مجلة (المُدبّـر) المجلد 03، العدد 02، 2016
ISSN 2392-5345/E-ISSN 2661-7129
ص ص: 69-90

مجهودات الجزائر في مجال الطاقات المتجددة بين الواقع والآفاق

Algeria's efforts in the field of renewable energies between reality and prospects

شطـيـبـي حنان، جامعة الجزائر 3، الجزائر

Abstract

The result of the link between economic aspects, climate changing, demographic growth and also the technological development, is making continuous changes in the global energy system, the work to achieve the energy security and build strong sustainable economies of the tendency to make renewable energy a general trend and the perfect choice for that. And to keep pace with these global changes on the one hand, and to decode the correlation between the hydrocarbon revenues and the development policies on the other hand, Algeria has focused its efforts in the field of renewable energies by providing the legal and institutional frameworks which support its strategy in this area , with also the promotion of so many investments and a future programs , and this is what we will try to highlight it in this subject .

Keywords: Algeria , Renewable energies , Potentials , Strategies , The legal and institutional frameworks , Projects, Future prospects

مجلة (المُدبّـر) المجلد 03، العدد 02، 2016
ISSN 2392-5345/E-ISSN 2661-7129
ص ص: 69-90

الملخص :

لقد ساهم ارتباط الجوانب الاقتصادية، الديمغرافية، تغير المناخ والتطور التكنولوجي في إحداث تغيرات مستمرة في نظام الطاقة العالمي، فالعمل على تحقيق الأمن الطاقوي وبناء اقتصاديات قوية مستدامة، جعل من الميل إلى الطاقات المتجددة اتجاها عاما والخيار الأمثل لذلك . ولمواكبة هذه التغيرات العالمية من جهة، ولفك التلازم بين السياسات التنموية ومداخيل المحروقات من جهة أخرى ركزت الجزائر مجهوداتها في مجال الطاقات المتجددة من خلال توفيرها للإطارين القانوني والمؤسساتي اللذان يدعمان إستراتجيتها في هذا المجال، مع تعزيزها ذلك بمحافظ استثمارية وبرامج مستقبلية، وهذا ما سنحاول تسليط الضوء عليه في هذا الموضوع .

الكلمات المفتاحية: الجزائر، الطاقات المتجددة، الإمكانات، الاستراتجيات، الإطار القانوني والمؤسساتي، المشاريع، الآفاق المستقبلية .

.

مجلة (المُدبّـر) المجلد 03، العدد 02، 2016
ISSN 2392-5345/E-ISSN 2661-7129
ص ص: 69-90

المقدمة :

لا جدال حول توفر الجزائر على إمكانات هائلة من مصادر الطاقات المتجددة، فقد بات التوجه نحوها مطلبا مفروضا وليس خيارا يعتمد، ففي ظل النمو الاقتصادي المتسارع والزوال الحتمي لمصادر الطاقة التقليدية وتلك المخاطر الاقتصادية والبيئية المرتبطة بها، أصبح الاستثمار في مصادر الطاقات المتجددة هو الحل المناسب للجزائر من أجل بناء اقتصاد قوي ومستدام.

وبناءا على ذلك نطرح التساؤل التالي :

إلى أي مدى ركزت الجزائر مجهوداتها في مجال استخدام الطاقات المتجددة ؟

وللإجابة عن هذا التساؤل، تمحورت دراستنا حول النقاط التالية :

1- إمكانات الجزائر من الطاقات المتجددة ؛

2- استراتجيات تبني الطاقات المتجددة في الجزائر ؛

3- الإطار القانوني والمؤسساتي المعتمد في الجزائر ؛

4- المشاريع والآفاق المستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر.

1- إمكانات الجزائر من الطاقات المتجددة

كغيرها من الاقتصاديات تبنت الجزائر نهج التنمية المستدامة القائم على مصادر الطاقات المتجددة، وسنتعرف فيما يلي على قدراتها في هذا المجال :

