى الحقول الشمسية في العالم إذ يتجاوز متوسط الإشعاع الشمسي في الجزائر 2000 ساعة في السنة، وتستقبل البلاد أيضًا ما يقدر بـ 169.400 تيراواط ساعة من الطاقة الشمسية سنويًا، وهو ما يعادل 5000 ضعف استهلاك الكهرباء السنوي للبلاد و60 ضعف استهلاك الدول الأوروبية الخمسة عشر (15) ). يقدر بنحو 3000 تيراواط ساعة في السنة. بمقارنة طاقة شمسية بالغاز الطبيعي، فإن إمكانات الطاقة الشمسية في الجزائر تعادل أيضًا 37000 مليون متر مكعب، أي أكثر من ثمانية أضعاف احتياطيات البلاد من الغاز الطبيعي. (سلمان كوان، هبة أحمد، 2015، ص 15).

الجدول رقم (01) يمثل متوسط الإشعاع الشمسي في الجزائر

| الأقاليم | الساحل | الهضاب العليا | الصحراء |
|---|---|---|---|
| المساحة% | 4 | 10 | 86 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| المدة المتوسطة للتعرض الشمس(ساعة في السنة) | 2650 | 3000 | 3500 |
| الطاقة المتوسطة الممكنة(كيلوا واط ساعي متر مكعب في الساعة | 1700 | 1900 | 2650 |

**المصدر: سلمان كعوان، حابة أحمد، " تجربة الجزائر في استغلال الطاقة الشمسية وطاقة الرياح "، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، العدد 14، 2015، ص 15.**

**من أهم مقومات الطاقة الشمسية بالجزائر ما يلي:** [1]

. * تتمتع الجزائر بواحدة من أكبر الصحاري في العالم، حيث تتميز بدرجات حرارة عالية تزيد عن 60 درجة وتشرق الشمس في المناطق الصحراوية معظم أيام السنة، مما يساعد على زيادة استخدام الطاقة الشمسية. لأن الجزائر تتعرض لكميات كبيرة من الموجات الإشعاعية البصرية والكهرومغناطيسية المنبعثة من الشمس، يمكن للجزائر أن توسع استخدامها وإنتاجها لهذه الطاقة.

* اعتماد الجزائر على مجموعة من الأساليب لتسخير الطاقة الشمسية، سواء كانت تطبيقات حرارية أو توليد طاقة أو عمليات كيميائية.

* مساحة الجزائر الكبيرة (2 ،381 ،741 كم 2) تساعد في بناء الألواح الشمسية وملحقاتها. من أجل استخدام إنتاج 100 واط من الكهرباء، يلزم توفير مساحة من 7 إلى 10 أمتار مربعة من الألواح الشمسية.

* بالإضافة إلى التزام الجزائر في مؤشر المناخ الدولي بتقليل الانبعاثات الملوثة التي تسبب الاحتباس الحراري وتغير المناخ.

* أجبر توافر المجمعات البعيدة خارج الشبكة الجزائر على استخدام الطاقة الشمسية كبديل لتوليد الطاقة لهذه المجمعات.

[1] تاكواشت عماد، واقع وآفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة الحاج لاخضر، بانتا، 2012، ص171.

**الفرع الثاني: إمكانات طاقة الرياح في الجزائر:**

الجزائر لديها حقول مناسبة لبناء مزارع الرياح لتوليد الكهرباء، خاصة في المناطق الجنوبية حيث يتجاوز متوسط سرعة الرياح 6 م / ث، مثل أدرار وتيميمون وعين صلاح. تكمن أهمية استخدام طاقة الرياح في ربحيتها (5 إلى 6 دنانير للكيلوواط / ساعة). إنها تنتج أقل منمقارنة بالطاقة الشمسية ولديها أيضًا تقنية بسيطة ومباشرة مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى. ما يميز الجزائر عن غيرها هو الموقع الجغرافي المناسب لتسخير هذه الطاقة، حيث تجلب الرياح التي تهب على الجزائر الكثير من هواء البحر الرطب وكميات كبيرة من الهواء القاري الخاص، بالإضافة إلى حوالي تهوية صحراوية ومحلية.[1]

**الجدول رقم ( 2 ): متوسط سرعة الرياح في الجزائر.**

| | متوسط سرعة الرياح (م/ثا) |
|---|---|
| الشمال | 1-4 |
| الجنوب | تتجاوز 4 |
| الجنوب الشرقي (أدرار) | تتجاوز 6 |

**المصدر: سلمان كوان، هبة أحمد، "تجربة الجزائر في الطاقة الشمسية وطاقة الرياح"، مجلة الاقتصاد والعلوم الإدارية والتجارية، العدد 14، 2015.10.، ص 16.**

**الفرع الثالث: إمكانات الطاقة المائية في الجزائر:**

تتميز الجزائر بندرة المياه السطحية. تقدر الإمكانات المالية الإجمالية للجزائر بأقل من 20 مليار متر مكعب، 75٪ منها فقط قابلة للتجديد. تقدر الموارد المالية غير المتجددة بـ 12.4 مليار متر مكعب، وتشمل الطاقة الكهرومائية في منطقة شمال الصحراء الجزائرية مع 65 مليار متر مكعب في السنة وتتركز في مناطق معينة، ولكن بالإضافة إلى تدفقها السريع نحو البحر وفي اتجاه حقول المياه الجغرافية المعرضة للتبخر الحراري.

[1] تاكواشت عماد، المرجع السابق، ص 176.

**الفرع الرابع: إمكانات الطاقة الحيوية في الجزائر:**

بالنسبة لموارد الجزائر في هذا النوع من الطاقة نجد [1]:

**الموارد الحرجية:** تتواجد في الغابات الاستوائية، وتتركز في شمال البلاد، وتغطي 10٪ من إجمالي مساحة البلاد، في حين أن باقي المنطقة عبارة عن منطقة صحراوية وجافة. / سنة أيبمعدل 10٪.

**مصدر طاقة من المخلفات الحضرية والزراعية:** يقدر بخمسة ملايين معادل نفطي (العملية لم يتم إعادة تدويرها)، ويمثل هذا المورد حقلاً قادرًا على استيعاب 1.33 مليون طن من النقاط المكافئة سنويًا.

