الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد البشير الإبراهيمي

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر

الشعبة :علوم اقتصادية

التخصص :اقتصاد دولي

بعنوان:

دور الطاقات المتجددة في الحفاظ على استدامة نظام الطاقة

من اعداد الطالبة:

بورحلي إيمان

تحت إشراف الاستاذة:

قطاف سهيلة

السنة الجامعية: 2021/2020

بسم الله الرحمن الرحيم

الإهداء

الحمد لله الذي وفقني لهذا ولم أكن لأصل إليه لولا فضل الله عليا أما بعد

أهدي ثمرة جهدي هذا إلى من أنارو لي طريق العلم والمعرفة أمي

حفظها الله حبا في عطاءها وطمعا في رضاها، أدامها الله منارا فوق رأسي

العلواني جميلة، أبي العزيز أطال الله في عمره وجعلة لي سندا في الحياة بورحلي عمر ،فلا أملك إلى أن أقف أمامهما وقفت خشوع واعتبار فيارب إرحمهما كما رباني صغيرا

إلى الروح التي سكنت روحي زوجي العزيز باروش وليد

إلى إبنتي الصغيرة إلين

إلى حبيبة قلبي وصديقة دربي بعيكش أية ،إلى كل من ساعدني من قريب أو بعيد

إلى كل زميلاتي في الدراسة طلبة العلوم الاقتصادية وخاصة طلبة الاقتصاد الدولي

الشكر والعرفان

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على رسولنا الكريم

أشكر الله عزوجل على توفيقه لي على إتمام هذا البحث ،ولا يسعني في هذا المقام إلى

أن أتقدم بعظيم الشكر والإمتنان إلى الأستاذة قطاف سهيلة التي قبلت الإشراف على هذا البحث

وعلى نصائحها القيمة وتوجيهاتها الجادة وحرصها على إتمام العمل

فلك مني كل الإحترام والتقدير.

فهرس المحتويات

الإهداء.....
الشكر والعرفان.....
فهرس المحتويات.....
قائمة الجداول.....
مقدمة عامة.....أ
الفصل الأول:الإطار النظري للطاقة المتجددة والتنمية المستدامة.....1
تمهيد.....2
المبحث الأول:الإطار النظري للطاقة المتجددة.....3
المطلب الأول:مفهوم الطاقات المتجددة.....3
الفرع الأول:تعريف الطاقة المتجددة.....3
الفرع الثاني أهمية الطاقات المتجددة.....4
الفرع الثالث: مصادر الطاقات المتجددة.....4
المطلب الثاني: خصائص وعيوب الطاقات المتجددة. 6
الفرع الأول:خصائص الطاقات المتجددة.....6
الفرع الثاني: عيوب الطاقات المتجددة.....8
المطلب الثالث: الوضع العالمي للطاقة المتجددة.....9
الفرع الأول: واقع التوجهات العالمية للإستثمار في الطاقة المتجددة.....9
الفرع الثاني: مساهمة الطاقة المتجددة في الإمداد الطاقوي العالمي.....10
المبحث الثاني: الإطار النظري للتنمية المستدامة.....11
المطلب الأول:مفهوم التنمية المستدامة.....11
الفرع الأول:تعريف التنمية المستدامة.....11
الفرع الثاني: أهداف التنمي المستدامة..... 12
المطلب الثاني: أبعاد ومؤشرات التنمية المستدامة.....14
الفرع الأول:أبعاد التنمية المستدامة.....14

الفرع الثاني: مؤشرات التنمية المستدامة.....15
المطلب الثالث: العلاقة التبادلية بين الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة.....17
خلاصة.....19
الفصل الثاني: الطاقة والتنمية المستدامة.....20
تمهيد: 21
المبحث الأول: دور الطاقة المتجددة في تجسيد التنمية المستدامة.....22
المطلب الأول : تحقيق أبعاد التنمية الإقتصادية من خلال الطاقة المتجددة.....22
الفرع الأول: دور الطاقة المتجددة في تحقيق البعد الإقتصادي.....22
الفرع الثاني : دور الطاقة المتجددة في تحقيق البعد الإجتماعي.....23
الفرع الثالث: دور الطاقة المتجددة في تحقيق البعد البيئي.....24
الفرع الرابع: دور الطاقة المتجددة في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية الثالثة.....25
المطلب الثاني: أهمية الطاقة المتجددة لأجل التنمية المستدامة.....26
الفرع الأول: الوعي العام بضرورة الإعتماد على مصادر الطاقة المتجددة.....26
الفرع الثاني: الإنذارات البيئية.....27
المطلب الثالث: إستراتجسات الطاقة المتجددة لتحقيق التنمي المستدامة.....27
الفرع الأول: إستراتجيات الطاقة المتجددة لقطاعات التنمية.....27
الفرع الثاني إستراتجية مجموعة البنك الدولي في قطاع الطاقة المتجددة.....28
المبحث الثالث: إسهامات الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.....28
المطلب الاول: واقع الطاقات المتجددة في الجزائر.....28
الفرع الأول: دوافع التوجه نحو الطاقات المتجددة.....28
الفرع الثاني: الإمكانات المتاحة للطاقة المتجددة في الجزائر.....29
المطلب الثاني: إنجازات الطاقة المتجددة في الجزائر.....31
الفرع الأول: الإنجازات المتبنية.....32
الفرع الثاني: السياسات الداعمة لبرنامج الطاقات المتجددة.....33

المطلب الثالث: الأبعاد التنموية لبرنامج الطاقات المتجددة..... 33

المطلب الرابع: التحديات التي تواجه إستدامة نظام الطاقة لاجل التنمية المستدامة في الجزائر... 35

خلاصة.....36

خاتمة.....38

قائمة المراجع.....40

الملخص..... 43

مقدمة عامة

تعتبر الطاقات المتجددة وسيلة مهمة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة وبالخصوص في الأونة الأخيرة، فلا يمكن تحقيق أي جانب من جوانب التنمية بدون توافر خدمات الطاقة، وخاصة مع التطورات الاخيرة على الساحة الدولية فيما يخص تراجع إنتاج النفط وتغيير المناخ هذا ما أدى الى ضرورة إعادة النظر في الاستهلاك المتزايد للطاقات التقليدية والاضرار التي تلحقها بالبيئة هذا مادفع البحث عن طاقات بديلة ومتجددة وصديقة للبيئة، والتي تؤمن مستقبل الأجيال القادمة، وقد تزايد الاهتمام بها لاعتبارها طاقة نظيفة التي تغطي العجز الذي تعانيه الطاقة التقليدية لكونها طاقة بديلة نابعة من مصادر طبيعية دائمة ومستمرة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح .....الخ

إن مصادر الطاقة المتجددة هي مصادر تخفف الضغط على البيئة وتعمل على تخفيض استهلاك الطاقات التقليدية في المدى القصير والمتوسط كما أن الانتقال الى الاعتماد عليها بشكل واسع سيؤدي الى استدامة المصادر التقليدية، ومنه إمكانية الاستفادة هنا لمدة أطول من تلك المتوقعة وهو مايسمح للأجيال القادمة تلبية جزء من احتياجاتهابالاعتماد على هذه المصادر.

ومن خلال ماتم عرضه نجد هناك ثلاث دوافع للأسواق نحو استخدام الطاقات المتجددة، الأول يتعلق بتحقيق أمن الطاقة خاصة في ظل الترابط الكبيرمابين عملية التنمية وتوفر خدمات الطاقة بالإضافة إلى صعوبة تخلي شعوب الدول المتقدمة على مستوى الرفاهية الذي تعيشه مما سيخلق ضغطا متزايد بالنسبة لأسواق الطاقة الدولية، أما الثاني فيتعلق بالتغيرات المناخية ومختلف أنواع التلوث البيئي الناتج عن الاعتماد على المصادر التقليدية في تلبية الاحتياجات العالمية، ويوجد دافع ثالث لايبدو واضحا إلا أنه ذو اهمية وهو انخفاض التكلفة نتيجة التطور الحاصل في تكنولوجياتها لذا نجد معظم الدول أولت اهتمام بمجال الطاقات المتجددة فقد سعت للبحث عن مصادرها من أجل تلبية الطلب المتزايد عنها من طرف المواطنين من جهة والبحث عن مصادر متنوعة واكثر ديمومة من جهة أخرى.

1. إشكالية البحث

انطلاقا من كل هذه الجوانب تبرز اهمية ربط موضوع الطاقات المتجددة بمستقبل التنمية والذي يتجسد إشكالية البحث التي يمكن صياغتها كما يلي:

مامدى مساهمة الطاقة المتجددة في الحفاظ على استدامة نظام الطاقة؟

ويندرج تحت السؤال الرئيسي مجموعة من الاسئلة الفرعية التالية:

. ما المقصود بالطاقات المتجددة؟ وما أنواعها في الجزائر؟

. ما المقصود بالتنمية المستدامة؟ وماهي أبعادها في الجزائر؟

. ماهو الدور الذي تلعبه الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر؟

2. فرضيات الدراسة

للإجابة على الاسئلة المطروحة نضع الفرضيات التالية:

. الطاقات المتجددة هي الطاقة البديلة التي يتكرر وجودها في الطبيعة وهي مستمدة من موارد طبيعية.

. التنمية المستدامة هي عملية يحاول من خلالها تحقيق العدل في التوزيع للموارد مابين الأجيال.

. تلعب الطاقات المتجددة دورا هاما في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.

3. مبررات اختيار الموضوع

يمكن تقسيم جملة الأسباب التي دفعتني لاختيار هذا الموضوع إلى أسباب ذاتية وأسباب موضوعية.

أ. الأسباب الذاتية:

. الرغبة في فهم وتحليل علاقة الطاقة المتجددة بالتنمية المستدامة.

. الميل الشخصي لمثل هذه المواضيع الحيوية إذ يعتبر موضوع الطاقة المتجددة من المواضيع الحيوية المطروحة في الآونة الاخيرة.

ب . الأسباب الموضوعية:

. قلة الدراسات والأبحاث التي ربطت بين اقتصاديات الطاقة المتجددة ومسائل التنمية المستدامة.

. حداثة مجال الطاقة المتجددة في الدول النامية.

4. أهداف الدراسة وأهميتها

أ. أهداف الدراسة:

يهدف البحث الى تقييم الاثار الاقتصادية والاجتماعية المترتبة عن التحول لاقتصاديات الطاقات المتجددة من أجل الوقوف على مسار التنمية الاقتصادية المستدامة كونها اعتمدت ولاتزال تعتمد لسنوات طويلة على مصادر الطاقات الأحفورية الناضبة في تميل تنميتها.

ب . أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في:

. تعد الطاقات المتجددة الطاقة البديلة عن الطاقة التقليدية ودورها في حفظ ممتلكات الأجيال القادمة بمصادر لا تسبب ضياع الطبعة والبيئة.

. انخفاض أسعار البترول في الآونة الأخيرة أدى الى التفكير بتنويع الاقتصاد من خلال البحث والاعتماد على مصادر جديدة للطاقة.

