وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة العربي التبسي – تبسة –

كلية الحقوق والعلوم السياسية

قسم العلوم السياسية

العنوان

أهمية عامل الطاقة المتجددة في تفعيل التنمية المستدامة بالجزائر 1990-2020

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في العلوم السياسية

تخصص: دراسات إستراتيجية وأمنية

من إعداد الطالبة:

☜ مسعي سلوى

تحت إشراف الأستاذة:

د. قادري مليكة

امام لجنة المناقشة مكونة من السادة:

اللقب والاسم	الرتبة العلمية	الصفة
د.لعجال ليلى	أستاذ محاضر –ب–	رئيسا
د.قادري مليكة	أستاذ محاضر –أ–	مشرفا ومقررا
د.البار أمين	أستاذ محاضر –أ–	عضوا مناقشا

السنة الجامعية: 2020/2019

الشكر وتقدير

أحمد الله حمدا كثيرا، حمدا يليق بجلاله وعظيم فضله واحسانه، إنه هو أهل الثناء والحمد.

أتوجه بجزيل الشكر وعظيم التقدير وخالص الامتنان الى الدكتورة الفاضلة "**قادري مليكة**" لقبولها الاشراف على هذه المذكرة، ولجميع نصائحها وتوجيهاتها القيمة لي، كما احيي فيها روح التواضع والمعاملة الجيدة فجزاها الله كل الخير.

كما أتقدم بجزيل الشكر للجنة المناقشة "**الدكتورة ليلة عجال**" و "**الدكتور أمين البار**" على قبولهما مناقشة هذا العمل املا من الله ان أكون على حسن ظنهم

أقول لكم جميعكم جزاكم الله عني خير الجزاء.

الإهداء

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين

أيام مضت من عمرنا بدأناها بخطوة وها نحن اليوم نقطف ثمار مسيرة اعوام كان هدفنا فيها واضحاً وكنا نسعى في كل يوم لتحقيقه والوصول اليه مهما كان صعباً وها نحن وصلنا وبيدينا شعلة علم وسنحرص عليها كل الحرص حتى لا تنطفئ وشكرا لله اولا واخيرا على ان وفقنا وساعدنا على ذلك

أهدي هذا العمل إلى:

من ربتني وأنارت دربي وأعانتني بالصلوات والدعوات، إلى أغلى إنسانة في هذا الوجود أمي الحبيبة

والى إخوتي وأخواتي جميعهم بدون استثناء

ولن انسي طبعاً صديقاتي الأحباء "دلندة بوعلاق" و "زرفاوي أماني"

الوقوف بجانبي في كل لحظة ودقيقة.

وايضا اهدي تخرجي لكل من كان له بصمة في حياتي فلكم كل الود والاحترام.

الملخص:

لقي قطاع الطاقة المتجددة العديد من الاهتمام الكبير عبر دول العالم وذلك طبعا من خلال مصادرة وامكانياته الهائلة التي تمتلكها الدول العربية، حيث أنه من الممكن أن لهذه الثروة أن تكون بديلة للطاقة الاحفورية.

كما أن للطاقة المتجددة دورا مهما في تحقيق التنمية المستدامة، من خلال تلبية الاحتياجات اللازمة لكل القطاعات وفي الختام نقول إن الطاقة المتجددة هي الحل الأمثل لتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية ومن ثم تحقيق التنمية المستدامة.

Sommary :

The renewable energy sector has received a great interest across the countries of the world, of course, through its enormous resources and capabilities that the Arab countries possess, as it is possible that this wealth can be an alternative to fossil energy.

Also, renewable energy has an important role in achieving sustainable development, by meeting the needs of all sectors.

In conclusion, we say that renewable energies are the best solution to achieve economic, social and environmental goals and then achieve sustainable development.

Also, renewable energy has an important role in achieving sustainable development, by meeting the needs of all sectors.

In conclusion, we say that renewable energies are the best solution to achieve economic, social and environmental goals and then achieve sustainable development.

فهرس الجداول والأشكال

فهرس الجداول والأشكال

01/ الجداول:

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	القدرات الشمسية للجزائر	43
02	الإنجازات المتوقعة من خلال البرنامج الوطني للطاقة المتجددة	48
03	توزيع القدرات المركبة من مصادر الطاقات المتجددة 2012	49
04	أهداف البرنامج الوطني لتطوير الطاقة المتجددة طبقا لنوع التكنولوجيا	50

02/ الأشكال:

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
01	أهداف التنمية المستدامة	14
02	نسب مشروع الطاقة الشمسية المنتظرة من مشروع الطاقة المتجددة 2030/2011	46
03	نسب مشروع الطاقة الشمسية المنتظرة من مشروع الطاقة المتجددة 2030/2011	46
04	نسب مشروع طاقة الرياح المنتظرة من مشروع الطاقة المتجددة 2030/2011	47
05	أهداف الطاقة المتجددة 2030	47

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

المحتوى	الصفحة
الشكر والعرفان	
اهداء	
الملخص	
فهرس الجداول والأشكال	
فهرس المحتويات	
مقدمة	5-1
الفصل الأول: الإطار المفاهيمي حول التنمية المستدامة والطاقة المتجددة	
مقدمة الفصل	7
المبحث الأول: ماهية التنمية المستدامة	8
المطلب الأول: التطور التاريخي للتنمية المستدامة	9-8
المطلب الثاني: مفهوم التنمية المستدامة	13-9
المطلب الثالث: أهداف التنمية المستدامة	15-14
المطلب الرابع: أبعاد ومؤشرات التنمية المستدامة	20-16
المبحث الثاني: ماهية الطاقة المتجددة	21
المطلب الأول: مفهوم الطاقة	23-21
المطلب الثاني: مصادر الطاقة المتجددة	25-24
المطلب الثالث: خصائص الطاقة المتجددة ومزايا استخدامها	26-25
المطلب الرابع: علاقة التنمية المتجددة بالتنمية المستدامة	28-26
خلاصة الفصل	29
الفصل الثاني: دور الطاقة المتجددة في تجسيد التنمية المستدامة	
مقدمة الفصل	31
المبحث الأول: دور الطاقة المتجددة في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة	32
المطلب الأول: دور الطاقة المتجددة في تحقيق البعد الاقتصادي	33-32
المطلب الثاني: الطاقات المتجددة والبعد الاجتماعي للتنمية المستدامة	34-33

المطلب الثالث: الطاقات المتجددة والبعد البيئي	35
المبحث الثاني: حدود تأثير الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة	36
المطلب الأول: دور الطاقات المتجددة في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية الثالثة	37-36
المطلب الثاني: أهمية الطاقات المتجددة لأجل التنمية المستدامة	38-37
المطلب الثالث: استراتيجيات الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة	39-38
خلاصة الفصل	40
الفصل الثالث: إسهامات الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر	
مقدمة الفصل	42
المبحث الأول: واقع الطاقة المتجددة في الجزائر	43
المطلب الأول: مصادر الطاقة المتجددة في الجزائر	45-43
المطلب الثاني: برامج ومشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر	48-45
المطلب الثالث: المشاريع الاستثمارية لترقية الطاقات المتجددة في الجزائر	51-48
المبحث الثاني: الطاقة المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر	52
المطلب الأول: مساهمة الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر	55-52
المطلب الثاني: إستراتيجيات الجزائر في تفعيل الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة	61-55
المطلب الثالث: معوقات وآفاق الطاقة المتجددة في الجزائر	63-61
خلاصة الفصل	64
الخاتمة	67-66
قائمة المصادر والمراجع	74-69

مقدمـــــــة

يعتبر موضوع الطاقة المتجددة من المواضيع الأكثر تداولا مؤخرا، وذلك بسبب مصادرها (الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة المائية... إلخ) والتي تعتبر كبديل لمصادر الطاقة التقليدية (النفط، الغاز، البترول... إلخ)، وذلك لعدم وجود أي أضرار تلوث، سواء على المستوى البيئي أو السكاني.

حيث تعتبر الطاقة المتجددة مصدر طبيعي غير قابل للنضوب وهي موجودة في أي مكان على وجه الأرض، ويمكن استخدامها في الحياة اليومية دون أن يسبب لنا ذلك أي تلوث بيئي، مما يجعل الطلب متزايد عليها داخليا وخارجيا.

في ظل هذه المعطيات تأخذ الطاقة المتجددة دورا فعالا وهاما في تحقيق التنمية المستدامة وذلك من خلال توفير خدماتها، فهي تعتبر الداعم الأول والأساسي في تحقيقها، حيث أصبحنا اليوم على قناعة كبيرة أن الحل الوحيد والأمثل لضمان احتياجاتنا الحاضرة أو المستقبلية هو تحقيق تنمية مستدامة.

الجزائر كغيرها من الدول لها مصادر تمويل معينة لملئ خزينتها العامة وتنشيط اقتصادها، والمصدر الرئيسي الأول في الجزائر هو الطاقة وفي حال نضوب هذه الطاقة (التقليدية) سوف تقع الجزائر في أزمة اقتصادية جد حرجة قد يؤدي بها إلى الانهيار التام اقتصاديا، مما جعل الجزائر تضع دراسة استشرافية متمكنة، وذلك بغية توفير مصادر جديدة لتمويلها وهي الطاقات المتجددة التي تمثل الحل الأمثل لها، كما أنه لو تم استغلال هذه الطاقات والاعتماد عليها بشكل كبير سيؤدي ذلك إلى الاستغناء مؤقتا على المصادر التقليدية ومنه توفيرها لمدة زمنية أطول وهو ما يجعلنا نحقق تنمية مستدامة طويلة المدى.

ولتحقيق تنمية ذات استدامة طويلة يجب أن نستغل هذه المصادر بشكل صحيح لأنها تعتبر صديقة البيئة.

➢ أهمية الدراسة:

تكمن أهمية دراسة موضوع الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر فيما يلي:

- موضوع الطاقات المتجددة موضوع جديد على الساحة الدولية حيث أخذ اهتمام عدة دول خاصة الجزائر.
- تمثل الطاقات المتجددة من الطاقات غير الناضبة وليس لها أثر رجعي على البيئة وهي طاقة طويلة المدى (أي طاقة مستدامة).
- الجزائر من الدول الأكثر تأهبا للاستغلال الأمثل لهذه الطاقات بغية تحقيق تنمية مستدامة.

- **الهدف من الدراسة:**

من خلال هذه الدراسة نحاول الوصول إلى الأهداف التالية:

- إبراز قدرات الجزائر الطاقوية وكيفية استغلالها لهذه الطاقات بطريقة جيدة.
- الاكتفاء الذاتي من قبل هذه الطاقات المتجددة.
- سد الاحتياجات الآنية وخاصة في المناطق النائية وتوفير احتياجات للجيل القادم بأنجع الطرق.
- اللجوء إلى طرق جديدة تحقق التنمية المستدامة مثل الطاقات المتجددة.

- **مبررات اختيار الموضوع:**

يعتبر موضوع الطاقة المتجددة كأي موضوع جديد النشوء له أسباب كثيرة للجوء إلى دراسته ومن أهم هذه الأسباب ما يلي:

أ/ الأسباب الذاتية:

من بين الأسباب الذاتية التي جعلتني أختار هذا الموضوع هي:

- حب استطلاع مثل هذه المواضيع الحيوية.
- الميول الشخصي لموضوع الطاقات المتجددة وخاصة أنه حديث الساعة.
- إثبات مدى تأثير ودور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة.

ب/ الأسباب الموضوعية:

من بين الأسباب الموضوعية لاختيار هذه الدراسة:

- تداول موضوع الطاقات المتجددة في الدول النامية من بينها الجزائر.
- اكتشاف الجانب الأساسي الذي تلعبه الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة.
- إبراز قدرات الجزائر من الطاقات المتجددة وكيفية استغلالها في تحقيق التنمية المستدامة.

- **حدود الدراسة:**

إن هذه الدراسة محدودة من الناحية المكانية بدولة الجزائر، أما من الناحية الزمنية فالفترة محل الدراسة هي 1990-2020.

➢ **إشكالية الدراسة:**

تتمحور إشكالية هذا البحث حول الطاقة المتجددة ومدى تفعيلها في تحقيق التنمية المستدامة، ومن هنا نطرح التساؤل التالي:

✓ **إلى أي مدى تساهم الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر في الفترة 1990–2020؟**

أ/ الأسئلة الفرعية:

– ما المقصود بالطاقة المتجددة والتنمية المستدامة؟

– ما هو دور الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة؟

– ما هو واقع الطاقة المتجددة في الجزائر؟

فرضيات البحث: نحاول في هذا البحث الإجابة على الإشكالية السابقة على ضوء الفرضيات التي نصوغها كما يلي:

–كلما حققنا التنمية المستدامة وصلنا للاستقرار سواء على صعيد النمو السكاني أو البيئي.

– لدى الجزائر موقع جغرافي هام يؤهلها إلى استغلال عدة مصادر للطاقة المتجددة.

– استغلال الجزائر الجيد للطاقة المتجددة يجعلها تحقق التنمية المستدامة.

➢ **الإطار المنهجي للدراسة:** للإجابة على الإشكالية المطروحة اعتمدنا على المنهج الوصفي والمنهج التاريخي.

أ/ المنهج الوصفي:

يقوم المنهج الوصفي على جمع الحقائق والمعلومات ومقارنتها وتحليلها وتفسيرها للوصول إلى تعميمات مقبولة، أو هو دراسة وتحليل وتفسير الظاهرة من خلال تحديد خصائصها وأبعادها وتوصيف العلاقات بينها، بهدف الوصول إلى وصف علمي متكامل لها.

ب/ المنهج التاريخي:

يتكون التاريخ من الوقائع والأحداث والحقائق التاريخية، التي حدثت وظهرت في الماضي ومرة واحدة، ولن تتكرر أبدا، على أساس أن التاريخ يستند إلى عنصر الزمن المتجه دوما إلى الأمام، دون تكرار أو رجوع إلى الوراء.

➢ **الدراسات السابقة:**

أولا: رسالة ماجستير، تريكي عبد الرؤوف، بعنوان: مكانة الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة –حالة الجزائر– والذي تناول فيها ثلاث فصول يحتوي الفصل الأول على مفاهيم أساسية حول التنمية المستدامة بينما الفصل الثاني يحتوي على الإطار النظري للطاقة حيث يحتوي الفصل الثالث على استخدام الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.

ثانيا: رسالة ماجستير، تكواشت عماد، بعنوان: واقع وآفاق الطاقة المتجددة ودورها في التنمية المستدامة في الجزائر، حيث تناول أربعة فصول، يحتوي الفصل الأول على واقع وأهمية الطاقة في العالم، في حين يحتوي الفصل الثاني على تطور العرض والطلب على الطاقة في الجزائر، حيث يشمل الفصل الثالث دور وإمكانيات استغلال الطاقة المتجددة في الجزائر، بينما الفصل الرابع يحتوي على مدى مساهمة الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة وآثارها الاقتصادية في الجزائر.

ثالثا: الملتقى الوطني الأول حول (الاستثمارات، التنمية الاقتصادية في مناطق الهضاب العليا والجنوب– واقع وآفاق) عنوان المداخلة: جهود الجزائر في مجال استثمار الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة.

لطالبي دكتوراه "خلوفي سفيان وعيسى معزوزي" حيث تضمنت المحور الثالث: التنمية المستدامة والطاقات المتجددة في الجزائر واقع وآفاق.

➢ **صعوبات الدراسة:**

- نقص في التحرك واقتناء المراجع اللازمة وذلك بسبب (وباء كرونا).
- نقص الاحصائيات المتعلقة بالطاقة المتجددة خاصة بالجزائر.
- تداخل موضوع الدراسة مع المواضيع البيئية.

➢ **تبرير الخطة:**

حاولنا الاجابة علة الإشكالية من خلال تحديد ثلاثة فصول ومقدمة وخاتمة يمكن عرضها على الشكل التالي:

الفصل الأول: الذي جاء كإطار مفاهيمي لاهم المتغيرين في هذه الدراسة (التنمية المستدامة) و (الطاقة المتجددة) حيث قسمنا هذا الفصل الى مبحثين والذي بدوره درس في كل مبحث، ماهية التنمية المستدامة وماهية الطاقة المتجددة والعلاقة بينهما.

الفصل الثاني: تم التطرق فيه الى دور الطاقة المتجددة في تجسيد التنمية المستدامة حيث قسمنا هذا الفصل الى مبحثين والذي بدوره درسنا في الأول دور الطاقة المتجددة في تحقيق ابعاد التنمية المستدامة بينما في المبحث الثاني تم التطرق الى حدود تأثير الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة.

أما في **الفصل الثالث** والأخير والذي يوضح واقع الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر حيث قسمنا هذا الفصل الى مبحثين يحتوي الأول على واقع الطاقة المتجددة في الجزائر أما الثاني يتضمن على الطاقة المتجددة كألية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي حول التنمية المستدامة والطاقة المتجددة

مقدمة الفصل:

إن إدراج المفاهيم الأولية للإلمام بكل الجوانب التعريفية والتفسيرية ضرورة ملحة لكل بحث ودراسة، من أجل الإحاطة بكل جوانب ومتغيرات إشكالية البحث ومحاولة التعريف بها كمدخل للمضي في تحليل هذه الإشكالية.

ومن هنا وعلى حسب ما درسنا فإن الطاقة لها أهمية تندرج من خلال احتلالها على مكانة هامة على الصعيد العالمي، حيث تعد هي الهرم الرئيسي لاقتصاديات الدول والمحرك الأساسي لها ومن أهم الأولويات التي تضعها الدول ضمن أجنداتها، وذلك لقيمتها الكبيرة والسعي المتواصل لضمان التزود بها؛ وأهمية الطاقة تظهر من مجالات استخدامها، بحيث يمثل موضوع الطاقات المتجددة أحد أهم المصادر الرئيسية للطاقة العالمية الجديدة باختلاف الطاقة التقليدية، ولكونها طاقة نظيفة وغير ملوثة للبيئة مما يجعلها ذات أهمية بالغة في تحقيق التنمية المستدامة، وهذا ما سنحاول شرحه أو إبرازه من خلال هذا الفصل، بالتطرق إلى مصطلحي الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة بصفة عامة والعلاقة التي تجمع بينهما.

المبحث الأول: ماهية التنمية المستدامة

يعتبر مفهوم التنمية المستدامة أهم تطور في الفكر التنموي الحديث وأبرز إضافة إلى أدبيات التنمية خلال العقود الأخيرة، لذلك سنحاول تسليط الضوء على هذا الموضوع من خلال التطرق إلى المطالب التالية:

المطلب الأول: التطور التاريخي للتنمية المستدامة

يعود الفضل في نحت مفهوم التنمية المستدامة وتأصيله نظريا إلى كل من الباحث الباكستاني "محبوب الحق" والباحث الهندي "أمارتاياسن"، وذلك خلال فترة عملهما في إطار البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة، فالتنمية المستدامة بالنسبة لهما هي تنمية اقتصادية- اجتماعية، لا اقتصادية فحسب، تجعل الإنسان منطلقها وغايتها، وتتعامل مع الأبعاد البشرية أو الاجتماعية للتنمية باعتبارها العنصر المهيمن، وتنظر للطاقات المادية باعتبارها شرطا من شروط تحقيق هذه التنمية[1].

كما أن الوزير الأول النرويجي "كروهارلمبرونطلاند" لعب دورا مهما في ترسيخ هذا المفهوم وتحديد ملامحه الكبرى، وفي سنة 1987 صدر تقرير عن الأمم المتحدة و الذي أكد على أن التنمية يجب أن تلبي الحاجات الملحة الحالية دون التفريط في الحاجات المستقبلية والتوزيع العادل للثروات وتحسين الخدمات وتجذير مناخ الحريات والحقوق، دون إضرار بالمعطيات والموارد الطبيعية والبيئية، إنها بهذه الصيغة تنمية موجهة لفائدة الإنسان والمجتمع والبيئة، مع الأخذ بعين الاعتبار حاجات وحقوق الأجيال القادمة وهذا ما يجعلنا نصفها بطابع الاستدامة[2].

مرة أخرى فإن التنمية المستدامة تعتبر مفهوم حديث نسبيا تطور من خلال عمليات وديناميكيات التنمية خلال العقود الماضية وكانت أول تلك المفاهيم هي المتعلقة بتخطيط التنمية الاقتصادية على المستوى القومي وظهور منظمات دولية دعمت تطور الدول حديثة العهد بالاستقلال ومنها البنك الدولي، صندوق النقد الدولي، وتأسيس برنامج الأمم المتحدة للبيئة عام 1960، إلى أن قام المجلس الاقتصادي والاجتماعي التابع للأمم المتحدة في دورته (45) عام 1968 باتخاذ قرار أكد فيه الحاجة العاجلة للإجراء مكثف على المستويين الوطني والدولي للحد من المخاطر التي تواجه البيئة الإنسانية لتحقيق نمو اقتصادي واجتماعي سليم.

---

[1]- مدحت أبو النصر، ياسمين مدحت محمد، **التنمية المستدامة مفهومها- أبعادها- مؤشراتها**، (مصر: المجموعة العربية للتدريب والنشر، الطبعة الأولى، 2017)، ص 85.

[2]- المكان نفسه.

ثم عقد في عام 1972 مؤتمر "أستوكهولم" في السويد معلنا أن حماية البيئة البشرية وتحسينها قضية رئيسية تمس رفاهية الشعوب والعمل على تحسين وحماية البيئة البشرية لصالح مواطنيها[1].

