مجلة الاقتصاد الصناعي (خزارتك) | المجلد 11/ العدد:02 (2021) | ص 223-236
IndustrialEconomics Journal –Khezzartech
EISSN: 2588-2341/ISSN:1112-7856

تشخيص واقع استغلال الطاقات المتجدِّدة في الجزائر: قراءة في أهم المشاريع والأنشطة

Diagnosing the Reality of the Exploitation of Renewable Energies in Algeria: a Reading of the Most Important Projects and Activities

محمد بن موسى[1]*

[1] مخبر بحث MQEMADD، جامعة زيان عاشور بالجلفة (الجزائر)، bben_moussa@yahoo.fr

تاريخ الإرسال: 2021/10/23 | **تاريخ القبول: 2021/10/31**

ملخص

يعتبر استغلال الطاقة المتجددة مسعاً يهدف للاستفادة من المصادر الطبيعية المتوافرة في سبيل تنويع موارد الطاقة وتكريس أبعاد التنمية المستدامة. من خلال هذه الورقة، البحثية سنحاول استعراض واقع هذا النوع من الطاقة في الجزائر، ومدى فعالية الاستثمار فيه والتوجه نحوه. تم استخلاص انه رغم تميز الجزائر بموقع وقدرة طاقوية متميزة سيما فيما يتعلق بالطاقة الشمسية، إلا أن الاستفادة منها كان محدودا، بسبب تعثر البرنامج الوطني للطاقات المتجددة (2010-2030).

الكلمات المفتاحية: الطاقة المتجددة، الطاقة الأحفورية، الجزائر، التنمية المستدامة.

تصنيفات JEL : P28, P18.

Abstract

The exploitation of renewable energy is aimed at benefiting from available natural resources to diversify energy resources and consecrate dimensions of sustainable development. Through this paper, we will try to review the reality of this type of energy in Algeria and the effectiveness of investing in it and moving towards it. It was concluded that despite Algeria's distinguished location and energy capacity, especially concerning solar energy, its benefit was limited, due to the failure of the National Renewable Energy Program (2010-2030).

Keywords: Renewable energy, Fossil fuels, Algeria, Sustainable development.

JEL Classification Codes: .P28, P18

*المؤلف المرسل

1. مقدمة

تتنوع مصادر الطاقة تبعا لمصدر إنتاجها، فمنها الطاقة غير المتجددة التي يطلق عليها الطاقة الأحفورية التي تشمل طاقة النفط والغاز الطبيعي والفحم، والطاقة النووية (التي منشئها اليورانيوم)، وهناك ما يعرف بالطاقة المتجددة.

تعتبر الطاقة المتجددة موارد طاقوية يتجدد تدفقها في الطبيعة فهي لا تنفد ولا تنضب، وبالمقابل قد تكون محدودة التواجد ومتفاوتة القدرة من مكان إلى آخر، وتتضمن الطاقة المتجددة عدة مصادر لعل أهمها الكتلة الحيوية، الطاقة المائية (الهيدروليكية)، الطاقة الشمسية، الطاقة الحرارية الأرضية، طاقة الرياح، حركة الأمواج، والمد والجزر.

لا يمكن أبدا الإنكار مخاطر الاعتماد المفرط على مصادر الطاقة الاحفورية، من جانب عدم تنويع مصادر الطاقة والتعارض مع تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ورغم أن الطاقة الأحفورية (النفط) تلعب دورا تمويليا أساسيا للاقتصاد الوطني، إلا أنها تعتبر سببا رئيسا في تكريس التبعية الاقتصادية من خلال الاعتماد على الجانب الريعي.

1.1 إشكالية الدراسة:

من هذا المنطلق تظهر إشكالية بحثنا في التساؤل التالي:

ما مدى اعتماد الجزائر على الرصيد الزاخر المتوافر لديها من الطاقات المتجددة –على اعتبار أنها تعتبر أحد أهم آليات تنويع مصادر الطاقة–؟

2.1 فرضية الدراسة:

رغم تميز الجزائر بموقع وقدرة طاقوية متميزة سيما فيما يتعلق بالطاقة الشمسية، إلا ان استفادة الجزائر منها كان محدودا، بسبب تعثر البرنامج الوطني للطاقات المتجددة (2010-2030).