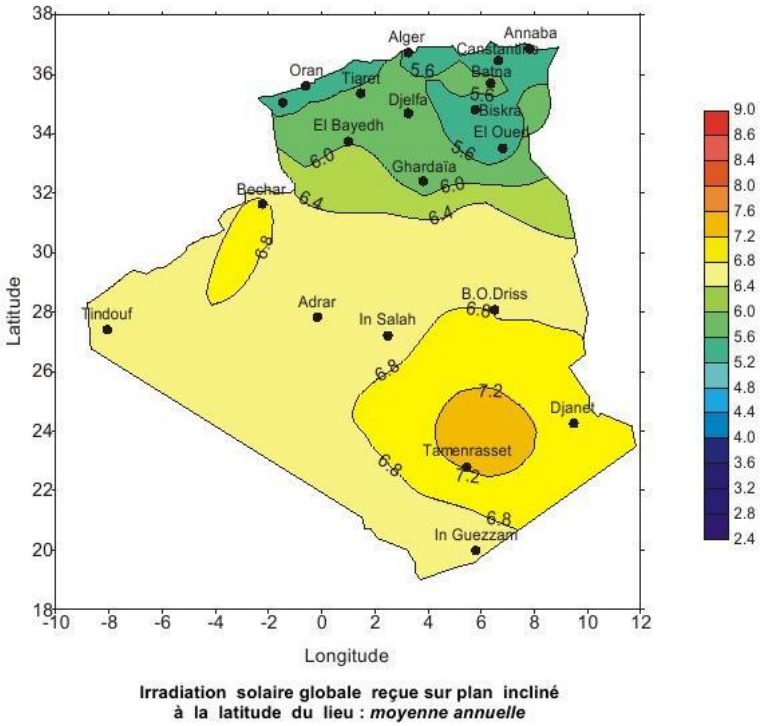
1-1 الطاقة الشمسية

إن الموقع الجغرافي الذي تتمتع به الجزائر مكنها من أن تكون من أكبر الحقول الشمسية في العالم، فمتوسط مدة إشعاع الشمس على كامل التراب الوطني تفوق 2000 ساعة في السنة، وقد تصل حتى 390 ساعة في الهضاب العليا والصحراء (Boudries, 2003, p.74).

مجلة (المُدبّـر) المجلد 03، العدد 02، 2016
ISSN 2392-5345/E-ISSN 2661-7129
ص ص: 69-90

ولتوضيح الصورة أكثر نقدم الشكل رقم (1) والذي يعبر على المتوسط السنوي لمدة الإشعاع الشمسي اليومي في مختلف مناطق الوطن:

الشكل رقم (1) : المتوسط السنوي لشدة الاشعاع الشمسي اليومي في مختلف مناطق الوطن

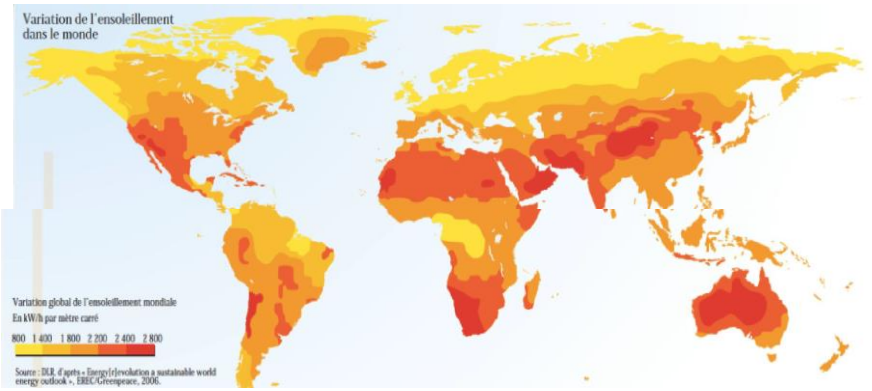


المصدر : تريكي، 2013-2014، ص.165.

مجلة (المُدبّـر) المجلد 03، العدد 02، 2016
ISSN 2392-5345/E-ISSN 2661-7129
ص ص: 69-90

ولمعرفة قدرات الجزائر في مجال الطاقة الشمسية مقارنة بدول العالم الأخرى نقدم الشكل التالي:

الشكل رقم (2) : إمكانات الجزائر من الطاقة الشمسية مقارنة بدول العالم



المصدر: Boudjelthia ,2013, p.9

نلاحظ من خلال هذا الشكل أن القدرة الشمسية التي تتمتع بها الجزائر هي الأهم مقارنة بباقي دول العالم ودول البحر المتوسط خصوصا.

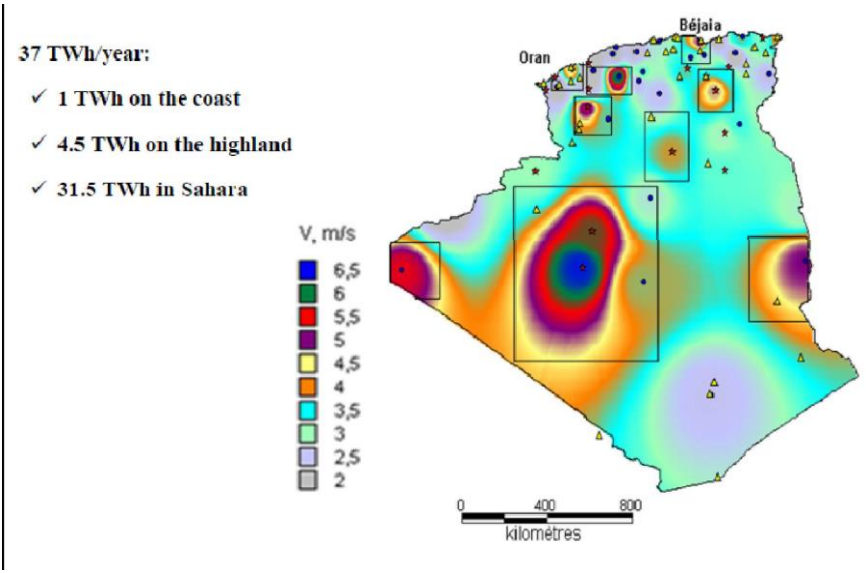
2-1 طاقة الرياح

يتغير المورد الريحي في الجزائر من مكان إلى أخر وهذا ناتج عن طبوغرافيا وعن المناخ المتنوع اللذان يسودان الجزائر، حيث يتمتع الجنوب بسرعة رياح أكبر من الشمال، فمثلا تزيد سرعتها في ولاية ادرار عن 6م/ثا. أما فيما يخص المناطق الساحلية فتهب الرياح مشبعة بالهواء البحري والقاري الصحراوي بمتوسط سرعة تفوق 7م/ثا على ارتفاع 10م، وهو ما يوفر إمكانية توليد طاقة سنوية تقدر ب673 مليون واط ساعي في حالة تركيب توربين هوائي على علو 30 م في حالة رياح ذات سرعة . (United Nations Economic for North Africa, 2012,p.12) 5.1م/ثا .