وفي أكتوبر 1982 أقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة الميثاق العالمي للطبيعة والذي طالب بأن يشمل التخطيط للتنمية في كل دولة وضع إستراتيجيات لحفظ الطبيعة، تحقيق تنمية قابلة للاستمرار على أساس التعاون الدولي والعلاقات المتبادلة بين الناس والموارد، والذي أكدته عام 1987 لجنة مشكلة لهذا الغرض مؤكدة على تحقيق التنمية القابلة للاستمرار دون ضرر بيئي[2].

وفي عام 1990م أقر مؤتمر العمل الدولي اعتماد فكرة التنمية المستدامة كأساس لكل أنشطة منظمة العمل الدولي مؤكدا على ضرورة أن تعرف الأهداف والأنشطة البيئية في إطار الأهداف الإنمائية. وأن توضع سياسات التنمية بما يتناسب والاستخدام المنسق للموارد وتزامن معه في عام 1992م انعقاد مؤتمر في ريو دي جانيرو بالبرازيل وهو قمة الأرض وقمة كوبنهاجن 1995 وقمة المرأة في بكين 1995 أكدت على ضرورة التنمية المستدامة[3].

في عام 2002م عقد المؤتمر العالمي للتنمية المستدامة في "جوهانسبرغ" بجنوب إفريقيا وأقر ضرورة حماية البيئة المشتركة والقضاء على الفقر وتحسين قدرة الدول النامية على التصدي لتحديات العولمة ومجابهتها والحد من المشاكل الصحية المتصلة بالبيئة. وفي عام 2005م أقر وزراء الشؤون الاجتماعية والتخطيط العرب في جامعة الدول العربية الاتجاه التنموي الجديد المتعلق بالتنمية المستدامة الخاص بالأهداف التنموية للألفية بغرض تمكين الفئات التي ينبغي أن تكون أكثر مشاركة في تحقيق التنمية كالمرأة والشباب ومشاركة منظمات المجتمع المدني، وأكد ذلك المؤتمر الثالث لمنظمة المرأة العربية في تونس عام 2010 تحت شعار المرأة شريك أساسي في عملية التنمية المستدامة[4].

المطلب الثاني: مفهوم التنمية المستدامة

لم يعد يكفي الآن أن تكون التنمية منسجمة مع ثقافة الناس ومع قيم ومعتقدات المجتمع، بل أنه قد برز مع نهاية الثمانينات تيار تنموي يدعو أيضا إلى أن تكون التنمية منسجمة مع البيئة والاعتبارات البيئية، وقد استقطبت أدبيات التنمية التقليدية للبيئة، وتعاملت معها كمجرد وسيلة لتحقيق التنمية، كذلك كانت

[1]- مدحت أبو النصر، ياسمين مدحت محمد، المرجع نفسه، ص ص 85، 86.

[2]- المكان نفسه.

[3]- المكان نفسه.

[4]- المكان نفسه، ص ص 86، 87.

هذه الأدبيات تنظر إلى التنمية نظرة اقتصادية وأحيانا سياسية واجتماعية وثقافية، لكنها لم تنظر قط إلى التنمية نظرة بيئية وطبيعية، لقد فصلت هذه الأدبيات بين ما هو طبيعي وما هو اجتماعي، وتم تجاهل البعد الطبيعي والبيئي في التنمية وهو البعد الذي اتضح الآن عمق حضوره وتأثيره على مجمل مسارات التنمية والحياة، والعالم يكشف الآن أن النظام البيئي له تأثيره الحاسم في النظام الاجتماعي ككل، وربما كان هذا التأثير اليوم أكثر من أي وقت مضى.

أولا: مفهوم التنمية

أثار مفهوم التنمية كثير من الجدل على جميع المستويات النظرية والعملية والتطبيقية، وتحمل المؤلفات السياسية والاقتصادية والاجتماعية العديد من التعريفات لهذا المصطلح، وهو ما سنتناوله من زاوية معينة حسب اختلاف الميادين والمناهج العلمية الخاصة بها.

التنمية لغة: التنمية في اللغة من مصدر الفعل "نمى"، يقال: أنميت الشيء، نميته، جعلته ناميا.

التنمية من النمو أي ارتفاع الشيء من موضعه إلى موضع آخر[1].

التنمية اصطلاحا: يقصد بها زيادة الموارد والقدرات الإنتاجية ويستعمل هذا المصطلح على أنماط مختلفة من الأنشطة البشرية ومنه يصبح مصطلح التنمية لا يؤدي نفس المعنى عند استخدامه في مختلف الدراسات.

ولعل أول من استخدم مصطلح التنمية هو: بوجين ستيلي حيث اقترح خطة تنمية العالم سنة 1889م[2].

يعرفها ماركس (Marks) بأنها: عملية ثورية، أي أنها تضمن تحولات شاملة في البناءات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والقانونية، فضلا عن أساليب الحياة والقيم الاجتماعية[3].

أما حسب الموسوعة فالتنمية هي سياسة تلجأ إليها الدول النامية لكي تتخلص من التبعية الاقتصادية للأجنبي، وتتحول من الإنتاج البدائي إلى الإنتاج التصنيعي، حيث تتطلب توجيه مجمل الموارد المادية والبشرية نحو زيادة مجمل الإنتاج القومي ومتوسط إنتاج الفرد في المجتمع[4].

---

[1]- ابن منظور، **لسان العرب**، (بيروت: دار صادر، د ط، 1990)، ص 213.

[2]- المكان نفسه، ص 314.

[3]- صلاح عثامنة، **التنمية الشاملة: مفاهيم ونماذج**، (بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر، د ط، د س ن)، ص 795.

[4]- محمد شفيق، **التنمية الاجتماعية: دراسات في قضايا التنمية ومشكلات المجتمع**، (الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث، د ط، د س ن)، ص 13.

ثانيا: مفهوم الاستدامة

يعود أصل مصطلح الاستدامة إلى علم الإيكولوجيا، إذ استخدمت الاستدامة للتعبير عن شكل وتطور النظم الديناميكية التي تكون عرضة نتيجة ديناميكيتها إلى تغيرات هيكلية تؤدي إلى حدوث تغيرات في خصائصها وعناصرها، وفي المفهوم التنموي استخدم مصطلح الاستدامة للتعبير عن طبيعة العلاقة بين علم الاقتصاد وعلم الإيكولوجيا[1].

يقوم مفهوم الاستدامة على الربط العضوي الوثيق بين الجانب الاقتصادي والاجتماعي والبيئي مع التركيز أكثر على الجانب الأخير دون إهمال الجانبين الآخرين[2].

ثالثا: مفهوم التنمية المستدامة

يشكل مفهوم التنمية المستدامة منهجا متكاملا لأنه يجمع ما بين الاقتصاد والبيئة والمجتمع دون الفصل بينهما، فالأهداف الاقتصادية والبيئية والاجتماعية تصب كلها في هدف واحد وهو المحافظة على الأجيال لذلك فهناك عدة تعاريف للتنمية المستدامة نعدها فيما يلي:

يعرفها الدكتور حسن أحمد الشافعي على أنها: التنمية المتواصلة والمستمرة وهي تستند إلى مبدأ واحد هو الاستغلال الأمثل للموارد والثروات بطريقة لا تخل بمقدرات الأجيال القادمة من الموارد الطبيعية[3].

ورد في تقرير اللجنة الدولية حول البيئة والتنمية المعروف بتقرير "برونتلاند" التنمية المستدامة هي تلبية احتياجات الحاضر دون التخلي عن الأجيال المستقبلية في تلبية احتياجاتها[4].

قامت لجنة Brundtland في عام 1987 بوضع تعريف للتنمية المستدامة (لجنة الولايات المتحدة للبيئة، التي ترأسها Brundtland الوزيرة الأولى للدانمارك) كما يلي: التنمية المستدامة هي عملية تنمية وتطوير الوضع الحالي دون التأثير على قدرات وموارد الأجيال المستقبلية[5].

---

[1]- عدنان داود محمد العذاري، **الاستثمار الأجنبي المباشر على التنمية والتنمية المستدامة**، (الأردن: دار غيداء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2016)، ص 33.

[2]- نادية حمدي، **الإدارة البيئية- المبادئ والممارسات**، (مصر: المنظمة العربية للتنمية الإدارية، د ط، 2003)، ص 32.

[3]- حسن أحمد الشافعي، **التنمية المستدامة والمحاسبة والمراجعة البيئية في التربية البدنية والرياضية**، (مصر: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، د ط، 2012)، ص 13.

[4]- أحمد جابر بدران، **التنمية الاقتصادية والتنمية المستدامة**، (القاهرة: دار النشر الجيزة، الطبعة الأولى، 2014)، ص 93.

[5] -Bachir Bauchekima et al, **Opportunités et challenges de la promotion des énergies renouvelables en Algérie**, (Algérie: Annales des sciences et technologie, Volumes 5, Numéro 1), P 56.

التنمية المستدامة هي التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرات الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم[1].

التنمية المستدامة هي صيانة واستدامة الموارد المتعددة في البيئة تلبية لاحتياجات البشر الحاليين الاجتماعية والاقتصادية وإداراتها بأرقى التكنولوجيا والعلم المتاحين مع ضمان استمرارية المورد لرفاهية الأجيال التالية[2].

وقد عرف الاقتصادي الشهير "روبرت سولو" الحائز على جائزة نوبل للاقتصاد عام 1989 التنمية المستدامة بأنها عدم الإضرار بالطاقة الإنتاجية للأجيال المقبلة وتركها في الحالة التي ورثها عليها الجيل الحالي[3].

تختلف تعاريف التنمية المستدامة باختلاف الزاوية المنظور منها، وهذا ما يظهر من خلال ما يلي:

* **التعريف الاقتصادي:** تنطوي التنمية المستدامة على تعظيم المكاسب الصافية من التنمية الاقتصادية بشرط الحفاظ على الموارد الطبيعية مع مرور الوقت[4].

* **التعريف الاجتماعي:** التنمية المستدامة هي السعي من أجل استقرار النمو السكاني، عن طريق توفير مختلف الخدمات الصحية والتعليمية وتحقيق أكبر قدر من المشاركة الشعبية في تخطيط التنمية[5].

* **التعريف البيئي:** هي التنمية التي تقوم على الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية للحفاظ على البيئة من التلوث الناتج عن الأنشطة الاقتصادية المختلفة[6].

* **التعريف التقني:** التنمية المستدامة هي التحول إلى التقنيات النظيفة المتميزة بالاستخدام الكفء للموارد الطبيعية وإنتاجها للحد الأدنى من الغازات الملوثة التي لا تؤدي إلى أضرار بيئية خطيرة[7].

---

[1]- خالد مصطفى قاسم، **إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة**، (الإسكندرية: الدار الجامعية، د ط، 2007)، ص 20.

[2]- صالح عباس، **التنمية المستدامة في الوطن العربي**، (الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة للنشر، د ط، 2010)، ص 17.

[3]- شعبان فرج، **الحكم الراشد كمدخل حديث لترشيد الإنفاق العام والحد من الفقر دراسة حالة الجزائر (2000/2010)**، أطروحة دكتوراه، (جامعة الجزائر 03، 2012)، ص 33.

[4] -Harald. A, 2009, C leaner energy cooler: Developing sustainable energy Solutions for South Africa, Human Science research council, South Africa: S.M.E, S.D.E, P 19.

[5] -Stephen A.R, Sustainable Develoment Handbook, Taylor & Francis LTD, USA: S.M.E, 2014, P 36.

[6]- عبد العزيز قاسم محارب، **التنمية المستدامة في ظل تحديات الواقع من منظور إسلامي**، (مصر: دار الجامعة الجديدة، د ط، 2011)، ص 168.

[7] -Muriel. M et autres, Ressources, patrimoine, territoires et Development durable, Editions Scientifiques internationales, Allemagne, 2010, S.M.E, P 78.

من خلال التعاريف السابقة يمكن تعريف التنمية المستدامة إجرائيا بأنها تصور تنموي شامل يهدف من خلال آلياته إلى تحقيق جملة من الأهداف الاقتصادية، الاجتماعية، المؤسسية، التقنية والبيئية.

وللتنمية المستدامة مجموعة خصائص يمكن إجمالها فيما يلي:[1]

* هي تنمية يُعتبر البعد الزمني فيها هو الأساس، فهي تنمية طويلة المدى بالضرورة.

* رعاية حق الأجيال القادمة في الموارد الطبيعية للمجال الجوي.

* تلبية الاحتياجات الأساسية للفرد في المقام الأول.

* الحفاظ على المحيط الجوي في البيئة الطبيعية من خلال عناصره الأساسية كالهواء والماء والتربة والموارد الطبيعية.

* تنمية متكاملة يعتبر الجانب البشري فيها وتنميته هي أولى أهدافها، فهي تراعي الحفاظ على القيم الاجتماعية والاستقرار النفسي والروحي للفرد والمجتمع.

* التنمية المستدامة هي تنمية لا تقوم بتبسيط المنظومة البيئية لسهولة التحكم فيها فهي تراعي الحفاظ على النوع الوراثي.

* التنمية المستدامة تقوم على مبدأ التنسيق والتكامل بين سياسات استخدام الموارد واتجاهات الاستثمار والاختيار التكنولوجي والشكل المؤسسي مما يجعلها جميعا تعمل بتفاهم وانتظام.

* هي التنمية التي لا تجني الثمار للأجيال الحالية على حساب الأجيال القادمة.

* هي التنمية الرشيدة دون إسراف أو سوء استخدام أو استغلال.

* هي التنمية التي تراعي البعد البيئي في جميع مشروعاتها.

* هي التنمية التي تعظم من قيمة المشاركة الشعبية أو مشاركة المواطنين في جميع مراحل العمل التنموي.

* هي تنمية مستمرة –عادلة– متوازنة[2].

---

[1]– على فلاق، رشيد سالمي، **الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة –مع الإشارة لحالة الجزائر وبعض الدول العربية–** (د س ن، د د ن، د ط)، ص 97.

[2]– د/ مدحت أبو النصر، ياسمين مدحت محمد، مرجع سابق، ص 83.

المطلب الثالث: أهداف التنمية المستدامة

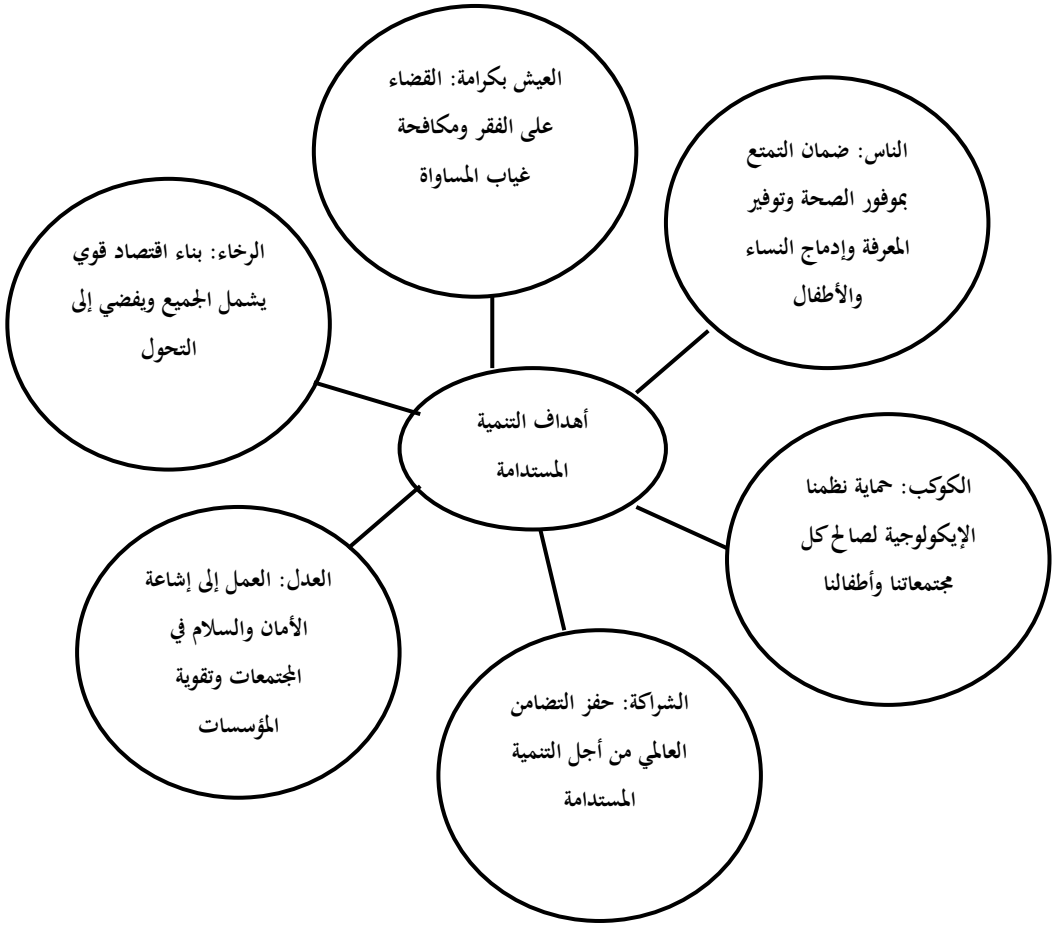
تسعى التنمية المستدامة من خلال آلياتها إلى تحقيق جملة من الأهداف تساعد على تحقيقها تتمثل في[1]:

* تحقيق رفاهية السكان من خلال زيادة معدل النمو الاقتصادي بوتيرة تفوق معدلات النمو السكاني.

* الحفاظ على الموارد الطبيعية عن طريق الاستخدام الأمثل لها وتحديد طاقة استيعاب النظم البيئية.

* الانتقال إلى الاقتصاد المعرفي عن طريق تطوير بدائل ذات كفاءة للحفاظ على رأس المال الطبيعي.

الشكل رقم (01): أهداف التنمية المستدامة



المصدر: د.متحت أبو النصر، ياسمين متحت محمد، التنمية المستدامة مفهومها، أبعادها، مؤشراتها، ص87

على ضوء الشكل الموضح أعلاه يمكن تحديد أهداف التنمية المستدامة كالتالي[2]:

* **الناس:** ضمان التمتع بموفور الصحة وتوفير المعرفة وإدماج المرأة والأطفال.

[1]- محمد عثمان غنيم، ماجدة أبو زنط، **التنمية المستدامة، فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها**، (الأردن: دار الصفاء للنشر والتوزيع، د ط، 2014)، ص، ص 28، 29.

[2]- د/ مدحت أبو النصر، ياسمين مدحت محمد، مرجع سابق، ص 88.

* **العيش بكرامة:** والقضاء على الفقر ومكافحة غياب المساواة.

* **الرخاء:** بناء اقتصاد قوي يشمل الجميع ويفضي للتحول إلى اقتصاد منتج ومتقدم.

* **العدل:** العمل على إشاعة الأمن والأمان والسلام في المجتمعات وتقوية المؤسسات والجمعيات في المجتمع.

* **الشراكة:** حفز التنسيق والتعاون والتضامن العالمي من أجل التنمية المستدامة.

* **الكوكب:** حماية النظم الايكولوجية لصالح مجتمعنا وأطفالنا.

أيضا حاول ماهر أبو المعاطي سنة (2014) رصد أهداف التنمية المستدامة بشكل تفصيلي كالتالي[1]:

1- المحافظة على التوازن بين الموارد المتاحة والحاجة الأساسية للبشر معا على المدى البعيد، مع ترشيد استثمار كافة الموارد ووضع أولويات للاستخدامات المختلفة لتلك الموارد.

2- تحقيق النمو الاقتصادي المقترن بتحقيق الرفاهية الاجتماعية والإنسانية معتمدة على التنمية البشرية كعنصر حيوي والعلاقات التبادلية والتكاملية بين كل من السكان والموارد والبيئة والنهوض بالمستوى الاقتصادي والاجتماعي والبيئي والعمراني.

3- تحقيق مزيد من العدالة للفئات الأكثر حرمانا أو المتعرضة للخطر في المجتمع وتحسين جودة الحياة والعمل على منح القوة أو تمكين الإنسان مع إعطاء اهتمام لكل من الإنسان وبيئته والعلاقات بينهما.

4- تدعيم المشاركة الفردية والجماعية والمجتمعية وإتاحة فرصة لمشاركة الإنسان بطريقة أساسية في إحداث التغيير المرغوب في شخصيته أو في البيئة أو في كليهما.

5- اكتشاف وتشجيع وتنمية القدرات البشرية في المجتمعات بما يمكنها من أن تكون مبدعة وقادرة على استخدام التكنولوجيا المناسبة للواقع المجتمعي والتي تنظم وتوجه استخدام الموارد المجتمعية بما يسهم في وجود توازن بين ديناميكية بناء الموارد الطبيعية في المجتمع وجهود المورد البشري.

6- المساهمة في بناء القدرات المؤسسية في المجتمع بحيث تكون أكثر كفاءة وفاعلية في توجيه المورد البشري وتفعيل مشاركته في استخدام الموارد المالية والمادية والتنظيمية مع المساهمة في توفير قدرات إدارية تتمتع بدرجة عالية من الكفاءة في صنع وتنفيذ وتقويم سياسات التنمية في المجتمع حاضرا ومستقبلا.

[1]- د/ مدحت أبو النصر، ياسمين مدحت محمد، مرجع سابق، ص، ص 90، 91.