**الفرع الخامس: إمكانات الطاقة الجوفية في الجزائر:**

يوجد في الجزائر طبقة مياه جوفية ساخنة، تقع على مساحة تقدر بعدة آلاف من الكيلومترات المربعة، تُعرف باسم طبقة المياه الجوفية وجبال الألب أو "القارب الكبير". المياه 57 درجة أنتجت الأعمال الأولى لاستغلال هذه الطبقة إنتاجًا سنويًا يقدر بـ 700 ميغاوات.، والينابيع الساخنة موضع تقدير أيضًا في المناطق الشمالية من البلاد، وتلث هذه الينابيع لها درجات حرارة أعلى من 45 درجة، وهناك ينابيع حارة جدًا تصل إلى 118 * عين أولمان و199 درجة °: بسكرة، التي تتطلب بناء منشآت لتوليد الطاقة، والجزائر لديها إمكانات كبيرة لهذه الطاقة. من خلال هذه الآبار الارتوازية والينابيع الساخنة للمياه المعدنية يتم الحصول على أكثر من 12 مترًا في الثانية من الماء الساخن، وتتراوح درجة حرارتها بين 232 و98 5. في مجال الطاقة المتجددة بالجزائر مذكورة في الجدول التالي:

**الجدول رقم (03): أهم المشاريع المنجزة في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر**

| طبيعة المشروع | فترة المشروع | المنطقة التي يقام عليها المشروع | إنتاجية المشروع |
|---|---|---|---|

[1] ذبيحي عقيلة، " الطاقة في ظل التنمية المستدامة ( دراسة حالة الطاقة المستدامة في الجزائر ) " أطروحة لنيل شهادة ماجستير، جامعة قسنطينة ،ص 178، ص 234.

| | | | |
|---|---|---|---|
| الطاقة الشمسية والغاز | 2005 | حاسي الرمل | 150 ميغاواط من الكهرباء |
| \| مزرعة مراوح هوائية | 2005 | تندوف | 10 ميغاواط من الكهرباء |
| طاقة الرياح | 2006 | المنطقة الجنوبية | تزويد 300 منزل بالكهرباء |
| طاقة الشمس | 2006 | المنطقة الجنوبية | تزويد 18 قرية بالكهرباء |
| محطة الطاقة الهجينة من الطاقة الشمسية والغاز | 2007 | الصحراء | 180 ميغاواط من الكهرباء |
| الطبيعي تطوير محطة لتوليد الطاقة الشمسية | 2009 | الجزائر | توليد ما يقارب 5 % من قدرة التوليد الوطنية. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| مركز الطاقة الحرارية ومحطة مختلطة | \| 2011-2013 | حاسي الرمل | 150 ميغاواط من الكهرباء |
| مزرعة كابرتين للرياح | 2011-2013 | ادرار | 10.2 ميغاواط |
| مزرعتين هوائيتين | 2011 | خنشلة – النعامة | 20 ميغاواط من الكهرباء |
| مشروع الطاقة الشمسية الحرارية الأول NEAL | 2011 | حاسي الرمل | 25 ميغاواط من الكهرباء |
| مشروع الطاقة الشمسية رقم 2 | 2011 | المغير | 80 ميغاواط من الكهرباء |
| مشروع الطاقة الشمسية رقم 3 | 2011 | النعامة | 70 ميغاواط من الكهرباء |
| مشروع الطاقة الشمسية رقم 4 | 2011 | حاسي الرمل | 70 ميغاواط من الكهرباء |

| | | | |
|---|---|---|---|
| مشروع الطاقة الشمسية رقم 5 | 2011 | العويد | 150 ميغاواط من الكهرباء |
| مصنع اللوحات الكهروضوئية | 2011 | الرويبة | 800 ميغاواط من الكهرباء |
| برنامج الجنوب الكبير | 1985-1989 | ولايات أقصى ( أدرار – بشار – الوادي – اليزي – تمنراست) | توفير مياه الشرب– الانارة التبريد في الصيف \| |
| مشروعات مياه الطاقة الألبية ( nappe albienne La) | 1993<br>1997 | ورقلة – تقريت | تهيئة 18 بيت بلاستيكي بمساحة تقدر 7200 م |
| مزارع ريحية لضخ المياه | / | الجلفة – سعيدة | 2 توفير 80 مضخة ( 120 كيلوات / ساعة ) 160 مضخة ( 240 كيلوات / ساعة ) |

**المصدر: تاكواشت عماد ،المرجع السابق، 2012.**

## المطلب الثاني: الآفاق المستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر ومعوقاتها:

### الفرع الأول: الآفاق المستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر

#### 1- الآفاق المستقبلية للطاقة الشمسية في الجزائر:

شهدت صناعة الطاقة الشمسية في الجزائر تطوراً في السنوات الأخيرة حيث من المتوقع أن تنمو هذه الصناعة بسرعة نسبية في المستقبل. نفترض أن الطاقة الشمسية ستساهم في توليد الكهرباء بالكامل. ومع ذلك، فإن المعوقات الرئيسية التي تقف في طريق تحقيق هذه التوقعات هي ارتفاع تكاليف استخدامها، والتي تتجاوز تكاليف توليد الكهرباء من التقنيات الأخرى.

**الجدول رقم ( 4 ): تكاليف توليد الكهرباء خلال عام 2030**

| مصدر الطاقة الكهربائية | تكاليف توليد الكهرباء ( دولار / ميغاواط في الساعة ) |
|---|---|
| الخلايا الضوئية | 70 – 325 دولار / ميغاواط في الساعة |

| | |
|---|---|
| الغاز الطبيعي | 35 – 45 دولار / ميغاواط في الساعة |
| الفحم | 40 – 45 دولار / ميغاواط في الساعة |

**2-الآفاق المستقبلية لطاقة الرياح في الجزائر:** تتمتع طاقة الرياح بالعديد من المزايا التي تجعلها مصدر طاقة مهمًا للمستقبل في الجزائر، خاصة أنها تعتمد على تقنيات مختلفة لا تتطلب صيانة ومراقبة ولا تولد غازات ملوثة. يلعب دورًا مهمًا في بعض المناطق النائية التي يصعب توصيلها بشبكة الكهرباء، تعتبر طاقة الرياح رخيصة وفعالة من حيث التكلفة مقارنة بالطاقة الشمسية، ولكن استخدام طاقة الرياح في الجزائر لا يزال منخفضًا (0.7 ميجاوات).

**الفرع الثاني: عوائق استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر**

يمكن تلخيص العقبات الرئيسية التي تحول دون الاستخدام الأمثل لإمكانيات الطاقة المتجددة في الجزائر على النحو التالي:[1]

* ارتفاع تكاليف الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة في ظل غياب آليات التمويل.

* نقص الطاقة الهندسية والهندسية اللازمة لتطبيق تكنولوجيا الطاقة المتجددة، وذلك بسبب الحاجة إلى إجراء دراسات متأنية لقدرات الإنتاج المحلية والعمليات المطلوبة لتصنيع مكونات ومعدات الطاقة المتجددة، فضلاً عن توافر العمالة.

* عدم الاهتمام باستخدام المصادر المتجددة لإنتاج الطاقة وقلة فهم أصحاب المصلحة والمجتمع ككل لطبيعة عمل وتطبيقات تكنولوجيا الطاقة المتجددة يمثل عائقًا رئيسيًا أمام الاعتماد على المصادر المتجددة لإنتاج الطاقة. المصادر التي تساعد في توضيح الحقائق الاقتصادية والبيئية والفنية في هذه المجالات.