مجلة (المُدبّـر) المجلد 03، العدد 02، 2016
ISSN 2392-5345/E-ISSN 2661-7129
ص ص: 69-90

ولتوضيح الصورة نقدم الشكل رقم (4) الذي يعبر عن قدرات الجزائر من طاقة الرياح:

الشكل رقم (3) : خريطة امكانات الجزائر من طاقة الرياح



المصدر : Boudjelthia, 2013, p.11

3-1 الطاقة المائية

يبلغ متوسط كميات الأمطار المتساقطة سنويا عبر التراب الوطني حوالي 65 مليارم³، ولايتم استغلال إلا حوالي 5 %، وتقدر كمية المياه المستغلة ب 25مليار م³ وثلثا هذه الكمية هي مياه سطحية والباقي مياه جوفية , Amaedjla_Adnani) .2007, p.109)

بالمقبل تبلغ حضيرة الانتاج الكهرومائي بالجزائر بما استطاعته 286 ميغاوات، وترجع هذه الاستطاعة الضعيفة الى العدد غير الكافي من مواقع الانتاج الكهرومائي والى عدم الاستغلال الامثل للمواقع الموجودة (دليل الطاقات المتجددة، 2007، ص 48).

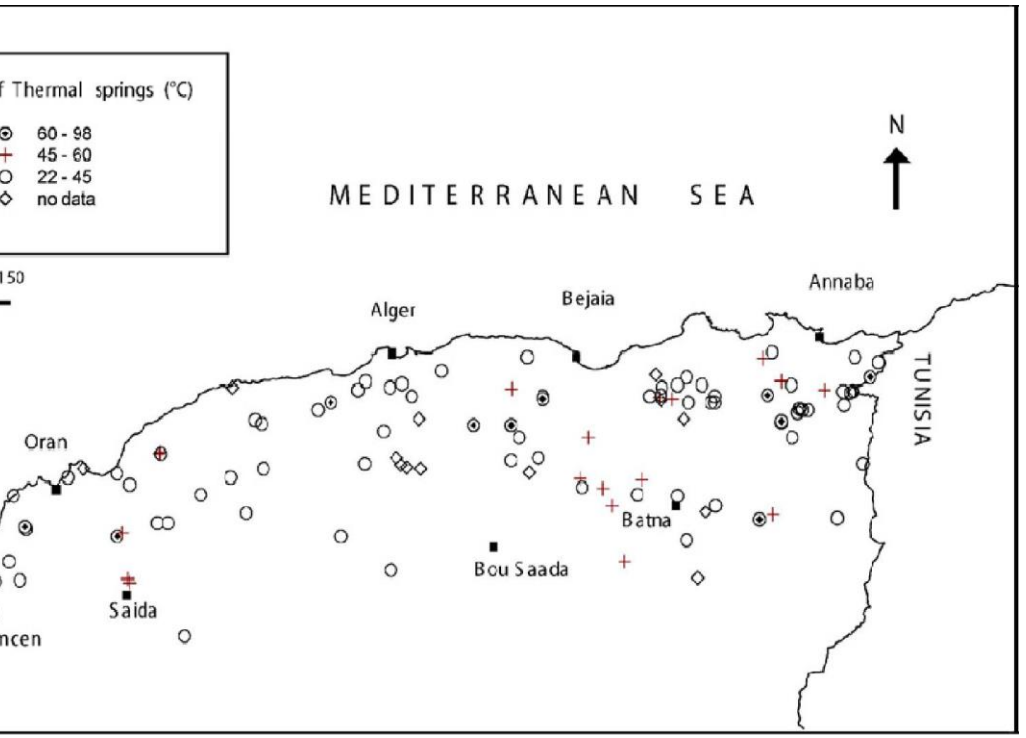
مجلة (المُدبّـر) المجلد 03، العدد 02، 2016
ISSN 2392-5345/E-ISSN 2661-7129
ص ص: 69-90

4-1 الطاقة الارضية الحرارية

تتوفر الجزائر على أكثر من 200 مصدر حراري، تتمركز في الشمال الشرقي والشمال الغربي للوطن، تتجاوز درجة حرارتها 40درجة وترتفع الى 98 درجة في حمام المسخوطين بقالمة لتصل الى 118 درجة ببسكرة حيث يتم الحصول على أكثر 12م³/ثا من الماء الساخن والذي تتراوح درجة حرارته ما بين 22 و98 درجة مئوية (Fekraoui,n9,2006,p.14).