5. حدود الدراسة

الحدود المكانية: تقتضي الإجابة على الاشكالية المقدمة التقيد ببعد مكاني حيث وقعت الدراسة على الحالة الجزائرية

الحدود النظرية: هو موضوع الطاقات المتجددة ودورها في الحفاظ على استدامة نظام الطاقة

6. منهج البحث

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي وهذا من خلال وصف الجوانب المتعلقة بموضوع الطاقات المتجددة قصد التعرف على مختلف البدائل الطاقوية، وتحليل مدى مساهمة الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة.

7. هيكل الدراسة

من أجل دراسة الموضوع فقد تضمنت الدراسة إضافة الى المقدمة فصلين على النحو التالي:

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للدراسة

الفصل الثاني: الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة

وفي الأخير الخروج بمجموعة من النتائج والتوصيات

الفصل الأول:
الإطار النظري للطاقة المتجددة والتنمية المستدامة

تمهيد:

تعتبر الطاقات المتجددة أحد اهم البدائل المتاحة لتحقيق التنمية المستدامة ، فهي تؤدي دورا حيويا لا غنى عنه في عالمنا المعاصر، فقد اتضحت أهميتها في عملية التنمية وارتباطها الوثيق بمختلف مجالات التنمية المستدامة وأبعادها، لذا كثر الاهتمام بهذا النوع من الطاقات خاصة الطاقة الشمسية وذلك بسبب نضوب موارد الطاقة الأحفورية وانتشار التلوث، هذا ما دفع إلى البحث عن مصادر تكون دائمة وغير ملوثة للبيئة.

وقد خصصنا هذا الفصل لدراسة الاطار المفاهيمي للطاقة المتجددة والتنمية المستدامة حيث قسم كما يلي:

المبحث الأول: الاطار النظري للطاقة المتجددة

المبحث الثاني: الاطار النظري للتنمية المستدامة

المبحث الأول: الاطار النظري للطاقة المتجددة

لقد اتجه العالم إلى التقصي عن بدائل للوقود الاحفوري من خلال الطاقة المتجددة التي لا تزول مقارنة بمصادر الطاقة غير المتجددة التي يعد وجودها محدود، وتتواجد الطاقة المتجددة بأشكال مختلفة ومصدرها الاساسي أشعة الشمس.

المطلب الأول: مفهوم الطاقات المتجددة

تعتبر الطاقات المتجددة نوع من أنواع الطاقة التي لا تنفذ، وتشير تسميتها الى أنها كلما شارفت على الانتهاء تتواجد مجددا ويكون مصدرها أحد الموارد الطبيعية

الفرع الأول: تعريف الطاقة المتجددة

هناك عدّة تعاريف للطاقة المتجددة فيمكن تعريفها على أنها:

"عبارة عن مصادر طبيعية دائمة وغير ناضبة متوفرة في الطبيعة ومتجددة باستمرار، وهي نظيفة لا ينتج عنها تلوث بيئي نسبيا"[1]

"الطاقات التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري وهي بذلك عكس الطاقات الغير متجددة الموجودة غالبا في مخزون جامد في باطن الأرض"[2]

كما أن مختلف الهيئات الدولية للطاقة المتجددة أعطت عدة تعاريف فعرفتها:[3]

وكالة الطاقة العالمية: على أنها "تتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة عن المسارات التلقائية كأشعة الشمس والرياح والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها"

. برنامج الأمم المتحدة للحماية البيئية: " الطاقة المتجددة عبارة عن طاقة لا يكون مصدرها مخزون ثابت و محدود في الطبيعة ، تتجدد بصفة دورية أسرع من وتيرة استهلاكها وتظهر في الاشكال الخمسة التالية: أشعة الشمس، الرياح، طاقة المياه، الكتلة الحيوية، وطاقة باطن الأرض."

---

[1] بوعشير مريم، "دور وأهمية الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستديمة"، مذكرة مقدمة لاستكمال شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص تحليل وإستشراف إقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة منتوري قسنطينة ، 2010-2011 ص 155

[2] محمد طالبي، محمد ساحل،"أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة: عرض تجربة ألمانيا"، مجلة الباحث، عدد6،سنة 2008، ص203

[3] أحمد صلاح محمد طه،أسامة حسين موسي وأخرون، الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في ضوء التجارب الدولية دراسة حالة مصر، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتجية الاقتصادية والسياسية ، 2018

. الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ: " الطاقة المتجددة هي كل طاقة يكون مصدرها شمسي، جيوفيزيائي أو بيولوجي، وتوجد العديد من الاليات التي تسمح بتحويل هذه المصادر الى طاقات أولية كالحرارة والطاقة الكهربائية باستخدام تكنولوجيات متعددة تسمح بتوفير خدمات الطاقة من وقود وكهرباء."

الفرع الثاني: أهمية الطاقات المتجددة

يمكن تلخيص أهمية الطاقة المتجددة من خلال النقاط التالية:[1]

. هي مصادر دائمة تساهم في تلبية نسبة عالية من المتطلبات الطاقوية.

. تحسين فرص وصول خدمات الطاقة إلى المناطق البعيدة والقرى النائية ذات الاستهلاك الضعيف وهو ما يسمح بالنهوض بالمستوى المعيشي لهذه المناطق.

. يسمح استغلال مصادر الطاقة المتجددة من اعتماد الدول على مصادرها المحلية وبالتالي تخفيض الضغط على الأسواق العالمية للطاقة التقليدية.

. خلق فرص عمل جديدة ومنه زيادة الدخل السنوي.

. دفع عجلة التنمية مع الحفاظ على البيئة (تخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة).

الفرع الثالث: مصادر الطاقات المتجددة

هي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة متجددة باستمرار، نظيفة لا ينتج عنها تلوث بيئي وتتمثل أهم هذه المصادر في: [2]

أولا: الطاقة الشمسية

تعتبر الطاقة الشمسية أهم مصدر للطاقة والتي يتم تحويلها إلى طاقة كهربائية ومن التطبيقات الشائعة لأشعة الشمس السخانات المستخدمة لتسخين مياه المنازل بدلا من السخانات التي تعمل بالغاز الطبعي.

وهناك تقنية حديثة تم التوصل إليها لاستخدام الطاقة الشمسية وهي تقنية "التبريد الشمسي" بمعنى استخدام الطاقة الشمسية في عمليات التبريد، بحيث يتم تجميع الطاقة الشمسية على الألواح الخاصة بها ثم يتم تحويلها إلى طاقة كهربائية يتم استخدامها في عمليات التبريد.

[1] بوعشير مريم،مرجع سابق، ص154

[2] أحمد صلاح محمد طه، أسامة حسين موسي وأخرون، مرجع سابق

ثانيا: طاقة الرياح

يرتبط مفهوم طاقة الرياح باستعمالها في توليد الكهرباء بواسطة " طواحين هوائية" ومحطات توليد تنشأ في مكان معين ويتم تغذية المناطق المحتاجة عبر الأسلاك الكهربائية، ولا تقتصر على إنتاج الكهرباء فقط وإنما تستخدم في تطبيقات أخرى مثل ضخ المياه وري الاراضي الزراعية.

ثالثا: الطاقة المائية

تعتبر الطاقة المتولدة من الماء أرخص مصادر الطاقة، وتتعدّد مصادر الحصول على طاقة المياه بحيث يمكن توليدها من المصادر التالية:

. من الشلالات (طاقة كهرومائية)

بحيث يتم توليد الطاقة من خلال استخدام قوة الجاذبية نتيجة سقوط المياه

. من أمواج البحار

وتسمى بالطاقة الموجية، يتم تحويل الطاقة الكامنة في قوة اندفاع الأمواج الى طاقة ميكانيكية لتوليد الكهرباء وتحلية مياه البحر

. من المد والجزر

رابعا: الطاقة الجوفية لحرارة باطن الأرض

إن ارتفاع درجة الحرارة في باطن الأرض من الممكن الاستفادة منها في توليد الكهرباء من خلال استغلال درجات الحرارة المرتفعة للمياه الجوفية وتتمثل الاستخدامات الرئيسية للحرارة الجوفية في:

. إنشاء خزانات تحت سطح الأرض للحصول على مياه ساخنة تعمل على توليد الكهرباء

. تدفئة المباني عن طريق مضخات حرارية تستفيد من حرارة الصخور أو المياه الموجودة بالقرب من سطح الأرض

خامسا: طاقة الكتلة الحيوية

إن طاقة الكتلة الحيوية هي في الأساس مادة عضوية مثل الخشب والمحاصيل الزراعية والمخلفات الحيوانية ، وهذه الطاقة هي طاقة متجددة لأنه تحول طاقة الشمس الى طاقة مخزنة في النباتات عن طريق عملية التركيب الضوئي.

المطلب الثاني: خصائص وعيوب الطاقات المتجددة

هناك خاصيتين مشتركتين بين مختلف مصادر الطاقات المتجددة وهما خاصية التجدد وعدم تلويث البيئة إلا أن لكل منهما خصائص أخرى سنحاول تفصيلها.

الفرع الأول: خصائص الطاقات المتجددة

1. خصائص الطاقة الشمسية:

تتميز الطاقة الشمسية بالعديد من الخصائص:[1]

. توفر مصادر الأمان البيئي، خاصة في ظل تزايد حدة وخطورة المشاكل البيئية التي يعرفها العالم

. تعتبر مصدر متجدد مما يسهل إمكانية إنشاء مشاريع مستديمة التي تعتمد في تلبية احتياجاتها من الطاقة . عدم خضوع الطاقة الشمسية لسيطرة النظم السياسية والدولية والمحلية التي قد تحد من التوسع في استغلال أي كمية منها

. بساطة التقنية المعتمدة في تحويل الطاقة الشمسية إلى أشكال الطاقة المختلفة

2. خصائص طاقة الرياح:

من بين الخصائص التي تتمتع بها طاقة الرياح :[2]

. طاقة الرياح طاقة محلية متجددة لا ينتج عن استغلالها أي غازات ملوثة.

. 95 بالمئة من الأراضي المستخدمة كحقول للرياح يمكن استخدامها لأغراض أخرى كالزراعة والري.

. توفر طاقة الرياح على إمكانات كبيرة في توليد الكهرباء حيث قدرة منظمة المقاييس العالمية حجم الطاقة الكهربائية الممكن توليدها بواسطة الرياح على نطاق عالمي بحوالي 20 مليون ميغاواط، وهي إمكانات ضخمة في حال تحقق استخدامها.

3. خصائص الطاقة المائية:

تتميز الطاقة المائية بمجموعة من الخصائص نذكر منها:[3]

. سهولة توليد الطاقة الكهربائية منها.

. سهولة التحكم في الطاقة الكهرومائية وتقسيمها حسب الحاجة مما له أهمية كبيرة في الصناعة الحديثة.

. سرعة نقل وتوزيع الطاقة الكهرومائية ومرونتها التي لا نظير لها في الاستخدام.