المطلب الرابع: أبعاد ومؤشرات التنمية المستدامة

إن الملاحظ من خلال تعريفات التنمية المستدامة التي تم عرضها أن لها أبعاد متكاملة لنجاحها تتضمن البعد الاقتصادي، الاجتماعي، السياسي، البيئي، التقني، وفيما يلي عرض لتلك الأبعاد.

I. ابعاد التنمية المستدامة:

أولا: البعد الاقتصادي: يتضمن البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة مجموعة من الخصائص أهمها:[1]

1- يتضمن هذا البعد ضرورة إعادة الإصلاح الاقتصادي في المجتمع بشكل صحيح لتحقيق أفضل مستوى معيشة لأفراده وزيادة نصيب الفرد من الدخل القومي الحقيقي.

2- كما يتضمن ذلك إيقاف تبديد الموارد الطبيعية سواء من خلال إجراء تخفيضات متواصلة في مستويات الاستهلاك المبدد للطاقة عبر تحسين مستوى الكفاءة وإحداث تغيير جذري في أسلوب الحياة أو تغيير أنماط الاستهلاك التي تهدد التنوع البيولوجي في البلدان الأخرى دون ضرورة كاستهلاك الدول المتقدمة للمنتجات الحيوانية المهددة بالانقراض.

3- بالإضافة إلى اعتبار التنمية المستدامة فرص اقتصادية، من خلال التعرف على أنواع رأس المال سواء كان طبيعيا أو بشريا أو اجتماعيا، والعمل على تزويد الأجيال القادمة بقدر رأس المال يعادل على الأقل ما هو متاح للجيل الحالي.

4- ويتميز البعد الاقتصادي أيضا بالعمل على تقليص تبعية البلدان النامية اقتصاديا على البلدان الغنية، مع تحريم موارد المجتمعات الفقيرة لأغراض التحسن المستمر في مستويات المعيشة، بما يضمن عدم وجود تفاوت في الدخل والتخفيف من عبء الفقر وجعل فرص الحصول على الموارد والمنتجات والخدمات بين الأفراد داخل المجتمع أقرب إلى المساواة.

ثانيا: البعد الاجتماعي/ الإنساني: بالنسبة للبعد الاجتماعي والذي يعد أكثر الأبعاد تبيانا للتمييز بين التنمية والتنمية المستدامة، إذن فهو يركز على الإنسان كأهم ميزة في العملية التنموية، ويمكن إيجاز أهم أسسه في:[2]

1- يتضمن هذا البعد أن تأخذ التنمية المستدامة في اعتبارها سعادة الإنسان بتحسين نوعية حياته وتوفير فرص العمل وسيادة قيم العدل والمساواة بين السكان مع التركيز بصفة عامة على الجماعات المحرومة أو المهمشة يضاف إلى ذلك ضرورة الاهتمام بتوجيه الجهود للاستثمار في رأس المال البشري خاصة في الدول

[1]- د/ مدحت أبو النصر، ياسمين مدحت محمد، **مرجع سابق**، ص، ص 103، 104.

[2]- **نفس المرجع**، ص، 104.

النامية حيث الاستثمار في الصحة والتعليم والتغذية، وزيادة معارف ومهارات البشر لمساعدتهم على تحسين أدائهم في العمل والإنتاج.

2- كما يتضمن هذا البعد العمل على تحقيق تقدم كبير في سبيل تثبيت نمو السكان حتى لا يحد التزايد من جهود التنمية بالإضافة للاهتمام بتوزيع السكان بإنشاء مدن جديدة والنهوض بالتنمية الريفية النشطة لإبطاء حركة الهجرة إلى المدن، واعتماد تكنولوجيات تؤدي إلى التقليص إلى الحد الأدنى، من الآثار البيئية للتحضر، كما ينطوي البعد الاجتماعي على استخدام الموارد البشرية استخداما كاملا وذلك بمحاربة الجوع والارتقاء بمستوى الخدمات وإعادة تخصيص الموارد لضمان الوفاء بالاحتياجات البشرية الأساسية وحماية التنوع الثقافي.

3- وأخيرا الاهتمام بتحقيق العدالة الاجتماعية بين الأفراد والمجتمعات وعدم التضحية بالأجيال القادمة في سبيل إشباع احتياجات ومواجهة مشكلات الجيل الحالي.

ثالثا: البعد السياسي

في إطار التعريف السياسي للتنمية المستدامة يمكن القول إن هذا البعد يؤكد على أن يتعهد النظام السياسي في المجتمع بتبني سياسات التنمية المستدامة ووضع استراتيجيات تحقيقها والالتزام بتنفيذ برامجها من خلال إنجازات وإجراءات وتشريعات يتم الالتزام بها كما يتضمن هذا البعد توسيع فرص الاختيار أمام سكان المجتمع لجعل التنمية أكثر ديمقراطية مع ترشيد المنظمات المجتمعية والإدارة وزيادة القدرات الفعلية للنسق السياسي حتى يمكن أن تتحقق تنمية حقيقية في المجتمع.[1]

بالإضافة لذلك ضرورة ضمان المشاركة الحقيقية للأفراد والمؤسسات المجتمعية بطريقة كاملة في اتخاذ القرار المجتمعي وتمتعهم بالحرية الإنسانية والسياسية، وهذا يعني أن البعد السياسي يحتاج إلى مشاركة تسهم القرارات في التخطيط له وتنفيذه لأن جهود التنمية التي لا تشترك الجماعات المحلية فيها، كثيرا ما يصيبها الإخفاق، كما يتضمن هذا البعد ضرورة قيام التنظيم السياسي بتعبئة سكان المجتمع بفاعلية في تحقيق التنمية المستدامة[2].

[1]- د/ مدحت أبو النصر، ياسمين مدحت محمد، **مرجع سابق**، ص 105.

[2]- د/ المكان نفسه، ص، 105.

رابعا: البعد البيئي

ويعني هذا البعد أن التنمية المستدامة تهتم بتحقيق التوازن البيئي بين جهود وأنشطة الإنسان والبيئة وتدعم الجهود الإيجابية والتغلب على السلبية التي تحدث خللا في التوازن البيئي ومنع استنزاف الإنسان لموارد البيئة، حتى لا يؤثر القيام بذلك على مستقبل التنمية في المجتمع ويمكن تحديد خصائصه في:[1]

1- يعني هذا البعد الاهتمام بحماية وصيانة وتنمية الموارد الطبيعية اللازمة لإنتاج المواد الغذائية والوقود، واتخاذ الإجراءات الكفيلة بعدم إتلاف التربة أو تدمير الغطاء النباتي واستحداث وتبني ممارسات وتكنولوجيات زراعية محسنة تزيد الإنتاج.

2- صيانة المياه خاصة في المناطق التي تقل فيها إمدادات المياه، بالإضافة إلى حماية المناخ من الاحتباس الحراري وعدم المخاطرة بإجراء تغييرات كبيرة في البيئة العالمية بما يكون من شأنه إحداث تغيير في الفرص المتاحة للأجيال القادمة وهذا يعني الحيلولة دون زعزعة استقرار المناخ أو النظم الجغرافية الفيزيقية والبيولوجية أو تدمير طبقة الأوزون الحامية للأرض من جراء أفعال الإنسان.

3- ضرورة الاهتمام بوضع تقدير للآثار البيئية في كل المشروعات التنموية الأساسية في المجتمع مع الإقلال من النفايات بإعادة استخدام الموارد مما يقلل من التلف وبما يزيد من مساهمة الموارد المعاد استخدامها في الإنتاج والاستهلاك والاهتمام بتحقيق وزيادة الوعي البيئي بما يضمن المشاركة المحلية لجميع سكان المجتمع في المحافظة على البيئة وعدم الإضرار بها.

خامسا: البعد التكنولوجي أو التقني

ويعني هذا البعد تشجيع استخدام التكنولوجيا النظيفة التي لها نفايات بسيطة أو التي ليس لها نفايات واستخدام التكنولوجيا صديقة البيئة أو الاهتمام باستخدام مصادر الطاقة النظيفة كالطاقة الشمسية والرياح والغاز الطبيعي خاصة في الصناعة والمنازل.

كما يعني ذلك ضرورة فرض النصوص القانونية الخاصة بعقوبات لمستخدمي التكنولوجيا الملوثة حتى لا يكون هناك مزيد من التدهور في نوعية البيئة، ويتم ذلك من خلال الاستثمار في التعليم والتنمية البشرية بما يحقق أهداف التنمية المستدامة.

[1]- **مرجع نفسه**، ص 106.

أيضا يتضمن ذلك ضرورة الاهتمام باستخدام المحروقات وطرح نفاياتها داخل البيئة بطريقة لا تضر بهذه الأخيرة إلى جانب اتخاذ الإجراءات الكفيلة بالحد من انبعاث الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون واستحداث تكنولوجيا جديدة لاستخدام الطاقة الحرارية بكفاءة أكبر[1].

II. مؤشرات التنمية المستدامه:

أولا: مؤشرات اقتصادية

تتمثل المؤشرات الاقتصادية فيما يلي:

مؤشرات الهيكل الاقتصادي: من أهمها:[2]

* **مؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي:** يعد هذا المؤشر من أكثر المؤشرات استخداما في التقارير الدولية والإقليمية لقياس مستوى التنمية وتقييم الاستدامة.

* **مؤشر نسبة الاستثمار إلى الناتج المحلي الإجمالي:** يساعد هذا المؤشر في قياس النمو الرأسمالي في الاقتصاد الوطني وتطور حجم تراكم رأس المال فيه.

* **مؤشر الميزان التجاري للسلع والخدمات:** يوضح هذا المؤشر درجة الانفتاح الاقتصادي للدولة على العالم الخارجي ومستوى علاقاتها التجارية مع بلدان العالم المختلفة.

– أنماط الإنتاج والاستهلاك: تتمثل أهم المؤشرات المتعلقة بها فيما يلي:[3]

* **مؤشر كثافة استخدام الطاقة:** يعبر هذا المؤشر عن كفاءة استهلاك الطاقة في البلد.

* **توليد النفايات الصعبة:** يهدف هذا المؤشر إلى قياس التأثير السلبي للنشاط الصناعي على النظم البيئية والموارد الطبيعية المختلفة مثلا بكمية النفايات الصلبة.

ثانيا: المؤشرات المؤسسية

تتمثل مؤشرات التنمية المستدامة ذات الطابع المؤسسي فيما يلي:[4]

* **الإطار المؤسسي:** يشتمل على مؤشري الإستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة وتنفيذ الاتفاقيات العالمية المصادق عليها، ويعكس كلا المؤشرين الإجراءات المؤسسية المتخذة دعما للتنمية المستدامة.

---

[1]– د/ مدحت أبو النصر، ياسمين مدحت محمد، مرجع سابق، ص 106.

[2]– محمد علي باكر، العالم ليس للبيع، **مخاطر العولمة على التنمية المستدامة**، (الأردن: الأهلية للنشر والتوزيع، د ط، 2010)، ص، ص 218، 219.

[3] – د.بوفنش وسيلة، **دور الطاقة في تفعيل ابعاد التنمية المستدامة في الجزائر خلال فترة 1990–2016**، مرجع سابق، ص 21.

[4] –Kinvi. L, **Tourisme et développement durable**, France : Editions Publibook, 2005, P, 31.

* **القدرة المؤسسية:** تهدف مؤشرات التنمية المستدامة المتعلقة بالقدرة المؤسسية إلى قياس مدى التقدم في مجال البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال.

ثالثا: المؤشرات الاجتماعية

تتمثل أهم المؤشرات الاجتماعية فيما يلي:[1]

* **مؤشر الفقر البشري:** يتركب هذا المؤشر من ثلاثة أبعاد هي حياة صحية طويلة، المعرفة والأمية وتوفر الوسائل الاقتصادية.

* **مؤشر التنمية البشرية:** يحسب هذا المؤشر على أساس متوسط ثلاثة مكونات هي معدل العمر، المستوى المعرفي والمستوى المعيشي، ويعبر عن مدى توجيه الموارد المالية باتجاه التنمية البشرية.

* **مؤشر التوزيع:** يقاس بحصة الفرد من الدخل الإجمالي، ويعتبر معامل جيني الأكثر شيوعا في قياس عدالة توزيع الدخل القومي.[2]

المؤشرات البيئية:

يعتمد قياس الاستدامة البيئية على عدة مؤشرات أهمها:[3]

* **مؤشر تلوث الهواء:** يقاس من خلال انبعاثات بعض الغازات كأكسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت.

* **تغير المناخ:** يقاس من خلال كمية انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

* **المشاكل البيئية الحضرية:** تقاس من خلال حجم النفايات العمومية غير المدورة والتوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية.

[1]- إبراهيم مراد الدعمة، **التنمية البشرية الإنسانية "بين النظرية والتطبيق"**، (الأردن: دار المناهج للنشر والتوزيع، د ط، 2009)، ص 17.

[2]- خالد الزهدي خواجة، **أساليب تحليل البيانات ونفقات الأسرة**، (الأردن: المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية، د ط، 2009)، ص 25.

[3] -Kinvi. L, Op-cit, P P, 43- 44.

المبحث الثاني: ماهية الطاقة المتجددة

يحظى قطاع الطاقة بأهمية كبيرة في الجزائر، فهو يعد العمود الفقري للاقتصاد الوطني الذي يعتمد عليه في توفير الطاقة اللازمة لنشاط القطاعات الاقتصادية وعلى العائدات النفطية في تمويل المشاريع التنموية[1].

المطلب الأول: مفهوم الطاقة المتجددة

قبل الحديث عن الطاقة المتجددة لابد من التطرق أولا إلى مفهوم الطاقة بشكل عام والتي تعتبر القدرة على القيام بعمل (نشاط) ما، وتعرف أيضا بأنها قدرة المادة على إعطاء قوى قادرة على إنجاز عمل معين، أو هي كمية فيزيائية تظهر على شكل حرارة أو شكل حركة ميكانيكية أو كطاقة ربط في أنووية الذرة بين البروتون والنيترون.

هناك صور عديدة للطاقة يتمثل أهمها في الحرارة والضوء والصوت، وهناك أيضا الميكانيكية التي تولدها الآلات، والطاقة الكيميائية التي تنتج من حدوث تفاعلات كيميائية، وهناك الطاقة الكهربائية، والطاقة الكهرومائية، والحركية والإشعاعية والديناميكية، والذرية.[2]

كما يمكن تحويل الطاقة من صورة إلى أخرى، من طاقة كيميائية إلى طاقة ضوئية مثلا، والكهربائية إلى حركية، ولهذا نجد أن الطاقة هي قدرة المادة للقيام بالشغل (الحركة)، فالطاقة التي يصاحبها حركة يطلق عليها طاقة حركية، والطاقة التي لها صلة بالوضع يطلق عليها طاقة كامنة.[3]

في البداية اعتمد الإنسان على قوته العضلية لإنجاز أعماله اليومية، ثم عرف أول طريقة لاستغلال الطاقة وهي النار واستخدامها في مختلف أغراضه الحياتية مثل طهي الطعام، و تدفئة المسكن، و إنارة الظلام، وهكذا كان الحجر هو أول مصدر خارجي للطاقة، ثم استخدم الطاقة واستغل حركة الرياح في تحريك السفن و إدارة بعض طواحين الهواء، كما اعتمد على مساقط المياه في إدارة بعض الآلات البدائية، وعرف الفحم منذ

---

[1]- د. بوفنش وسيلة، دور الطاقة في تفعيل أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 1990-2016، **مجلة العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة ميلة**، (العدد 02، سنة 2016)، ص 22.

[2]- فلاق علي، سالمي رشيد، **الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة– مع الإشارة إلى حالة الجزائر وبعض الدول العربية**، (د.س.ن: د.د.ن، د.ط، د.س.ن)، ص 3.

[3]- المرجع نفسه، ص 3.

أن اكتشف النار، فاستخدمه الإنسان كمصدر للطاقة في إدارة المحرك البخاري، والحصول على الطاقة الحرارية، ثم اكتشف بعد ذلك النفط والغاز الطبيعي و غيرها.[1]

وقد أدى التلوث البيئي الذي يسببه حرق الوقود الأحفوري بمصادره الثلاث النفط والفحم والغاز الطبيعي إلى التفكير بإيجاد مصادر طاقة بديلة تكون صديقة للبيئة وتساهم في التخفيف من ظاهرة تدهور المناخ العالمي خصوصا بعد أن عقدت العديد من الاتفاقيات العالمية التي تطالب الدول بالحد من ظاهرة التلوث البيئي.[2]

أما الطاقة المتجددة فقد تم استغلالها خلال القرن العشرين وهي تختلف في موارد الطاقة الناضبة وهي متنوعة وعديدة وتتحدد إما جزئيا أو كليا خلال الدورة السنوية، وتتواجد الطاقة المتجددة بأشكال مختلفة مصدرها الأساسي هو أشعة الشمس، بصورة مباشرة أو غير مباشرة بالإضافة إلى حرارة جوف الأرض بالنسبة للطاقة الجوفية وجاذبية القمر التي تسبب ظاهرة المد والجزر.

الطاقة المتجددة هي الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أو التي لا يمكن أن تنفذ (الطاقة المستدامة) ومصادر الطاقة المتجددة، تختلف جوهريا عن الوقود الأحفوري من بترول وفحم وغاز طبيعي، أو الوقود النووي الذي يستخدم في المفاعلات النووية، ولا تنشأ عن الطاقة المتجددة عادة مخلفات لثنائي أكسيد الكربون أو غازات ضارة أو تعمل على زيادة الاحتباس الحراري كما يحدث عند احتراق الوقود الأحفوري أو المخلفات الذرية الضارة الناتجة من مفاعلات القوى النووية.[3]

عرفها برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة (UNEP) بأنها: بأنها عبارة عن طاقة لا يكون مصدرها مخزونا ثابتا ومحدودا في الطبيعة، تتجدد بصفة دورية أسرع من وتيرة استهلاكها وتظهر في الأشكال الخمسة التالية: الكتلة الحيوية، أشعة الشمس، الرياح، الطاقة الكهرومائية، طاقة باطن الأرض[4].

كما تعرف الطاقة المتجددة بأنها الطاقة التي تولد من مصدر طبيعي لا ينضب وهي متوفرة في كل مكان على سطح الأرض ويمكن تحويلها بسهولة إلى طاقة، وتتميز الطاقات المتجددة بأنها أبدية وصديقة

---

[1]- على فلاق، مرجع سابق، ص 04.

[2]- يحي حمود حسن، **الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في دولة الإمارات العربية المتحدة**، (العراق: مركز دراسات الخليج العربي، د ط، 2013)، ص 1، 2.

[3]- خبابة عبد الله، خبابة صهيب، كعرار أحمد، تطوير الطاقات المتجددة بين الأهداف الطموحة وتحديات التنفيذ- دراسة حالة برنامج التحول الطاقوي لألمانيا، **مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية**، جامعة ميلة، العدد 03، (2013)، ص 44.

[4]- حفوظة الأمير عبد القادر، أعمر سعيد شعبان، الطاقات المتجددة في الجزائر كبديل للطاقة التقليدية- واقع وآفاق، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زياني عاشور، الجلفة، العدد 31، المجلد الثاني، (أوت 2017)، ص 02.

للبيئة، وهي بذلك تختلف عن الطاقات غير المتجددة أي الناضبة الموجودة غالبا في مخزون جامد في الأرض ولا يمكن الاستفادة منها إلا بعد تدخل الإنسان لإخراجها منه[1].

كما عرفتها الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، على أنها: كل طاقة يكون مصدرها شمسي، جيوفيزيائي أو بيولوجي والتي تتجدد في الطبيعة كطاقة الكتلة الحيوية والطاقة الشمسية وطاقة باطن الأرض، حركة المياه، طاقة المد والجزر في المحيطات وطاقة الرياح، وتوجد العديد من الآليات التي تسمح بتحويل هذه المصادر إلى طاقة أولية كالحرارة والطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية باستخدام تكنولوجيات متعددة تسمح بتوفير خدمات الطاقة من وقود وكهرباء[2].

وتعتبر أيضا الطاقة المتجددة هي تلك الموارد التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري.[3]

نعني بالطاقة المتجددة الكهرباء التي يتم توليدها من الشمس والرياح والكتلة الحيوية والحرارة الجوفية والمائية، وكذلك الوقود الحيوي والهيدروجين المستخرج من المصادر المتجددة.[4]

أيضا هي الطاقات التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري وهي بذلك على عكس الطاقات غير المتجددة الموجودة غالبا في مخزون جامد في الأرض لا يمكن الاستفادة منها إلا بعد تدخل الإنسان لإخراجه منه.[5]

مما سبق يمكن تعريف الطاقات المتجددة إجرائيا بأنها: تلك الطاقات التي تتميز بالاستدامة والتجدد، حيث أن مصادرها متوفرة في الطبيعة بمخزون غير قابل للنفاذ، وتتميز بكونها صديقة للبيئة وغير ملوثة.

---

[1]- شيرة بوعلام، نبيل أبو طير، الطاقة المتجددة وتحديات استخدامها في بلدان المغرب العربي، **مجلة المستقبل العربي**، العدد 458، (2017)، ص 90.

[2]- عزيزة بن سمينة، مريم طبني، الطاقة المتجددة بديل استراتيجي لتحقق التنمية المستدامة بالجزائر، **مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية**، جامعة الجلفة، العدد 31، (2017)، ص 16.

[3]- قدي عبد المجيد، منور أوسرير، محمد حمو، **الاقتصاد البيئي**، (د ب ن: دار الخلدونية للنشر والتوزيع، د ط، 2016)، ص 133.