3.1 أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من أهمية موضوع الطاقة المتجددة، حيث أن التوجه نحو الطاقات المتجددة من شأنه أن:

- يعزز موارد الطاقة مستدامة، فهي لن تُستنفد أبداً أو تلحق الضرر بالبيئة الوطنية؛
- يحد من تلوث البيئة المحيطة، في حين أن تلوّث الهواء بفعل قطاع الطاقة قد حوّل العديد من المدن إلى مصدر مهدد للصحة العامة؛
- يوفّر فرص عمل جديدة ونظيفة ومتطورة تكنولوجياً من خلال أنظمة الطاقة المتجددة، وهو يتفوق على قطاع الطاقة التقليدية المستلزم لتوفر رأسمال كبير.

2. تعريف الطاقة المتجددة وأهم أنواعها

شهد العالم في الآونة الأخيرة تحديات ومؤشرات تنبأ بمشكلات مهمة تتعلق بتهديد الحراك الإنساني وبالأخص استنزاف الثروات الطبيعة والطاقة الأحفورية (البترول، الغاز، الفحم الحجري)، مما يجعل حركة المدنية والحضارة في خطر جسيم، فضلا عن تراكمات مشكلات التلوث، حيث تحولت كثير من مناطق المعمورة إلى مناطق غير مناسبة لحياة الإنسان، لذلك فمن الضرورة أن يفكر الإنسان في إعادة صياغة أفكاره من خلال البحث عن مصادر جديدة وبديلة للطاقة، ويحافظ على بيئته ويعيد التوازن إليها لضمان استمرار دوران عجلة التطور والتقدم، وكذلك أن تكون مصادر تلك الطاقة متجددة، ونظيفة غير تقليدية (عبدالواحد وشنيف، 2014، ص247).

1.1.2 تعريف الطاقة المتجددة:

تؤدي الطاقة دورا مهما في الحياة سواء أكانت الحياة في المدن المتحضرة أم غيرها من المدن ذات النزعة البدائية أو الريفية. ومن الطبيعي أن تتنوع مصادر الطاقة تبعا لمصدر إنتاجها. فمنها الطاقة غير المتجددة التي يطلق عليها الطاقة الأحفورية التي تشمل طاقة النفط والغاز الطبيعي والفحم والطاقة النووية

(التي منشئها اليورانيوم). ومنها الطاقة المتجددة التي تشمل مجموعة كبيرة من المصادر ومن بينها الطاقة الشمسية والرياح والمائية والإحيائية والجوفية وغيرها. ومن أهم ما يميزهما أن الأولى ذات آثار سلبية على البيئة عند إنتاجها واستخدامها، فيما الأخيرة لا ينجم عن إنتاجها أي تلوث بيئي يمكن أن يعتد به من الناحية البيئية (سلمان، 2016 ، ص14).

الطاقة المتجددة (RE : Renewable Energy)هي طاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أو التي لا يمكن أن تنفد. ومصادر الطاقة المتجددة تختلف جوهريا عن الوقود الأحفوري من بترول وفحم والغاز الطبيعي...، حيث أن مخلفاتها لا تحتوي على غازات وملوثات أخرى كما في احتراق الوقود الأحفوري. وهي تنتج عن الرياح والمياه والشمس، وتستخدم على نطاق واسع في البلدان المتقدمة وبعض البلدان النامية، كما أن وسائل إنتاج الكهرباء باستخدام مصادر الطاقة المتجددة أصبح مألوفا في الآونة الأخيرة، وذلك لتجنب التهديدات الرئيسية لتغير المناخ بسبب التلوث واستنفاد الوقود الأحفوري، بالإضافة إلى المخاطر الاجتماعية والسياسية للوقود الأحفوري والطاقة النووية (بن محمود و آخرون، 2017، ص38).