. قابلية الطاقة الكهرومائية للتبادل الدولي حيث يتم تبادلها ما بين الدول المتجاورة

[1] بوعشير مريم، مرجع سابق، ص169

[2] نفس المرجع ، ص 169

[3] علي فلاق، سالمي رشيدوأخرون، إستراتجيات تفعيل الطاقة المتجددة كأسلوب أساسي لتحقيق التنمية المستدامة ، دراسة لوضعية الجزائر وبعض الدول الشقيقة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية، ص318

4. خصائص الكتلة الحيوية:

من بين خصائص الكتلة الحيوية نجد:[1]

. توفرها الواسع على مختلف أرجاء الكرة الأرضية

. تستعمل الكتلة الحية على نطاق واسع لتوليد الكهرباء والحرارة

الفرع الثاني: عيوب الطاقات المتجددة

يمكن تلخيص أهم عيوب الطاقة المتجددة من خلال النقاط التالية:[2]

1. تكلفة أولية أعلى:

التقنيات عادة تكون أكثر تكلفة من مولدات الطاقة التقليدية ، وللتخفيف من التكاليف الأولية للتكنولوجيا المتجددة غالبا ما تكون هناك حوافز مالية مثل الإعفاءات الضريبية.

2. التقطع:

مصادر الطاقة المتجددة غير متاحة على مدار الساعة، بحيث يمكن أن تكزن هناك أحداث طقس غير متوقعة تعطل هذه التقنيات.

3. مشاكل التخزين:

نظرا لتقطع بعض مصادر الطاقة المتجددة، هناك حاجة كبيرة لتخزين الطاقة، تقنيات التخزين هي متاحة اليوم إلا أنها باهضه الثمن.

4. القيود الجغرافية:

قد تكون هناك مساحات مفتوحة مناسبة لنظام الطاقة الشمسية أو لطواحين الهواء إلا أنها تكون ملكية خاصة لا يمكن استغلالها.

المطلب الثالث: الوضع العالمي للطاقة المتجددة

يمكن تجسيد الوضع العالمي للطاقة المتجددة من خلال:[3]

الفرع الأول: واقع التوجهات العالمية للاستثمار في الطاقة المتجددة

بلغت الاستثمارات العالمية الجديدة في مجالات الطاقة المتجددة264 مليار دولار عام 2017، استثمارات الطاقة الكهرومائية حوالي 214,4 مليار دولار عام 2013 وبأخذ الاستثمارات غير المدرجة في مجالات الطاقة الكهرومائية بعين الاعتبار يصل إجمالي الاستثمارات الجديدة في الطاقة المتجددة الى

[1] نفس الرجع،ص 319
[2] بوعشير مريم، مرجع سابق ، ص171
[3] أحمد صلاح محمد طه، أسامة حسين موسي وأخرون، مرجع سابق

249,9 مليار دولار عام 2013، وتراجعت الاستثمارات بعد عدة سنوات من النمو، ويرجع ذللك في جزء منه إلى عدم اليقين بشأن سياسات الحوافز في أوربا والولايات المتحدة والأخرى إلى الانخفاض الحاد في تكاليف التكنولوجيا المستخدمة.

لقد حدث نمو بالغ الأهمية في قطاع الطاقة المتجددة تمثل بتجاوز القدرة العالمية 1560 جيغاوات في عام 2013 فارتفعت الطاقة الكهرومائية بنسبة 4 بالمئة إلى ما يقارب 1000 جيغاوات، ونمت المصادر المتجددة الأخرى بشكل جماعي ما يقارب 17 بالمئة ما يقارب الى أكثر من 560 جيغاوات.

لأول مرة تفوق القدرات المضافة عالميا من الطاقة الكهروضوئية رقما قياسيا بإضافة نحو 39 جيغاوات عام 2013 ليصبح المجموع حوالي 139 جيغاوات ، وأضيف أكثر من 35 جيغاوات من طاقة الرياح عام 2013 ليتجاوز إجمالها 318 جيغاوات

الفرع الثاني: مساهمة الطاقة المتجددة في الإمداد الطاقوي العالمي[1]

عرف استغلال الطاقات المتجددة على المستوى العالمي تزايدا كبير ففي نهاية 2012 قدرت مساهمة الطاقة المتجددة من مزيج الطاقة العالمية 19 بالمئة، تساهم فيها الطاقة المائية ب 3,9 بالمئة الكتلة الحيوية والطاقة الشمسية الحرارية ب 4,2 بالمئة والطاقة الشمسية الكهروضوئية بنسبة 1,2 بالمئة والوقود الحيوي 0,8 بالمئة.

وقد سجلت الطاقة المتجددة سنة 2012 ما يقارب 237,4 مليون طن مكافئ بترولي، لقد دخلت معظم مصادر الطاقة المتجددة مرحلة الاستثمار التجاري، ويمكن بيان الاستهلاك الفعلي والمتوقع من مصادر الطاقة المتجددة والبديلة حتى نهاية 2025.

[1] نفس المرجع

المبحث الثاني: الاطار النظري للتنمية المستدامة

التنمية المستدامة هي التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الاجيال المقبلة على تلبية حاجاتهم أي أن المساواة والعدالة بين الأجيال وهي الاستعمال الفعال لجميع المصادر البيئية وهذا ما سنحاول التطرق إليه في هذا المبحث.

المطلب الأول: مفهوم التنمية المستدامة

يمكن تحليل مفهوم التنمية المستدامة من خلال:

الفرع الأول: تعريف التنمية المستدامة

هناك تعاريف عديدة متعلقة بالتنمية المستدامة ومن أهمها وأكثرها تداولا المفهوم الذي قدمته الجنة العالمية للبيئة والتنمية المستدامة على أنها " التنمية التي تفي حاجات الجيل الحالي دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على الوفاء باحتياجاتها" وهي في ذلك تعتمد على استراتيجيات طويلة المدى في تنمية الموارد والمحافظة عليها ، حيث أنها ملك لكل الأجيال المتعاقبة ولها حق الانتفاع بها واستغلالها دون الإهدار[1] ويعرفها البنك الدولي على أنها تنمية تلبي احتياجات المجتمعات في الوقت الحالي دون المساس بقدرة أجيال المستقبل على تحقيق أهدافها لإحراز تقدم اقتصادي، اجتماعي، بشري، بمعنى إتاحة مستقبل أفضل من خلال نظرة طويلة الأجل.[2]

ومن خلال هذه التعاريف يمكن القول أن التنمية المستدامة تسعى إلى تحقيق حياة أفضل للإنسان وذللك باستغلال الموارد الطبيعية بطريقة عقلانية وإبقائها لمدة زمنية طويلة لضمان متطلبات الأجيال القادمة مع محاولة وجود بدائل لهذه الموارد بطريقة مناسبة لا تؤدي الى عجز بيئي سواء كانت هذه الموارد متجددة أو غير متجددة وذللك للعلاقة الوطيدة بين التنمية والبيئة.[3]

الفرع الثاني: أهداف التنمية المستدامة

تضع التنمية المستدامة في اعتبارها مجموعة من الأهداف التي تسعى الى تحقيقها، بحيث تتمركز معظم أهدافها حول الحفاظ على البيئة وحسن استغلال الموارد الموجودة بها وإتاحة فرص للأجيال القادمة للاستفادة منها وتتمثل أهداف التنمية المستدامة في:[4]

[1] قاشي خالد، قوجيل سهام، الطاقات المتجددة ودورها في رفع التنمية المستدامة في الجزائر، مداخلة ضمن الملتقى الدولي حول إسترتجيات الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، دراسة تجارب بعض الدول، جامعة البليدة، 23 أفريل 2018، دون صفحة.

[2] نفس المرجع

[3] فاطيمة مبارك،"التنمية المستدامة: اصلها ونشأتها،" مجلة بيئة المدن الإلكترونية ، العدد13 جانفي ،2016، ص 13

[4] أحمد صلاح محمد طه، أسامة حسين موسي،وأخرون، مرجع سابق

1. تحقيق حياة أفضل للسكان وذلك عن طريق الحفاظ على البيئة بالتركيز على العلاقات بين نشاطات السكان والبيئة؛

2. تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة وتنمية إحساسهم بالمسؤولية اتجاهها، وحثهم على المشاركة الفعالة في إيجاد حلول مناسبة لها من خلال مشاركتهم في اقتراح وإعداد وتنفيذ ومتابعة مشاريع التنمية المستدامة؛

3. تحقيق الاستغلال الأمثل للموارد: تواجه التنمية المستدامة مشكلة محدودية الموارد لذلك تعمل على الاستغلال الأمثل والكفء للموارد المتاحة مما يتيح فرصة كبيرة للأجيال القادمة الاستفادة من الموارد المتاحة مما يحقق درجة كبيرة من العدالة بين الاجيال الحالية والقادمة

4. ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع: من خلال توعية السكان بأهمية التقنيات المختلفة في المجال التنموي وكيفية استخدامها في تحسين نوعية حياة المجتمع دون أن ينجم ذلك مخاطر وأثار بيئية

بالإضافة إلى ذلك اعتمدت الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في 25 سبتمبر 2015 قرار بعنوان "تحويل عالمنا: جدول لأعمال 2030 للتنمية المستدامة" يشمل 17 هدف للتنمية المستدامة والتي تتمثل في:[1]

. القضاء على الفقر

. القضاء التام على الجوع

. الصحة الجيدة والرفاهية

. التعليم الجيد

. المياه النظيفة والنظافة الصحية

. طاقة نظيفة بأسعار معقولة

. نمو الاقتصاد

. الصناعة والابتكار

. الحد من أوجه عدم المساواة

. مجتمعات محلية مستدامة

. الإنتاج والاستهلاك المسؤولان

. العمل المناخي

. الحياة تحت الماء

[1] نفس المرجع

. السلام والعدل والمؤسسات القوية

. الحياة في البحر

. عقد الشركات لتحقيق الأهداف

المطلب الثاني: أبعاد ومؤشرات التنمية المستدامة

ليتسنى التطبيق الصحيح للتنمية المستدامة لا يكفي التعرف عليها كمفهوم عام ولكن لابد من تحديد مواطن التنمية المستهدف تطبيقها.