[4]- محمد ساحل، محمد طالبي، أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة، **مجلة الباحث**، جامعة ورقلة، العدد 06، (2008)، ص 203.

[5]- قدي عبد المجيد، منور أوسرير، محمد حمو، **مرجع سابق**، ص 133.

المطلب الثاني: مصادر الطاقة المتجددة

مع زيادة الطلب على مصادر الطاقة التقليدية مثل الفحم والغاز والبترول باعتبارها طاقات ناضبة وملوثة للبيئة تحتم البحث عن مصادر بديلة صديقة للبيئة ومتجددة وهي تشمل الطاقة المستمدة من الطبيعة كالطاقة الشمسية والرياح والطاقة المائية... إلخ.

أولا: الطاقة الشمسية

إن استخدام الشمس كمصدر للطاقة هو من بين المصادر البديلة للنفط التي تعقد عليها الآمال المستقبلية كونه طاقة نظيفة لا تنضب، لذلك نجد دولا عديدة تهتم بتطوير هذا المصدر وتضعه هدفا تسعى لتحقيقه، وتستخدم الطاقة الشمسية حاليا في تسخين المياه المنزلية وبرك السباحة والتدفئة والتبريد كما يجري في أوروبا وأمريكا، أما في دول العالم الثالث فتستعمل لتحريك مضخات المياه في المناطق الصحراوية الجافة، وتجري الآن محاولات جادة لاستعمال هذه الطاقة مستقبلا في تحلية المياه وإنتاج الكهرباء، بشكل واسع.[1]

ثانيا: الطاقة الهوائية

الطاقة الهوائية هي الطاقة المستمدة من حركة الهواء والرياح واستخدمت طاقة الرياح منذ أقدم العصور، سواء في تسيير السفن الشراعية، وإدارة طواحين الهواء لطحن الغلال والحبوب، أو رفع المياه من الآبار وتستخدم وحدات الرياح في تحويل طاقة الرياح إلى طاقة ميكانيكية تستخدم مباشرة أو يتم تحويلها إلى طاقة كهربائية من خلال مولدات وقد بدأت الاستفادة من طاقة الرياح في الدول العربية حديثا على شكل وحدات صغيرة لرفع المياه الجوفية على السواحل الشمالية، ويرتبط اليوم مفهوم هذه الطاقة باستعمالها في توليد الكهرباء بواسطة "طواحين هوائية" ومحطات توليد تنشأ في مكان معين ويتم تغذية المناطق المحتاجة عبر الأسلاك الكهربائية و يمكنها، حسب تقديرات منظمة المقاييس العالمية، توليد 20 مليون ميغاواط من هذا المصدر على نطاق عالمي، وهو ما يمثل أضعاف قدرة الطاقة المائية.[2]

ثالثا: طاقة الكتلة الحيوية

إن طاقة الكتلة الحيوية أو كما تسمى أحيانا الطاقة الحيوية هي في الأساس مادة عضوية مثل الخشب والمحاصيل الزراعية والمخلفات الحيوانية، وهذه الطاقة هي طاقة متجددة لأنها تحول طاقة الشمس إلى طاقة مخزنة

---

[1]- محمد ساحل، محمد طالبي، **أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة**، مجلة الباحث، العدد 06، (الجزائر (ورقلة): د ن، د ط، 2008)، ص 203.

2- المكان نفسه، ص 204.

في النباتات عن طريق عملية التمثيل الضوئي فطالما هناك نباتات خضراء فهناك طاقة شمسية مخزنة فيها، وبالتالي لدينا طاقة الكتلة الحيوية التي نستطيع الحصول عليها بطريقة مختلفة من هذه النباتات.[1]

أما مصادر الكتلة الحيوية في الوقت الحاضر فهي: مخلفات الغابات والمخلفات الزراعية، استغلال قطع أخشاب الغابات بشكل مدروس، فضلات المدن، المحاصيل التي تزرع خصيصا لغايات الحصول على الطاقة منها.[2]

رابعا: الطاقة المائية

يعود تاريخ الاعتماد على المياه كمصدر للطاقة إلى ما قبل اكتشاف الطاقة البخارية في القرن الثامن عشر حتى ذلك الوقت، كان الإنسان يستخدم مياه الأنهار في تشغيل بعض النواعير التي كانت تستخدم لإدارة مطاحن الدقيق وآلات النسيج والنشر.

أما اليوم، وبعد أن دخل الإنسان عصر الكهرباء، بدأ استعمال المياه لتوليد الطاقة الكهربائية كما نشهد في دول عديدة مثل النرويج والسويد وكندا والبرازيل، ومن أجل هذه الغاية، تقام محطات توليد الطاقة على مساقط الأنهار، وتبنى السدود والبحيرات الاصطناعية لتوفير كميات كبيرة من الماء تضمن تشغيل هذه المحطات بصورة دائمة.[3]

المطلب الثالث: خصائص الطاقة المتجددة ومزايا استخدامها

أولا: خصائص الطاقة المتجددة: تتميز الطاقات المتجددة بعدة خصائص نذكر منها:[4]

- تلبي حاجات الإنسان بنسبة كبيرة بخصوص احتياجاته للطاقة، وهي مصادر طويلة الأجل.
- الطاقات المتجددة ليست مخزونا جاهزا نستعمل منه ما نشاء ومتى نشاء فهي متوفرة دائما.
- استخدام مصادر الطاقات المتجددة يتطلب استعمال العديد من الأجهزة والمعدات ذات المساحات والأحجام الكبيرة وهو أحد أسباب ارتفاع التكلفة الأولية لأجهزة الطاقات المتجددة وفي نفس الوقت عائق أمام انتشارها السريع.
- تتوفر الطاقات المتجددة في عدة أشكال مما يتطلب استخدام التكنولوجيا المناسبة لكل شكل من أشكالها.

1- فلاق على، سالمي رشيد، **مرجع سابق**، ص 91.

2 - محمد ساحل، محمد طالبي، **مرجع سابق**، ص 204.

3- **مرجع نفسه**، ص 205.

4- حفوظة الأمير عبد القادر، أعمر سعيد شعبان، الطاقات المتجددة في الجزائر كبديل للطاقة التقليدية- واقع وآفاق، **مجلة الحقوق والعلوم السياسية**، جامعة زياني عاشور، العدد 31، المجلد الثاني، (أوت 2017)، ص 3.

ثانيا: مزايا استخدام الطاقة المتجددة: تتميز الطاقات المتجددة بتنوع وتعدد استخداماتها، حيث تستخدم في العديد من المجالات، مثل توليد الكهرباء، الاستخدامات المنزلية الصغيرة (الطبخ والتدفئة)، الآلات الصناعية، وتحلية المياه، لذلك فإن استخدام مصادر الطاقة المتجددة يحقق العديد من المزايا التالية:[1]

1- تنويع مصادر الطاقة: تحقق الوفرة في مصادر الطاقة التقليدية وتوفر احتياجات الطاقة للقطاعات المختلفة، بالإضافة إلى إمكانية تحقيق فائض في المستقبل من الطاقة الكهربائية المنتجة من المصادر المتجددة للتصدير إلى الخارج.

2- تحسين البيئة: تعتبر مصادر الطاقة المتجددة مصادر نظيفة لا تؤثر على البيئة، لذلك فإن استخدام هذه المصادر يساعد على تقليل انبعاث الغازات الناتجة عن إنتاج الطاقة الكهربائية باستخدام المصادر المتجددة للتصدير إلى الخارج.

3- توفير الطاقة الكهربائية: يمكن إنشاء العديد من مشاريع إنتاج الطاقة الكهربائية في المناطق النائية والريفية، حيث يتوفر العديد من مصادر الطاقة المتجددة في هذه المناطق، مثل طاقة الرياح، الطاقة الشمسية، الكتلة الحيوية، وذلك لدفع عمليات التنمية والتطوير لهذه المناطق من إيجاد فرص عمل جديدة إنشاء المصانع والمدن السكنية الجديدة وتحسين مستوى المعيشة لسكان هذه المناطق.

4- رفع مستوى المعيشة: يساعد إنتاج الكهرباء من المصادر المتجددة في العديد من المناطق النائية والريفية على تحسين مستوى المعيشة للأفراد وتوفير احتياجات هذه المناطق من الكهرباء بالتكلفة المناسبة لهم، تحسين نوعية الحياة لما يوفره من خدمات تعليمية وصحية أفضل لسكان هذه المناطق، وخلق فرص عمل للعمالة المحلية في هذه المناطق في مجالات تصنيع وتركيب معدات الطاقة المتجددة وصيانتها، محطات إنتاج الكهرباء ومحطات تحلية للمياه.

المطلب الرابع: علاقة الطاقة المتجددة بالتنمية المستدامة

التنمية المستدامة مفهوم شامل لتلبية احتياجات البشر في الوقت الحالي وتحسين ظروفهم المعيشية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تحقيق أهدافها، ولها ثلاث أركان مترابطة وهي التنمية الاقتصادية والتنمية الاجتماعية وحماية البيئة.[2]

---

[1]- مداحي محمد، **الطاقات المتجددة كخيار إستراتيجي في ظل المسؤولية عن حماية البيئة**، رسالة ماجستير تخصص مالية واقتصاد دولي غير منشورة، (جامعة الشلف: كلية العلوم الاقتصادية والتجارية، 2012)، ص 60.

[2]- خالد بن محمد أبو الليف، **الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة**، مؤتمر الطاقة العربي العاشر، (أبو ظبي: يومي 21-22 ديسمبر 2014)، ص 3.

وفكرة التنمية المستدامة تم التصديق عليها رسميا في مؤتمر قمة الأرض الذي عقد في "ريو دي جانيرو" عام 1992م، حيث أدرك القادة السياسيين أهمية التنمية المستدامة، لاسيما أنهم أخذوا في اعتبارهم أنه مازال هناك جزء كبير من سكان العالم يعيشون تحت ظل الفقر، وأن هناك تفاوتا كبيرا في أنماط الموارد التي تستخدمها كل من الدول الغنية وتلك الفقيرة[1].

للطاقة دور بالغ الأهمية في عملية التنمية المستدامة، حيث أن الحصول على خدمات الطاقة الحديثة المستدامة يساهم في القضاء على الفقر وإنقاذ الأرواح وتحسين الصحة ويساعد على تلبية الاحتياجات الإنسانية الأساسية، و أن على الدول التمسك بأولويات إمدادات الطاقة، والقضاء على الفقر في هذا المجال، حيث أن أكثر من 20% من سكان العالم لا يستطيعون الحصول على الطاقة، و هو ما تم الإشارة إليه في وثيقة مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في ريودي جانيرو عام 2012م، المستقبل الذي نصبو إليه، كما أشار المؤتمر إلى مبادرة للأمين العام للأمم المتحدة "الطاقة المستدامة للجميع" التي تركز على الحصول على الطاقة وكفاءة استخدام الطاقة ومصادر الطاقة المتجددة.[2]

والعمل من أجل أن يكون توفير الطاقة المستدامة للجميع واقعا ملموسا والمساعدة من خلال ذلك في القضاء على الفقر وتحقيق التنمية المستدامة والازدهار على الصعيد العالمي.

وقد أكد إعلان "جوهانسبورغ" بشأن التنمية المستدامة الذي عقد في عام 2002م، أهمية اتخاذ إجراءات مشتركة وتحسين الجهود الرامية إلى التعاون على جميع المستويات لتحسين الوصول إلى خدمات الطاقة الميسورة التكلفة والموثوقة لغرض التنمية المستدامة من أجل تيسير تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية، بما فيها هدف خفض نسبة الأشخاص الذين يعيشون في حالة فقر إلى النصف بحلول عام 2015م، ومن هذا المنطلق تم دعوة الحكومات وكذلك المنظمات الإقليمية والدولية ذات الصلة وأصحاب المصالح إلى تنفيذ توصيات واستنتاجات لجنة التنمية المستدامة بشأن تسخير الطاقة لأغراض التنمية المستدامة.[3]

كما أكدت الدورة التاسعة للجنة التنمية المستدامة التابعة للأمم المتحدة CSD-9 التي انعقدت في نيويورك في عام 2001م، على أهمية الطاقة ودورها الحاسم في تحقيق التنمية التي تضمنتها مبادرة المياه والطاقة والصحة والزراعة والتنوع البيولوجي.[4]

---

[1]- المكان نفسه.

[2]- المكان نفسه.

[3]- خالد بن محمد أبو الليف، مرجع سابق، ص 3.

[4]- المكان نفسه.

ويظل الوقود الأحفوري هو المصدر الأول للطاقة، وهو السبب الرئيسي في نهضة الدول المتقدمة والذي يساعد في تنميتها ورفاهية شعوبها، كما أن هناك مصادر أخرى متعددة للطاقة وأن جميع هذه المصادر مكملة لبعضها البعض لدعم الجهود الدولية لتحقيق تنمية مستدامة للجميع من خلال وفرتها وتقليل تكلفة استخدامها وللتأكد من وفرتها ووصولها للجميع، يجب أن يتم توجيه التعاون الدولي للقضاء على الفقر وليس إلى تطوير أي مصدر للطاقة على حساب المصادر الأخرى[1].

[1]- لمكان نفسه.

خلاصة الفصل:

تتمثل أهم الاستنتاجات المتوصل إليها في هذا الفصل فيما يلي:

- ✓ التنمية المستدامة هي التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرات الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتهم.
- ✓ التنمية المستدامة تقوم على الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية للحفاظ على البيئة من التلوث الناتج عن الأنشطة الاقتصادية المختلفة.
- ✓ الطاقة المتجددة هي مصدر طبيعي وغير ناضب ومتوفرة في الطبيعة ومتجددة باستمرار وهي نظيفة لا تنتج أي تلوث بيئي.
- ✓ توجد علاقة وطيدة بين الطاقات المتجددة والتنمية المستدامة، حيث أن التنمية المستدامة تعتمد على الطاقات المتجددة في تحقيق أهدافها

الفصل الثاني: دور الطاقة المتجددة في تجسيد التنمية المستدامة

مقدمة الفصل:

تعتبر الطاقة المتجددة من العناصر الضرورية لتلبية جميع الاحتياجات الإنسانية كما تلعب دورا هاما في تحقيق بعض الجوانب المتعلقة بالتنمية المستدامة منها جوانب اقتصادية- اجتماعية- بيئية وهو ما سيتم التطرق إليه في هذا الفصل حيث سنركز على دور الطاقة في تحقيق مختلف أبعاد التنمية المستدامة كما سنعالج حدود تأثير الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة.

المبحث الأول: دور الطاقة المتجددة في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة

ترتبط الطاقة بعملية التنمية ارتباطا عضويا من حيث أنها المصدر الأساسي للقدرة على أداء جميع أنواع الأعمال الذهنية والجسدية والآلية، ولما كان العمل يشكل القاعدة الأساسية لعملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية فإن توفر الطاقة بالشكل المناسب وبالكميات المطلوبة لأداء العمل يعد شرطا ضروريا لإحداث التنمية.[1]

ويعتبر توافر خدمات الطاقة اللازمة لتلبية الاحتياجات البشرية ذو أهمية قصوى بالنسبة للركائز الأساسية الثلاثة للتنمية المستدامة، ويؤثر الأسلوب الذي يتم به إنتاج هذه الطاقة وتوزيعها واستخدامها على الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية لأي تنمية متحققة.[2]

المطلب الأول: دور الطاقة المتجددة في تحقيق البعد الاقتصادي

أدى تزايد الطلب على الطاقة استجابة للتصنيع والتمدن وثراء المجتمع إلى توزيع عالمي لاستهلاك الطاقة الأولية توزيعا شديد التفاوت، فاستهلاك الفرد الواحد من الطاقة في اقتصاديات السوق الصناعية يعادل ثلاث أرباع الطاقة الأولية في العالم ككل.[3]

وتعتمد التنمية الاقتصادية على توافر خدمات الطاقة اللازمة سواء لرفع و تحسين الإنتاجية أو للمساعدة على زيادة الدخل المحلي من خلال تحسين التنمية الزراعية و توفير فرص عمل خارج القطاع الريعي، و من المعلوم أنه بدون الوصول إلى خدمات طاقة و مصادر وقود حديثة يصبح توفر فرص العمل و زيادة الإنتاجية وبالتالي الفرص الاقتصادية المتاحة محدودة بصورة كبيرة، إذ أن توفر هذه الخدمات يساعد على إنشاء المشاريع الصغيرة وعلى القيام بأنشطة معيشية وأعمال خاصة، ويعتبر الوقود كذلك ضروريا للعمليات التي

---

[1]- أحلام زواوية، **دور اقتصاديات الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية**، رسالة ماجستير غير منشورة (جامعة سطيف: كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، 2013/2012)، ص 142.

[2]- السكرتارية الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، المكتب الإقليمي لغربي آسيا، تقرير اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، الطاقة لأغراض التنمية المستدامة في المنطقة العربية: إطار العمل، 2004، ص 05.

[3]- المجلس الوطني للثقافة والقانون والآداب، الكويت، تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، مستقبلنا المشترك، ترجمة: محمد كامل عارف **سلسلة عالم المعرفة**، عدد 142، (1978)، ص 215.

تحتاج إلى حرارة، ولأعمال النقل وللعديد من الأنشطة الصناعية، ويضاف إلى هذا أن واردات الطاقة تمثل حاليا من منظور ميزان المدفوعات أحد أكبر مصادر الديون الأجنبية في العديد من الدول الأكثر فقرًا.[1]

بالإضافة إلى دور مشاريع الطاقات المتجددة في استحداث الوظائف الخضراء، حيث تلعب مشاريع الطاقات المتجددة دورا بارزا في استحداث فرص العمل الدائمة والتي يمكن عرضها فيما يلي:[2]

– يمكن أن تشجع السياسات الاقتصادية الكلية، وكذلك سياسات التنمية القطاعية، بروز مبادرات اقتصادية جديدة تتماشى مع التنمية المستدامة عن طريق الحوافز التي تعزز أنماطا أكثر استدامة من الاستهلاك والإنتاج على الصعيد الوطني، كما يمكن أن يساهم تشجيع القطاعات الجديدة غير الملوثة، ولاسيما خدمات وإنتاج المنتجات الملائمة للبيئة، والبحث عن البدائل الطاقوية غير التقليدية في تحويل توجه الأنشطة الاقتصادية باتجاه استحداث الوظائف في القطاعات المستدامة بيئيا.

– بالنسبة للبلدان النامية قد تكون المشاريع المريحة الجديدة في القطاعات الاقتصادية المستدامة بيئيا أقل شيوعا، ومع ذلك فإن البحوث والتنمية في التكنولوجيات الإيكولوجية والسياحة الإيكولوجية وإدارة الموارد الطبيعية والزراعة العضوية وإيجاد الهياكل الأساسية وصيانتها، تقدم فرصا حقيقية لعمل دائم ومستدام وتحول دون تدهور المحيط وتحمل تكاليف بيئية إضافية.

– من شأن القطاعات الصناعية في مجال إنتاج الوقود الحيوي المستند أساسا إلى الإنتاج الزراعي كوقود الإيثانول وكحول قصب السكر كثيفة العمالة، ومشاريع تشييد محطات الطاقات المتجددة باختلاف أشكالها أن تساهم في خلق القيمة المضافة وتؤدي 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 بتوازن مع احترام للبيئة وتوطين لهؤلاء السكان بأراضيهم، يعتبر رهانا هاما على صناع القرار في الدول النامية.

المطلب الثاني: دور الطاقات المتجددة في تحقيق البعد الاجتماعي

تتضمن القضايا الاجتماعية المرتبطة باستخدام الطاقة التخفيف من وطأة الفقر، وإتاحة الفرص أمام المرأة والتحول الديمغرافي والحضري، إذ يؤدي الوصول المحدود لخدمات الطاقة إلى تهميش الفئات الفقيرة وإلى تقليل قدرتها بشكل حاد على تحسين ظروفها المعيشية، فحوالي ثلث سكان العالم لا تصل إليهم مصادر الطاقة

[1]– تقرير اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، الطاقة لأغراض التنمية المستدامة في المنطقة العربية: إطار العمل، **مرجع سابق**، ص 05.

[2]– تقرير مكتب العمل الدولي، تعزيز التنمية المستدامة لتحقيق سبل عيش مستدامة، البند الثاني من جدول الأعمال، الدورة: 294، جنيف، نوفمبر 2005، ص 03.

الضرورية، بينما تصل إلى الثلث الآخر بصورة ضعيفة،كما أن اعتماد سكان المناطق الريفية على أنواع الوقود التقليدية في التدفئة والطهي له تأثيرات سلبية على البيئة وعلى صحة السكان، وبالإضافة إلى ذلك مازال هناك تباين كبير بين الدول المختلفة في معدلات استهلاك الطاقة، فالدول الأكثر غنى تستهلك الطاقة بمعدل يزيد 25 ضعفا لكل فرد مقارنة بالدول الأكثر فقرًا.[1]

– من شأن تطبيقات الاعتماد على مصادر الطاقات الجديدة والمتجددة كالسخان الشمسي والخلايا الضوئية، وعمليات تدوير المخلفات الزراعية وتحويلها إلى سماد عضوي أن تساهم في القضاء على البطالة واجتثاث الفقر وفي الحفاظ على الموارد المالية والمادية من الهدر.