وفيمايلي نقدم الشكل (4) لاعطاء صورة تفصيلية عن الاحصائيات السابقة :

الشكل رقم (4) : إمكانات الجزائر من الطاقة الحرارية الأرضية



المصدر : Boudjelthia, 2013 ,p . 12

5-1 الطاقة الحيوية

تبقى امكانيات الجزائر في هذا المجال محدودة مقارنة بالمصادر الطاقوية السابقة، بالرغم من المساحة الغابية المعتبرة التي تحوز عليها البلاد والتي تمثل 10 %من المساحة الاجمالية للوطن

. (United Nations Economic for North Africa ,2012,p.13)

2- استراتيجيات تبني الطاقات المتجددة في الجزائر

لقد شرعت الجزائر في السنوات الأخيرة في تبني استراتيجيات جديدة لاستغلال إمكاناتها في مجال الطاقة المتجددة، فوجود خطط مبنية على أطر علمية وتحليلية سليمة تؤدي لكفاءة الاستخدام الطاقوي واستدامة التطور، في هذا المجال وضعت الجزائر مجموعة من الاستراتيجيات نوضحها فيما يلي : (زواوية، 2012-2013، ص. 173)

2-1 إستراتيجية إدارة الثروة والاقتصاد المستدام

إذ تطلب الأمر وضع سياسة للمالية العامة تضمن الحفاظ على قيمة الثروة النفطية وأن يؤخذ مستوى متحفظ يسعر النفط عند حساب الثروة الدائمة، وعليه يجب التركيز على ميزان المالية العامة غير النفطي لتقدير استمرار الأوضاع، وتثمين احتياطات النفط والغاز الحالية وإحلالها ببدائل أكثر نجاعة وغير قابلة للنفاذ .

2-2 تنشيط البحث وتكثيف الجهود البحث والتنقيب في إطار الشراكة الأجنبية

تعد زيادة احتياطي البلاد من أولويات الإستراتيجية الجديدة التي تبنتها الجزائر في مجال الطاقة، اذ تبلغ مساحة المناطق الرسوبية التي بقي الاكتشاف فيها ضعيفا حوالي 1.5 مليون م²، حيث يغطي مجموع رخص التنقيب الممنوحة 13 % فقط من إجمالي

المساحة الرسوبية، وتبقى هذه المناطق في حاجة للاستغلال إذ تقدر الكثافة المتوسطة للجزائر 8 أبار في كل 10000كم²، بينما المعدل العالمي يقدر ب 100 بئر في كل 10000كم².

3-2 إستراتيجية إحلال الطاقات التقليدية بطاقة المركزات الشمسية CSP

تهدف هذه الإستراتيجية إلى العمل على إقامة البنى التحتية اللازمة لتطوير معدات إنشاء محطات توليد الطاقة الشمسية باستعمال لاقطات CSP من اجل إحلال الطلب المحلي بالطاقة الشمسية والتصدير بالمستقبل، حيث تم إنشاء أول محطة هجينة تعمل بالغاز الطبيعي والطاقة الشمسية استلمت في 2011 بتكلفة 315 مليون اورو.

وفيما يلي سنوجز الاستراتيجيات التي اعتمدتها الجزائر في مجالي الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في النقاط التالية: (دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية، 2013، ص.48).

- وضع أهداف إستراتيجية كمية معتمدة للطاقة المتجددة ؛
- وضع أهداف إستراتيجية كمية معتمدة لكفاءة الطاقة ؛
- توفير الحوافز لتشجيع استخدام الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة ؛
- إصدار قوانين وتشريعات في مجالي الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة ؛
- استصدار قوانين أخرى في هذين المجالين .

وبناءا على هذا لابد علينا أن نقوم بتوضيح الأهداف الإستراتيجية التي وضعتها الجزائر في مجال كفاءة الطاقة، ونوجزها في النقاط التالية: (دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية، 2013، ص.53).

- العزل الحراري بالمباني وتخفيض استهلاك الطاقة المرتبطة بالتدفئة والتبريد ب40%؛
- تطوير السخان الشمسي كبديل تدريجي للسخان التقليدي ؛
- تعميم استخدام المصابيح الاقتصادية؛
- إدخال كفاءة الطاقة في الإنارة العمومية ؛

– تنمية الفعالية الطاقوية في القطاع الصناعي ؛
– تنمية وقودي غاز البترول المميع والغاز الطبيعي؛
– إدخال التقنيات الأساسية للتكييف الشمسي للهواء .

وفيما يخص الهدف الاستراتيجي الكمي الذي وضعته الجزائر لكفاءة الطاقة هو تحقيق 40% من إجمالي الكهرباء المنتجة محليا ذات أصول متجددة بحلول 2030 (دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، 2013، ص.49).

3- الإطار القانوني والمؤسساتي المعتمد في الجزائر

لقد أولت الجزائر أهمية متزايدة لمجال الطاقة المتجددة من خلال المصادقة على إطار قانوني يحفز لترقيتها وانجاز الهياكل اللازمة بهذا الخصوص، وهذا ما سنوضحه فيما يلي :

3-1 الإطار القانوني

إن مجال تطوير مجال الطاقات المتجددة في الجزائر مؤطر بمجموعة من النصوص القانونية سندرجها في الجدول التالي :

الجدول رقم (1) : القوانين الصادرة في الجزائر في مجالي الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة

المجال	القانون	الهدف	القطاع
●	القانون رقم 04-09	ترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة	كل القطاعات
●	المرسوم التنفيذي رقم 33-11	إنشاء وتنظيم وتسيير المعهد الجزائري للطاقات المتجددة	○
●	المرسوم التنفيذي رقم 218-13	تحديد شروط منح العلاوات بعنوان تكاليف تنويع إنتاج الكهرباء	○