الفرع الأول: أبعاد التنمية المستدامة

وفقا لتعريف التنمية المستدامة يتضح لنا أنها تتضمن اربعة أبعاد تتسم بالترابط والتكامل في إطار يتميز بالتنظيم والاستغلال العقلاني للموارد وتتمثل هذه الأبعاد في:

أولا : البعد الاقتصادي[1]

يعني هذا البعد زيادة رفاهية المجتمع والقضاء على الفقر من خلال التقليل من الاستهلاك للطاقة والموارد الطبيعية في الدول المتقدمة وتوظيف هذه الموارد من أجل رفع مستوى المعيشة للسكان في الدول الفقيرة

وبالتالي فإن التنمية تسعى إلى تحسين مستوى الرفاهية للمجتمع وهذا لن يتحقق إلا من خلال:

إيقاف تبديد الموارد الطبيعية والمساواة في توزيعها

. تقليص تبعية البلدان النامية

. مسؤولية البلدان المتقدمة على التلوث ومعالجته

ثانيا: البعد الإجتماعي

يركز البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة على الإنسان الذي يشكل جوهر التنمية المستدامة وغايتها وهدفها النهائي، وحقه في العيش في بيئة نظيفة يمارس من خلالها جميع الأنشطة مع كفاية حقه في نصيب عادل من الثروات الطبيعية.[2]

[1] قريني نور الدين، إسستراتجية تطوير الطاقات المتجددة ودورها في التنمية الإقتصادية،دراسة حالة الجزائر، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل درجة الدكتورا في علوم التسيير ، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير،جامعة البليدة 2، 2015 ، ص 183

[2] قاشي خالد، قوجيل سهام، مرجع سابق

ثالثا: البعد البيئي

التنمية المستدامة تعني حماية الموارد الطبيعية من الضغوط البشرية ، بحيث لكل نظام بيئي حدود معينة لا يمكن تجاوزها من الاستهلاك والاستنزاف، ومنه فإن إدارة البيئة بشكل سليم ومتوازن أمر ضروري لعملية التنمية.[1]

رابعا: البعد التكنولوجي

يستنتج أن التنمية المستدامة تعني التحول ولاسيما في الدول الصناعية إلى تكنولوجيا أنظف وأكفأ، واستعمال التكنولوجيا الانظف في المرافق الصناعية، لأنه كثير ما تؤدي المرافق الصناعية الى تلويث ما يحيط بها من الهواء والمياه، وفي الدول المتقدمة النمو يتم الحد من تدفق النفايات وتنظيف التلوث بنفقات كبيرة أما في الدول النامية فإن النفايات المتدفقة كثيرا منها لا يخضع للرقابة[2]

إن التنمية المستدامة هي التنمية التي تنقل المجتمع الى عصر الصناعات والتقنيات النظيفة التي تستخدم أقل قدر من الطاقة والموارد وتنتج الحد الادنى من الغازات والملوثات التي تؤدي الى رفع درجة الحرارة على سطح الأرض.[3]

الفرع الثاني: مؤشرات التنمية المستدامة

إن مؤشرات التنمية المستدامة يجب أن تشخص التفاعل بين المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والمؤسساتية وهذه المؤشرات تتلخص فيما يلي:[4]

1. **المؤشرات الاقتصادية:** والتي تتضمن مؤشرات تتمثل فيما يلي:

. نصيب الفرد من الناتج المحلي والإجمالي

. نسبة الاستثمار الثابت الإجمالي الى الناتج المحلي الإجمالي

. نسبة الصادرات الى الواردات

. مجموع المساعدات الإنمائية حيث يحسب كنسبة مئوية من الناتج القومي الإجمالي

. الدين الخارجي الى الناتج المحلي الإجمالي

[1] نفس المرجع

[2] عبد الله حسون محمد، التنمية المستدامة المفهوم والعناصر،الأبعاد مجلة ديالي ، العدد 67 ، 2015، ص 351

[3] نفس المرجع،ص 351

[4] بوزيدسايح،" دور الحكم الراشد في تحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية: حالة الجزائر"، رسالة دكتوراه، جامعة ابي بكر بلقايد، تلمسان، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير،2013/2012، ص18

2. المؤشرات الاجتماعية:

تتضمن المؤشرات التالية:

. معدل البطالة

. معدل النمو السكاني

. نسبة السكان في المناطق الحضرية

. معدل الالتحاق بالمدارس الابتدائية، الثانوية والتعليم العالي

. حماية صحة الإنسان حيث يحسب عدد السكان الذين لا تتوفر لديهم الخدمات الصحية ومياه الشرب الصحية الى مجموع السكان

. معدل الامية بين البالغين

3. المؤشرات البيئية:

تتمثل في:

. نسبة الفرد من الاراضي الزراعية

. تغيير في مساحات الغابات والاراضي الزراعية نسبة الى مساحة البلد الاجمالية

4. المؤشرات المؤسسية:

تضم عدة مؤشرات أهمها:

. عدد العلماء والباحثين في مجال البحث العلمي

. النفاق على البحث والتطوير كنسبة مئوية من الناتج المحلي الاجمالي

المطلب الثالث: العلاقة التبادلية بين الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة

1. العلاقة التبادلية بين الطاقة المتجددة والتنمية الاقتصادية

يعتبر قطاع الطاقة مفتاح التنمية الاقتصادية، بحيث توجد علاقة قوية بين النمو الاقتصادي والتوسع في استهلاك الطاقة، وتم استخدام مؤشرات للتنمية الاقتصادية مثل الناتج المحلي الاجمالي ومتوسط الدخل لعدّة عقود، ويتجلى الدور الاساسي للطاقة المتجددة في ضمان امداد نظام التنمية الحالي بمصدر موثوق ومستدام للطاقة من خلال الاعتماد على قاعدة اقتصادية متنوعة توفر في اطالة امد الاستثمارات القائمة على البترول والغاز وزيادة مساهمات القطاعات المتجددة في الناتج المحلي الاجمالي والحفاظ على مكانة الدول في أسواق الطاقة العالمية.[1]

[1] أحمد صلاح، محمطه، واخرون، مرجع سابق

وتعتمد التنمية الاقتصادية على توافر خدمات الطاقة اللازمة سواء لرفع وتحسين الانتاجية او للمساعدة على زيادة الدخل المحلي من خلال تحسين التنمية الزراعية وتوفير فرص عمل خارج القطاع التقليدي.[1]

2. العلاقة التبادلية بين الطاقة المتجددة والتنمية البشرية

إن مؤشر التنمية البشرية هو مؤشر ابتكرته هيئة الامم المتحدة بحيث يشير الى مستوى رفاهية الشعوب في العالم يعبر عن مقياس رقميا من 0 الى 1 بحيث تعتبر الدول التي تتميز بمستوى عال من التنمية البشرية تحوز على مؤشر يتراوح من 0,8 إلى 1 وكلما اقتربنا من الصفر نقص مستوى التنمية البشرية، وتتضح العلاقة بين الطاقة والتمية البشرية من خلال الارتباط القوي بين متوسط الاستهلاك للفرد من الطاقة ومؤشر التمية البشرية خاصة في الدول النامية، كما يؤدي استهلاك الفرد من مصادر الطاقة التجارية دورا هاما في تحسين مؤشرات التنمية البشرية عن طريق تأثيرها في تحسين خدمات التعليم والصحة وبالتالي تحسين في مستوى المعيشة.[2]

3. الاثار الصحية والبيئية والتغيير المناخي للطاقة المتجددة

يتزايد الطلب على الطاقة والخدمات المرتبطة بها وذللك لتحسين رفاهية الناس وصحتهم، وتحتاج كل المجتمعات لخدمات الطاقة لتلبية الاحتياجات الانسانية الضرورية مثل الاضاءة، الاتصال ....الخ وأيضا لخدمة العمليات الانتاجية، وباستخدام العالمي للوقود الاحفوري نتج عنه انبعاثات للغازات الدفيئة وهذا ما كان له دخل واضح في الزيادات الملحوظة لدرجة الحرارة، وأن الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة وتحقيق التغيير المناخي هو احد القوة الرئيسية الدافعة وراء الطلب المتزايد على تكنولوجيا الطاقة المتجددة باعتبارها طاقة نظيفة مصاحبة للبيئة قليلة الانبعاثات لا ينتج عنها تلوث بيئي نسبيا.[3]

[1] نفس المرجع
[2] نفس المرجع
[3] نفس المرجع

خلاصة الفصل

من خلال ما سبق يتضح لنا الطاقات المتجددة هي مصادر الطاقة النظيفة بيئيا وهو ما شجع على التوجه نحو استخدامها فهي مصادر تسمح بالمزاوجة ما بين تامين احتياجات الطاقة من جهة وحماية البيئة من جهة اخرى فالطاقة الشمسية والمائية وطاقة الرياح والحرارية والجوفية كلها نظيفة تماما فهي لا تنتج أي تلوث وبالإضافة إلى هذه الميزة ميزة التجدد.

كما أن التنمية المستدامة عملية تهدف إلى تحقيق العدالة في توزيع الموارد ما بين الأجيال من جهة والعدالة من جهة في توزيعها ما بين الدول و الافراد في الجيل الواحد من خلال الاهتمام اكثر بالفئات الفقيرة عن طريق التامين لحصولهم على الخدمات الاساسية التي تسمح لهم بتحسين ظروف معيشتهم وتمتعهم بحياة كريمة.

الفصل الثاني:
الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة

تمهيد:

تعتبر الطاقة المتجددة طاقة نظيفة صديقة للبيئة وهذاماجعلها تكون عنصر ضروري لتلبية الاحتياجات الإنسانية، كما تلعب دورا هاما في تحقيق الجوانب الاقتصادية، الإجتماعية والبيئية المتعلقة بالتنمية المستدامة وفي هذا الفصل سوف نتطرق الى دور الطاقة المتجددة في تجسيد التنمية المستدامة.

حيث تم تقسيم هذا الفصل إلى:

المبحث الأول: دور الطاقة المتجددة في تجسيد التنمية المستدامة

المبحث الثاني: دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

المبحث الأول: دور الطاقة المتجددة في تجسيد التنمية المستدامة

يعتبر توفر الخدمات اللازمة لتلبية الاحتياجات البشرية ذو أهمية قصوى بالنسبة للركائز الأساسية الثلاثة للتنمية المستدامة، ويؤثر هذا الأسلوب الذي يتم به إنتاج هذه الطاقة واستخدامها على الأبعاد الاجتماعيةوالاقتصادية والبيئية لأي تنمية محققة.

المطلب الأول: تحقيق أبعاد التنمية الاقتصادية من خلال الطاقة المتجددة

تلعب الطاقات المتجددة دورا هاما في تحقيق أبعاد التنمية وذلك على النحو التالي:

الفرع الأول: دور الطاقة المتجددة في تحقيق البعد الاقتصادي

إن تزايد الطلب على الطاقة كنتيجة حتمية للتصنيع أدى الى تفاوت كبير في توزيع الاستهلاك للطاقة الأولية في العالم، فإن استهلاك الفرد الواحد من الطاقة في اقتصاديات السوق الصناعية يعادل ثلاث أرباع الطاقة الأولية في العالم ككل، وتعتمد التنمية الاقتصادية على توافر خدمات الطاقة اللازمة سواء لرفع وتحسين الإنتاجية أو للمساعدة على زيادة الدخل المحلي من خلال تحسين التنمية الزراعية وتوفي فرص عمل خارج القطاع الريعي.[1]

وتساهم الطاقة المتجددة في تحقيق أبعاد التنمية الاقتصادية من خلال مايلي:[2]

1. تغيير أنماط الانتاج والاستهلاك غير المستدام، بحيث يمثل قطاع الطاقة واحد من القطاعات التي تتنوع بها أنماط الإنتاج والاستهلاك والتي تتميز في معظمها بمعدلات جد مرتفعة، ومن خلال وضع سياسات تسعير ملائمة من شأنها إتاحة حوافز زيادة كفاءة الاستهلاك، والمساعدة على تطبيق الإصلاحات القانونية التي تؤكد على ضرورة الاستغلال المستدام للموارد الطبيعية وتنمية موارد الطاقة المتجددة.

2. تنويع مصادر الطاقة وهذا ما يسمح بتحقيق وفرة في الاستهلاك للمصادر التقليدية للطاقة والتي تسمح بتوفير فائض في التصدير ، كما تساهم في إطالة عمر مخزون الطاقة التقليدية بالنسبة للدول المنتجة للنفط والغاز وتخفيض تكاليف استراد المصادر التقليدية للدول الغير منتجة.