– يساهم استعمال الطاقة الشمسية في المناطق النائية للتدفئة الحرارية أو لتوليد الكهرباء بالبخار أو تجفيف المحاصيل في فك عزلة المناطق النائية واكتساب العديد من الخبرات والمهارات ومنه المساهمة في تحقيق التنمية المحلية.[2]

– تحتاج مشاريع البنى التحتية كالمرافق الصحية والمستشفيات والمدارس خاصة في المناطق النائية والصحراوية المعزولة إلى مصادر تمويلية ضخمة ولكن إذا ما تم تصميمها بتقنيات البنايات الخضراء حيث تستمد طاقتها من مصادر الطاقات المتجددة (شمس– رياح– مياه– وغيرها)، فمن شأنها أن تقلل من تكاليف الربط بالطاقة وتكاليف صيانة الأسلاك وتشييد المحطات التقليدية، ومن شأنها كذلك أن تعمل على تحفيز الاستثمار في هذا المجال، وتساهم في توزيع الفرص العادلة بين جميع أقاليم البلد الواحد.[3]

– تتميز هذه الأنظمة بوجودها على مقربة من المجتمعات التي تستخدمها، ما يوفر الحس بالقيمة والملكية الجماعية المشتركة ويعزز التنمية المستدامة.

– توفر أنظمة الطاقة المتجددة فرص عمل جديدة ونظيفة ومتطورة تكنولوجيا، فالقطاع يشكل مزودا سريع النمو للوظائف العالية الجودة، وهو يتفوق من بعيد في هذا السياق على قطاع الطاقة التقليدية الذي يستلزم توافر رأسمال كبير.[4]

---

[1]– تقرير اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، الطاقة لأغراض التنمية المستدامة في المنطقة العربية: إطار العمل، **مرجع سابق**، ص 05.

[2]– عدلي عماد الدين، **دور المجتمع المدني في ترشيد وتحسين كفاءة الطاقة، آفاق جديدة ومتجددة، الشبكة العربية للبيئة والتنمية RAED**، 2011، في: www.madnetwork.org،(2020/04/14)، ص 12.

[3]– عدلي عماد الدين، **مرجع سابق**، ص 12.

[4]– أحلام زواوية، **مرجع سابق**، ص 144.

المطلب الثالث: الطاقات المتجددة والبعد البيئي

في ظل التغيرات المناخية الواضحة التي يشهدها العالم، ينبغي التفكير جديا في تقليل انبعاث غازات الاحتباس الحراري الناتجة من استخدام مصادر الطاقة الأحفورية والتي لها صلة وثيقة بهذه التغيرات المناخية، ولهذا كله وبسبب إمكانية نضوب البترول والغاز بعد سنوات لا تتجاوز القرن كما يؤكد الكثير من الباحثين، أصبح لزاما التوجه إلى الطاقة البديلة النظيفة التي لا تنضب بأشكالها المتعددة، ولأن أنظمة الطاقات المتجددة تعتمد على مصادر الطاقة المحلية المتوافرة في سائر الدول فهي تعتبر مصدر إمداد آمن، لا يمكن أن يستنفذ ولا يلحق الضرر بالبيئة المحلية أو الوطنية أو العالمية.[1]

– لا تلوث هذه الموارد الهواء أو اليابسة أو البحر، في حين أن تلوث الهواء بفعل قطاعي النقل والطاقة قد حول العديد من المدن إلى مصدر خطر يهدد الصحة العامة.

– تقدم الطاقات المتجددة إمكانية تهيئة جديرة بالاهتمام، فهي تسمح حاليا بإنتاج أنواع عديدة من المنتجات والحاملات الطاقية (Vecteurs énergétiques) وهذا التنوع في التطبيقات وأيضا التكامل بين مصادرها (شمس– ريح– كتل أو مواد حيوية Biomasse...)، وحسن توزعها الجغرافي يمكن من استعمال لامركزي لهذه الطاقات، خاصة وأن هذا الإنتاج اللامركزي يمكن أن يتم بالاعتماد على الشبكات التقليدية، الموجودة فعلا: شبكة الكهرباء، شبكة الغاز، الشبكة الحرارية، شبكة وسائط نقل المحروقات، وذلك في إطار من التكامل بينها.[2]

[1]– مريزق عدمان، **دور برامج الطاقات المتجددة في معالجة ظاهرة البطالة: قراءة الواقع الجزائري**، (الملتقى الدولي حول إستراتيجية الحكومة في القضاء على البطالة وتحقيق التنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، الجزائر، يومي 15-16 نوفمبر 2011)، ص 04.

[2]– مريزق عدمان، مرجع سابق، ص 04.

المبحث الثاني: حدود تأثير الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة

تلعب الطاقة دورا هاما في تلبية الاحتياجات الإنسانية كما تعتبر عنصر ضروري في تحقيق الجوانب الاجتماعية والبيئية والاقتصادية المتعلقة بالتنمية المستدامة، مما يجعل منها عنصرا مؤثرا في تحقيق التنمية المستدامة.

المطلب الأول: دور الطاقات المتجددة في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية الثالثة

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

ويدعم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي مبادئ أجندة العمل العالمي بعنوان الطاقة المستدامة للجميع (SEUALL) من خلال مخطط المساعدات الكبيرة للطاقة النظيفة بقيمة بليوني دولار خلال السنة المالية 2011، وذلك من خلال المنح والموارد من القروض ومن صناديق التمويل المخصصة من الكونغرس لدعم شركات الابتكار وتكنولوجيا الطاقة المتجددة، وبناء أسواق للطاقة المستدامة:[2]

وفيما يلي أبرز نقاط برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لتنفيذ مبادرة الطاقة المستدامة للجميع والتي نجيزها في:[3]

1) المساعدة التقنية لتحسين البيئة التمكينية للطاقات المتجددة: 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 مجالات الطاقة النظيفة والمتجددة.

---

[1]- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، نيويورك، تقرير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، التقرير السنوي 2012/2011: المستقبل المستدام الذي نريد، 2012، ص 20.

[2]- المكان نفسه.

[3]- المكان نفسه.

2) المساهمة في شراكات تكنولوجيا الطاقة النظيفة: من خلال إدخال التكنولوجيات في مجال تطوير مصادر الطاقة التقليدية والعمل على إيجاد مصادر بديلة بعيدة عن الاستشراف والتلوث البيئي، واعتماد التخطيط السليم للموارد البيئية ونشر القيم الجديدة في أنماط الاستهلاك ضمن حدود الإمكانات البيئية التي يتطلع الجميع إلى تحقيقها في مبادرة أطلقتها الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية بالشراكة مع الوكالة السويدية للتنمية الدولية (SIDA)، وبنك التنمية الإفريقي، وهيئة الاستثمارات الخاصة في الخارج (OPIC) لوضع برنامج لتطوير وتوسيع نطاق إحلال الطاقة التقليدية بالمتجددة في المناطق الريفية للدول النامية، وابتكار حلول تسويقية ونماذج تكنولوجية للترويج لمثل هذه التقنيات.[1]

3) تمويل الاستثمارات والقروض الخاصة بمشاريع الطاقات المتجددة والتي قدرت بـ 1.1 بليون دولار للسنة المالية 2011 في شكل قروض ومساعدات فنية، والعمل على وضع برامج لتأهيل محفظة مشاريع البنوك المحلية والسلطات البلدية والشركات الخاصة.

المطلب الثاني: أهمية الطاقات المتجددة لأجل التنمية المستدامة

تعتبر الطاقة الركيزة الأساسية للتنمية الاقتصادية لذا تعتبر موارد الطاقة الأولية وحسن إدارتها واستخدامها من أهم سياسات واستراتيجيات التنمية المتواصلة والمستدامة، غير أن تزايد الطلب على الطاقة، قد يحول دون تلبية حاجيات الأفراد، دون المساومة على حق الأجيال المقبلة ومنه لابد من اعتماد التخطيط السليم للموارد البيئية وبخاصة مقدار الاستهلاك وزيادة الإمكانية 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.[2]

مع ارتباط تلوث الهواء بالطاقة الأحفورية، سلكت عدة دول خطى ناجحة في مجالات التقنين والترشيد الخاص بالإنتاج والاستهلاك للطاقة، واتخذت عدة إجراءات منها الاقتصادية (التدخل في الأسعار) والترشيدية (ترشيد الاستخدام) والتكنولوجية (استخدام الوقود الأنظف) والقانونية (تطبيق المعايير البيئية) وبما أن الطاقات البديلة لن توفر ما يستلزمه العالم من الطاقة التقليدية، حيث يصعب تعويض الكميات المستهلكة

[1]– مكتب برامج الإعلام الخارجي التابع لوزارة الخارجية الأمريكية، **بيان حقائق الدعم الأمريكي لأجندة العمل العالمي لتنفيذ مبادرة الطاقة المستدامة للجميع**، مرجع سابق.

[2]– مريم بوعشير، **دور أهمية الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة**، مذكرة ماجستير غير منشورة، (جامعة منتوري قسنطينة: كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2011/2010)، ص 89.

من البترول حاليا على الأقل في المستقبل القريب، وبالتالي من المحتمل أن أغلب الدول تستخدم مزيجا طاقوي تقليدي ومتجدد.[1]

تتجلى أهمية الطاقات المتجددة في تجسيد التنمية المستدامة في النقاط التالية:[2]

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

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

- تتواجد مصادر الطاقة المتجددة وتستخدم محليا (الشمس، رياح) وبعضها يمكن نقله مثل الكتلة الحيوية وبالتالي لا يخشى عليها من عملية النقل لأنه حيث أين يوجد المستهلك يتواجد مصدر الإنتاج.

جاء في تقرير الأمم المتحدة الصادر في أكتوبر من سنة 2002 بأن الخسائر الناجمة عن الكوارث الطبيعية تتضاعف كل 10 أعوام، و تصل التكاليف الناجمة عن التغيرات المناخية إلى 150 مليار دولار سنويا، وتؤدي هذه التغيرات المناخية القاسية إلى ضغوط على البنوك وشركات التأمين إلى حد يؤدي إلى إفلاسها، وتتنبأ التقارير بالخطورة على الدول النامية و ذلك عندما يرتفع منسوب المياه، ونقص الأمطار، ويرجع هذا إلى الضعف الشديد اتجاه التحدي التنموي، وكذلك قدرتها على التكيف، فالحقيقة أن تغير المناخ بدأ في تعويض المكاسب التنموية التي تحققت على مدى عقود بشق الأنفس وبالتالي التصدي بهذا التحدي التنموي العالمي.[3]

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.

[1]- مريم بوعشير، مرجع سابق، ص 89.

[2]- أحلام زواوية، مرجع سابق، ص 148- 150.

[3]- مكان نفسه.

1- استراتيجيات الطاقة المتجددة لقطاعات التنمية المستدامة:

تتضمن استراتيجيات الطاقات المتجددة لقطاعات التنمية المستدامة الاعتماد على سبعة مبادئ تتشكل في:[1]

- تقوية دور الحكومات في وضع التشريعات والسياسات لتطوير مصادر الطاقات المتجددة في قطاع النقل والصناعة.
- تعزيز التنسيق بين الحكومات والهيئات المحلية من خلال آليات التمكين من مصادر الطاقة المتجددة.
- تقديم خدمات حكومية وتدعيم أسعار الحصول على الطاقة المتجددة للفقراء.
- تشجيع آليات الاستثمار وإنشاء صناديق استثمارية تتبنى المشاريع البيئية.
- إدارة الموارد المتاحة بما يكفل كفاءتها الاستخدامية والاعتماد على الموارد المتجددة.
- تبني ثقافة التميز والتركيز على برامج التخطيط الاستراتيجي المنبثقة عن إرادة الشعوب.
- تعزيز الشفافية ونظم الحوكمة الرشيدة في قيادة المشاريع.[2]

2- إستراتيجية مجموعة البنك الدولي في قطاع الطاقة المتجددة:

أطلقت مجموعة البنك الدولي إستراتيجية بيئية لعام 2020/2012 تهدف إلى مساعدة البلدان على انتهاج مسارات إنمائية مستدامة ومراعية للبيئة وتهدف إستراتيجية مجموعة البنك الدولي إلى تحقيق الإمكانيات في مجال الطاقات المتجددة من خلال تطوير مصادر الطاقات المتجددة (طاقة شمسية، طاقة الرياح) وتعزيز الحصول على الكهرباء والعمل على إصلاح أسعار الطاقة لتحقيق كفاءة استخدامها، كما ساهمت مجموعة البنك الدولي في تمويل المشاريع الاستثمارية وتنويع مصادر الطاقة التقليدية وخلق فرص العمل، واجتناب الفقر من الدول النامية وتمكين الجميع من مصدر موثوق وآمن لإمدادات الطاقة والمياه، نحو إستراتيجية التنمية المحلية وليس الدعم الدولي.[3]

---

[1]- خالد بن محمد أبو الليف، **الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة**، (ورقة مقدمة إلى مؤتمر الطاقة العربي العاشر يومي 21-23 ديسمبر 2014)، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، ص 03.

[2]- أحلام زواوية، **مرجع سابق**، ص 151.

[3]- مجموعة البنك الدولي، منشورات البنك الدولي باللغة العربية، نحو إستراتيجية جديدة بشأن الطاقة، 2010، ص 08.

خلاصة الفصل:

تعد الطاقات المتجددة طاقة مهمة إن تم استغلالها بشكل فعال فهي طاقة غير مضرة بالبيئة ونظيفة وخالية من أي سموم تضر بصحة الإنسان نخصص بالذكر (طاقة الرياح والطاقة الشمسية... إلخ) لما تلعبه من دور هام في تحقيق التنمية المستدامة حيث تعتمد عليها التنمية المستدامة في تحقيق أهدافها.

الفصل الثالث: إسهامات الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

مقدمة الفصل:

تسعى الجزائر كسائر دول العالم بالتفكير في كيفية التحكم أكثر بمصادر الطاقة المتجددة من خلال مواجهة النقص في الطلب المستقبلي على الطاقة بعد أن شهدت نضوبا كبيرا في الطاقة التقليدية فبعد أكثر من قرن على استغلال هذه الطاقة (التقليدية) في العالم فإن الكثير من حقولها قد نضبت تماما، وهناك أيضا الآلاف من الحقول وشيكة على النضوب. وهذا كله من أجل تحقيق التنمية المستدامة

وسوف نتناول في هذا الفصل في المبحث الأول واقع الطاقة المتجددة في الجزائر وفي المبحث الثاني الطاقة المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.

المبحث الأول: واقع الطاقة المتجددة في الجزائر

تطلق الجزائر ديناميكية الطاقة الخضراء التي تقوم على إستراتيجية تتمحور حول الطاقات التي لا تنضب واستعمالها لأجل تنويع مصادر الطاقة وإعداد جزائر الغد، وهكذا تدخل الجزائر عهدا جديدا من الطاقة المستدامة.

المطلب الأول: مصادر الطاقة المتجددة في الجزائر

تعتبر المصادر المتجددة للطاقة من أهم المصادر البديلة عكس المصادر الأخرى التقليدية الناضبة حيث تتميز الطاقات المتجددة بكونها دائمة ولا تنضب. [1]

1- الطاقة الشمسية: نظرا لموقعها الجغرافي المتميز، تمتلك الجزائر واحدة من أهم القدرات في الجزائر، بل هي الأهم في حوض البحر المتوسط، حيث يقدر مجموع أشعة الشمس الساقطة في حدود التراب الجزائري بـ 169440 كيلواط ساعي/ السنة بما يعادل 5000 مرة الاستهلاك الجزائري من الكهرباء،[2] وفيما يلي الجدول يوضح القدرات الشمسية للجزائر:

الجدول رقم 01: القدرات الشمسية للجزائر

المناطق	منطقة ساحلية	هضاب عليا	صحراء
مساحة (%)	04	10	86
معدل إشراق الشمس (ساعة/ سنة)	2650	3000	3500
معدل الطاقة المحصل عليها (كيلواط ساعي م^2/ساعة/سنة	1700	1900	2650

المصدر: وزارة الطاقة والمناجم، الجزائر، **دليل الطاقات المتجددة**، طبعة 2007، ص 13.

2- طاقة الرياح: تنقسم الجزائر إلى منطقتين جغرافيتين كبيرتين متميزتين، الشمال والجنوب

الشمال: الذي يحده البحر الأبيض المتوسط، ويتميز بساحل يمتد على 1200 كلم، وتضاريس جبلية كالأطلس التلي والأطلس الصحراوي، حيث تتموقع بينهما السهول والهضاب العليا ذات المناخ القاري،

[1]- مؤتمر الطاقة العربي العاشر، **تقرير عن الطاقة والتعاون العربي**، (أبو ظبي، دولة الإمارات العربية المتحدة، 21-23 ديسمبر 2014)، ص 16، 18.

[2]- وزارة الطاقة والمناجم، الجزائر، **دليل الطاقات المتجددة**، طبعة 2007، ص 13.

المتميز بمعدل سرعة رياح غير مرتفعة جدا، غير أننا نجد مناخات على المواقع الساحلية لوهران وعنابة، وبالهضاب العليا لتيارت، وكذا المناطق التي تحدها بجاية شمالا وبسكرة جنوبا، أما **الجنوب**، فهو يتميز بسرعة رياح أكبر منها بالشمال، خاصة الجنوب الغربي، إذ تتعدى م/ثانية، وتصل 6/ثانية بمنطقة أدرار.[1]

3- الطاقة الكهرومائية: تبلغ حصة إنتاج الكهرباء من الطاقة المائية بالحضيرة الوطنية نسبة 01% أي 286 ميغواط وترجع هذه الاستطاعة الضعيفة إلى العدد القليل من السدود من جهة، وإلى عدم استغلال الموارد المتوفرة ومن جهة أخرى تتمركز هذه المنشآت في المناطق الشمالية، وتتوزع على: درقينة- إغزشيل غريب- منصورية- إراقن- سوق الجمعة- تيزي مدان- إيغيل- أمدا- قوريات- بوحنيفية- واد فوضة- بني بهدل- تسالة.[2]

4- طاقة الحرارة الجوفية: يشكل الكلس الجراسي بالشمال، احتياطيا هاما لحرارة الأرض الجوفية، أدى إلى وجود أكثر من 200 منبع مياه معدنية حارة متنوعة ومتوزعة أساسا بالشمال الشرقي والشمال الغربي للبلاد إذ تبلغ غالبا، درجة حرارة هذه المنابع 40 درجة مئوية، وأقصاها منبع حمام المسخوطين، بدرجة حرارة تصل إلى 90 مئوية.[3]

تعتبر هذه الينابيع الطبيعية تسربات لخزانات باطنية حارة ذات تدفق طبيعي ذاتي يبلغ 02 متر مكعب بالثانية، ولا تمثل إلا جزءا يسيرا من إمكانيات إنتاج هذه الخزانات، وأكثر هذه الخزانات يمتد نحو الجنوب، إذ يشكل التكون القاري خزانا واسعا من حرارة الأرض الجوفية، يمتد إلى آلاف الكيلومترات المربعة، يتم استغلال هذا الخزان من خلال الحفر للحصول على تدفق يصل إلى 04 متر مكعب بالثانية، حيث تصل درجة حرارة هذه الطبقة إلى 57 مئوية، إن استغلال تدفق الطبقة الألبية والتدفق الطبيعي للمنابع يمثل استطاعة تبلغ 700 ميغاواط.[4]

5- الكتلة الحيوية:

أ/ القدرات الغابية: تنقسم الجزائر إلى منطقتين:[5]

---

[1]- جيلالي بوشرف، نادية غوال، **مؤتمر رهان الدول النامية على الطاقات المتجددة في ظل تقنيات أسعار البترول في السوق العالمية**، (ملتقى يومي 4-5 ديسمبر 2016)، ص 6.

[2]- المكان نفسه.

[3]- المرجع نفسه، ص 7.

[4]- المكان نفسه.

[5]- المكان نفسه.

– **منطقة الغابات الاستوائية** التي تحتل مساحة تقدر بحوالي 25 مليون هكتار أي أكثر بقليل من 10% من المساحة الإجمالية للبلاد.

– **المنطقة الصحراوية الجرداء** والتي تغطي أكثر من 90% من مساحة البلاد.

ب– الفضلات الحيوانية: إن تثمين الفضلات العضوية وبالأخص الفضلات الحيوانية لإنتاج الغاز الحيوي (الطاقة) يمكن أن تعتبر حلا اقتصاديا وإيكولوجيا من شأنها تحقيق التنمية المستدامة بالمناطق الريفية على المدى المتوسط.[1]

المطلب الثاني: برامج ومشاريع الطاقات المتجددة في الجزائر

يتضمن برنامج تنمية الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية خمسة محاور أساسية ومهمة هي:[2]

– برنامج تنمية الطاقات المتجددة.

– برنامج تنمية النجاعة الطاقوية واقتصاد الطاقة.

– القدرات الصناعية الواجب تنميتها لمرافقة البرنامج.

– البحث والتطور.

– الإطار القانوني والتنظيمي والإجراءات المحفزة.

ويتضمن برنامج الطاقات المتجددة إنجاز حوالي ستين من المحطات الشمسية ومساحات طاقة في حدود 2020.ستتم مشاريع الطاقة المتجددة للإنتاج الكهربائي الموجهة للسوق الوطنية على مرحلتين هما:[3]

المرحلة الأولى: 2020/2015: في هذه المرحلة يتم إنجاز طاقة قدرها 4000 ميغاوات، بين لشمسية والرياح، و500 ميغاوات بين الكتلة الحيوية والتوليد المشترك والحرارة الجوفية.