	المرسوم التنفيذي رقم 423-11	تحديد كيفيات تسيير الصندوق الوطني للطاقات المتجددة والإنتاج المشترك	○
التحكم في الطاقة	القانون رقم 99-09	تزجيه الطلب على الطاقة نحو أكبر فعالية للنظام الاستهلاكي عن طريق نمط الاستهلاك الطاقوي الوطني في إطار السياسة الطاقوية الوطنية	○
التحكم في الطاقة	المرسوم التنفيذي رقم 90-2000	يتضمن التنظيم الحراري في البنايات الجديدة	السكني
التحكم في الطاقة	المرسوم التنفيذي رقم149-04	تحديد كيفيات إعداد البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة	○
التحكم في الطاقة	المرسوم التنفيذي رقم 16-05	تحديد القواعد الخاصة بالفعالية الطاقوية المطبقة على الأجهزة المشتغلة والغازات والمنتجات البترولية	○
التحكم في الطاقة	المرسوم التنفيذي رقم 495-05	التدقيق الطاقوي للمنشئات الأكثر استهلاكا للطاقة	○
التحكم في الطاقة	المرسوم التنفيذي رقم 116-2009	تحديد كيفيات تسيير الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة	○
	المرسوم التنفيذي رقم 2009/116-2009	إنشاء الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة	○
	المرسوم التنفيذي رقم 11-2011/33	إنشاء المعهد الجزائري للطاقات المتجددة	○
	المرسوم التنفيذي رقم 11-2011/423	إنشاء الصندوق الوطني للطاقات المتجددة	○

الطاقة المتجددة ● كفاءة الطاقة ○ لم ترد المعلومة من المصدر

المصدر : دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية، 2013، ص.62،58

2-3 الإطار المؤسساتي

في سبيل توفير بنية مؤسساتية في مجالي الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، يتطلب الأمر وجود مؤسسات تعمل على وضع وتطبيق الاستراتيجيات والآليات اللازمة لذلك هذا من جهة، ومن جهة أخرى يجب ان تقوم هذه الهيئات بتطوير الاطر القانونية وتفعيل عمليات التقويم للتأكد من تحقيق الأهداف المسطرة في هذين المجالين .

ولقد تجسدت إرادة الجزائر في تطوير مجال الطاقات المتجددة بإنشاء عددا من الهياكل المتخصصة في البحث والتنمية فيه ونوضحها فيما يلي: (تريكي، 2013-2014، ص.180).

-وكالة ترقية وترشيد استعمال الطاقة (APRUE) : أنشأتها الحكومة سنة 1985 من أجل تنشيط وتنفيذ سياسة التحكم في الطاقة، ويتمثل دورها الرئيس في التنسيق ومتابعة إجراءات التحكم في الطاقة وترقية الطاقات المتجددة، بالإضافة إلى تنفيذ مختلف البرامج التي تمت المصادقة عليها في هذا الإطار مع مختلف القطاعات الأخرى؛

- وحدة تطوير التجهيزات الشمسية (UDES) : تم تأسيسها في جانفي 1988 وهي تابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مهمتها الأساسية تطوير التجهيزات الشمسية للاستعمالات الحرارية الضوئية ؛

- مركز تنمية الطاقات المتجددة (CDER) : تأسس في مارس 1988 تحت وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ومن أهم أهدافه القيام وتنفيذ البحوث العلمية حول الطاقات المتجددة والعمل على تطوير الوسائل المتعلقة بتطوير هذه الطاقات؛

- وحدة تطوير تكنولوجيا السليسيوم (UDTS) : تابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مهمتها تطوير الوسائل الخاصة بتكنولوجيا المادة الأساسية للطاقة المتجددة ؛

- محطة تجريب التجهيزات الشمسية في أقصى الصحراء (SEESMS) : تأسست في مارس 1988 بأدرار، تابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مهمتها الأساسية تطوير وتجريب التجهيزات الشمسية في الصحراء ؛

– مديرية الطاقات الجديدة والمتجددة : أنشئت في 1995 تابعة لوزارة الطاقة والمناجم، ومن مهامها تقويم موارد الطاقات المتجددة وتطويرها .

4- المشاريع والآفاق المستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر

لقد تجسد اهتمام الجزائر بتطوير مجال الطاقات المتجددة بمحافظ استثمارية وبرامج مستقبلية، ليكون هذا التوجه هو المحرك الأساسي لتنمية اقتصادية مستدامة، وهذا ما سنسلط عليه الضوء في هذا المحور.