3. توفي فرص عمل دائمة:تلعب مشاريع الطاقة المتجددة دور بارزا في استحداث فرص عمل دائمة يمكن عرضها فيمايلي:

---

[1] علي فلاك، سالمي رشيد، وأخرون، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة مع الإشارة الى حالة الجزائر وبعض الدول العربية، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية، ص 323

[2] نفس اللرجع، ص 324

. يمكن أن تشجع السياسات الاقتصادية الكلية بروز مبادرات اقتصادية تتماشى مع التنمية المستدامة عن طريق حوافز التي تعزز أنماط أكثر استدامة من الإنتاج والاستهلاك على المستوى الوطني.

. من شأن القطاعات الصناعية في مجال إنتاج الوقود الحيوي المستند أساسا الى الإنتاج الزراعي كوقود الإيثانول كثيفة العمالة. ومشاريع تشييد محطات الطاقات المتجددة تساهم في خلق قيمة مضافة تؤدي لتنويع مصادر دخول الاقتصاد القومي.

. تمكين سكان الريف من مصدر أو مصادر للطاقة المتجددة يساهم في تحفيز النشاط الاقتصادي الذي يترتب عنه تحسين الظروف المعيشية يتوازا مع احترام البيئة.

الفرع الثاني: دور الطاقة المتجددة في تحقيق البعد الاجتماعي

إن الحصول على خدمات الطاقة الحديثة المستدامة تساهم في القضاء على الفقر وتحسين الصحة ويساعد على تلبية الاحتياجات الإنسانية الضرورية لذا على الدول التمسك بأولويات إمدادات الطاقة والقضاء على الفقر في هذا المجال، فحوالي ثلث سكان العالم يستطيعون الحصول على الطاقة[1].

وتساهم الطاقة المتجددة في تحقيق الأبعاد الاجتماعية من خلال: [2]

. يؤدي استهلاك الفرد من مصادر الطاقة المتجددة دورا هاما في تحسين مؤشرات التنمية البشرية، عن طريق تأثيرها في تحسين خدمات التعليم والصحة وبالتالي تحسن في المستوى المعيشي.

. يساهماستعمال الطاقة الشمسية في المناطق النائية للتدفئة الحرارية أو للتجفيف المحاصيل في فك عزلة المناطق النائية واكتساب العديد من القدرات والمهارات ومنه المساهمة في تحقيق تنمية محلية.

. توفر أنظمة الطاقة المتجددة فرص عمل جديدة ومتطورة التكنولوجيا

. مصدر الطاقة المتجددة محلي ويتلائم مع واقع التنمية في المناطق النائية والريفية ويساهم في تلبية الاحتياجات، وهذا مايوفر شرط التنمية المحلية لمختلف المناطق في الدول النامية

. تحتاج مشاريع البنى التحتية كالمدارس....الخ في المناطق المعزولة الى مصادر تمويل ضخمة ولكن إذا صممت بتقنية البنايات الخضراء من شأنها التقليل من تكاليف الطاقة التقليدية

. تعتبر الطاقة المتجددة جوهر التنمية المستدامة، إذ أنها تشكل أحد الموارد الأساسية التي تتوقف عليها العديد من الجوانب الحياتية للإنسان ، لذلك لابد من ضمان استدامةواستمرارية القدر الكافي منها لتلبية احتياجاته الحالية وكذلك المستقبلية في ظل بيئة نظيفة.

---

[1] أحمد صلاحمحمد طه، أسامة حسين موسي، وأخرون، مرجع سابق، دون صفحة

[2] نفس المرجع، دون صفحة.

الفرع الثالث: دور الطاقة المتجددة في تحقيق البعد البيئي

في ظل التغيرات المناخية الواضحة التي يشهدها العالم ، ينبغي التفكير جديا في تقليل انبعاث غازات الاحتباس الحراري الناتجة عن استخدام مصادر الطاقة الأحفورية والتي لها صلة وثيقة بهذه التغيرات المناخية ولهذا أصبح من الضروري التوجه إلى طاقة بديلة نظيفة لا تنضب بأشكالها المتعددة، ولأن أنظمة الطاقة المتجددة تعتمد على مصادر محلية المتوافرة في سائر الدول فهي تعتبر مصدر أمن، لايستنفذ ولا يلحق الضرر بالبيئة المحلية أو الوطنية أو العالمية.[1]

ونجمل مزايا الطاقة المتجددة التي تساعد في حماية البيئة فيمايلي:[2]

. متوفرة في معظم دول العالم

. مصدر محلي لا ينتقلنيتلاءم مع واقع تنمية المناطق النائية والريفية واحتياجاتها

. نظيفة لاتلوث البيئة وتحافظ على الصحة العامة

. اقتصادية في الكثير من الاستخدامات، وذات عائد اقتصادي كبير

. ضمان استمرار توافرها وبسعر مناسب وانتظامه

. لاتترك مخلفات ضارة تسبب تلوث البيئة

تقنيات غير معقدة يمكن تصنيعها محليا

. تحقق تطورا بيئيا، اجتماعيا، صناعيا، زراعيا على طول البلاد وعرضها

أخيرا يمكن القول أن هناك ارتباط وثيق بين البيئة وتحقيق التنمية المستدامة وحقيقة الأمر أن لفضة تنمية مستدامة قد ظهرت أول مرة أثناء انعقاد مؤتمر ريودي جانيروعام 1992 والذي استهدف وضع استراتيجية عالمية لحل المشاكل البيئية، وقد جاء في المبدأ الرابع الذي أقره المؤتمر أنه " لكي تتحقق التنمية المستدامة ينبغي أن تمثل الحماية البيئية جزء لا يتجزء من عملية التنمية " وهذا يوضح مدى التلازم بين تحقيق البعد البيئي ونجاح عملية التنمية المستدامة، وهذا مايوضح الأثر الجلي لاستخدام الطاقة المتجددة في تحقيق أبعاد التنمية ومن أهمها البعد البيئي.[3]

---

[1] نفس المرجع

[2] أحلام زواوية، " دور اقتصاديات الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية: دراسة مقارنة بين الجزائر، المغرب، تونس"، مذكرة ماجستير، جامعة فرحات عباس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، 2012،2013، ص 143

[3] احمد صلاح محمد طه، أسامة حسين، وأخرون، مرجع سبق ذكره

الفرع الرابع: دور الطاقات المتجددة في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية الثالثة

يعتبر برنامج الأمم المتحدة الإنمائي من الفاهلين البارزين في البادرات العالمية التي تركز على مصادر المياه وحماية الغابات، وحصول الفقراء على الطاقة، والحفاظ على التنوع البيولوجي واستراتيجيات التكيف مع تغير المناخ، حيث يضع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي احتياجات الفقراء الفئات الأضعف في صميم برامجه ويضمن قدرة البلدان على إدارة البيئة إدارة مستدامة بحق، وفي عام 2011 وبدعم من البرنامج تبنى 41 بلد مبادرات نجحت في زيادة فرص الفقراء في الحصول على الطاقات المتجددة والنظيفة.[1]

ويدعم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي مبادئ أجندة العمل العالمي بعنوان " الطاقة المستدامة للجميع" من خلال مخطط المساعدات الكبيرة للطاقة النظيفة ، وفيما يلي أبرز نقاط برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لتنفيذ مبادرة الطاقة المستدامة للجميع:[2]

أولا: المساعدة التقنية لتحسين البيئة التمكينية للطاقات المتجددة

وذلك من خلال تشجيع المبادرات العالمية لبرنامج الأمم المتحدة لتطوير استراتيجيات التنمية المستدامة ذات الانبعاثات المنخفضة من خلال تنفيذ برامج الطاقة المتجددة بمكوناتها الوطنية والإقليمية والعالمية والتي تشدد على كفاءة الطاقة وتعزيز السياسات التنظيمية والتجارية وخلق الظروف الملائمة للاستثمار في مجال الطاقات المتجددة والنظيفة.

ثانيا: المساهمة في شراكات تكنولوجيا الطاقة النظيفة

من خلال إدخال التكنولوجيات في مجال تطوير مصادر الطاقة التقليدية والعمل على إيجاد مصادر بديلة بعيدة عن الاستنزاف والتلوث البيئي واعتماد التخطيط السليم للموارد البيئية ونشر القيم الجديدة في أنماط الاستهلاك ضمن حدود الإمكانات البيئية.

ثالثا: تمويلالاستثمارات والقروض الخاصة بمشاريع الطاقة المتجددة

والتي قدرت ب 1,1 سنة 2011 في شكل قروض ومساعدات فنية، إن العمل على تحسين كفاءة الطاقة والتحول الى أنواع الطاقة المتجددة له تأثير رئيسي في توفير التنوع الكبير لخدمات الطاقة والذي يشمل أغراض الطهو ن النقل، ضخ المياه....الخ يساهم في تحسين المستوى المعيشي وكلها عناصر مهمة داخل الألفية.

---

[1] أحلام زواوية، مرجع سبق ذكره، ص145

[2] نفس المرجع، ص 146، 147

المطلب الثاني: أهمية الطاقة المتجددة لأجل التنمية المستدامة

الطاقة هي الركيزة الأساسية للتنمية الاقتصاديةوالاجتماعية، لذا تعتبر موارد الطاقة الأولية وحسن إداراتها واستخدامها من أساسيات واستراتيجيات التنمية المتواصلة والمستدامة، غير أن إشكالية الارتفاع الكبير في نمو الطلب على الطاقة وارتفاع تكلفة الإمداد، ومحدودية المصادر التقليدية للطاقة قد يحول دون تلبية حاجات الأفراد دون المساومة على حق الأجيال المقبلة، ومنه لابد من الاعتماد على تخطيط سليم للموارد البيئية وبخاصة مقدار الاستهلاك وزيادة الإمكانيات الإنتاجية وتأمين الفرص المتساوية للجميع من خلال إدخال التكنولوجيا في مجال تطوير مصادر الطاقة التقليدية وإيجاد بدائل الطاقة ومشاركة صانعي القرار السياسي في رسم سلوك الأفراد والجماعات ونشر القيم في أنماط الاستهلاك ضمن حدود الإمكانات البيئية التي يتطلع الجميع لتحقيقها[1]

الفرع الأول: الوعي العام بضرورة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة

مع ارتباط التلوث بالطاقة الأحفورية، سلكت عدّة دول خطى ناجحة في مجالات التقنين والترشيد الخاص بالإنتاج والاستهلاك للطاقة، واتخذت عدّة إجراءات منها الاقتصادية (التدخل في الأسعار) والترشيدية (ترشيد الاستهلاك) والتكنولوجية (استخدام الوقود الأنظف) والقانونية (تطبيق المعايير البيئية) وبما أن الطاقات البديلة لن توفر مايستلزمه العالم من الطاقة التقليدية حيث يصعب تعويض الكميات المستهلكة من البترول حاليا على الأقل في المستقبل القريب وبالتالي من المحتمل أن أغلب الدول حاليا تستخدم حاليا مزيجا طاقويا تقليدي ومتجدد.[2]

وتتجلى أهمية الطاقة المتجددة لأجل التنمية المستدامة في النقاط التالية:[3]

. يرتبط التأثير المباشر للطاقة المتجددة في إيجاد مصدر متجدد يستطيع توفير الطاقة وقت الطلب، وهو مايتوافر في كل من الكتلة الحيوية والوقود الحيوي