المرحلة الثانية: 2030/2021: تنمية الربط الكهربائي بين الشمال والصحراء (أدرار) ستمكن من تركيب محطات كبرى للطاقات المتجددة في مناطق عين صالح، أدرار، تيميمون وبشار ودمجها في منظومة الطاقة الوطنية، وعند هذا الموعد، فإن الحرارة الشمسية قد تصبح صالحة اقتصاديا.

[1]– جيلالي بوشرف، مرجع سابق، ص 7.

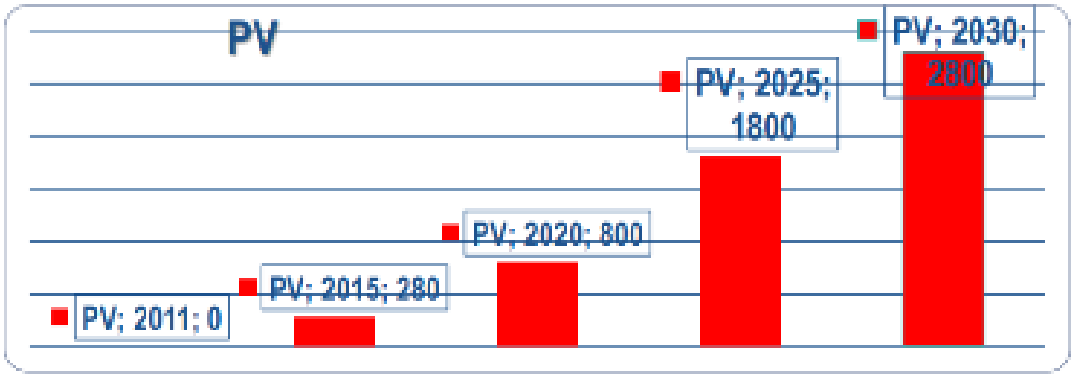
[2]– برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية، إصدار وزارة الطاقة، جانفي 2016، ص، ص 4، 5.

[3]– المرجع نفسه، ص 6.

يشتمل البرنامج من الآن وإلى غاية 2030 على إنجاز ستين (60) مشروع منها محطات شمسية كهروضوئية وشمسية حرارية ومزارع طاقة الرياح، ومحطات مختلفة، ويسمح هذا البرنامج، بإنشاء آلاف مناصب الشغل مباشرة وغير مباشرة تتوزع القدرات المركبة حسب التكنولوجيا المستعملة، كما يلي:

* **الأنظمة الشمسية الكهروضوئية:** سيتم تركيب قدرة إجمالية تبلغ 2800 ميغاواط في السنة 2030 كما هو موضح في الشكل التالي:[1]

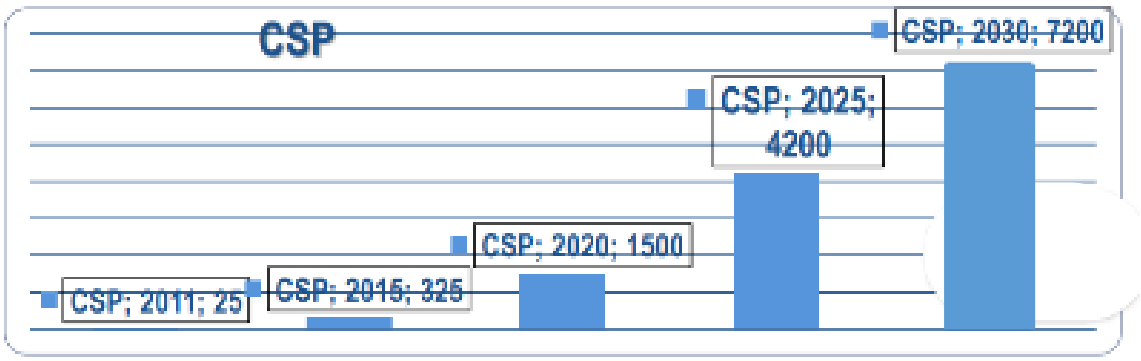
الشكل رقم 02: نسب مشروع الطاقة الشمسية المنتظرة من مشروع الطاقة المتجددة 2030/2011



المصدر: الاتحاد العربي للكهرباء، كهرباء العرب، مجلة دورية متخصصة صادرة عن الأمانة العامة للاتحاد العربي للكهرباء، العدد الثامن عشر، 2012، ص 64.

* **الأنظمة الشمسية المركزة:** سوف يتم تركيب قدرة كهربائية إجمالية تبلغ 7200 ميغاواط في السنة 2030 كما هو موضح في الشكل التالي:[2]

الشكل رقم 03: نسب مشروع الطاقة الشمسية المنتظرة من مشروع الطاقة المتجددة 2030/2011



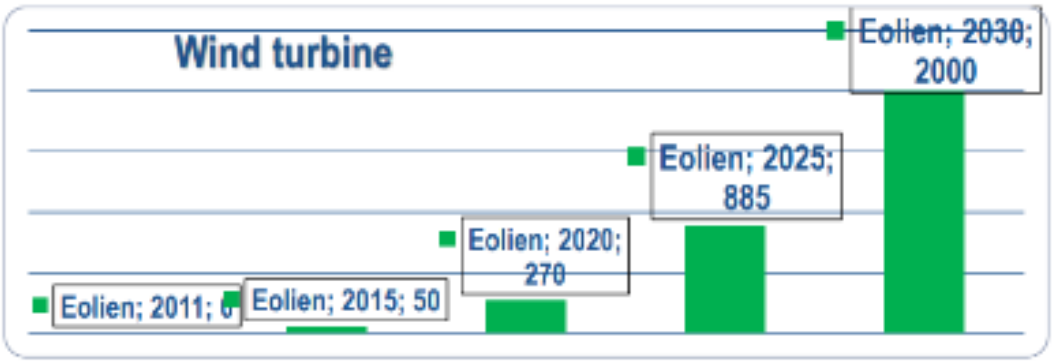
المصدر: الاتحاد العربي للكهرباء، المرجع السابق، ص 64.

[1]- جيلالي بوشرف، نادية غوال، مرجع سابق، ص 08.

[2]- المكان نفسه.

طاقة الرياح: سوف يتم تركيب قدرة كهربائية إجمالية تبلغ 2000 ميغاواط في السنة 2030 كما هو موضح في الشكل التالي:[1]

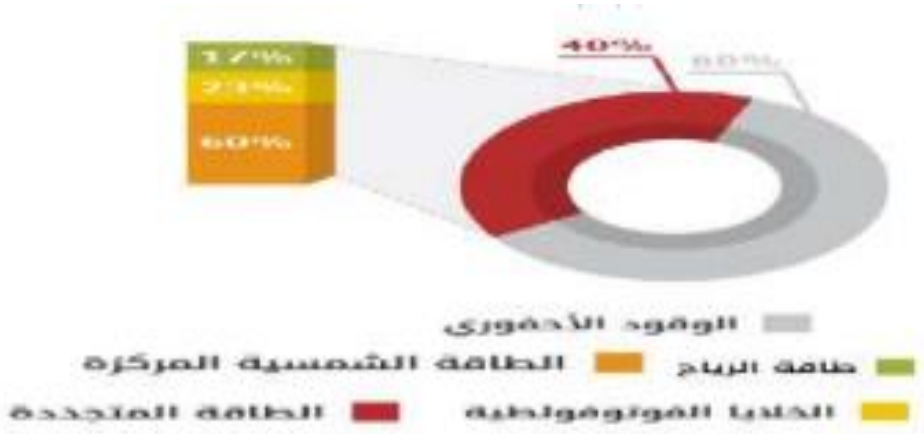
الشكل رقم 04: نسب مشروع طاقة الرياح المنتظرة من مشروع الطاقة المتجددة 2030/2011



المصدر: الاتحاد العربي للكهرباء، المرجع السابق، ص 64.

أما من ناحية الأهداف المسطرة في سنة 2030 سيكون حوالي 40% من الطاقة المتجددة والتي ستكون محرك لتطوير اقتصادي مستدام والشكل التالي يوضح أهداف الطاقة المتجددة 2030 [2].

الشكل رقم 05: أهداف الطاقة المتجددة 2030



المصدر: شهرزاد بوزيدي، فوزي بن زيد، نبذة عن الطاقة المتجددة، الجزائر 2012.

ويتمثل برنامج النجاعة الطاقوية واقتصاد الطاقة أساسا في القيام بالعمليات التالية: [3]

- تحسين العزل الحراري للبنايات.
- تطوير السخان الشمسي للماء.

[1]- جيلالي بوشرف، نادية غوال، مرجع سابق، ص 09.

[2]- المكان نفسه.

[3]- مرجع نفسه، ص 10.

- تعميم استعمال المصابيح ذات الاستهلاك المنخفض.
- استبدال جميع مصابيح الزئبق بمصابيح الصوديوم.
- ترقية غاز البترول المميع/ وقود وغاز طبيعي وقود.
- ترقية التوليد المشترك.
- تحويل المحطات الكهربائية إلى الدورة المتزامنة عند الإمكان.
- إنجاز مشاريع تكثيف بالطاقة الشمسية.
- توليد الكهرباء من النفايات المنزلية.

الجدول رقم 02: الإنجازات المتوقعة من خلال البرنامج الوطني للطاقة المتجددة

التاريخ المستهدف/ نوع الطاقة	طاقة الرياح	الخلايا الفوتوفولطية	الطاقة الشمسية	الإجمالي
2013	10	6	25	41
2015	50	182	325	557
2020	270	831	1500	2601
2030	2000	2800	7200	12000

المصدر: شهرزاد بوزيدي، فوزي بن زيد، نبذة عن الطاقة المتجددة، الجزائر 2012.

المطلب الثالث: المشاريع الاستثمارية لترقية الطاقات المتجددة بالجزائر

أولا: القدرات المركبة من الطاقة المتجددة في الجزائر

تمتلك الجزائر قدرات مركبة من مصادر الطاقة المتجددة تقدر بـ 253 ميغاواط والجدول رقم (01) يوضح توزيع القدرات المركبة حسب التكنولوجيا المستعملة.[1]

[1]- خلوفي سفيان، عيسى معزوزي، **جهود الجزائر في مجال استثمار الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة**، الملتقى الوطني حول، **الاستثمارات، التنمية الاقتصادية في مناطق الهضاب العليا والجنوب – واقع وآفاق**، يومي 6، 7 نوفمبر 2018، ص 14.

الجدول رقم (03): توزيع القدرات المركبة من مصادر الطاقات المتجددة 2012

طاقة الرياح	الخلايا الفوتوفولطية	الطاقة الشمسية المركزة	الطاقة المائية	مجموع الطاقات المتجددة	الإجمالي الكلي
00	00	25	228	253	11390

المصدر: المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (RCREEE) نبذة عن الطاقة المتجددة عام 2012 (الجزائر) القاهرة، مصر، 2013، ص 01.

الجدول السابق يؤكد أن القدرة المركبة من مصادر الطاقة المتجددة محدودة جدا، وتقتصر على نسبة تعادل 2.2% من إجمالي القدرات المركبة.

ثانيا: الهياكل المشرفة على ترقية الطاقات المتجددة

حظيت الطاقات المتجددة باهتمام كبير منذ الثمانينات، وتجسد هذا الاهتمام من خلال المصادقة على ميلاد المحافظة السامية للطاقات المتجددة عام 1982 ومن مهام هذه الأخيرة القيام بأعمال البحث والتكوين والإعلام والمساهمة في تنمية الطاقات المتجددة.[1]

وبعد ثلاث سنوات من العمل (عام 1985) قامت المحافظة بتركيب لوحة فوتوفولطية للمركب الإلكتروني بسيدي بلعباس، وهو ما جعل الجزائر تحتل الصدارة إفريقيا في مجال تركيب الخلايا الشمسية، وتدخل مصاف الدول المتحكمة في التكنولوجيا العالية في مجال تصنيع الخلايا الشمسية، كما تم إنشاء عدة هياكل مؤسساتية متخصصة في البحث والتطوير في هذا المجال، ومنها:[2]

- المركز الوطني لتطوير الطاقات المتجددة (CDER) ووحدة تطوير المعدات الشمسية (UDES).
- وحدة تطوير تكنولوجيا السلسيوم (UDTS).
- وحدة البحث في الطاقات المتجددة (URAER).
- وحدة البحث في معدات الطاقة المتجددة بجامعة تلمسان (URMER).
- وحدة البحث في الطاقات المتجددة بالمنطقة الصحراوية (URERMS).

[1]- خلوفي سفيان، عيسى معزوزي، مرجع سابق، ص 14.

[2]- سعيدة سنوسي، أحمد جابة، برامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية، آلية لتجسيد الاستدامة، **مجلة التواصل في الاقتصاد والإدارة والقانون**، العدد 48، (2016)، ص 268.

ثالثا: البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة

قامت الجزائر عام 2011 في إطار تطبيق سياسة واضحة لترقية الطاقات المتجددة، بإطلاق برنامج طموح يشكل رهانا أساسيا قصد تثمين موارد طاقة غير نابضة، ويتمحور على تأسيس قدرة ذات أصول متجددة، وتصبو الجزائر من خلال هذا البرنامج إلى أن تبلغ مساهمة الطاقة المتجددة إلى غاية 2030 نسبة 40% من مجمل الإنتاج الوطني للكهرباء وذلك بحلول سنة 2030،[1] وسطرت الأهداف العامة للبرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة عبر المراحل التالية: [2]

– **2011–2013**: تأسيس قدرة إجمالية بـ 110 ميغاواط.

– **في آفاق 2015**: تأسيس قدرة إجمالية تقارب 650 ميغاواط.

– **إلى غاية 2020**: تأسيس قدرة إجمالية تقدر بـ 2600 ميغاواط للسوق الوطني، واحتمال تصدير ما يقارب 2000 ميغاواط.

– **إلى غاية 2030**: من المرتقب تأسيس قدرة إجمالية تقدر بـ 12000 ميغاواط للسوق الوطني، ومن المحتمل تصدير ما يقارب 10000 ميغاواط.

الجدول رقم (04): يوضح أهداف البرنامج الوطني لتطوير الطاقة المتجددة طبقا لنوع التكنولوجيا

	شمسي		الرياح
	خلايا كهروضوئية	مركزات شمسية	
2013	6	25	10
2015	182	325	50
2020	831	1500	270
2030	2800	7200	2000

المصدر: سعيدة سنوسي، أحمد جابة، **برامج الطاقة المتجددة والفعالية الطاقوية**، آلية لتجسيد الاستدامة، مجلة التواصل في الاقتصاد والإدارة والقانون، العدد 48، 2016، ص 269.

يؤكد الجدول السابق أن التحكم في تكنولوجيا الطاقة الشمسية (الطاقة الشمسية الكهروضوئية والطاقة الشمسية الحرارية) وكذا طاقة الرياح تمثل الهدف الرئيسي للبرنامج الوطني لتطوير الطاقة المتجددة

[1]– سعيدة سنوسي، أحمد جاب، **مرجع سابق**، ص 269.

[2]– خلوفي سفيان، عيسى معزوزي، **مرجع سابق**، ص 14.

ويشتمل البرنامج من الآن إلى غاية 2030 على إنجاز (60) مشروع منها: محطات شمسية كهروضوئية وشمسية حرارية ومزارع الرياح، ومن بين هذه المشاريع نذكر منها ما يأتي:[1]

- مشروع المحطة الهجينة (شمسي- غاز) بحاسي الرمل بقدرة 30 ميغاواط (قيد العمل منذ 2011).
- محطة الخلايا الشمسية بغرداية بقدرة إنتاجية تقدر بـ 11 ميغاواط (قيد الإنجاز).
- مزرعة الرياح كبيرتان بأدرار بقدرة إنتاجية قدرها 10 ميغاواط (قيد الإنجاز).

[1]- خلوفي سفيان، عيسى معزوزي، مرجع سابق، ص 15.

المبحث الثاني: الطاقة المتجددة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

إن علاقة الطاقة بعملية التنمية علاقة وطيدة نظرا لكونها ركيزة أساسية من ركائز التنمية فلا يمكن تحقيق أي جانب من جوانب التنمية بدون توفر خدمات الطاقة بالقدر الكافي والأسعار المناسبة، وفي ظل المعطيات الجديدة التي يعرفها العالم اليوم أصبح تحقيق استدامة قطاع الطاقة أولوية أساسية بالنسبة لعملية التنمية المستديمة، والجزائر كغيرها من الدول أعطت اهتماما بالطاقات المتجددة، حيث انطلق مع دخول الجزائر كأحد أعضاء لجنة التنمية المستديمة والتي تسعى دوما إلى تحقيق وتنفيذ بنودها وفق شروط جدول أعمال القرن 21.

المطلب الأول: مساهمة الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر

يعد توفر خدمات الطاقة عنصرا هاما في تحقيق التنمية المستدامة، لأن إمداداتها تشكل عاملا أساسيا في دفع عجلة الإنتاج وتحقيق الاستقرار والنمو في الميدان الاقتصادي، مما يؤدي إلى توفير عمل وتحسين مستويات المعيشة، بينما يرتبط غياب أو قصور خدمات الطاقة الحديثة بالكثير من مؤشرات الفقر مثل سوء التعليم ونقص الرعاية الصحية والمشقة المفروضة على النساء والأطفال.[1]

أولا: توزيع الطاقة المتجددة على جميع السكان في الجزائر

يعيش الكثير من سكان الجزائر في مناطق ريفية ونائية، قد يكون البعض منهم محروم من الإمدادات والخدمات الأساسية للطاقة، مما يساهم في تدهور الأوضاع الاجتماعية وانخفاض مستوى التعليم والرعاية الصحية بها، ويحد من فرص التنمية وتحسين فرص الحياة وعلى الأخص بالنسبة للنساء والأطفال.

ولما كانت مصادر الطاقة المتجددة مصادر محلية تتوفر بهذه المناطق ويمكن تنفيذ العديد منها بالقدرات الملائمة لاحتياجات السكان بالمناطق الريفية وبكلفة مناسبة، فغنها يمكن أن تساهم بشكل مؤثر في تعزيز إمدادات الطاقة وتحفيز التنمية بهذه المناطق.[2]

---

[1]- تقرير مجلة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، نيويورك، الطاقة لأغراض التنمية المستدامة في دول الاسكوا، الجزء الأول، سنة 2003، ص 5.

[2]- عماد تكواشت، **واقع و آفاق الطاقة المتجددة و دورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر**، مذكرة ماجستير غير منشورة، ، (جامعة الحاج لخضر باتنة: كلية العلوم الاقتصادية، 2012/2011)، ص 225.

وانطلاقا من أولويات إستراتيجية الطاقة المتجددة في إطار التنمية الريفية المستدامة تم إنجاز 10000 كم خط كهرباء لفائدة 2600 حي من أجل تموين 117000 منزل، وقد بلغ معدل الكهربة إلى 95% في إطار البرنامج الثلاثي 2004/2002، ومع إطار برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي تم توصيل 11000 منزل، ومن أجل تحقيق الإطار المعيشي اللائق ووصولا لتنمية مستدامة تمس ولايات الجنوب الكبير تقرر في هذا الإطار، تخفيض فاتورة الكهرباء لـ 13 ولاية في الجنوب بما في ذلك الأنشطة الاقتصادية بالإضافة إلى الدعم الموجه للفلاحين، الذي تجاوز 2500 إلى 3500دج للهكتار/ سنة، مما سمح بخلق 3200 منصب عمل غير مباشر.[1]

وفي ظل الإستراتيجية الطاقوية الجديدة التي اعتمدتها الجزائر في السنوات الأخيرة فإن هذه الإستراتيجية لا تعتمد فقط على الطاقة الأحفورية، بل أخذت في أبعادها مسألة الطاقة المتجددة انطلاقا من المرسوم التنفيذي رقم 02-01 المؤرخ في 22 ذي القعدة عام 1422هـ الموافق لـ05 فبراير سنة 2002م، يتعلق بالكهرباء وتوزيع الغاز بواسطة القنوات، ج. ر، عدد 08الصادرة في 06 فيفري 2002. وتبقى الطاقة المتجددة من أهم انشغالات القطاع، وإن ما تم تحقيقه خلال الفترة 2004/2002 فيما يتعلق بتطوير استخدام الطاقة المتجددة يدخل في إطار ما يخدم التنمية المستدامة، وقد أخذ بهذا الهدف على عاتق مصالح الطاقة بالنسبة لسكان الأماكن المعزولة في الجنوب الجزائري الكبير والمناطق الريفية المحرومة.[2]

ثانيا: تنويع مصادر الطاقة المتجددة في الجزائر:

تتمتع الجزائر بتوفر مصادر هائلة من الطاقة المتجددة يمكنها تطوير استخداماتها لتساهم تدريجيا وبنسب متزايدة في توفير احتياجات الطاقة لمختلف القطاعات وتنويع مصادرها ويؤدي ذلك إلى تحقيق وفرة في استهلاك المصادر التقليدية للطاقة يمكن أن يمثل فائض للتصدير أو يساهم في إطالة عمر مخزون المصادر التقليدية للنفط والغاز في الجزائر، فضلا عن ذلك فإن الإمكانيات الحالية للنظم المركزية الكبيرة لتوليد الكهرباء من الطاقة المتجددة تمثل فرصة للتوجه نحو تطوير هذه النظم وتصدير الكهرباء المولدة إلى خارج المنطقة، مما يعني إمكان التوجه مستقبلا إلى تصدير الطاقة الكهربائية المنتجة من مصادر الطاقة المتجددة[3].