1.2.2 فوائد الطاقة المتجددة:

تسهم تقنيات الطاقة المتجددة في توفير الكهرباء في العديد من المجتمعات المحلية التي لا تصلها شبكات التوزيع، ما يعزز استخدامها بشكل مفيد عبر الدفع بعجلة قطاع التعليم وإتاحة وسائل الاتصال الحديثة وابتكار المزيد من الفرص. ولا تقل الفوائد البيئية أهمية عن ذلك، سواء على المستوى المحلي أو العالمي؛ فمعظم المصادر المتجددة لا تؤدي إلى استنفاذ الموارد المحدودة (رغم أنها قد تحتاج إلى المياه للتنظيف والتبريد وهو ما يمكن أن يمثل تحديا في البلدان التي تعاني من ندرة المياه)، كما تخفف الطاقة المتجددة من احتمال وقوع كوارث بيئية. توفر تقنيات الطاقة المتجددة وسيلة لخفض انبعاثات الغازات الدفيئة التي تعتبر من الأسباب الرئيسية لظاهرة الاحتباس الحراري. وتعتبر الكهرباء وحدها مسؤولة عن إطلاق أكثر من (40%) من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون الحالية الناجمة عن الإنسان، إلا أن البصمة الكربونية لأنواع الطاقة

الشمسية وطاقة الرياح والطاقة النووية وطاقة المياه والحرارة الأرضية على امتداد دورة حياتها هي أقل بنحو (10 – 120) ضعفا من الغاز الطبيعي الذي يعد أنظف أنواع الوقود الأحفوري، وأقل بنحو (250) ضعفا من الفحم. كما أن مضاعفة حصة الطاقة المتجددة ضمن مزيج الطاقة، مقرونة بتعزيز كفاءة استهلاك الطاقة، من شأنه أن يحافظ على نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو دون (450)جزءا في المليون، وهو المستوى الذي يؤدي تخطيه إلى حدوث تغييرات كارثية في المناخ(أوضايفية، 2016 ، ص50)

3. واقع استغلال الطاقة المتجددة في الجزائر

مهدت الجزائر لديناميكية الطاقة الخضراء بإطلاق برنامج طموح لتطوير الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية، يتمحور على تأسيس قذرة ذات أصول متجددة مقدرة بحوالي 22.000 ميغاواط وهذا خلال الفترة الممتدة ما بين 2011 و2030، منها 12.000 ميغا واط موجه لتغطية الطلب الوطني على الكهرباء و 10.00 ميغاواط للتصدير، وسيكون حوالي 40% من إنتاج الكهرباء موجه للاستهلاك الوطني من أصول متجددة . بالنسبة للتصدير فهو مشروط بوجود طلب شراء مضمون على المدى الطويل، متعاملين فعالين وتمويلات خارجية تشكل الطاقة الشمسية المحور الأساسي لبرنامج الطاقات المتجددة ، إذ يتوقع أن تساهم ب 37% من مجمل الإنتاج الوطني للكهرباء بين 2011-2030، وطاقة الرياح تشكل المحور الثاني للتطور والتي تقارب حصتها 3% من مجمل الإنتاج الوطني للكهرباء في عام 2030 (كافي، 2016 ، ص24).

تتميز الجزائر بميزة أساسية راجعة إلى موقعها وقدرتها الطاقوية خاصة الطاقة الشمسية وهو ما يشير إليه الجدول الموالي الذي يبين توزيع الطاقة الشمسية في الجزائر:

جدول رقم (1): توزيع الطاقة الشمسية في الجزائر

المناطق	منطقة ساحلية	هضاب عليا	صحراء
مساحة (%)	4	10	86
معدل مدة إشراق الشمس (ساعات/السنة)	2650	3000	3500
معدل الطاقة المحصل عليها (كيلواط ساعي/م^2/سنة)	1700	1900	2650

المصدر: (طالم، 2017 ، ص288)

تحتل الجزائر وضعا جغرافيا مناسبا للاستفادة من الطاقة الشمسية، حيث أن كمية الطاقة الشمسية الواردة إلى المتر المربع الواحد في اليوم الواحد تتراوح بين 13 و 14 ميغاواط، وهو ما يتيح إشعاعا شمسيا سنويا يزيد عن 3000 ساعة، لعل هذا ما يؤدي إلى تحقيق تراكم في الطاقة يصل إلى 200 كيلو واط/ ساعة للمتر المربع الواحد. الجزائر تتميز بوجود الطاقة الشمسية في مختلف المناطق الساحلية، الهضاب والصحراء، وعلى صعيد آخر فإن القدرة الشمسية تعد هي الأهم في الجزائر، بل في منطقة حوض البحر المتوسط، على حد تعبير البعض، الأمر الذي دفع ألمانيا لإقامة وتبني مشاريع للطاقة الشمسية في الجزائر(طالم، 2017 ، ص288).