. إن التحول من تكنولوجيات الى أخرى يستغرق فترة زمنية طويلة وهي الفترة اللازمة لتصل فيها التكنولوجيات البديلة للوقود الأحفوري الى مستوى النضج تصبح معه، بديلا له نفس كفاءة الأداء

. تتواجد مصادر الطاقة المتجددة وتستخدم محليا وبعضها يمكن نقله مثل الكتلة الحيوية وبالتالي لايخشى عليها من عمليات النقل لأنه حيث يوجد المستهلك يتواجد مصدر الإنتاج

---

[1] مريم بوعشير، مرجع سبق ذكره، ص 89

[2] أحلام زواوية، مرجع سبق ذكره، ص 148

[3] ياسمينة مرزوق، دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر الأكاديمي،تخصص إدارة وحوكمة مالية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، 2017 ، 2018 ص 47

الفرع الثاني: الإنذارات البيئية

توقع تقرير الأمم المتحدة الصادر في أكتوبر من سنة 2002 بأن الخسائر الناجمة هن الكوارث الطبيعية تتضاعف كل 10 أعوام، وتصل التكاليف الناجمة عن التغيرات المناخية إلى 150 مليار دولار سنويا، وتنبأ التقرير بالخطورة على الدول النامية وذلك عندما يرتفع منسوب المياه، ونقص الأمطار، ويرجع هذا الضعف الشديد اتجاه التحدي التنموي، وكذلك قدرتها على التكيف فالحقيقة أن تغير المناخ بدأ في تفويض المكاسب التنموية التي حققت على مدى عقود بشق الأنفس وبالتالي التصدي بهذا التحدي التنموي العالمي.[1]

المطلب الثالث: استراتيجيات الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة

لما كانت مؤشرات التنمية توضع وفق أهداف عملية التنمية نفسها فإن مؤشرات التنمية المستدامة تحدد مدى تطور البلدان في كفاءة استخدامها لموارد الطاقة الأولية مع ضمان استدامة هذه الأخيرة للأجيال القادمة فخلال العقدين الماضيين تمت العديد من المحاولات النظرية من أجل تكوين نظام طاقوي عالمي موحد، يتم قياسه من خلال مؤشرات التنمية المستدامة.

الفرع الأول: استراتيجيات الطاقة المتجددة لقطاعات التنمية المستدامة

تتضمن استراتيجيات الطاقة المتجددة لقطاعات التنمية المستدامة الاعتماد على جملة من المبادئ تتمثل في:[2]

. تقوية دور الحكومات في وضع التشريعات والسياسات لتطوير مصادر الطاقات المتجددة في قطاع النقل والصناعة

. تعزيز التنسيق بين الحكومات والهيئات المحلية من خلال أليات التمكين من مصادر الطاقة المتجددة

. تقديم خدمات حكومية وتدعيم أسعار الحصول على الطاقة المتجددة للفقراء

. تشجيع أليات الاستثمار وإنشاء صناديق استثمارية تتبنى المشاريع البيئية

. إدارة الموارد المتاحة بمايكفل كفاءتهاالاستخداميةوالاعتماد على الموارد المتجددة

. تبني ثقافة التمييز والتركيز على برامج التخطيط الاستراتيجي

. تعزيز الشفافية ونظم الحوكمة الرشيدة في قيادة المشاريع والعمل على تحسين مستويات معيشة الأفراد

[1] نفس المرجع، ص 49

[2] أحلام زواوية، مرجع سبق ذكره، ص 151

الفرع الثاني: استراتيجية مجموعة البنك الدولي في قطاع الطاقة المتجددة

أطلقت مجموعة البنك الدولي استراتيجية بيئية لعام 2012/ 2022 تهدف الى مساعدة البلدان على انتهاج مسارات إنمائية مستدامة ومراعية للبيئة تتسم بالكفاءة ويسر التكلفة، وتهدف استراتيجية مجموعة البنك الدولي الى تحقيق الإمكانات في قطاع الطاقات المتجددة من خلال العمل على تطوير مصادر الطاقة المتجددة المحلية،(الطاقة الشمسية وطاقة الرياح) وتعزيز القدرة الحصول على الكهرباء وجودة القدرات الصناعية والفنية المحلية، والعمل على إصلاح أسعار الطاقة لتحقيق كفاءة استخدامها وضمان الاستثمارات الكافية مصوبة بزيادة فعالية شبكة الأمان لحماية الفقراء.[1]

كما ساهمت مجموعة البنك الدولي في تمويل العديد من الاستثمارات في مجال الطاقة المتجددة من أجل تحقيق كفاءة استخدام الطاقة التقليدية وخلق فرص للعمل واجتثاث الفقر من الدول النامية، وتمكين الجميع من مصدر موثوق وأمن لإمدادات الطاقة والمياه نحو استراتيجية التنمية المحلية وليس الدعم الدولي.[2]

المبحث الثاني: إسهامات الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

تعتبر الجزائر من الدول التي أولت إهتماما بالطاقات المتجددة نظرا لإمتلاكها مصادر هامة ومتعددة رغبة منها في تحقيق التنمية المستدامة دون الإعتماد على قطاع المحروقات

المطلب الأول: واقع الطاقات المتجددة في الجزائر

لقد سعت الجزائر نحو تبني خيار إدماج الطاقات المتجددة في منظومة الإقتصاد لأهداف وغايات متعددة تحفزها بذلك عدة دوافع وأسباب تأخذ بالحسبان لتحقيق التنمية المستدامة

الفرع الأول: دوافع توجه الجزائر نحو الطاقات المتجددة

وتتمثل أهم دوافع توجه الجزائر نحو الطاقات المتجددة فيمايلي:[3]

1. تنويع مصادر الطاقة: إن تنويع مصادر الطاقة يقل من إعتمادها على المشتقات النفطية والغازية التي تحتل نسبة كبيرة من إجمالي الطاقة المستغلة في الجزائر، حيث يمكن لمصادر الطاقة المتجددة أن تخفض من كميات النفط والغاز المستعملة في إنتاج الكهرباء محليا وبالتالي يمكن الإستفادة من هذه الكميات تدريجيا في مجالات أكبر، إذ تتمكن الطاقة المتجددة من الحلول بشكل جزئي مكان الغاز

---

[1] ياسمينة مرزوق، مرجع سبق ذكره، ص 51

[2] أحلام زواوية، مرجع سبق ذكره، ص 153

[3] وزاني صابرينة، دور الطاقات المتجددة في تفعيل مسار التنمية المستدامة في الجزائر، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في العلوم السياسية ، تخصص سياسات عامة وتنمية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الدكتور مولاي الطاهر، سعيدة، 2017، 2018، ص 47،48

والنفط، اللذان يستخدمان حاليا لتوليد الطاقة ، بحيث تصبح الكميات الفائضة متوفرة للتصدير والإستخدام في تطبيقات ذات عائد كبير.

2. تنويع الإقتصاد: يمكن لصناعة الطاقة المتجددة أن تساهم في التنوع الإقتصادي من خلال تأسيس قطاع الطاقات المتجددة والإهتمام بتطوير التقنيات النظيفة ، مما سيساهم بشكل فعال في عملية التنوع الإقتصادي وسيجعلها أقل إعتمادا على التقنيات المستوردة، وذلك من خلال العمل والتطوير هذه التقنيات محليا وخلق فرص تصدير واسعة من شأنها المساهمة في تطوير إقتصاد مستدام قائم على المعرفة.

3. توفير فرص عمل: توفر أنظمة الطاقة المتجددة فرص عمل جديدة ونظيفة ومتطورة التكنولوجيا، فالقطاع يشكل نمو سريع للوظائف العالية الجديدة، وهو يتفوق على قطاع الطاقة التقليدية الذي يستلزم توفر رأس مال كبير وهو ماتستفيد منه الجزائر.

4. تنافسية تكلفة الطاقة المتجددة في المستقبل: تستمر تكلفة الطاقة بالإنخفاضبفضل تطور التكنولوجيا الأساسية ، وإذا إستمرت بذلك التكلفة على إنخفاضها في السياق التاريخي وبمرور الزمن مع حجم الإبتكارات في مجال تكنولوجيا الطاقة والإكتشافات، يمكن توقع انخفاض تكاليف الألواح الضوئية بين 3 و7 بالمئة سنويا خلال الأعوام المقبلة وهو ما يحفز الجزائر الى تثمين إستغلال الطاقة المتجددة.

5. الإستثمار بشكل متوازن بين الأجيال الحالية والمستقبلية:تسعى الجزائر الى ولوج عالم الطاقات المتجددةبوضعها إستراتجية تسعى من خلالهاالى إدماج الطاقات المتجددة كأحد أهم المحاور الأساسية للسياسة الطاقوية وذلك من اجل المساهمة في تنويع مصادر الطاقة وفي انتاج الكهرباء، وقد إتجهت الجزائر الى وضع سياسات اللازمة والضرورية للإستثمار في الطاقات المتجددة .

الفرع الثاني : الامكانيات المتاحة للطاقة المتجددة في الجزائر

أولا: الطاقة الشمسية

نظرا للموقع الجغرافي للجزائر الذي يؤهلها للتمتع بطاقة شمسية هائلة، فإن الحقل الشمسي يغطي مساحة 2.381.794 كيلو متر مربع و ازيد من 3000 مساحة شمسية سنويا .[1]

كل هذه الإمكانيات الهائلة تسمح بتغطية 60 مرة من احتياطات اوروبا الغربية و 04 مرات من الاستهلاك العالمي و يوضح الجدول التالي إمكانيات الطاقة الشمسية في الجزائر .[2]

[1] قاشي خالد، قوجيل سهام، مرجع سبق ذكره

[2] نفس المرجع

الجدول رقم 1: إمكانيات الطاقة الشمسية في الجزائر

المناطق	المنطقة الساحلية	الهضاب العليا	الصحراء
المنطقة %	4	10	86
معدل مدة اشراق الشمس (ساعة / سنة)	2650	300	3500
معدل الطاقة المتحصل عليها (كيلو واط ساعي /م2 /سنة)	1700	1900	2650

المصدر: وزارة الطاقة و المناجم، دليل الطاقات المتجددة الجزائر

من خلال الجدول السابق نجد ان الصحراء تحتل مركز الصدارة في معدل الطاقة المتحصل عليها المقدرة ب2650 كيلو واط ساعي /م2 /سنة ، نتيجة تمتعها بأعلى مدة الاشراق المقدرة ب3500 ساعة في سنة، تليها الهضاب العليا ثم منطقة الساحل، هذه الامكانيات تفتح امام الجزائر الاستثمار في هذا المجال .