4-1 أهم المشاريع المنجزة في مجال الطاقة المتجددة

حسب الدليل الوطني للطاقة المتجددة لسنة 2007، تم تركيب 2353 وحدة في هذا الإطار موزعة تبعا للاستخدام والمصدر كما هو موضح في الجدول التالي :

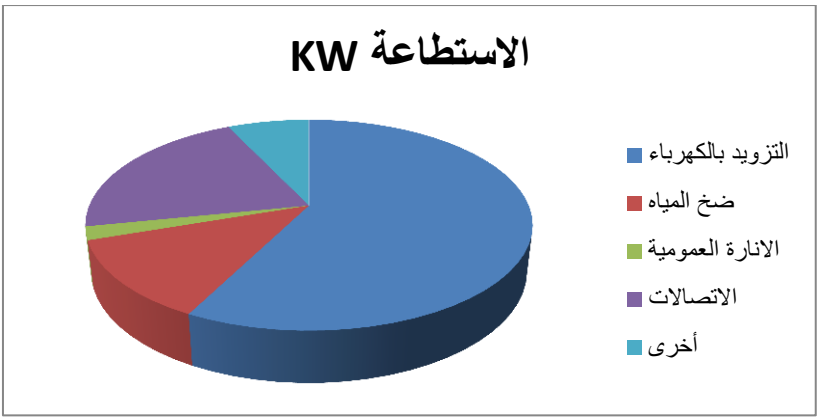
الجدول رقم (2) : توزيع قيم الطاقة المنتجة تبعا للاستخدام والمصدر

الاستخدام	الاستطاعة KW
التزويد بالكهرباء	1353
ضخ المياه	288
الإنارة العمومية	48
الاتصالات	496
أخرى	166
المجموع حسب المصدر	المصدر الريحي 73 / المصدر الشمسي 2280
المجموع الكلي	2353

المصدر : دليل الطاقة المتجددة، 2007، ص ص . 53-54

ولتقديم صورة واضحة أكثر نقدم الشكل التالي الذي يعكس الجدول السابق :

الشكل رقم (5) : توزيع قيم الطاقة المتجددة المنتجة حسب الاستخدام



المصدر : من إعداد الباحثة بالاعتماد على معطيات الجدول السابق

يتضح من الجدول رقم (2) والشكل رقم (5) أن أكبر كمية إنتاج من الطاقة المتجددة كان مصدرها من الطاقة الشمسية نظرا للإمكانيات الكبيرة التي تتمتع بها الجزائر في هذا المجال، ثم يليها في المحور الثاني الطاقة الهوائية، ووجه هذا الإنتاج بشكل أساسي نحو توليد الطاقة الكهربائية وهذا راجع للطلب الكبير والمتزايد عليها خصوصا في السنوات الأخيرة.

وبناءا على هذا سنحاول الإحاطة بأهم الانجازات التي حققتها الجزائر في مجال الطاقات المتجددة في السنوات الأخيرة :

– بعد أن قامت وزارة الطاقة والمناجم بتأسيس شركة NEAL سنة 2002 بالشراكة مع سونلغاز ومجموعة سيم وسوناطراك، تتابع هذه الشركة انجاز مشروعين انطلقا سنة 2005، ويتعلق الأمر بمشروع 150 ميغاواط يعتمد على الشمس والغاز في منطقة حاسي الرمل ويمثل الجزء الشمسي فيه 30 %، وبمشروع مزرعة مراوح هوائية بتندوف بقدرة 10 ميغاواط (مؤتمر الطاقة العربي، 2008، ص. 7)؛

– الحقل الشمسي (Gisement Solaire) الذي يغطي 2381745 كلم وأزيد من 3000 ساعة شمسية سنويا، وهو الأهم في البحر المتوسط فيصل المعدل السنوي للطاقة الشمسية المستقبلة الى 1700 كلواط ساعي /م بالمناطق الساحلية ومناطق الهضاب، وفي الصحراء يحقق 2650 كلواط ساعي /م (بن الشيخ وبن عبد الرحمان، 2012، ص .2) ؛

– وهناك منشآت إقامتها الجزائر في المنطقة الجنوبية نجحت بتزويد 300 منزلا بالطاقة الكهربائية المستمدة من الرياح، و18 قرية بالطاقة الكهربائية المستمدة من الشمس. وفي سنة 2007 تم تشييد محطة للطاقة الهجينة تستخدم الطاقة الشمسية والغاز الطبيعي لإنتاج 180 ميغاواط من الكهرباء، إلى جانب خطط توليد الكهرباء انطلاقا من الطاقة الشمسية في الصحراء بقدرة 150 ميغاواط (تريكي، 2013–2014، ص. 181) ؛

– لقد أبرمت الجزائر العديد من عقود الشراكة مع الجانب الأوروبي، وفي هدا الإطار تم إنشاء محطة لتوليد الكهرباء تعمل بالغاز الطبيعي والطاقة الشمسية بمنطقة حاسي الرمل سنة 2011، بالشراكة مع " نيال " الجزائرية و" ابينير " الاسبانية لاستثمار 350 مليون اورو، ويبلغ إنتاج هذه المحطة 150 ميغاوات (بن الشيخ وبن عبد الرحمان، 2012، ص .3) ؛

– بالإضافة إلى المشاريع الخاصة بالصحراء والتي بادرت فيها الجزائر ابتداءا من الثمانينات، كبرنامج الجنوب الكبير (1985–1989) المخصص لمناطق (أدرار، بشار، الوادي، ايليزي، تمنراست) لتوفير الإنارة والمياه والتبريد ،و كذلك مشاريع بورقلة وتقرت (1993–1997) لتهيئة 18 بيت بلاستيكي باستعمال مياه الطبقة الالبية، وكذلك المزارع الهوائية لضخ المياه بكل من حد الصحاري بالجلفة ومامورة بسعيدة، حيث تم توفير 80 مضخة تعمل بالطاقة الرياح بقدرة 120 كلواط/ساعة و160 مضخة تعمل بالطاقة الشمسية بقدرة 240 كلواط/ساعة (Bouhdjar , 2003,p.15) .