مرحلة إجراء التجارب لبرنامج (2011-2014) للطاقات المتجددة في الجزائر عرف عدة مشاريع وأنشطة هي (Energies Nouvelles, 2016):

- **المحطات:**

✓ محطة توليد الطاقة الهجينة (غاز-طاقة شمسية) التابعة لمخطط الطاقة الشمسية (Solar Power Plant « SPP1») بحاسي الرمل بقدرة 150 ميغاواط منها 25 ميغاواط لطاقة الشمسية الحرارية، وضعت حيز العمل في جويلية 2011؛

✓ مزرعة الرياح بقدرة 10 ميغاواط للشركة الجزائرية لإنتاج الكهرباء في منطقة أدرار، وضعت حيز العمل في جوان 2014؛

✓ المحطة الكهروضوئية بقدرة 1.1 ميغاواط في غرداية، بتكليف من يونيو 2014؛

✓ المحطة الكهروضوئية بقدرة 3 ميغاواط في دجانيت (إليزي)، بتكليف وضعت حيز العمل في فبراير 2015؛

✓ المحطة الكهروضوئية بقدرة 20 ميغاواط في أدرار ، وضعت حيز العمل في أكتوبر 2015؛

✓ المحطة الضوئية 3 ميغاواط في كابرتين "Kabertene" (أدرار)، وضعت حيز العمل أكتوبر 2015؛

✓ المحطة الكهروضوئية بقدرة 13 ميغاواط في تمنراست وضعت حيز العمل نوفمبر 2015؛

✓ المحطة الكهروضوئية في تندوف بقدرة 09 ميغاواط، والتي وضعت حيز العمل في ديسمبر 2015؛

- ✓ المحطة الكهروضوئية زاوية كنتة "Z.Kount" في ادرار بقدرة 6 ميغاواط، والتي وضعت حيز العمل في جانفي 2016؛
- ✓ المحطة الكهروضوئية في تيميمون بأدرار بقدرة 9 ميغاواط، والتي وضعت حيز العمل في فيفري 2016؛
- ✓ المحطة الكهروضوئية في رقان بأدرار بقدرة 5 ميغاواط، والتي وضعت حيز العمل في جانفي 2016؛
- ✓ المحطة الكهروضوئية في عين صالح بتمنراست بقدرة 5 ميغاواط، والتي وضعت حيز العمل في فيفري 2016 ؛
- ✓ المحطة الكهروضوئية في أولف بأدرار بقدرة 5 ميغاواط، والتي وضعت حيز العمل في مارس 2016؛
- ✓ المحطة الكهروضوئية في عين الابل بالجلفة بقدرة 20 ميغاواط، والتي وضعت حيز العمل في افريل 2016 ؛
- ✓ المحطة الكهروضوئية في خناق بالاغواط بقدرة 20 ميغاواط، والتي وضعت حيز العمل في افريل 2016 ؛
- ✓ المحطة الكهروضوئية في الكبيرات بسوق اهراس بقدرة 15 ميغاواط، والتي وضعت حيز العمل في أفريل 2016 ؛
- ✓ المحطة الكهروضوئية في سدرة الغزال بالنعامة بقدرة 20 ميغاواط، والتي وضعت حيز العمل في ماي 2016 ؛
- ✓ المحطة الكهروضوئية في عين السخونة بسعيدة بقدرة 30 ميغاواط، والتي وضعت حيز العمل في ماي 2016.

– الدراسات:

- ✓ تحديث أطلس الرياح الوطنية من قبل المكتب الوطني للأرصاد الجوية (ONM)؛
- ✓ تحديد المواقع المؤهلة لإنشاء مزارع الرياح في منطقة تقرت، حاسي مسعود، غرداية، من قبل مركز لتنمية الطاقات المتجددة (CDER)؛
- ✓ إعداد الأطلس الشمسي للجزائر من قبل وكالة الفضاء الجزائرية (ASAL).

– الأطر القانونية:

- ✓ الانتهاء من إعداد مجموعة من النصوص التنظيمية التي تسمح بتوظيف آلية دعم تستند إلى معدلات الشراء المضمونة.