ثانيا : طاقة الرياح

تمل طاقة الرياح المحور الثاني من تطوير الطاقات المتجددة بعد الطاقة الشمسية حسب ما أكده مركز تطوير الطاقات المتجددة، تتوفر الجزائر على امكانيات معتبرة من الطاقات المتجددة كالرياح، حيث تهب على الجزائر رياح تحمل معها الكثير من الهواء البحري الرطب و القاري الصحراوي، بمتوسط سرعة تفوق 7م/ثانية خصوصا في المناطق الساحلية، و هو ما يوفر امكانية توليد طاقة سنوية تقدر ب673 مليون واط ساعي في حالة تركيب توربين هوائي على علو 30متر في حالة رياح ذات سرعة 5.1م / ثانية و هي طاقة تسمح بتزويد 1008 مسكن من الطاقة.[1]

ثالثا : الطاقة المائية

تتميز الجزائر بمناخ حار صيفا الي بارد شتاء، اما الامطار فتساقط حوالي 100 يوم في السنة عدد اقصى، و معدل سقوط المطر سنويا شمال البلادعن 500 ملم و يمكن ان يصل الي 1500 او 2000

[1] بوعشير مريم، مرجع سبق ذكره، ص 192

ملم احيانا و يتناقص المطر تدريجيا كلما اتجهنا جنوبا حتى يكون اقل من 100 ملم.[1] في السنة و بالنسبة لتوليد الطاقة الكهربائية من الطاقة المائية فهي لا تتجاوز 3 بالمئة اما النسبة الباقية فيتم توليدها من الغاز الطبيعي، و يرجع استغلال هذه الطاقة كون ان عدد محطات انتاج الكهرباء انطلاقا من الطاقة المائية هو عدد غير كافي بالاضافة الي عدم الاستغلال الجيد للمحطات الموجودة .[2]

رابعا: الطاقة الجوفية الحرارية

تعتبر طاقة حرارة الارض الجوفية من اهم المصادر البديلة للنفط إلا انها لا تزال محدودة، فتتوفر الجزائر على اكثر من 200 مصدر حراري تتمركز في الشمال الشرقي و الغربي للوطن، تتجاوز درجة حرارتها 40°و 98° في حمام المسخوطين لتصل الي 118° بسكرة، وهو ما يسمح بانشاء محطات لتوليد الكهرباء، إلا انه لا يتم استغلالها حاليا سوى في تجفيف المنتجات الزراعية و تكييف البنايات، اضافة الي تسخين البيوت الزراعية.[3]

خامسا: الطاقة الحيوية

امكانيات الجزائر في الكتلة الحيوية الي اثنين [4]:

1- مواد غابية: و تقدر الطاقة الاجمالية لهذه الموارد ب37 ميغاطن معدل نفط / سنة اي بمعدل 10%

2-امكانيات الطاقة في النفايات العضوية و الزراعية : و تمثل هذه الامكانات حقلا قادر على استعاب 133 طن معادل نفط في السنة .

المطلب الثاني : إنجازات الطاقات المتجددة في الجزائر

نظرا للامكانات و الموارد الطبيعية للجزائر فإنه يتوقع ان تصبح قوة إقتصادية عالمية في مجال الطاقات المتجددة في افاق 2030 و التخلص من التبعية الاقتصادية لقطاع المحروقات، كما انه في افاق 2030 من الممكن ان تصل نسبة الطاقة المتجددة 40% من اجمالي الطاقة حيث ان 60% عبارة عن طاقة شمسية مركزة و 23% طاقة فتوقولطية (اي تحويل ضوء الشمس الي طاقة كهربائية) و 17% عبارة

[1] نور الدين حاروش، إستراتجية إدارة المياه في الجزائر ، دفاتر السياسة والقانون، العدد السابع، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة ، جوان 2012، ص61، ص 62

[2] تكواشت عماد، واقع وأفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الإقتصادية ، تخصص إقتصاد تنمية، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2012، ص 158

[3] بوعشير مريم، مرجع سبق ذكره، ص 192

[4] قاشي خالد، قوجيل سهام، مرجع سبق ذكره

عن طاقة الرياح و هذا ما يساهم في تمكين الجزائر من انتاج طاقة كهربائية تساهم في التنمية المستدامة و تخلق ألاف الوظائف المباشرة و الغير المباشرة .[1]

الفرع الأول:الإنجازات المتبنية

قامت الجزائر بوضع برنامج طموح لتطوير الطاقات المتجددة و الفعالية الطاقوية، و تمتد رؤية الحكومة الجزائرية على استراتيجية تتمحور حول تثمين الموارد الطبيعية التي لا تنصب من اجل استعمالها لتنويع مصادر الطاقة بهدف البرنامج الوطني لتنمية الطاقات المتجددة الي انتاج 22000 ميغاواط افاق 2030 منها 10.000ميغاواط موجهة للتصدير، بحيث يتم انجاز هذا البرنامج من خلال مرحلتين :[2]

المرحلة الاولى : (2015-2020)

سترى هذه المرحلة انجاز طاقة قدرها 4000 ميغاواط بين الطاقة الشمسية و طاقة الرياح و 500 ميغاواط بين الكتلة الحيوية و التوليد المشترك و الحرارة الجوفية .

[1] نفس المرجع

[2] وزارة الطاقة والمناجم، برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية الجزائر، 2016

المرحلة الثانية : (2021-2030)

تنمية الربط الكهربائي بين الشمال و الصحراء ستمكن من تركيب محطات كبرى للطاقات المتجددة .

إن دمج الطاقة المتجددة في الخليط الطاقوي يشكل رهانا كبيرا لاجل الحفاظ على الموارد الاحفورية و تنويع فروع انتاج الطاقة و المساهمة في التنمية المستدامة .

الجدول 02: القدرات المتراكمة لبرنامج الطاقة المتجددة حسب النوع و المرحلة خلال المدة 2015-2030

	المرحلة الاولى (2015-2020)	المرحلة الثانية (2021-2030)	المجموع
الخلايا الشمسية	3000	10575	-
الرياح	1010	4000	5010
الحرارة الشمسية	-	2000	2000
التوليد المشترك	190	250	440
الكتلة الحيوية	360	640	1000
الحرارة الجوفية	5	10	15
المجموع	4525	17475	22000

المصدر: وزارة الطاقة و المناجم، برنامج تطوير الطاقات المتجددة و النجاعة الطاقوية .

و بالتالي سيسمح هذا البرنامج بتحقيق :

- الوصول في افاق 2030 لدفعة من الطاقات المتجددة بنسبة 27% من الحصيلة الطاقويةللانتاج الكهربائي
- ادخال 300 مليار متر مكعب من حجم الغاز الطبيعي اي ما يعادل 8 مرات الاستهلاك الوطني لسنة 2014.

الفرع الثاني: السياسات الداعمة لبرنامج الطاقات المتجددة

إعتمدت الحكومة على سلسلة من التوصيات لتعزيز ودعم الطاقت المتجددة من خلال وضع إطار عمل ملائم ، وتم إنشاء الصندوق الوطني للتحكم في الطاقات المتجددة والطاقات ذات التوليد المشترك والتي يتم تغذيتها ب 15% من الإرادات النفطية وتتمثل هذه الإجراءات التحفيزية في :[1]

[1] بوزرورة ليندة، قطاف سهيلة، برنامج تطوير الطاقات المتجددة والفاعلية الطاقويةفي الجزائر في الفترة 2015،2030، المجلد10، العدد02،

1. إجراءات تحفيزية جبائية: بموجب الأمر 01. 03 المؤرخ في 20 أوت 2001 المتعلق بتطوير الإستثمار، يمكن منح إمتيازات مالية وجبائية وجمركية للأنشطة والمشاريع الإستثمارية في تحسين وترقية الطاقات المتجددة، زيادة على ذلك تستفيد هذه الأنشطة والمشاريع من الإمتيازات المنصوص عليها في إطار التشريع والتنظيم المتعلقة بترقية الإستثمار حسب القانون 99.09 .

2. إجراءات تمويلية: لتجسيد رغبة الجزائر في إنجاز برنامج الطاقات المتجددة من خلال تقديم دعم:

. تغطية التكاليف الناجمة عن نظام التسعيرة للطلب على الكهرباء للمستثمرين

. إنشاء الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة من أجل تميل هذه المشاريع ومنح القروض بدون فوائد وضمانات من طرف البنوك والمؤسسات المالية

3. البحث والتطوير: إعتمدت السياسة الداعمة لبرنامج الطاقات المتجددة على البحث العلمي لتطوير البرنامج وتجعله حافزا حقيقيا لتطوير الصناعة الوطنية تتمثل في:

. مركز البحث والتطوير لترقية وعقلانية إستعمال الطاقة

. الشركة المختصة في تطوير الطاقات المتجددة

المطلب الثالث: الأبعاد التنموية لبرنامج الطاقات المتجددة

من خلال برنامج الطاقات المتجددة والفاعلية الطاقوية الذي تبنته الجزائر يمكن إستخلاص الأبعاد المرتبطة بتحقيق التنمية المستدامة نذكر منها:[1]

1. الأبعاد الإقتصادية:

. التحفيز على نموذج جديد من النمو يعتمد على الطاقات المتجددة سكون المحرك للتطور الإقتصادي والإجتماعي.

. التحكم الجيد في وتيرة نمو الطلب على الطاقة، من خلال إدخال النجاعة والفاعلية الطاقوية للتحكم في الموارد.

. تلبية الإحتياجات الوطنية من الطاقة على المدى البعيد، وتحقيق وفرات معتبرة في إستهلاك المحروقات.

. الحفاظ على الموارد الأحفورية والتنويع في فروع إنتاج الكهرباء، والمساهمة في التنمية المستدامة.

. زيادة الإستثمارات في تقنيات الطاقة المتجددة مما يساهم في زيادة العوائد الإقتصادية، وخلق مجالات عمل جديدة

[1] توات نصر الدين،دور الطاقات المتجددة في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة، ـ دراسة برنامج الطاقات المتجددة والفاعلية الطاقوية بالجزائر ـ ، قسم العلوم الإقتصادية، جامعة البليدة 2

2. الأبعاد الإجتماعية:

. البرنامج الوطني يهدف إلى تحسين مستوى المعيشي للسكان من خلال تلبية متطلباتهم من الطاقة وخاصة في المناطق المعزولة

. خلق فرص عمل جديدة مباشرة وغير مباشرة من خلال مشاريع الطاقة المتجددة.

. الحد من ظاهرة الفقر من خلال تأمين الطاقة اللازمة للمناطق النائية الصحراوية التي من شأنها أن تخلق فرص عمل جديدة وتحسن مستوى الخدمات الإجتماعية في هذه المناطق.

3. الأبعاد البيئية:

. الحد من إنبعاثات الغازات الدفيئة وبالتالي المساهمة في محاربة ظاهرة الإحتباس الحراري والحفاظ على البيئة.

. إستعمال تقنيات الطاقات المتجددة سيخفض معدل التلوث الناتج عن المحروقات لتوليد الكهرباء.

4. الأبعاد التكنولوجية:

. تكثيف أنشطة البحث والتطوير من إستعمال التقنيات الأنظف وإعتماد طرق قابلة للبقاء والإستدامة.

. إشراك المؤسسات الخاصة إلى جانب مؤسسات الدولة في إنجاز مختلف المشاريع خصوصا بالإعتماد على تكنولوجيا حديثة.

. تجميع المعارف ووضع برامج تكوينية لإستغلال المهارات المحلية الجزائرية ، وتعزيز تكوين القدرات في العلوم والتكنولوجيا لرفع المستوى العلمي والمعرفي.

المطلب الرابع: التحديات التي تواجه إستدامة نظام الطاقة لأجل تنمية مستدامة في الجزائر

توجد عدة تحديات مرتبطة بإستخدام الطاقة والتي تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على تحقيق تنمية مستدامة شاملة والتي من أهمها:[1]

. عدم توفر التقنيات الحديثة والخبرات الفنية اللازمة لتنفيذ برامج التنمية المستدامة وخططها.