[1] موساوي رفيقة، موساوي زهية، " دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة "، مجلة المالية والأسواق، سنة النشر غير مؤرخة، ص: 408.

* الجزائر، رغم طبيعتها المستنزفة، لا تزال تعتمد إلى حد كبير على البترول للحصول على الطاقة، مما يؤثر سلبًا على الانتقال إلى الطاقات البديلة، والتي يمكن أن تسهم بشكل كبير في الحفاظ على هذه الثروة. أحد مفاتيح التنمية المستدامة غير متوافق مع الظروف الاجتماعية.

**الفرع الثالث: أهم المشاريع المستقبلية في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر:**

توقعت مصادر مختلفة أنه بحلول عام 2020 ستصبح الجزائر قوة اقتصادية كبرى في البحر الأبيض المتوسط في مجال الطاقات المتجددة والبديلة، مما يدعم عائداتها من الهيدروكربونات التي تشكل أساس الاقتصاد الوطني والأهم والأكبر بالنسبة للإمارات. عام. وبحسب آخر الإحصائيات الصادرة عن بنك الجزائر ()، فإن النسبة تزيد عن 96٪ وتستعد الجزائر لإطلاق حزمة من المشاريع المزمع إنشاؤها في المستقبل في مجال الطاقة المتجددة في الجزائر. أهم وأكبر مشاريع الطاقة في المستقبل:

**الجدول رقم(5) أهم المشاريع المستقبلية في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر**

| إسم المشروع | طبيعة المشروع | مكان المشروع | تكلفة المشروع | الإنتاجية المتوقعة للمشروع |
|---|---|---|---|---|
| مشروع لتوليد الطاقة البليدة2 ( أكبر برج طاقوي الشمسية سعد دحلب) | برج لتوليد الطاقة الشمسية | البليدة (جامعة سعد دحلب) | 30 مليون اورو | توليد الكهرباء التبريد تحلية مياه البحر إنتاج حرارة الصناعية |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| مشروع أكبر برج للطاقة الشمسيو في العالم | برج لتوليد الطاقة الشمسية | المدينة الجديدة سيدي عبد الله | / | إنتاج ما يساوي 20 ميغاواط من الكهرباء |
| مشروع أكبر برج | للطاقة الشمسية في العالم | برج لتوليد الطاقة الشمسية | تيبازة | / | إنتاج ما يساوي 15 ميغاواط من الكهرباء |
| مشروع ديزرتيك الأوروبي المتوسطي | توليد الطاقة الشمسية | الصحراء الجزائرية | 400 مليار أورو | إنتاج 20 ميغاواط من الكهرباء بحلول 2020<br>إنتاج 100 ميغاواط بحلول2050<br>. تزويد قارة أوروبا بنسبة % 15 من احتياجاتها بالإضافة إلى دول افريقية. |
| مشروع سيفيتال | تحويل الشمسية إلى طاقة كهربائية | مناطق الجنوب | 8 مليار دولار | إنتاج 2000 ميغاواط طن من الكهرباء |
| مصنع السيليسوم الشمسي | تطوير الطاقة الشمسية | الجزائر | 380 مليون أورو | إنتاج 5000 طن السيلسوم الشمسي |

- **أهمية استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر واثارها:**

تحاول الجزائر خلق المزيد من فرص العمل والحد من البطالة التي ابتليت بالاقتصاد من خلال تغلغلها واستثمارها في الطاقة المتجددة. تشير التقديرات إلى أن مشاريع الطاقة المتجددة ستخلق 1 ،421 ،619 فرصة عمل بحلول عام 2025 حيث يبلغ عدد مشاريع الطاقة المتجددة

النشطة و289 ،594 مؤسسة قامت بتركيب نظام طاقة متجددة واحد على الأقل في عام 2011 وهذه المؤسسات في خلق 589837 وظيفة دائمة في عام 2011.[1]

تهدف استراتيجية تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر أيضًا إلى تحقيق حصة من هذه الطاقات (بما في ذلك التوليد المشترك للطاقة) في عائدات الكهرباء الوطنية بنسبة تزيد عن 6٪.

* زيادة الاستفادة من قدرة SER المتاحة.

* أفضل مساهمة في تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

* تقليل حصة الوقود الأحفوري في ميزان الطاقة بالدولة.

* تطوير الصناعة الوطنية.

[1] زاوية أحلام، "دور اقتصاد الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في دول المغرب العربي"، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد والإدارة، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2013، ص184.

# خاتمة

**خاتمة:**

في إطار الديناميكيات المستمرة والتغيرات المستمرة، تبلور مفهوم التنمية المستدامة نتيجة لتطور مفهوم ومحتوى التنمية الاقتصادية–وهي عملية ديناميكية شاملة تهدف إلى تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في وقت واحد، والتي ظهرت لأول مرة في قمة بورتلاند في عام.1987م أين تم إعطائها تعريفا دقيقا لأول مرة حيث عرفت على أنها التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحالي دون التفريط في مقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها, فهي تحاول الوصول إلى الحل الأمثل للموافقة ما بين الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

على الرغم من الرمز العالمي حول هذا المصطلح، إلا أنه لا يزال غامضا إلى حد ما حيث لم يتم تطوير نهج عملي محدد لتحقيقها، لكن كل دولة تحاول القيام بذلك وفقا لرؤيتها ومصالحها، ومع ذلك، فإن هذا لا ينكر أن هذه تقنيات اقتصادية واجتماعية وبيئية ومحددة، دون إنكار أن هذه عملية تقوم على مجموعة من المبادئ، بدءا من المبادئ الأساسية التي تم تحديدها في development.in وتنتهي مع تحقيق مختلف الأهداف الاجتماعية والاقتصادية والبيئية, التي تعتبر أساس عملية مستدامة، وتقييم التقدم المحرز نحو تحقيق هذه الأهداف. وقد وضعت مجموعة من المؤشرات ويجري تطويرها لإدماج هذا المفهوم.

وبفضل هذه الدراسة توصلنا إلى استنتاج مفاده أن التنمية المستدامة هي عملية تهدف إلى تحقيق الإنصاف في توزيع الموارد بين الأجيال من ناحية، والإنصاف في توزيع الموارد بين البلدان والأجيال من ناحية أخرى، من خلال إيلاء المزيد من الاهتمام لأفقر الناس في

العالم، وضمان الحصول على خدمات الطاقة الأساسية التي تسمح لهم بتحسين ظروفهم المعيشية، ويقول الاستنتاج إن هذه عملية تهدف إلى تحقيق العدالة في التوزيع بين الناس.