مجلة (المُدبّـر) المجلد 03، العدد 02، 2016
ISSN 2392-5345/E-ISSN 2661-7129
ص ص: 69-90

2-4 مشاريع قيد الانجاز

تستعد الجزائر لإطلاق مجموعة من المشاريع قسم منها قيد الانجاز وآخر أعلن عن القيام به، وفيما يلي عرض للبعض منها: (تريكي، 2013-2014، ص ص 184-187).

- المحطة الكهربائية الهجينة في "حاسي الرمل" والمنجزة من طرف شركة "نيال" بتكلفة 315 مليون أورو، من شأنها استحداث 1000 منصب عمل وتفتح آفاق تصدير الكهرباء ؛

- المحطة الكهربائية الهجينة في " المغير" وتبلغ طاقتها 470 ميغاواط ؛

- المحطة الكهربائية الهجينة في "النعامة" في إطار مشروع "ايمبابور" ؛

- مشروع انجاز برج لتوليد الطاقة الشمسية بجامعة "سعد دحلب" في إطار التعاون بين المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي ومعهد الطاقة الشمسية "جوليخ"؛

- مشروع البرج العالمي للطاقة الشمسية في "سيدي عبد الله " ويسمح بإنتاج كهرباء الطاقة الشمسية ؛

- مشروع "ديزرتاك"الجزائري الألماني وهدفه توسيع استخدام الطاقة المتجددة في شمال أفريقيا والشرق الأوسط، وتهيئة الظروف لتصدير الكهرباء لأوروبا، ويتوقع أن ينتج المشروع بين 2020 و2025 نحو 60 تيراواط في السنة ؛

- مشروع "سيفيتال" باستثمار قدره 80 مليار دولار لإقامة مجمعات طاقوية في الجنوب.

وفيما يلي سنقدم مجموعة من الجداول التي تعبر عن المشاريع التي بادرت فيها وأيضا التي خططت لها الجزائر ابتداءا من 2011 في مجالات الانتاج الكهربائي والانتاج الحراري وكفاءة الطاقة :

الجدول رقم (3) : المشاريع المنفذة في مجال الإنتاج الكهربائي

اسم المشروع	نوع المشروع	وضع المشروع	موقع المشروع	قدرة مركبة (م.و)	الجهة المنفذة	سنة التشغيل
محطة شمسية هجينة 150 م.و شمسي– غاز	محطات شمسية حرارية مركزة غاز طبيعي	قيد العمل	حاسي الرمل	30 شمسي	NEAL ABENER	2011
تزويد 16 قرية بالطاقة الشمسية	كهروضوئي	قيد الدراسة	الجنوب والهضاب العليا	5	SONELGAZ	2014
محطة الخلايا الشمسية	كهروضوئي	قيد الانجاز	غرداية	1	SONELGAZ	2013
محطات شمسية	كهروضوئي	قيد الدراسة	اليزي تمنراست تندوف	25	SONELGAZ	2014
مزرعة الرياح	رياح	قيد الانجاز	ادرار	10	SONELGAZ	2013
مزرعة الرياح	رياح	قيد الدراسة	خنشلة	20	SONELGAZ	2014
محطة حرارية	الطاقة الحرارية الجوفية	قيد دراسة الجدوى	قالمة	5		2014

لم ترد المعلومة من المصدر

المصدر : دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية، 2013 ،ص . 155

الجدول رقم (4) : المشاريع المنفذة في مجال الإنتاج الحراري

نوع المشروع	وضع المشروع	القطاع	مساحة اللواقط المركبة م
سخان الماء الشمسي الفردي	قيد التنفيذ	السكن	300 ألف

المصدر : دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية، 2013، ص . 165

الجدول رقم (5) : المشاريع المنفذة في مجال كفاءة الطاقة

اسم البرنامج	**سنة البدء**	**مقدار الوفر**	**الوحدة (ط.م.ن)**
برنامج الإنارة الاقتصادية للبيوت	2011	/	/
استبدال مصابيح الإنارة العمومية الزئبقية بمصابيح الصوديوم	2011	/	/
ترقية الفعالية الطاقوية في القطاع الصناعي	2011	/	/
التكييف الشمسي	2011	/	/

/ لم ترد المعلومة من المصدر

المصدر : دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية، 2013، ص. 178.