. التوجهات العامة لسياسة الطاقة الوطنية نحوى الإستغلال الأقصى للموارد الطاقوية عن طريق إنجاز العديد من المشاريع الكبيرة دون أخذ جانب إستدامتها بعين الإعتبار ، وقد شجعت التطورات التي عرفتها السوق النفطية على المضي في تنفيذ هذه السياسة للإسراع في دفع عجلة التنمية.

[1] موساوي رفيقة، موساوي زهية، دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تلمسان،ص408

. لازالت الجزائر تعتمد على النفط بشكل أساسي في إنتاج الطاقة وهذا مايؤثر سلبا في التحول الى الطاقة الشمسية.

. قلة الوعي الحكومي بهذا المصدر الطاقوي وعدم إعطائه الدعم الكافي ، إذ تعاني الطاقة الشمسية نوع من القصور في إعطاء الإسمية للبحوث التطبيقية في الجامعات.

. مشكلة التخزين للطاقة ، بحيث يعتبر موضوع التخزين من المواضيع التي تحتاج الى بحث علمي أكثر وإكتشافات جديدة .

. إرتفاع أسعار الطاقة الشمسية يرجع إما الى إرتفاع تكاليف وسائل إستغلال هذه الطاقة والتي تعتمد على التكنولوجيا أو لانها تستدعي إستعمال مواد وتركيبات حديثة.

. إن إستخدام الطاقة المتجددة في الوهلة الأولى قد يوحي لنا بأنها تتعارض مع التنمية الإقتصادية بسبب إرتفاع التكاليف الأولية لها، لكن حقيقة غير ذلك بل هي إحدى دعاملت التنمية الإقتصادية .

. إن قلة الإهتمام بمصادر الطاقة المتجددة من قبل الأطراف المعنية والمجتمع بأسره يشكل عائق كبير ، وهنا يبرز دور الإعلام والتوعية للدفع نحو تأهيل الأفراد والمجتمع نحو مفهوم صحيح لإنتاج الطاقة من مصادر نظيفة وصديقة للبيئة، الأمر الذي يساعد على توضيح الحقائق الإقتصادية والبيئية والفنية في هذه المجالات.

خلاصة الفصل:

تلعب الطاقات المتجددة دورا هاما في تحقيق التنمية المستدامة إذا تم إستغلالها بشكل فعال فهي طاقة نظيفةوغيرملوثة للبيئة إضافة إلى كونها طاقة طاقة متجددة، خاصةالطاقةالشمسيةنظرالماتتميزبهمنخصائصاذتلعبدوراهامافيتحقيقالتنمية

المستدامة اذ تعتمد عليها التنمية المستدامة فيتحقيق أهدافها ،وعليهفانالطاقاتالمتجددةتعدالفرصةالوحيدة لتزويدالعالمبالطاقة.

تتوفرالجزائرعلىإمكاناتهائلةمنالطاقةالشمسيةمايوهلهاإلىإنتكونرائدفيهذاالمجالوبالإمكانالاعتمادعل يهاكطاقةبديلةللطاقاتالتقليديةالناضبة .

إذتلعبدوراهامافيتحقيقالتنميةالمستدامةإذاماتماستغلالهاأحسنالاستغلالونظرالأهميتهافقدأولتالجزائرا هتماماواسعاباستغلالهامنخلالإنشاء العديدمنالهيئاتوالمراكزالتيتعنيبذلككماقامتبانجازاتمشاريعللطاقة الشمسيةومشاريعأخربقيدالدراساتوالانجازفهيتسعىإلىوضعالطاقةالشمسيةفيخدمةالتنميةالمستدامة.

خاتمة

إن استدامة مصادر توليد الطاقة المتجددة ينطوي على أهمية كبرى في مجال التنمية المستدامة، نظرا لأن إنتاج واستهلاك الطاقة يمكن أن يؤثر على مستقبل الكثير من الاجيال القادمة نتيجة لتصاعد المخاطر والمشكلات، وخاصة مشكلة التغيرات البيئية، لذلك أصبح هناك ضرورة وحاجة حقيقية للتوجه نحو تطوير واستغلال مصادر الطاقة المتجددة المتوفرة في عالمنا ، وتشجيع وتسهيل النشاطات الواعدة خاصة في قطاع الطاقة الشمسية حيث تعد من أسرع مصادر الطاقة نموا وجذبا للاستثمارات في الوقت الحالي، كما أنها تطرح نفسها بقوة في ظل الانهيار الملاحظ في أسعار النفط على مستوى الأسواق الدولية، والذي جعل العديد من الدول المنتجة تسطر استراتيجيات لاقتصاد ما بعد البترول.

والجزائر إحدى الدول التي تسعى جاهدة لتكريس مبدآ المحافظة على البيئة والتنمية المستدامة للنهوض باقتصادها مستقبلا في اعتمادها لسياسة طاقوية تنطلق من إيجاد العناصر البديلة الفعلية التي تحقق ذلك وهذا من أجل المحافظة على مواردها البترولية الناضبة واستغلالها وإدارتها بكفاءة عالية بغرض دعم مسيرة التمية.

ومن خلال ما تم التطرق إليه خلال الدراسة نتوصل الى مجموعة من الاستنتاجات:

. الطاقة هي محور الحياة العصرية لذا يعمل الباحثون حول العالم لإيجاد مصادر جديدة وتقنيات متطورة للحصول عليها.

. الطاقة المتجددة هي البديل الأمن مكان الطاقات الناضبة في مجال الطاقة .

. إن تحقيق التنمية المستدامة سيسمح بتوزيع عادل للثروات.

. هناك ثلاثة دوافع أساسية تدفع الأسواق نحو استعمال الطاقات المتجددة تتمثل في أمن الطاقة العالمي، الخوف من التغيرات المناخية، انخفضت تكلفتها نتيجة التطورات الصناعية.

. تسعى الجزائر الى أن تلعب دورا رئيسيا في السوق العالمي للطاقات المتجددة من خلال تبنيها لاستراتيجية وطنية تهدف من خلالها الى إدماج طاقة الرياح والطاقة الشمسية بنسبة 40 بلمئة من إجمالي نسبة إنتاج الكهرباء بحلول سنة 2030 .

قائمة المراجع

❖ الملتقيات:

1- علي فلاق، سالمي رشيد وأخرون، إستراتيجيات تفعيل الطاقة المتجددة كأسلوب أساسي لتحقيق التنمية المستدامة، دراسة لوضعية الجزائر وبعض الدول الشقيقة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية

2- قاشي خالد، قوجيل سهام، إستراتيجيات الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، دراسة تجارب بعض الدول ، أفريل 2018 ، جامعة البليدة 2

3- موساوي رفيقة، موساوي زهية، دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، 2017 ، تلمسان

❖ المجلات والدوريات:

1-محمد طالبي، محمد ساحل، أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة: عرض تجربة ألمانيا، مجلة الباحث، عدد6، سنة 2008

2- فاطيمة مبارك، التنمية المستدامة: اصلها ونشأتها، مجلة بيئة المدن الإلكترونية، العدد13، جانفي 2016

3-بوزرورة ليندة، قطاف سهيلة، برنامج تطوير الطاقات المتجددة والفاعلية الطاقوية في الجزائر في الفترة (2015- 2030)، المجلد10، العدد02، (2019)

4- نور الدين حاروش، إستراتيجية إدارة المياه في الجزائر، دفاتر السياسة والقانون، العدد السابع، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، جوان 2012

5- عبد الله حسون محمد، التنمية المستدامة المفهوم والعناصر، الأبعاد مجلة ديالي، العدد 67، 2015

6- أحمد صلاح محمد طه، أسامة حسين موسي وأخرون، الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في ضوء التجارب الدولية دراسة حالة مصر، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية الاقتصادية والسياسية، 2018

7- مركز الدراسات والبحوث الشرقية

❖ رسائل الماجستير وأطروحات الدكتوراه:

1- بوزيد سايح،" دور الحكم الراشد في تحقيق التنمية المستدامة في الدول العربية: حالة الجزائر"، رسالة دكتوراه، جامعة ابي بكر بلقايد، تلمسان، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير،2013/2012

2- قريني نور الدين، إسستراتجية تطوير الطاقات المتجددة ودورها في التنمية الإقتصادية،دراسة حالة الجزائر، أطروحة مقدمة ضمن متطلبات درجة الدكتورا في علوم التسيير ، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير،جامعة البليدة 2، 2015

3- بوعشير مريم، "دور وأهمية الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستديمة"، مذكرة مقدمة لاستكمال شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية ، تخصص تحليل وإستشراف إقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة منتوري قسنطينة ، 2010-2011تخصص تحليل وإستشراف إقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة منتوري قسنطينة ، 2010-2011

4- أحلام زواوية، " دور إقتصاديات الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الإقتصادية المستدامة في الدول المغاربية: دراسة مقارنة بين الجزائر المغرب، تونس"، مذكرة ماجستير، جامعة فرحات عباس، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم الإقتصادية، 2012،2013

5 ياسمينة مرزوق، دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر الأكاديمي،تخصص إدارة وحكامة مالية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، 2017 ، 2018-

6- محمد كمال، الطاقة الشمسية والتنمية المستدامة وأفاقها المستقبلية، مذكرة ماستر،جامعة الحسن الثاني المحمدية، الدار البيضاء، كلية الأداب والعلوم الإنسانية،2013، 2014

7- وزاني صابرينة، دور الطاقات المتجددة في تفعيل مسار التنمية المستدامة في الجزائر، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر في العلوم السياسية تخصص سياسات عامة وتنمية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الدكتور مولاي الطاهر، سعيدة، 2017، 2018

8- تكواشت عماد، واقع وأفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم الإقتصادية ، تخصص إقتصاد تنمية، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2012

❖ المواقع الإلكترونية

1- وزارة الطاقة والمناجم، برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية الجزائر، 2016
www.energy.gov.dz

الملخص

تعتبر الطاقات المتجددة أحد أهم البدائل المتاحة لتحقيق التنمية المستدامة، فهي تؤدي دورا حيويا لا غنى عنه في عالمنا المعاصر، فقط اتضحت أهميتها في عملية التنمية وارتباطها الوثيق بمختلف مجالات التنمية المستدامة وأبعاده أيضا ثمة اتجاه عالمي نحو اللجوء إلى مصادر الطاقة المتجددة نظرا لكونها تتميز بديمومة وجودها وعدم نفاذها، لسد احتياجات الإنسان المتزايدة من الطاقة من ناحية، وللخروج من شبح نفاذ موارد الاحفورية غير المتجددة من ناحية أخرى.

Abstract

Renewable energies are considered as one of the most important alternatives available to achieve sustainable development. They play a vital and indispensable role in the contemporary world. Their importance in the development process and their close association with the various fields of sustainable development and their dimensions have become evident.There is also a global trend towards the use of renewable energy sources because they are characterized by the permanence of its existence and not to force, to meet the growing human energy needs on the one hand, and out of the specter of entry into force of fossil energy resources, non - renewable on the other hand.