تعتبر الطاقة، سواء كانت جانبا اقتصاديا من عملية التنمية أو جانبا اجتماعيا، أهم أساس للتنمية، لأنها تعتمد بشكل كاف على توافر خدمات الطاقة، لذلك نشهد زيادة في الطلب عليها مع زيادة معدلات النمو، هذه الزيادة في الطلب، في غياب بديل، أدت إلى استنزاف مصادر الطاقة التقليدية، وخاصة الوقود الأحفوري، مما أدى إلى زيادة الإنتاج لمواجهته، مما يضع العالم في أزمة طاقة يمكن أن تؤدي إلى انهيار الاقتصاد العالمي, والذي سيضع استهلاكه الشامل العالم في أزمة طاقة، لن يتم توفيره في العقود القادمة ويهدد، وقد أدى إلى زيادة الإنتاج لمواجهته، وقد أدى إلى تلوث بيئي حاد، حيث أن الفحم هو أهم التلوث، يليه النفط، الذي يعتبر اليوم مصدرا مهما واستراتيجيا للاقتصاد العالمي. يعتبر الغاز الطبيعي أنظف هذه الأنواع من الطاقة، حيث يتم توليد القليل جدا من التلوث عند حرقه. نوع آخر من الطاقة التقليدية هو الطاقة النووية، والتي كانت تعتبر الحل الأفضل لتوليد الكهرباء، لكن زيادة خطر الهدر والحادث الذي تسبب في تحطم المفاعل النووي غير الرأي العام العالمي.

مما سبق يتضح أن الطاقة سيف ذو حدين، أولها إيجابي في التقدم على طريق التنمية، والثاني – السلبية المتمثلة في التلوث البيئي والمشاكل البيئية العالمية التي يعاني منها العالم اليوم، ويربط العلماء السبب الرئيسي لحدوثها باستخدام الطاقة التقليدية وشكلوا دافعا ثانيا للعالم للبحث عن مصادر الطاقة المتجددة والبديلة لتحقيق أمن الطاقة العالمي، من ناحية، ومن

ناحية أخرى، سمح بالفعل بجعل البيئة نظيفة وخالية من التلوث، وهو ما حدث في الفترة من نهاية القرن الماضي إلى بداية هذا القرن. هذا القرن، عندما تم توجيه جهود البحث والتطوير نحو مصادر الطاقة المتجددة.

الطاقات المتجددة هي مصدر طاقة نظيف بيئيا وشجعت الاتجاه نحو استخدامها لانه مورد يوفر حماية البيئة في نفس الوقت مع ضمان الطلب على الطاقة من ناحية وحماية البيئة من ناحية أخرى بشكل لائق. الطاقة الشمسية والمياه والطاقة الحرارية الأرضية وطاقة الرياح نظيفة تماما. إذا كان إنتاج الهيدروجين يأتي من ضوء الشمس ولا يسبب التلوث، فإنه يبقى، ولكن إذا تم الاعتماد على الفحم للإنتاج، فلن يتم حل مشكلة الطاقة، وبالتالي سيتحول إنتاجه أو استخدامه إلى إنتاج من مصادر الطاقة الشمسية، وهو مصدر طاقة لا يسبب تلوثا كبيرا للبيئة. بالإضافة إلى هذه الميزة وفوائد التجديد، كل نوع له مزايا فريدة خاصة به، ولكن هذا لا أكتوبر حقيقة أن كل نوع لديه بعض العيوب. ولعل الأهم هو مشكلة التخزين للاستخدام عندما تكون الطاقة الإنتاجية منخفضة، حيث تؤدي تكاليف التخزين المرتفعة إلى ارتفاع الأسعار، واليوم يحاول العالم تدريجيا التغلب عليها لجعلها أكثر عملية.

مع تزايد الاهتمام العالمي بهذه الموارد، تعرف اقتصاداتها التنمية، أظهر إنتاج الطاقة نموا خاصة في بداية القرن الحادي والعشرين، كما يعرف استهلاكها معدلات نمو متزايدة لتقليل الانبعاثات في هذا القطاع المهم والحرج، خاصة على الرغم من حقيقة أن الزيادة في إنتاج واستهلاك الكهرباء المولدة من مصادر الطاقة المتجددة هذه معروفة، على الرغم من هذا

النمو، إلا أن حصة الطاقة المتجددة في إجمالي الطاقة المستهلكة لم تتجاوز 18٪، وهي نسبة ضعيفة مقارنة بالإمكانات الحالية، وهذا الانخفاض, ويرجع ذلك إلى عدد من العقبات التي تحول دون تطوير استخدامه، ومن أجل تجاوز هذه العقبات

نظرا لأن تطوير التكنولوجيا وخفض الأسعار سيضمنان أنها ستكون قادرة على المنافسة في سوق الطاقة العالمية، فإن الاستثمارات في هذا القطاع لا تزال ذات أهمية أساسية.

تلعب الطاقات المتجددة دورا مهما وحاسما في ضمان التنمية المستدامة، خاصة في المناطق النائية والنائية. إذا تم تطوير طرق الاستخدام، فإن لديهم القدرة على تحقيق ذلك في مجالات أخرى أيضا. ومع ذلك، هذا لا يعني أنهم سيكونون قادرين على سحب قاطرة التنمية ككل ؛ سوف يستغرق الأمر عقودا حتى تصل تقنيتهم إلى مرحلة النضج وتحقيق تخفيضات في التكلفة والأسعار. لذلك، نقول إن الطاقة المتجددة لا يمكن أن تحل محل الطاقة التقليدية في الوقت الحالي، ولكنها يمكن أن تفعل ذلك في العقود القادمة إذا كان التزام المجتمع الدولي بالعمالة والبيئة جادا.

الجزائر، مثل الدول الأخرى، تتعامل مع مشاكل الطاقة التي تواجه العالم، وعلاوة على ذلك، فإن حقيقة أن قطاع الطاقة هو المصدر الرئيسي لتمويل وزارة المالية والاقتصاد ككل، بالنظر إلى كل هذا، يضع الجزائر في وضع حرج للغاية إذا لم تكن مستعدة جيدا لفترة ما بعد النفط. مع أخذ كل هذا في الاعتبار، فإن الجزائر على وشك بذل جهود كبيرة في تطوير واستخدام الطاقات المتجددة، خاصة وأن لديها إمكانات كبيرة في الطاقة الشمسية، وأنشأت

محافظة طاقة متجددة عالية مع مراكز ومحطات تجريبية لهذا الغرض. فيما يلي بعض الخطوات المهمة في مجال تطوير الطاقة الشمسية. خطوات مهمة بشكل خاص في تطوير الطاقة الشمسية.

كما تم استخدامه بشكل جيد لتطوير بعض المناطق النائية في الجنوب العظيم.

**نتائج الدراسة:**

من خلال هذه الدراسة نخلص إلى مجموعة من النتائج منها:

إن تحقيق التنمية المستدامة يجعل من الممكن توزيع الموارد بشكل عادل ليس فقط بين ممثلي جيل واحد، ولكن أيضا بين الأجيال، مما يسمح للأجيال القادمة بالاستمتاع بالبيئة دون تلوث واستنفاد.

التنمية المستدامة مهمة لأفقر مناطق العالم، حيث تم تحديد بعض الأهداف، لكن هذا لا يزال مجرد حبر على ورق، ولا تزال التنمية المستدامة شعارا ترفعه البلدان دون تطبيقها الحقيقي والفعلي.