وفي إطار الإستراتيجية الدولية للطاقة والتي تنص على التقليل من الاعتماد على النفط وضرورة تكوين مخزونات طوارئ لمواجهة حالات الانقطاع في الإمدادات إلى جانب تطوير مصادر جديدة للطاقة تكون بديلا

[1]- عماد تكواشت، مرجع سابق، ص 225.

[2]- المرجع نفسه، ص 225.

[3]- مرجع نفسه، ص 226.

عن النفط، شرعت الجزائر في تبني إستراتيجية طاقوية اعتمدت من أجل تحقيقها على بعدين أساسيين، تعلق الأول بأولويات الاستجابة للمتطلبات الداخلية وتحقيق الإطار المعيشي بما يخدم التنمية المستدامة، أما البعد الثاني فكان من أجل زيادة القدرات الاحتياطية للجزائر داخل وخارج التراب الوطني.[1]

ثالثا: حماية البيئة من تأثيرات الطاقة المتجددة في الجزائر:

شرعت الجزائر بفرض عدة إجراءات للحد من التأثيرات البيئية لقطاع الطاقة وعلى الأخص انبعاثات الغازات الدفينة، حيث أن مصادر الطاقة المتجددة مصادر نظيفة لا تسبب تلوث البيئة، علاوة على أن تحسين الظروف المعيشية بالمناطق الريفية سوف يحد بطبيعة الحال من أنماط استهلاك الطاقة الملوثة للبيئة في هذه المناطق، وهذا ما جاء به قانون حماية البيئة في ظل التنمية المستدامة رقم 10/03 المؤرخ في 2003/07/19. ولقد جاء ليسد النقائص المتعلقة بسوء استخدام الموارد الطبيعية بما يؤثر على البيئة والتوازن البيئي، وهذا لألا تجد الأجيال القادمة بيئة متدهورة يصعب العيش فيها[2].

لقد أنجزت عدة مشاريع في إطار الإستراتيجية الوطنية للبيئة كان لها أثر على نموذج الاستهلاك الوطني للطاقة، ومن بين أهم هذه الإنجازات نذكر منها:[3]

- مشروع عين صالح للتخلص من ثاني أكسيد الكربون وهذا من خلال إنشاء هياكل مخصصة لتخزين ثاني أكسيد الكربون الناتج عن استخلاص الغاز المنتج على مستوى الحقل، ولقد أنشأ هذا الهيكل من طرف شركة سوناطراك وبريتش بترليوم(BP).

- التخفيف من آثار الغاز المشتعل على البيئة وما يترتب عنه من انبعاثات مضرة بالبيئة والإنسان، ولقد سطرت شركة سوناطراك برنامجا مهما من أجل تخفيض الغاز المشتعل ومحاولة لاسترجاعه، وقد تم استرجاع ما يقدر بـ 133 مليار/م^3 في الفترة ما بين 2001/1980، أي أن حجم الغاز المنبعث قد انخفض من 9.8 مليار/م^3 سنة 1980 إلى 04 مليار/م^3 سنة 2001.

- مراقبة نشاطات النقل والحفر البترولي وأخطارها على البيئة وهذا من أجل تجنب أخطار تلويث البيئة، ولقد شكلت عدة لجان وقطاعات في هذا الميدان من قبل سوناطراك وشركائه الأجانب، ولقد كان هدفها الرئيسي

[1]- عماد تكواشت، مرجع سابق، ص 226.

[2]- المكان نفسه، ص 227.

[3]- المكان نفسه، ص 227.

وهو متابعة واحترام قواعد نقل المحروقات والاهتمام بمراقبة نشاطات الحفر، وأخذ الاحتياطات البيئية أثناء مدة تلك العملية، ولقد انطلق العمل بهذه اللجان مع بداية الثلاثي الأول من سنة 2003. [1]

رابعا: تحسين مستوى المعيشة في الجزائر:

إن التوجه إلى تحقيق إسهام مؤثر لمصادر الطاقة المتجددة في توفير إمدادات الطاقة اللازمة لتنمية المناطق الريفية والنائية بكلفة اقتصادية مقارنة ببديل إمداد الشبكات التقليدية يمكن أن يؤدي ذلك إلى تحسين نوعية المياه لما يوفره من خدمات تعليمية وصحية أفضل لسكان المناطق الريفية، ويساهم في مقارنة الفقر في هذه المناطق، وذلك بما يمكن أن يؤدي إليه من إيجاد الفرص للعمالة المحلية في مجالات تصنيع وتركيب معدات الطاقة المتجددة وصيانتها، حيث أن العديد من هذه المعدات يمكن تصنيعها وبإمكانيات محدودة يمكن توفرها بالمناطق النائية والفقيرة.[2]

لقد بذلت جهودا كبيرة خلال العقدين الماضيين لتطوير وتنمية استخدام تقنيات ونظم الطاقة المتجددة، مما أدى إلى تراكم خبرات محلية في مجالات متعددة للطاقة المتجددة، وبدرجات متفاوتة، كما تساهم في توفير عدة مناصب شغل في هذا المجال في الجزائر[3].

المطلب الثاني: استراتيجيات الجزائر في تفعيل الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة

لمواكبة التغيرات الحاصلة في أسواق الطاقة الدولية شرعت الجزائر في السنوات الأخيرة في تبني إستراتيجية طاقوية جديدة تثمن من خلالها إمكانياتها المتوفرة لتلبية متطلباتها المحلية، وتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة من جهة وتعزيز التزاماتها الخارجية من جهة أخرى، ومن أجل توفير الشروط التنظيمية والقانونية تعززت الإستراتيجية الجديدة للطاقات المتجددة بجملة من الإجراءات:[4]

01) إستراتيجية إدارة الثروة والاقتصاد المستدام:

وهذا بالأخذ بعين الاعتبار طبيعة هذه الثروة القابلة للنفاذ وضرورة الاهتمام بالمساواة بين الأجيال نظرا لاعتماد الجزائر على مورد طبيعي واحد، ويتطلب هذا بالضرورة وضع سياسة للمالية العامة تضمن الحفاظ على قيمة الثروة النفطية وأن يستخدم مسار متحفظ لسعر النفط عند حساب الثروة الدائمة، وعليه يجب

[1]- المكان نفسه، ص، ص 227، 229.

[2]- المكان نفسه، ص 230.

[3]- المكان نفسه، ص 230.

[4]- زواوية أحلام، مرجع سابق، ص ص، 173، 174.

التركيز على ميزان المالية العامة غير النفطي لتقدير استمرار أوضاع المالية العامة، وتثمين احتياطات النفط والغاز الحالية وإحلالها ببدائل أكثر نجاعة وغير قابلة للنفاذ.[1]

02) تنشيط وتكثيف جهود البحث والتنقيب في إطار الشراكة الأجنبية:

تعد زيادة احتياطي البلاد من أولويات الإستراتيجية الجديدة للطاقة إذ تبلغ مساحة المناطق الرسوبية التي بقى الاكتشاف فيها ضعيفا حوالي 1.5 مليون/م^2، حيث يغطي مجموع رخص التنقيب الممنوحة 13% فقط من إجمالي المساحة الرسوبية، وتبقى هذه المناطق في حاجة إلى الاستغلال إذ تقدر الكثافة المتوسطة للجزائر بـ 08 آبار في كل 10000 كم^2، أما بالنسبة للشركات المرخص لها بالبحث والاستغلال فعددها محدود جدا في الجزائر إذ لا يتعدى الـ 30 شركة ويصبو الهدف المسطر لإستراتيجية الطاقة الجديدة الرفع من وتيرة التنقيب إلى 80 بئر في السنة.[2]

03) إستراتيجية إحلال الطاقات التقليدية بطاقة المركزات الشمسية:

تهدف هذه الإستراتيجية إلى العمل على إقامة البنى التحتية اللازمة لتطوير معدات وإنشاء محطات توليد الطاقة الشمسية باستعمال معدات من أجل إحلال الطلب المحلي بالطاقة الشمسية والتصدير في المستقبل، حيث تم إنشاء أول محطة هجينة تعمل بالغاز الطبيعي والطاقة الشمسية استلمت في جوان 2011 وبتكلفة قدرت بـ 315 مليون يورو، وبمدة إنجاز تراوحت بـ 33 شهرا في إطار الشراكة مع المجمع الإسباني بحاسي رمل، حيث تساهم الطاقة الشمسية في إنتاج 25 ميغاوات من أصل إجمالي يقدر بـ 1250 جيغاوات وتقوم المحطة ببيع الكهرباء المولد من المصادر الهجينة لمركب سوناطراك الجزائري من أجل تغطية حاجيات الجنوب من الكهرباء. وفي إطار تثمين عرض معدات الطاقات المتجددة وتقديم خدمات تجهيز محطات فردية أو منزلية للطاقة من المصادر المتجددة فإن إستراتيجية الجزائر الترقوية لم تدمج بعد هذا النوع من الاعتبارات لحد الآن.[3]

وفيما يخص الطاقة الفولتوضوئية فقد قام مجمع سونلغاز خاصة بين سنوات 1992 و2005 بإنشاء 18 قرية نموذجية بالجنوب الكبير منها 1000 لوحة الفولتوضوئية للاستعمال المنزلي خاصة في القرى والمناطق النائية من أجل استعمالات الإضاءة والتبريد وضخ المياه واستعمالات الري.[4]

---

[1]- مرجع نفسه، ص 174.

[2]- المكان نفسه، ص 174.

[3]- المكان نفسه، ص 175.

[4]- أحلام زواوية، مرجع سابق، ص 175.

أولا: الحوافز المتعلقة بالاستثمار في قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

1/ الحوافز المدرجة في قانون المالية: من بين آليات ترقية الطاقات المتجددة أنها تستفيد من أعمال ترقية البحث والتنمية واستعمال الطاقات المتجددة بصفة مكملة وبديلا عن الطاقات التقليدية التحفيزات التي تحدد طبيعتها وقيمتها بموجب قانون المالية.

أ/ القانون رقم 09/09 المتعلق بقانون المالية لـ 2010:

في إطار دعم وتشجيع العمل على استغلال الطاقات المتجددة لقد خصص هذا القانون حساب خاص للصندوق الوطني للطاقات المتجددة تحت رقم 131-302 ويقوم الوزير الأول بالإشراف على صرف هذا الحساب[1] ويقيد في هذا الحساب ما يلي:[2]

باب الإيرادات:

- ملف الإتاوة البترولية 0.5%.
- جميع الموارد والمساهمات الأخرى.

في باب النفقات:

- المساهمة في تحويل الأعمال والمشاريع المسجلة في إطار تنمية الطاقات المتجددة.

ب/ قانون المالية لسنة 2011:

وقد قام المشرع بتعديل المادة 63 السابقة الذكر والتي جاء فيها يفتح في كتابات الخزينة حساب التخصيص الخاص رقمه 313-302 وعنوانه "**الصندوق الوطني للطاقات المتجددة والمشتركة**"، من خلال هذا التعديل نجد أن المشرع أضاف كلمة والمشتركة على عكس قانون المالية لسنة 2010.[3]

ج/ قانون المالية لسنة 2015:

وفي ظل متابعة التعديلات الخاصة بقوانين المالية المتعلقة بالطاقات المتجددة، قام قانون المالية لسنة 2015 بدمج صندوق ضمن حساب واحد وهو 131-302 بدلا من الحساب 302-101، وتحت عنوان الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة المشتركة.[4]

---

[1]- القانون رقم 09/09 المؤرخ في ديسمبر 2009 المتضمن قانون المالية لسنة 2010، الجريدة الرسمية رقم 78، بتاريخ 2009/12/31.

[2]- المكان نفسه.

[3]- القانون رقم 11/11 المؤرخ في 2011/07/18 المتضمن قانون المالية التكميلي لسنة 2011، المؤرخ في 2011/07/20.

[4]- المادة 108 من القانون 11/11 المتضمن قانون المالية لسنة 2011.

واستكمالا للبرامج الوطنية للطاقة المتجددة فقد عمل المشرع على تحفيز البرامج المتعمقة بهذا المجال في المرسوم التنفيذي 319/15، المحدد لكيفيات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 131-302 المتعلق بالصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة والمشتركة،[1] عن طريق مايلي:[2]

- المساهمة في تمويل الأعمال والمشاريع المجسدة في إطار تنمية الطاقات المتجددة المشتركة.

- تمويل النشاطات والمشاريع المسجلة في البرنامج المتعلق بالتحكم في الطاقة.

- منح قروض غير مكافأ عليها فيما يخص الاستثمارات المشتملة على الفعالية الطاقوية وغير المسجلة في البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة.

- منح ضمانات على الاقتراضات التي تنفذ لدى البنوك أو المؤسسات المالية، وهذا وفق قرار مشترك بين وزير المالية ووزير الطاقة.

وفي سبيل تشجيع هذه الاستثمارات وسع المشرع في تمويل الطاقات المتجددة والمشتركة من الإتاوة النفطية والمقدرة بـ 01%، إضافة إلى جميع الموارد والمساهمات الأخرى، أما في برنامج التحكم في الطاقة فيمول بإعانات الدولة، وعائدات الرسم على الاستهلاك الوطني للطاقة، وعائد الغرامات المقررة في إطار القانون المتعلق بالتحكم في الطاقة، وكذا عائد تسديد القروض غير المسددة الممنوحة في إطار القانون المتعلق بالتحكم في الطاقة، وكذا عائد تسديد القروض غير المسددة الممنوحة في إطار التحكم في الطاقة وجميع الموارد والمساهمات الأخرى، وستوجه هذه الإجراءات في إطار الطاقات المتجددة والمشتركة في تمويل النشاطات والمشاريع المدرجة في إطار ترقية الطاقات المتجددة والمشتركة.[3]

أما فيما يخص برنامج التحكم في الطاقة فتوجه إيراداته في:[4]

- تمويل النشاطات والمشاريع المدرجة في برنامج التحكم في الطاقة.

- منح القروض غير المسددة والممنوحة في الاستثمارات للفعالية الطاقوية وغير المسجلة في برنامج التحكم في الطاقة.

- منح الضمانات على القروض المنجزة لدى البنوك أو لدى المؤسسات المالية.

---

[1]- المرسوم التنفيذي رقم 302/131 المؤرخ في 2015/11/13 الذي عنوانه الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقة المتجددة والمشتركة، الجريدة الرسمية رقم 68 بتاريخ 2015/11/27.

[2]- المكان نفسه.

[3]- المرسوم التنفيذي رقم 121/16 المؤرخ في 2016/11/13 الذي يحدد كيفيات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 302/131 المعنون بالصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة والمشتركة، الجريدة الرسمية رقم 22 بتاريخ 2016/04/10.

[4]- المرسوم التنفيذي رقم 121/16 المؤرخ في 2016/11/13، مرجع سابق.

– تمويل اقتناء الأجهزة والمعدات المرتبطة بالفعالية الطاقوية.

ومن خلال هذا التعديل الأخير نجد أن المشرع قد أعطى قيمة نسبية لقطاع الطاقات المتجددة ووسع تمويلات (إيرادات) الطاقات المتجددة المشتركة وبرنامج التحكم في الطاقة، وهذا وفق المرسوم 16-121 الذي يحدد كيفية تسيير الحساب الخاص بالطاقات المتجددة والمشتركة، وصندوق التحكم في الطاقة تحت رقم 313-302.[1]

د/ قانون المالية لسنة 2016:

قام المشرع في قانون المالية لعام 2016 بتخصيص رصيد حساب التخصيص الخاص رقم 101-302، الذي عنونه الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة المضبوطة في 31 ديسمبر 2015، وكذا نتائج دفع المخصصات الموجهة للتمويل المسبق لاقتناء أجهزة التحفيزات المرتبطة بالفعالية الطاقوية، لتمويل النشاطات والمشاريع المدرجة في إطار ترقية الطاقات المتجددة والمشتركة. وعليه يمكن القول أن قانون المالية لسنة 2016 لم يأت بالجديد فيما يخص تمويل برامج الطاقة المتجددة بل اكتفى بتلك التي تضمنها قانون المالية السابق (2015).[2]

2/ الحوافز المدرجة في قانون الاستثمار:

بالإضافة إلى القوانين السابقة فإن المشرع الجزائري في القانون المتعلق بترقية الاستثمار أعطى للمشاريع المتعلقة بالطاقة وذات الأهمية الخاصة بالنسبة للاقتصاد الوطني لاسيما عندما تستعمل تكنولوجيات خاصة من شأنها المحافظة على البيئة وتحمي الموارد الطبيعية وتفضي إلى تنمية مستدامة.

وقد نص القانون الجديد الصادر في 2016 على مجموع المزايا الخاصة بالاستثمار في النشاطات ذات الأهمية الخاصة بالاقتصاد الوطني والنشاطات القابلة للاستفادة أثناء مرحلة الإنجاز من المزايا التالية:[3]

– الإعفاء من الحقوق الجمركية فيما يخص السلع المستوردة التي تدخل مباشرة في إنجاز الاستثمار.

– الإعفاء من الرسم على القيمة المضافة، فيما يخص السلع والخدمات المستوردة أو المقتناة محليا، التي تدخل مباشرة في إنجاز الاستثمار.

---

[1]– المرسوم التنفيذي رقم 121/16 المؤرخ في 2016/11/13 الذي يحدد كيفيات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 302/131 المعنون بالصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة والمشتركة، الجريدة الرسمية رقم 22 بتاريخ 2016/04/10.

[2]– القانون رقم 14/16 المؤرخ في 2016/11/28 المتعلق بقانون المالية رقم 77 المؤرخ في 2016/11/29.

[3]– القانون رقم 09/16 المؤرخ في 2016/08/03 المتعلق بترقية الاستثمار، الجريدة الرسمية رقم 46 المؤرخة في 2016/08/03.

– الإعفاء من دفع حق نقل الملكية بعوض الرسم على الإشهار العقاري من كل المقتنيات العقارية التي تتم في إطار الاستثمار المعني.

– الإعفاء من حقوق التسجيل والرسم على الإشهار العقاري ومبالغ الأملاك الوطنية المتضمنة حق الامتياز على الأملاك العقارية المبنية وغير المبنية الموجبة الإنجاز المشاريع الاستثمارية وتطبيق هذه المزايا على المدة الدنيا لحق الامتياز الممنوح.

– تخفيض بنسبة 90% من مبلغ الإتاوة الإيجارية السنوية المحددة من قبل مصالح أملاك الدولة خلال فترة إنجاز الاستثمار.

– الإعفاء لمدة 10 سنوات من الرسم العقاري على الملكيات العقارية التي تدخل في إطار الاستثمار ابتداء من تاريخ الاقتناء.

– الإعفاء من حقوق التسجيل في العقود التأسيسية للشركات والزيادات في رأس المال.[1]

بعد معاينة المشروع في مرحلة الاستغلال بناءً على محضر تعده المصالح الجبائية بطلب من المستثمر لمدة 03 سنوات فيستفاد من:[2]

- الإعفاء من الضريبة على أرباح الشركات.
- الإعفاء من الرسم على النشاط المهني.

كما تستفاد الاستثمارات المنجزة في المناطق التابعة لمناطق الجنوب والهضاب العليا وكذا كل منطقة أخرى تتطلب تنميتها مساهمة خاصة من قبل الدولة أثناء مرحلة الإنجاز، زيادة على المزايا المذكورة أعلاه من:[3]

– أن الدولة تتكفل كليا أو جزئيا بنفقات الأشغال المتعمقة بالمنشآت الأساسية الضرورية لإنجاز الاستثمار، وذلك بعد تقييمها من قبل الوكالة.

– التخفيض من مبالغ الإتاوة الإيجارية السنوية المحددة من قبل مصالح أملاك الدولة بعنوان منح الأراضي عن طريق الامتياز، من أجل إنجاز مشاريع استثمارية وقد حدد المشرع بهذه الإتاوة سواء بالهضاب العليا أو في الجنوب الكبير.

[1]– المادة 10 من القانون رقم 03/01 المؤرخ في 2001/08/20 المتعلق بتطوير الاستثمار، الجريدة الرسمية رقم 47 المؤرخ في 2001/08/20.

[2]– المادة 12 من القانون 09/16 المتعلق بترقية الاستثمار، مرجع سابق.

[3]– المادة 12 من القانون 09/16، مرجع سابق.

– أما في مرحلة الاستغلال فتستفاد المناطق المذكورة أعلاه من الإعفاء من الضريبة على أرباح الشركات وكذا الإعفاء من الرسم على النشاط المهني لمدة 10 سنوات ابتداءا من تاريخ الشروع في مرحلة الاستغلال والمحددة في محضر المعاينة الذي تعده المصالح الجبائية، بناءً على طلب المستثمر.

المطلب الثالث: معوقات وآفاق الطاقات المتجددة في الجزائر

لكي نحقق التنمية المستدامة التي تعد الحل الأمثل للأجيال الحالية والأجيال اللاحقة أيضا لابد من التوجه إلى الطاقات الجديدة والتي سبق وأن تطرقنا إلى مزاياها بالمقارنة بالطاقات غير المتجددة ورغم المصادر الطبيعية الهائلة التي تتوفر عليها الجزائر من سطوع شمسي، رياح قوية، مصادر مائية سطحية وحتى حرارة جوفية، إلا أن استخدام هذه المصادر المتجددة لإنتاج الطاقة الكهربائية تعترضه مجموعة من المعوقات.