الجدول رقم (6) : المشاريع المخططة في مجال الإنتاج الكهربائي

نوع المشروع	موقع المشروع	قدرة مركبة (م.و)	الجهة المنفذة	سنة التشغيل
كهروضوئي	الهضاب العليا والجنوب	767	و.ط.م	2016-2021
محطات شمسية حرارية مركزة	بشار، نعامة، مغير، ورقلة، الأغواط غرداية، أدرار	1675	و.ط.م	2016-2021
الرياح	باتنة، سطيف، مسيلة، تيارت، نعامة، خنشلة، أدرار	343	و.ط.م	2016-2021

و.ط.م ك: وزارة الطاقة والمناجم

المصدر : دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية، 2013، ص. 169

الجدول رقم (7) :المشاريع المخططة في مجال كفاءة الطاقة

اسم البرنامج	القطاع	سنة البدء	مقدار الوفر
برنامج الانارة الاقتصادية	السكن	2011	100ج.و.م/سنة
برنامج البيت الاقتصادي	السكن	2011	/
برنامج الهواء النقي	النقل	2011	/
برنامج أفضل صناعة	الصناعة	2008	/

/ : لم ترد المعلومة من المصدر

المصدر : دليل الطاقة المتجددة ز كفاءة الطاقة في الدول العربية ،2013، ص ص.182-183

3-4 الآفاق المستقبلية للطاقات المتجددة في الجزائر

لقد أفضى التقرير الموسع لمشروع "ديزيرتيك" إلى كون الجزائر من الدول الجاذبة للاستثمار الأجنبي في مجال الطاقات المتجددة، نظرا لما توفره من تحفيزات وإجراءات للمستثمرين خاصة فيما يتعلق بفتح السوق والإعفاءات الضريبية وتخصيص نسبة من الموارد الريعية لتمويل صندوق إنشاء وتطوير الطاقات المتجددة .

وفيما يخص البرنامج المستقبلي الذي سطرته الجزائر في هذا التوجه الجديد يمكن أن ندرجه وفق المراحل الزمنية التالية : (تريكي، 2013–2014، ص.188)

– في أفق سنة 2015 يتم تحقيق قدرة إجمالية بحوالي 11 ميغاواط ؛

– إلى غاية سنة 2020 ينتظر تأسيس قدرة إجمالية بحوالي260 ميغاواط للسوق الوطني، واحتمال تصدير ما يقارب 2000 ميغاواط ؛

– وإلى غاية سنة 2030 من المرتقب تأسيس قدرة بحوالي 12000 ميغاواط للسوق الوطني وتصدير ما يقارب 10000 ميغاواط .

الخاتمة

لقد أولت الجزائر اهتماما بليغا بتطوير مجال الطاقات المتجددة وترشيد استغلالها، ويبدو ذلك جاليا من خلال وضع الاستراتيجيات اللازمة لدعم هذا التوجه الذي يهدف لتحقيق تنمية اقتصادية مستدامة بعيدا عن مداخيل المحروقات، ولتنفيذ هذه الرؤى القائمة على تثمين مصادر الطاقة التي لا تنضب، قامت الجزائر بإنشاء العديد من المراكز والهيئات المتخصصة في هذا الاتجاه وضبطها بأطر وتشريعات قانونية، وعززت استراتيجياتها بمحافظ استثمارية وبرامج مستقبلية لتؤكد جديتها في تبني التوجه لاستغلال الطاقات المتجددة .

وعلى الرغم من المجهودات الذي بذلتها الجزائر في مجال استخدام الطاقات المتجددة وكفاءة استغلالها، يبقى إنتاج الجزائر للطاقة من هذه المصادر محدودا جدا بالمقارنة

بالإمكانات الكبيرة التي تتمتع بها في هذا المجال، حيث أن واقع هذا التوجه التنموي الجديد عليها لا يزال قيد البحث والتطوير وتبقى مسيرتها في هذا المجال طويلة حتى يصبح الاستثمار في استغلال مصادر الطاقة المتجددة هو الذي يجر قاطرة التنمية في البلاد.

قائمة المراجع

1- بن الشيخ سارة، بن عبد الرحمان ناريمان، الملتقى العلمي الدولي حول سلوك المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، 20 و21 نوفمبر 2012.

2- تريكي عبد الرؤوف، مكانة الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة – حالة الجزائر–، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، جامعة الجزائر 3، 2013-2014 .

3- دليل الطاقات المتجددة، وزارة الطاقة والمناجم، الجزائر، 2007 .

4- دليل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة في الدول العربية، جامعة الدول العربية، مصر، 2013.

5- زواوية أحلام، دور اقتصاديات الطاقات المتجددة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة في الدول المغاربية –دراسة مقارنة بين الجزائر وتونس والمغرب–، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، جامعة سطيف، 2012-2013.

6-وزارة الطاقة والمناجم، الورقة القطرية للجزائر، مؤتمر الطاقة العربي الثامن، الأردن، 2006.

7 – Amaedjia-Anani Hania , Energie solaire et hydrogène : développement durable , OPU , Algérie , 2007

8 – Fekraoui Amor , Projet d'aquiculture géothermal , Bulletin des énergies renouvelables , CDER , N9 , 2006 .

9 – Bouhdjar Ma. A, Journée international de thermique, Bulletin des énergies renouvelable , CDER , 2003 .

10 - Boudjelthia El Amine Kouadri , Energies renouvelables : un moteur principal du développement durable en Algérie , Centre de Développement des Energies Renouvelables : CDER , Algérie , 2013 .
11 – Boudries Khallaf , Estimation de la production de l'hydrogène solaire au sud Algérien , Revue des énergies renouvelable , Numéro spécial , 2003.
12 – United Nations Economic Commission for North Africa General Secretariat : Arab Maghreb Union , The Renewable Energy Sector in North Africa : Current situation and prospect , Expert Meeting about 2012 international year of sustainable energy for all , Rabat , January 2012 .