يتطلب تحقيق التنمية، سواء كانت اقتصادية أو مستدامة، توافر خدمات طاقة كافية، وبالنظر إلى الهيكل العام لقطاع الطاقة العالمي، الذي يعتمد على الطاقة الأحفورية لتلبية الطلب العالمي المتزايد، هناك خطر استنفادها في العقود القادمة، مما سيؤدي إلى عواقب غير مرغوب فيها، مما يتسبب في أزمة طاقة مع زيادة الطلب على الطاقة، مما يؤدي إلى زيادة الطلب على الطاقة، مما يؤدي إلى

بالإضافة إلى الجوانب الإيجابية للطاقة في عملية التطوير، هناك جانب آخر يصاحب الأول، ولكنه سلبي ويمثله التلوث البيئي نتيجة لاستخراج ونقل واحتراق أنواع مختلفة من الطاقة.

بالإضافة إلى التلوث الإشعاعي الناجم عن الطاقة النووية، زادت شدة التلوث بشكل كبير وأصبحت خطرة على الحياة على سطح الكوكب.

هناك ثلاثة عوامل رئيسية تدفع السوق لاستخدام مصادر الطاقة المتجددة: أمن الطاقة العالمي، والخوف من تغير المناخ، وثالثا المتعلق بانخفاض التكلفة نتيجة التطور التكنولوجي المحقق.

تعد مصادر الطاقة المتجددة حلا مثاليا للجمع بين تحقيق الأهداف الاقتصادية والبيئية، لذلك من الضروري بذل جهود أكثر نشاطا وفعالية من أجل تطويرها واستخدامها الأمثل اقتصاديا. لن تكون مصادر الطاقة المتجددة قادرة على استبدال مصادر الطاقة التقليدية في المستقبل القريب، لذلك يجب على المجتمع الدولي اليوم، من ناحية، ترشيد الاستهلاك وكفاءة الإنتاج.

وينبغي للمجتمع الدولي أن يغير سياسة الطاقة الحالية وأن يعمل على التنويع الفعال لسلة الطاقة العالمية (التقليدية والمتجددة على حد سواء) من أجل الحفاظ على البيئة وحقوق الأجيال المقبلة في الطاقة.

بالرغم من الجهود المبذولة في الجزائر في مجال تطوير واستغلال الطاقات المتجددة إلا أنها تبقى بعيدة عن مستوى الإمكانيات المتوفرة لديها.

بفضل هذه النتائج، تم تحقيق انخفاض في الانبعاثات المسببة لتغير المناخ. أهم هذه هي ثاني أكسيد الكربون. لا يمكن تحقيق ذلك من خلال الاعتماد الكامل على مصادر الطاقة المتجددة، ولكن عن طريق زيادة كفاءة إنتاج الطاقة وترشيد الاستهلاك بدعم من تطوير وتشغيل مصادر الطاقة المتجددة. ويرجع ذلك إلى حقيقة أن الأخير لا يزال بحاجة إلى وقت للوصول إلى مرحلة النضج التي تسمح له بقيادة عملية التطوير.

في الحالة الأخيرة، حيث تعتبر الطاقة المتجددة أفضل حل لمشاكل الطاقة والبيئة والتنمية، بالإضافة إلى تشجيع وتوسيع إنشاء مدن مجهزة بالطاقة المتجددة في القطاعات الصناعية والخدمية والمنزلية، وخاصة في توليد الكهرباء، من خلال تحسين طرق التخزين وخفض التكاليف. في المستقبل، يبقى فقط تحديد إلى أي مدى تكون هذه المصادر قادرة على قيادة قاطرة التنمية بنفس القوة والقوة، مع التركيز على الجهود الدولية لتطوير وتوسيع سوق الطاقة المتجددة. يتم توفيرها من قبل المصادر التقليدية.

# قائمة المصادر والمراجع

## قائمة المصادر والمراجع

**المصادر:**

1. مادة ( لوث ) لسان العرب ،ج12، دار إحياء التراث العربي ،1999م.

**الكتب:**

1.احمد بن محمد ال الشيخ، اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئية، العبيكان، المملكة العربية السعودية، 2007.

2. أحمد بن محمد بن علي الفيومي ثم الحموي، أبو العباس، المصباح المنير في غريب الشرح الكبير ،الجزء الثاني، دار الكتب العلمية، بيروت ،1994م، ص560.

3. بوعشير مريم مرجع سبق ذكره.

4.حسين أحمد شحاتة، التلوث البيئي ومخاطر الطاقة، بيروت: دار الفكر العربي، 2002. .

5. خالد محمد القاسمي ووجيه جميل البعيني، حماية البيئة الخليجية التلوث الصناعي وأثره على البيئة العربية والعالميه المكتب الجامعي الحديث الأزاريطية, – الإسكندرية, 1999م..

6.رائد خضر سلمان الفهداوي ،محاضرات في الطاقة المتجددة، جامعة الأبيار، كلية التربية للعلوم المصرفية ،2015-2016.

7. رمزي علي ابراهيم، اقتصاديات التنمية، الأردن، 1998.

8.رمضان محمد مقلد احمد رمضان نعمة الله عفاف عبد العزيز عايد اقتصاديات الموارد والبيئة الدار الجامعية، مصر، 2002.

9. روبرت لافون جرامون – التلوث (ترجمة: نادية القباني ومراجعه جورج عزيز)،شركة ترادكسيم, جنيف, 1977م..

10. سعيد خليفة الحموي، أساسيات إنتاج الطاقة (البترول الكهرباء والغاز)، الأكاديمية للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2016..

11. السيدة ابراهيم مصطفى مبادئ اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئة، جامعة الاسكندرية، مصر، 1992

12. السيدة ابراهيم مصطفى واخرون ،اقتصاديات الموارد والبيئة ،الدار الجامعية ،الإسكندرية، 2007

13. صبحي تادرس قريصة، محمد يونس، مقدمة الاقتصاد، بيروت، طبعة 1984.

14. الطيب عيساوي، مبني نور الدين، الاعلام البيئي كفاعل استراتيجي لتحقيق التنمية البيئية المستدامة، المجلة الجزائرية للأمن الإنساني، المجلد2، العدد2، سنة 2020.

15. عبد علي الخفاف، ثعبان كاظم خضير الطاقة وتلوث البيئة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن 2007.

16. علي رجب، تطور الطاقات المتجددة وانعكاساتها على سوق النفط العالمية والأقطار الأعضاء، أوبك، عدد127 ، 2008.

17. قدي عبد المجيد وآخرون، الاقتصاد البيئي، الطبعة الأولى، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر، 2010..

18. كامل بكري، التنمية الاقتصادية، بيروت، 1983 .