أولا: معوقات الطاقة المتجددة في الجزائر

1– التكاليف العالية للاستغلال الطاقة المتجددة:

صحيح أن إمكانيات وموارد استغلال الطاقة المتجددة متوفرة في الجزائر خاصة منها الطاقة الشمسية والريحية إلا أن المشكلة تكمن في ارتفاع التكاليف التي تحد من توسيع تلك الصناعة من جوانب عديدة، فمن جانب التكاليف فمجال الصناعة الاستثمارية مرتبطة بمدى التكنولوجية المتاحة في كيفية تدوير الاستغلال الأمثل للموارد الكامنة في الطاقة المتجددة، حيث تعتبر أسعار الاستثمار عاملا حاسما لتقييم الجودة الاقتصادية لمشاريع الطاقة وفق افتراضيات معينة.[1]

2– العقبات التقنية:

على الرغم من النضج التقني الذي وصلت إليه شبكات توليد الكهرباء باستخدام طاقة الرياح ونظم الطاقة الشمسية الحرارية بقدرات تصل إلى بضعة مئات من الميجاوات، إلا أنها مازالت غير قابلة للمنافسة على نطاق تجاري، إذ أن الاقتصاديات تعتمد بصورة كبيرة على طبيعة الموقع وينبغي النظر بعين الاعتبار إلى برامج تطوير هذه التكنولوجيات كما يجب تقييمها بعناية في المواقع التي تتمتع بموارد متاحة كبيرة.[2]

[1]– جلال بوجمعة وحمزة خبرجة، معوقات استخدام الطاقة المتجددة في الجزائر وسبل تطويرها، **مجلة الحقيقة**، جامعة أحمد دراية، أدرار، الجزائر، العدد 30، (أوت 2014)، ص، ص 168، 169.

[2]– مرجع نفسه، ص 169.

3- نقص الطاقات الفنية والتقنية اللازمة من أجل تطبيق تكنولوجيا الطاقة المتجددة:

إن هذا النقص في الطاقات الفنية والتقنية يحول دون انتشارها بشكل واسع فهي تحتاج إلى دراسات وافية للقدرات المحلية في التصنيع وما تتطلبه إجراءات تصنيع مكونات ومعدات الطاقة المتجددة ومدى توافر الأيدي العاملة.

4- تعثر برنامج الطاقات المتجددة:

مازال البرنامج الوطني للطاقات المتجددة (2010-2030) متعثرا رغم رصد ما يقارب 120 مليار دولار لذلك.

وتتركز أهم العراقيل التي تعترضه في:[1]

- عدم التحضير الجيد من طرف المعنيين.
- الافتقاد لثقافة التخطيط المسبق.
- كما أن برنامج إنتاج الطاقة الكهربائية من مصادر بديلة والذي جرى افتتاحه سنة 2010 يسير بشكل خاطئ.

ثانيا: الآفاق المستقبلية للطاقة المتجددة في الجزائر

حرصا منها على نجاح برنامج الطاقات المتجددة، تعتزم الجزائر تطوير قدراتها الصناعية من خلال إنشاء شبكة للمناولة في هذا القطاع، في مجال الطاقة الشمسية الكهروضوئية يتوقع تحقيق في سنة 2013، نسبة إدماج الصناعة الجزائرية قدرها 60% على أن تصل إلى نسبة 80% في الفترة الممتدة ما بين 2014-2020، وهذا بفضل إنشاء مصانع لإنتاج الألواح الكهروضوئية- السيلسيوم- مناوبات التيار- البطاريات- المحولات والكوابل والأجهزة الأخرى التي تدخل في بناء المحطات الكهروضوئية وبخصوص الطاقة الشمسية الحرارية يرتقب بلوغ نسبة إدماج تقدر بـ 50% في الفترة الممتدة ما بين 2014-2020.[2]

وسيتم تجسيد هذه الأهداف من خلال:[3]

- بناء مصانع لصناعة المرايا.
- بناء مصانع لصناعة أجهزة السائل الناقل للحرارة وأجهزة تخزين الطاقة.

---

[1]- جلال بوجمعة وحمزة خبرجة، مرجعسابق، ص ص 169، 170.

[2]- فريد بن عبيد وحمزة طيبي، مستقبل الجزائر في مجال استخدام الطاقة المتجددة، **مجلة الباحث الاقتصاد**، العدد 06، (ديسمبر 2016)، ص 17.

[3]- مرجع نفسه، ص 17

– بناء مصنع لصناعة أجهزة كتلة الطاقة.

– تطوير نشاط الهندسة وقدرات التصميم والتزويد والإنتاج.

خلال الفترة الممتدة ما بين 2021–2030 فإن نسبة الإدماج ستفوق 80% مع ضمان توسيع قدرة إنتاج الوحدات المذكورة أعلاه. وخلال سنة 2013 في مجال طاقة الرياح سيتم إطلاق دراسات لإقامة صناعة متعمقة بالطاقة الريحية للوصول إلى نسبة إدماج تقدر بـ 50% في الفترة الممتدة ما بين 2014–2020.[1]

وعليه سيتم اتخاذ إجراءات تتلخص فيما يلي: [2]

– بناء مصنع لصناعة الأعمدة ودورات الرياح.

– إنشاء شبكة وطنية لصناعة أجهزة أرضية رافعة.

– الرفع من كفاءة نشاط الهندسة وقدرات التصميم والتزويد والإنجاز من أجل بلوغ نسبة إدماج تقدر على الأقل بـ 50% من طرف المؤسسات الجزائرية، قد تفوق نسبة الإدماج 80% في الفترة الممتدة بين (2021–2030) بفضل توسيع قدرات الإنتاج مصادر أخرى لإنتاج الطاقة المتجددة كطاقة الحرارة الجوفية وطاقة المياه.

– ومع كل ما سبق فإن برنامج تنمية الطاقات المتجددة ركّز على طاقة الرياح والطاقة الشمسية ومن المخطط له أن تصل الطاقة الشمسية الضوئية في الفترة الممتدة ما بين (2021–2030) إلى 10575 ميغاواط، أما طاقة الرياح فمن المتوقع أن تصل إلى 4000 ميغاواط.

[1]– فريد بن عبيد وحمزة طيبي، مرجع سابق، ص 18.

[2]– المكان نفسه.

خلاصة الفصل:

إن الدراسات التي تتنبأ بمستقبل الطاقة المتجددة تأخذ صور أو هي عبارة عن افتراضات قد تحقق بعضها أو كلها، وقد لا يتحقق منها شيء بالمرة.

سواء تم استغلال هذه الطاقات أو تم إنتاجها أو الطلب عليها فهذه كلها عبارة عن افتراضات توحي بمستقبل الطاقة المتجددة التي باشرت الجزائر في استثمارها وتصنيعها في الفترة الأخيرة، حتى ولو كانت نسبة استهلاكها نسبة ضعيفة لأن الجزائر تعتمد أكثر على الطاقة التقليدية المتوفرة في البلاد.

إلا أن هناك اهتمامات وآمال ومشاريع كبيرة باستغلال الطاقة المتجددة باعتبارها هي المصدر الثاني لمردودات الجزائر خارج المحروقات وأنها تمثل عصر ما بعد الغاز والنفط.

الخاتمـــــــة

من خلال معالجتنا لموضوع دور لطاقة المتجددة في تفعيل التنمية المستدامة في الجزائر يتضح لنا أن التنمية المستدامة لا يمكن حصرها في الحدود الضيقة للنمو الاقتصادي، بل هي مفهوم واسع وذات قدرة على الاستمرار والاستقرار من حيث استخدامها للموارد الطبيعية.

كما أن لعامل الطاقة المتجددة دورا هاما وجوبا في تحقيق التنمية المستدامة خاصة في الدول النائية، كما لها إمكانيات تؤهلها لتحقيق ذلك في عدة مناطق أخرى، إن ما تم تطوير أساليب استغلالها، ومنه لا تستطيع الطاقة المتجددة لا يمكن ان تحل محل الطاقات التقليدية في الوقت الراهن، وربما تتمكن من ذلك خلال الأجيال القادمة.

إن الجزائر كغيرها من الدول معنية بالتحديات الطاقوية التي يواجهها العالم، وهذا ما جعل وشجع الجزائر إلى استغلالها نظرا للإمكانات التي تتوفر عليها وكونها تتمتع بموقع جغرافي متميز، إضافة إلى إمكانية تحسين الخدمات العمومية كالإمداد بالشبكة الكهربائية للمناطق النائية وتوفير الاحتياجات الضرورية من الطاقة للمواطنين حيث أن الجزائر تحاول بذل جهود معتبرة في مجال تطوير واستغلال الطاقات المتجددة، ومن أجل ذلك أنشأت المحافظة السامية للطاقات المتجددة بمراكزها ومحطاتها التجريبية، وهو ما سمح بتحقيق خطوات هامة في هذا المجال ونخص بالذكر الطاقة الشمسية.

من خلال دراستنا وعلى ضوء ما توصلنا اليه من نتائج فيما يلي:

1. تحتل الجزائر مكانة محورية بارزة في قطاع الطاقة العالمي الذي يشهد نموا هائلا وطلبا متزايد، وبإمكانها الحفاظ على دورها التي تلعبه ضمن هذا القطاع الحيوي وتعزيزه من خلال تنويع مصادر الطاقة لتشمل وبشكل متنام للطاقة المتجددة.

2. تحتوي التنمية المستدامة على عدة مقومات او عناصر تجعلها تحقيق استقرار تام من خلال توفير متطلبات واحتياجات الأجيال الحاضرة والقادمة دون المساس او الحاق أي ضرر على البيئة.

3. ان الدور الحاسم الذي تلعبه الطاقة في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، حيث أنها تمثل الحل الوحيد أو شريان الحياة للكثير من القطاعات والأنشطة الاقتصادية والاجتماعية بالاعتماد على مردودات الطاقة التقليدية وتوزيعها بما يحقق التوزان وتلبية احتياجات الأجيال القادمة.

4. كما أن عملية الاعتماد على مصادر الطاقة البديلة والمتجددة تساهم بتنويع اقتصادنا وتنمية وتطوير رأس المال البشري اللازم لبناء اقتصاد مستدام.

تسعا الجزائر كذلك من خلال استغلال إمكانيات من الطاقة المتجددة بتوفير القدر المناسب منها في المناطق النائية والمعزولة وبكلفة تنافسية للمصادر الاخر من الطاقة.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

أولا: الكتب:

إبراهيم مراد الدعمة، **التنمية البشرية الإنسانية "بين النظرية والتطبيق"**، الأردن: دار المناهج للنشر والتوزيع، د ط، 2009

ابن منظور، **لسان العرب**، بيروت، دار صادر، د ط، 1990)

أحمد جابر بدران، **التنمية الاقتصادية والتنمية المستدامة**، القاهرة: دار النشر الجيزة، الطبعة الأولى، 2014

خالد مصطفى قاسم، **إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة**، الإسكندرية: الدار الجامعية، د ط، 2007

حسن أحمد الشافعي، **التنمية المستدامة والمحاسبة والمراجعة البيئية في التربية البدنية والرياضية**، مصر: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، د ط، 2012

خالد الزهدي خواجة، **أساليب تحليل البيانات ونفقات الأسرة**، الأردن: المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية، د ط، 2009

شعبان فرج، **الحكم الراشد كمدخل حديث لترشيد الإنفاق العام والحد من الفقر دراسة حالة الجزائر (2000/2010)**، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 03، 2012

صلاح عثامنة، **التنمية الشاملة: مفاهيم ونماذج**، بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر، د ط، د س ن

صالح عباس، **التنمية المستدامة في الوطن العربي**، الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة للنشر، د ط، 2010

عبد العزيز قاسم محارب، **التنمية المستدامة في ظل تحديات الواقع من منظور إسلامي**، مصر: دار الجامعة الجديدة، د ط، 2011

عدنان داود محمد العذاري، **الاستثمار الأجنبي المباشر على التنمية والتنمية المستدامة**، الأردن: دار غيداء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2016

علي فلاق، رشيد سالمي، **الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة – مع الإشارة لحالة الجزائر وبعض الدول العربية–** د س ن، د د ن، د ط

يحي حمود حسن، **الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في دولة الإمارات العربية المتحدة**، العراق: مركز دراسات الخليج العربي، د ط، 2013

فلاق علي، سالمي رشيد، الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة– مع الإشارة إلى حالة الجزائر وبعض الدول العربية، د.س.ن: د.د.ن، د.ط، د.س.ن.

مدحت أبو النصر، ياسمين مدحت محمد، **التنمية المستدامة مفهومها– أبعادها– مؤشراتها**، مصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر، الطبعة الأولى، 2017

محمد شفيق، **التنمية الاجتماعية: دراسات في قضايا التنمية ومشكلات المجتمع**، الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث، د ط، د س ن

محمد علي باكر، العالم ليس للبيع، مخاطر العولمة على التنمية المستدامة، الأردن: الأهلية للنشر والتوزيع، د ط، 2010

نادية حمدي، **الإدارة البيئية– المبادئ والممارسات**، مصر: المنظمة العربية للتنمية الإدارية، د ط، 2003

محمد عثمان غنيم، ماجدة أبو زنط، **التنمية المستدامة، فلسفتها وأساليب تخطيطها وأدوات قياسها**، الأردن: دار الصفاء للنشر والتوزيع، د ط، 2014

الكتب بالاجنبية:

Bachir Bauchekima et al, **Opportunités et challenges de la promotion des énergies renouvelables en Algérie**, (Algérie : Annales des sciences et technologie, Volumes 5, Numéro 1)

Harald. A, 2009, C leaner energy cooler: Developing sustainable energy Solutions for South Africa, Human Science research council, South Africa: S.M.E, S.D.E

Stephen A.R, Sustainable Develoment Handbook, Taylor & Francis LTD, USA: S.M.E, 2014

Muriel. M et autres, Ressources, patrimoine, territoires et Development durable, Editions Scientifiques internationales, Allemagne, 2010, S.M.E

Kinvi. L, Tourisme et développement durable, France : Editions Publibook, 2005.

المجلات:

د. بوفنش وسيلة، دور الطاقة في تفعيل أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 1990-2016، مجلة العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بميلة.

خبابة عبد الله، خبابة صهيب، كعرار أحمد، **تطوير الطاقات المتجددة بين الأهداف الطموحة وتحديات التنفيذ– دراسة حالة برنامج التحول الطاقوي لألمانيا**، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، العدد 03، 2013

حفوظة الأمير عبد القادر، أعمر سعيد شعبان، **الطاقات المتجددة في الجزائر كبديل للطاقة التقليدية– واقع وآفاق**، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، العدد 31، المجلد الثاني، جامعة زياني عاشور، الجلفة، أوت 2017

شيرة بوعلام، نبيل أبو طير، **الطاقة المتجددة وتحديات استخدامها في بلدان المغرب العربي**، مجلة المستقبل العربي، العدد 458، 2017

عزيزة بن سمينة، مريم طبني، **الطاقة المتجددة بديل استراتيجي لتحقق التنمية المستدامة بالجزائر**، الجزائر (الجلفة): مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، العدد 31، 2017

قدي عبد المجيد، منور أوسرير، محمد حمو، **الاقتصاد البيئي**، د م: دار الخلدونية للنشر والتوزيع، د ط، 2016

محمد ساحل، محمد طالبي، أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة، مجلة الباحث، العدد 06، ورقلة، 2008

محمد ساحل، محمد طالبي، **أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة**، مجلة الباحث، العدد 06، الجزائر (ورقلة): د ن، د ط، 2008.

سعيدة سنوسي، أحمد جابة، **برامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية، آلية لتجسيد الاستدامة**، مجلة التواصل في الاقتصاد والإدارة والقانون، العدد 48، 2016

مجلة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، الجزء الأول، الطاقة لأغراض التنمية المستدامة في دول الاسكوا نيويورك، سنة 2003

جلال بوجمعة وحمزة خبرجة، معوقات استخدام الطاقة المتجددة في الجزائر وسبل تطويرها، مجلة الحقيقة، جامعة أحمد دراية، أدرار، الجزائر، العدد 30

فريد بن عبيد وحمزة طيبي، **مستقبل الجزائر في مجال استخدام الطاقة المتجددة**، مجلة الباحث الاقتصاد، العدد 06 ديسمبر 2016

الرسائل والاطروحات:

مداحي محمد، **الطاقات المتجددة كخيار إستراتيجي في ظل المسؤولية عن حماية البيئة**، رسالة ماجستير تخصص مالية واقتصاد دولي، جامعة الشلف: د ن، د ط، 2012

أحلام زواوية، **دور اقتصاديات الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية**، رسالة ماجستير (جامعة سطيف: كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، 2013/2012)

مريم بوعشير، **دور أهمية الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة**، (مذكرة ماجستير، جامعة منتوري، قسنطينة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2011/2010)

عماد تكواشت، **واقع وآفاق الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر**، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة الحاج لخضر باتنة، 2012/2011

المؤتمرات وملتقيات:

خالد بن محمد أبو الليف، **الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة، مؤتمر الطاقة العربي العاشر**، (أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، يومي 21-22 ديسمبر 2014)

مريزق عدمان، **دور برامج الطاقات المتجددة في معالجة ظاهرة البطالة: قراءة الواقع الجزائري**، الملتقى الدولي حول إستراتيجية الحكومة في القضاء على البطالة وتحقيق التنمية المستدامة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، الجزائر، (يومي 15-16 نوفمبر 2011)

خالد بن محمد أبو الليف، **الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة**، (ورقة مقدمة إلى مؤتمر الطاقة العربي العاشر يومي 21-23 ديسمبر 2014)، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة

مجموعة البنك الدولي، **نحو إستراتيجية جديدة بشأن الطاقة**، منشورات البنك الدولي باللغة العربية، 2010

مؤتمر الطاقة العربي العاشر، تقرير عن الطاقة والتعاون العربي، أبو ظبي، دولة الإمارات العربية المتحدة، (21-23 ديسمبر 2014)

جيلالي بوشرف، نادية غوال، **مؤتمر رهان الدول النامية على الطاقات المتجددة في ظل تقنيات أسعار البترول في السوق العالمية**، ملتقى (يومي 4-5 ديسمبر 2016)

تقارير وقوانين:

تقرير اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، **الطاقة لأغراض التنمية المستدامة في المنطقة العربية: إطار العمل**، السكرتارية الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، المكتب الإقليمي لغربي آسيا، 2004

تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، ترجمة: محمد كامل عارف، مستقبلنا المشترك، سلسلة عالم المعرفة، عدد 142، المجلس الوطني للثقافة والقانون والآداب، الكويت، 1978

تقرير مكتب العمل الدولي، **تعزيز التنمية المستدامة لتحقيق سبل عيش مستدامة، البند الثاني من جدول الأعمال، الدورة: 294**، جنيف، نوفمبر 2005

عدلي عماد الدين، **دور المجتمع المدني في ترشيد وتحسين كفاءة الطاقة**، آفاق جديدة ومتجددة، الشبكة العربية للبيئة والتنمية RAED، 2011، على موقع المنظمة www.madnetwork.org

تقرير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، **التقرير السنوي 2012/2011: المستقبل المستدام الذي نريد**، إصدار برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، نيويورك، 2012

مكتب برامج الإعلام الخارجي التابع لوزارة الخارجية الأمريكية: **بيان حقائق الدعم الأمريكي لأجندة العمل العالمي لتنفيذ مبادرة الطاقة المستدامة للجميع**، على الموقع الرسمي لمكتب إعلام وزارة الخارجية الأمريكية.

إصدار وزارة الطاقة والمناجم، دليل الطاقات المتجددة، 2007

برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية، إصدار وزارة الطاقة، جانفي 2016

مدخلات:

خلوفي سفيان، عيسى معزوزي، الملتقى الوطني حول، **الاستثمارات، التنمية الاقتصادية في مناطق الهضاب العليا والجنوب – واقع وآفاق**، عنوان المداخلة: **"جهود الجزائر في مجال استثمار الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة"** يومي 6، 7 نوفمبر 2018

القوانين والمراسيم:

القانون رقم 09/09 المؤرخ في ديسمبر 2009 المتضمن قانون المالية لسنة 2010، الجريدة الرسمية رقم 78، بتاريخ 2009/12/31.

القانون رقم 11/11 المؤرخ في 2011/07/18 المتضمن قانون المالية التكميلي لسنة 2011، المؤرخ في 2011/07/20.

المادة 108 من القانون 11/11 المتضمن قانون المالية لسنة 2011.

المرسوم التنفيذي رقم 302/131 المؤرخ في 2015/11/13 الذي عنوانه الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقة المتجددة والمشتركة، الجريدة الرسمية رقم 68 بتاريخ 2015/11/27.

المرسوم التنفيذي رقم 121/16 المؤرخ في 2016/11/13 الذي يحدد كيفيات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 302/131 المعنون بالصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة والمشتركة، الجريدة الرسمية رقم 22 بتاريخ 2016/04/10.

المرسوم التنفيذي رقم 121/16 المؤرخ في 2016/11/13 الذي يحدد كيفيات تسيير حساب التخصيص الخاص رقم 302/131 المعنون بالصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة والمشتركة، الجريدة الرسمية رقم 22 بتاريخ 2016/04/10.

القانون رقم 14/16 المؤرخ في 2016/11/28 المتعلق بقانون المالية رقم 77 المؤرخ في 2016/11/29.

القانون رقم 09/16 المؤرخ في 2016/08/03 المتعلق بترقية الاستثمار، الجريدة الرسمية رقم 46 المؤرخة في 2016/08/03.

المادة 10 من القانون رقم 03/01 المؤرخ في 2001/08/20 المتعلق بتطوير الاستثمار، الجريدة الرسمية رقم 47 المؤرخ في 2001/08/20.