19. كمال شرقاوي غزالي – التلوث البيئي العقدة والحل ،الدار العربية للنشر ،1996م،

20. ماجد راغب الحلو –قانون حماية البيئة، المكتبة القانونية لدار المطبوعات الجامعية, الإسكندرية, 1999م.

21. محمد العزيز عجيمة، إيمان عطية ناصف، التنمية الاقتصادية دراسات نظرية وتطبيقية، الإسكندرية، قسم الاقتصاد 2003.

22. محمد مصطفى الخياط، الطاقة: مصدرها، أنواعها، استخداماتها، تبسيط العلوم، القاهرة، 2006.

23. مدحت أبو نصر، ياسمين مدحت محمد، التنمية المستدامة مفهومها ابعادها مؤشراتها، المجموعة العربية للتدريب والنشر، 2017.
24. نبيل أحمد حلمي، الحماية القانونية الدولية للبيئة من التلوث دار النهضة العربية للطبع والنشر والتوزيع, القاهرة, 1991م.
25. نجاة النبش، الطاقة والبيئة والتنمية المستديمة آفاق ومستجدات، الكويت: المعهد العربي للتخطيط، يونيو 2001. .
26. نجاة النيش، تكاليف التدهور البيئي وشحة الموارد الطبيعية بين النظرية وقابلية التطبيق في الدول العربية..

**الرسائل الجامعية:**

1. بوعشير مريم دور وأهمية الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة، رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجيستير جامعة منتوري قسنطينة، 2011.
2. بيل زغيب، اثر السياسات الطاقوية للاتحاد الاوروبي على قطاع المحروقات في الاقتصاد الجزائري ،( مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس2012/2011).
3. تاكواشت عماد، واقع وآفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والإدارة، جامعة الحاج لاخضر، بانتا، 2012.
4. دالي صفية، استهلاك الطاقة وأثره على النمو الاقتصادي في الجزائر، مذكرة تخرج مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم الاقتصادية. كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة.
5. ذبيحي عقيلة، " الطاقة في ظل التنمية المستدامة ( دراسة حالة الطاقة المستدامة في الجزائر ) " أطروحة لنيل شهادة ماجستير، جامعة قسنطينة، ص 178، ص 234.

6. زاوية أحلام، "دور اقتصاد الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في دول المغرب العربي"، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد والإدارة، جامعة فرحات عباس، سطيف، 2013.

7. طويل فتيحة، التربية البيئية ودورها في التنمية المستدامة، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في علم الاجتماع، تخصص علم الاجتماع التنمية، جامعة محمد خضير، بسكرة، سنة2013.

8. عماد تكواشت واقع وأفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، مذكرة ماجستير، جامعة الحاج لخضر باتنة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير قسم العلوم الاقتصادية، 2012.

9. معتصم محمد إسماعيل، دور الاستثمار في تحقيق التنمية المستدامة –سوريا نموذجا– ، رسالة دكتوراه، جامعة دمشق، كلية الاقتصاد، سنة 2015.

10. مغدور حرابية، علوش فاطمة الزهراء، تضخم وآثاره على التنمية الاقتصادية، مذكرة تخرج لنيل شهادة ليسانس، 2005.

11. نذير غانية، استراتيجية التسيير الأمثل للطاقة لأجل التنمية المستدامة، دراسة حالة بعض الاقتصاديات، أطروحة الدكتوراه في علوم التسيير، تخصص تجارة دولية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، سنة 2016/2015

**12. المؤتمرات والمجلات:**

a. http:www.un.org/arabic/conferences/wssd/docs/fish/E_CN 2001-PC-20.pdf، الطاقة والنقل، ( 2012/05/10)

13. اسارة محسن العتيبي، التحول الاقتصادي الأخضر ودور السياسات الوطنية لتحقيق النمو المستدام السعودية والإمارات خطط الطموح وتجارب عالمية.)، المؤتمر السنوي

الحادي والعشرون الطاقة بين كلية القانون وجامعة الإمارات العربية المتحدة يومي، 212013-20

14. حنيش احمد، بوضياف حفيظ، مداخلة في ملتقى دولي بعنوان: استراتيجيات الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، دراسة تجارب الدول، بمداخلة حول التنمية المستدامة والمحافظة على البيئة أساس الاستثمار في الطاقات المتجددة، يومي24-23أفريل2018. جامعة البليدة2

15. صالح الخضاري، سليمان كعوان، دور اقتصاد البيئة في تحقيق التنمية المستدامة، الملتقى الوطني حول اقتصاد البيئة والتنمية المستدامة، المنعقد أيام. 21- 22 أكتوبر 2008 ،جامعة 20 أوت 1955 ،سكيكدة، 2010.

16. عبد الرزاق فوزي، لموشي راوية، واقع استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر ودورها في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة حالة الجزائر، مجلة دراسات وابحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة، العدد الأول، ديسمبر 2014.

17. غونتر هاندل، استاذ كرسي إبر هارد دويتش للقانون الدولي العام، كلية الحقوق بجامعة تولان.

18. غونتر هاندل، اعلان مؤتمر الامم المتحدة بشأن البيئة البشرية اعلان استوكهولم1972واعلان ريو بشأن البيئة والتنمية1992، مكتبة هيئة الامم المتحدة السمعية البصرية للقانون الدولي العام، العدد غ م، سنة 2012.

19. لجنة التنمية المستدامة العاملة بوصفها اللجنة التحضيرية لمؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة 30 (أفريل - 2 ماي2001)

20. لومايزية عفاف، آليات ارساء المحاسبة البيئية كمدخل من مداخل تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة الاقتصاد والقانون، جامعة محمد الشريف مساعدية سوق اهراس.العدد 6، جوان 2020

21. موساوي رفيقة، موساوي زهية، " دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة، مجلة المالية والأسواق، سنة النشر غير مؤرخة.
22. الورقة القطرية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، ابو ظبي: (مؤتمر الطاقة العربي العاشر ،21-2014/12/23)

**القوانين:**

1. القانون رقم10/03 المؤرخ في 19جمادى الأولى1424، الموافق لـ2003/07/19، يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، ج ر ،43.
2. القانون رقم 03-01-المؤرخ في 16ذي الحجة/الموافق ل17-2-2003 المتعلق بالتنمية المستدامة السياحية، ج ر عدد11، الصادر في 19فبراير2003.
3. قانون رقم 98-11 المؤرخ في 22 اوت 1998 المتضمن القانون التوجيهي والبرنامج الخماسي حول البحث العلمي والتطور التكنولوجي، 1998-2002، الجريدة الرسمية العدد 62 المؤرخة في 24 اوت 1998 والمعدل بالقانون 08-05 المؤرخ في 23 فيفري 2008.
4. قانون رقم 99-09 المؤرخ في 28 يوليو 1999، المتعلق بالتحكم في الطاقة، الجريدة الرسمية العدد 55 المؤرخة في 02 اوت 1999.
5. قانون رقم 02-01 المؤرخ في 05 فيفري 2002، يتعلق بالكهرباء وتوزيع الغاز بواسطة القنوات، الجريدة الرسمية رقم 08.
6. قانون رقم 03-10 المؤرخ في19 يوليو 2003، والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية رقم 43.
7. القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 اوت2004، يتعلق بتكاليف تنويع الكهرباء، الجريدة الرسمية رقم 19
8. المرسوم التنفيذي رقم 15-69 المؤرخ في 11 فيفري 2015، يحدد كيفيات اثبات شهادة أصل الطاقة المتجددة واستعمال هذه الشهادات.

9. المرسوم الرئاسي رقم 22-122 المؤرخ في في 12 شعبان عام 1443 الموافق 15 مارس 2022، يتضمن انشاء المجلس الأعلى للطاقة.
10. المرسوم التنفيذي رقم 20-322 المؤرخ في 6ربيع الثاني عام 1442 الموافق 22 نوفمبر 2020 المحدد صلاحيات وزير الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة.
11. المرسوم التنفيذي رقم 19-280 المؤرخ في 20 أكتوبر 2019، المتضمن انشاء محافظة للطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية وتنظيمها وسيرها.
12. مرسوم رقم 04-314 المؤرخ في 25 سبتمبر 2004، يعدل ويتمم المرسوم رقم 85-235 المؤرخ في 25 اوت 1985 المتضمن انشاء وكالة لتطوير الطاقة وترشيدها، الجريدة الرسمية رقم 2004/62
13. القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 غشت 2004، والمتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية رقم 2004/52.

**مواقع الأنترنت:**

1. موقع وكالة الطاقة الدولية www.ieg.org
2. موقع برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئةwww.unef.org
3. https://www.mordorintelligence.com/ar/industry-reports/algeria-power-market
4. https://premier-ministre.gov.dz/ar/post
5. https://premier-ministre.gov.dz/ar/post

نجاة النيش، تكاليف التدهور البيئي وشحة الموارد الطبيعية بين النظرية وقابلية التطبيق في الدول العربية،
www.ao.academyorg/vidéo/recerded%lecture/pdf

**المراجع باللغة الأجنبية**

1. Djamila AIT AKIL, Etude de développement de l'infrastructure électrique en Algérie, Contribution a la résorption des déséquilibres régionaux, analyse rétrospective (1970-1995) et perspectives, thèse de magister, institut des sciences économiques, Alger, 1999.
2. The World Bank Group," Energy Security Issues", Washington Dc, Decembre 5, 2005.
3. Edenhofer Ohman and Others, Renevable Energy Sources and Climate change Mitigation: Special Report of intergovernmental Panel on Climate change, Cambridge University, USA, 2012.

# قائمة المحتويات

# قائمة المحتويات


شكر وتقدير .....4

اهداء .....5

مقدمة: .....أ

الفصل الأول: الإطار النظري للطاقة.....8

المبحث الأول: مفهوم الطاقة والعوامل المحددة لطلب عليها .....9

المطلب الأول: مفهوم الطاقة وتطورها التاريخي.....9

الفرع الأول: الطاقة .....9

الفرع الثاني: التطور التاريخي للطاقة .....9

المطلب الثاني: مصادر الطاقة وأهميتها ..... 11

الفرع الأول: مصادر الطاقة..... 11

الفرع الثاني :أهمية الطاقة: ..... 12

المطلب الثالث: الطلب العالمي على الطاقة ..... 13

المبحث الثاني: السياسة الطاقوية في الجزائر ..... 19

المطلب الأول: محددات وأهداف السياسة الطاقوية في الجزائر ..... 19

الفرع الأول: محددات السياسة الطاقوية في الجزائر ..... 19

الفرع الثاني: اهداف السياسة الطاقوية الوطنية: ..... 20

المطلب الثاني: استهلاك الطاقة في الجزائر: ..... 21

المطلب الثالث: الانتقال الطاقوي في الجزائر ..... 23
الفصل الثاني: الاطار القانوني للطاقات المتجددة..... 25
المبحث الأول: ماهية الطاقات المتجددة..... 26
المطلب الأول: مفهوم الطاقات المتجددة..... 26
الفرع الأول: دوافع اللجوء إلى الطاقات المتجددة ..... 26
الفرع الثاني: تعريف الطاقات المتجددة ..... 27
المطلب الثاني: مزايا وفوائد الطاقات المتجددة: ..... 28
الفرع الأول: مزايا الطاقات المتجددة..... 28
الفرع الثاني: أهمية الطاقات المتجددة ..... 29
المطلب الثالث: مصادر الطاقة المتجددة: ..... 29
الفرع الأول: الطاقة الشمسية: ..... 30
الفرع الثاني: طاقة الرياح: ..... 32
الفرع الثالث: الطاقة المائية: ..... 32
الفرع الرابع: الطاقة النووية:..... 33
الفرع الخامس: الوقود الحيوي أو البيولوجي: ..... 34
المبحث الثاني: آليات تشجيع الطاقات المتجددة والتحديات التي تواجهها..... 35
المطلب الأول: آليات تشجيع الطاقات المتجددة..... 35
الفرع الأول: الإجراءات الضريبية المتخذة لتشجيع الطاقة المتجددة..... 35
المطلب الثاني: التحديات التي تواجه نمو الطاقات المتجددة..... 37
المطلب الأول: معوقات نشر الطاقات المتجددة..... 37
الفصل الثالث: متطلبات حماية البيئة..... 40

المبحث الأول: مفاهيم حول اقتصاديات البيئة ..... 41
المطلب الأول: مفاهيم حول التنمية البيئية ..... 41
الفرع الأول: تعريف التنمية المستدامة ..... 41
الفرع الثاني: مفهوم البيئة ..... 43
الفرع الثالث: تعريف التنمية البيئية المستدامة ..... 45
المطلب الثاني: اقتصاديات البيئة ..... 47
الفرع الأول: تعريف التنمية الاقتصادية ..... 47
الفرع الثاني: ماهية إقتصاد البيئة..... 49
المبحث الثاني: الاتجاهات الدولية المختلفة لحماية البيئة ..... 52
المطلب الأول: وسائل الحماية من التلوث ..... 53
المطلب الثاني: الإجراءات الوقائية والحلول المقترحة لمعالجة التلوث ..... 54
الفرع الاول: الإجراءات الوقائية للمحافظة على سلامة الهواء:..... 54
الفرع الثاني: الإجراءات الاحترازية لضمان سلامة المياه:..... 55
الفرع الثالث: إجراءات وقائية للمحافظة على سلامة التربة:..... 55
المبحث الثالث: الانتقال الطاقوي..... 56
المطلب الأول: الإطار القانوني للانتقال الطاقوي في التشريع الجزائري ..... 56
الفرع الأول: القانون رقم 98-11 المؤرخ في 22 غشت 1998:..... 56
الفرع الثاني: القانون رقم 99-09 المؤرخ في 28 يوليو 1999: ..... 56
الفرع الثالث: القانون رقم 02-01 المؤرخ في 05 فيفري 2002: ..... 57
الفرع الرابع: القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19يوليو 2003:..... 57
الفرع الخامس: المرسوم التنفيذي رقم 04-92 المؤرخ في 25 مارس 2004:..... 57

الفرع السادس: القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 اوت 2004: ..... 57
الفرع السابع: المرسوم التنفيذي رقم 15-69 المؤرخ في 11 فيفري 2015: ..... 58
الفرع الثامن: المرسوم الرئاسي رقم 16-262 المؤرخ في 13 أكتوبر 2016: ..... 58
المطلب الثاني: الهيئات المركزية والعمومية المستحدثة في عملية الانتقال الطاقوي ..... 58
الفرع الأول: الهيئات المركزية ..... 58
الفرع الثاني: الهيئات العمومية المتدخلة في سياسة تنفيذ الانتقال الطاقوي..... 62
المبحث الرابع: واقع الطاقات المتجددة في الجزائر ..... 64
المطلب الأول: مقومات المتجددة في الجزائر ..... 64
الفرع الأول: إمكانات الطاقة الشمسية في الجزائر: ..... 65
الفرع الثاني: إمكانات طاقة الرياح في الجزائر: ..... 67
الفرع الثالث: إمكانات الطاقة المائية في الجزائر: ..... 67
الفرع الرابع: إمكانات الطاقة الحيوية في الجزائر: ..... 68
الفرع الخامس: إمكانات الطاقة الجوفية في الجزائر: ..... 68
المطلب الثاني: الآفاق المستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر ومعوقاتها: ..... 70
الفرع الأول: الآفاق المستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر ..... 70
الفرع الثاني: عوائق استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر ..... 71
الفرع الثالث: أهم المشاريع المستقبلية في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر: ..... 72
خاتمة: ..... 76
قائمة المحتويات ..... 92
قائمة المصادر والمراجع ..... 84
الملخص ..... 99

# الملخص

**الملخص**

إن الطاقة تعد أحد المحركات الأساسية للاقتصاد العالمي، وهي العنصر الأهم الذي يعتمد عليه أي تطور، إلا أنه ونتيجة للتقدم التقني والعلمي المتزايد تزايد الطلب على المصادر المختلفة للطاقة، وانعكس ذلك على مواردها، من خلال الاستهلاك المفرط والغير عقلاني لمصادر الطاقة الأحفورية، لذلك أصبح الكل يعي جيدا أن هذه المصادر المعتمد عليها حاليا بشكل واسع ستصل إلى قمة إنتاجها، مما طرح مشكلة استنفادها وتسبب في تذبذب أسعارها في الأسواق الدولية، كما رافق ذلك ظهور العديد من المشاكل والضغوطات البيئية، من التلوث البيئي إلى الاحتباس الحراري وصول إلى التغيرات المناخية وغيرها، التي تعد من أبرز المشاكل المعاصرة التي تواجه الإنسان والبيئة وتسهم في الحد من التطور الاقتصادي والاجتماعي في العالم.

لذلك ارتفعت أصوات عديدة في العقود الأخيرة تطالب بالحفاظ على البيئة، وتدعو للبحث عن البدائل التي يمكن الاعتماد عليها في المستقبل. ومن بين أهم الموارد الطبيعية التي أصبحت تشكل جدوى وأهمية قصوى سواء لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة أو حماية البيئة، هي الطاقات المتجددة التي تعتبر أحد أهم البدائل المتاحة، إذ تشكل إمداداتها عاملا أساسيا في دفع عجلة الإنتاج وتحقيق الاستقرار والنمو، مما توفر فرص العمل الدائمة وتسهم في تحسين مستويات المعيشة والحد من الفقر عبر العالم. فضال عن كونها تعتبر الطاقة الصديقة والنظيفة للبيئة، فهي تحمل في طياتها تحقيق التوازن البيئي والنمو المستدام وتأمين الطاقة للأجيال الحالية والمستقبلية.

وتوصلت الدراسة بذلك، إلى أنه للطاقة المتجددة القدرة على تلبية حاجة التطور في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء، فضال عن قدرتها على زيادة التطور والنمو على نطاق واسع، إذ تعد موارد الطاقة المتجددة وتقنياتها عنصرا أساسيا من عناصر التنمية الاقتصادية المستدامة، وتوصلت الدراسة كذلك إلى أن الأضرار البيئية الناتجة عن استعمال

مصادر الطاقات المتجددة أقل من مثيلاتها من المصادر الطاقوية الأخرى، ويمكن أن توفر إمدادات مستدامة يمكن الاعتماد عليها، حيث أنها متوفرة أوال وكونها مصادر طبيعية ال تنفد كالشمس والرياح ثانيا.

كما توصلت الدراسة إلى أن الجزائر تمتلك من الامكانيات ما يؤهلها إلى أن تكون من الدول الرائدة عالميا وليس فقط إقليميا في مجال الطاقة المتجددة، وذلك إذا اتبعت سياسات ناجعة أكثر من أجل تحقيق هذا الهدف والقيام بالتطبيق الفعلي لها.

**Resume :**

Energy is one of the fundamental pillars of the global economy and one of the most important elements in all development processes. However, scientific and technological progress has caused an increase in the demand for different energy sources. This demand has led to excessive and irrational consumption of fossil fuels in general.
Economic agents (and States, in particular) have thus become aware that the production of energy resources (fossils, in particular) will soon reach a maximum. This can only generate some concern about the depletion of these resources and the erratic price movements that this situation will cause. In addition, the use of fossil energy sources causes many environmental problems, such as pollution, greenhouse effects and climate change in general, which are among the major challenges facing humanity and the environment. environment are faced. These consequences of the use of fossil energy sources also contribute to the regression of social and economic development in the world. During the last decades, calls for the preservation of the environment have become recurrent and aim first and foremost to put in place reliable alternatives for the future.

Renewable energy is one of the energy sources that can play an important role in achieving and protecting sustainable development and the environment. They are generally considered as alternative and available solutions and their almost unlimited reserves constitute a certain guarantee in terms of growth and development, the latter creating additional employment opportunities and improving the standard of living of the populations, in general. These so-called clean and environmentally friendly energies aim to maintain a balanced environment, sustainable development and to ensure energy sources for present and future generations. The lessons drawn from this study suggest that renewable energies are able to meet the requirements of the economic evolution of developed countries and those of developing countries.

They (renewable energies) are also capable of accelerating the pace of development in these countries since these energy sources and the technical means attached to them are fundamental elements of sustainable development. The study goes on to point out that the environmental damage caused by other types of energy sources is more pernicious than that which would be caused by the widespread use of renewable energy sources, the latter (solar and wind power, for example) that can ensure an almost unlimited supply of energy. Algeria has all the capabilities to become a leading country in the field of renewable energies if an energy policy is clearly set in motion.