كجزء من تنفيذ برنامج تنمية الطاقة المتجددة، تم دعوة للمستثمرين لتركيب محطات إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة ذات القدرة العالية. أطلقت وزارة الطاقة الجزائرية بالتعاون مع مديريات الطاقة بالولايات وشركات التوزيع وخدمات (GRTE)، عملية تحديد مدى توفر المواقع من خلال تحديد مساحتها وتموضعها بالنسبة للمحطات الفرعية الكهربائية (Energies Nouvelles, 2016).

في المرحلة الأولى، تم تحديد 15 ولاية (بسكرة، الوادي، غرداية، خنشلة، الأغواط، نعمة، الجلفة، تبسة، إيليزي، ورقلة، أدرار، بشار، البياض، تمنراست، تندوف). تم تزويد مديريات الطاقة بمعايير البحث عن المواقع المؤهلة لتركيب محطات الطاقة المتجددة، وتتعلق هذه المعايير بإمكانية الوصول إلى الموقع، وتوافر شبكة نقل الكهرباء أو توزيعها، المسافة من محطة التفريغ، الطوبوغرافيا، الغطاء الأرضي وطبيعة استغلاله لزراعي، غابي، سياحي، المحجر، عسكري ... الخ). مكنت النتائج الأولية كما هو موضح في الجدول لعملية البحث هذه من تحديد 46 موقعا في ثماني (08) ولايات بمساحة إجمالية قدرها 11402 هكتار، وتجري حاليا عملية التنقيب في ولايات أخرى(Energies Nouvelles, 2016)

جدول رقم (2): المواقع المؤهلة لتركيب محطات الطاقة المتجددة في الجزائر

الولاية	عدد المواقع	المساحة الإجمالية (هكتار)	الإشعاع الشمسي (كيلواط ساعي/م^2/سنة)
بشار	9	3350	3-4.5
بسكرة	9	1450	2-3.2
الجلفة	4	340	2.9-3.4
الوادي	8	3194	2.9-3.3
النعامة	6	725	2.7-3.8
ورقلة	18	1916	2.7-4.7
غارداية (1)	13	227	3.7-4.5
غارداية (2) الولاية المنتدبة لمنيعة	9	200	
المجموع	76	11402	

Source : (Energies Nouvelles, 2016)

تتمثل المهام الأساسية **مركز البحث والتطوير للكهرباء والغاز (CREDEG)** لمركز البحث والتطوير للكهرباء والغاز، في البحث التطبيقي، التطوير التكنولوجي، معاينة التجهيزات الصناعية وتحليل سلوك الأجهزة والمواد التي هي في طور الاستغلال والتصنيع في ميدان المهن القاعدية لمجمع **سونلغاز**، أي:

- ✓ إنتاج، نقل و توزيع الكهرباء ؛
- ✓ النقل والتوزيع عبر شبكة القنوات الغاز؛
- ✓ تطوير وترقية الطاقات الجديدة والمتجددة وتعزيز استخدامها (مشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر،2017).

أما عن تجربة مركز البحث والتطوير للكهرباء والغاز في ميدان الطاقات المتجددة فتتمثل في الآتي:

- **الكهربة الريفية:** عن طريق الخلايا الشمسية الكهروضوئية (الطاقة الشمسية الفلطائية الضوئية) في 18 قرية بالجنوب الجزائري (عدد الخلايا الشمسية الكهروضوئية 109، القدرة الكلية المركبة 453 كيلوات في المنازل المكهربة البالغ عددها 1000 والمساحة الكلية للولايات الأربع أكبر من مليون كلم ^{2})؛

- ✓ إنشاءات تجريبية بمقر مركز البحث و التطوير للكهرباء و الغاز و بمؤسسات سونلغاز؛
- ✓ التركيب في محطة الغاز لصفصاف (ولاية تبسة) لاحتياجات تقنية القياس البعادي ؛
- ✓ تركيب تجريبي لنظام هجين فلطائي ضوئي – ديزال بمقر مركز البحث و التطوير للكهرباء والغاز.

- **مسخن الماء الشمسي:** التركيب بمقر مركز التطوير للكهرباء و الغاز و مؤسسات سونلغاز.

– الطاقة الهوائية (الريحية):

- ✓ دراسة جدوى لمزرعة هوائية (ريحية) بأدرار؛
- ✓ تركيب محطات لقياس المؤشرات الجوية بمقر مركز البحث والتطوير للكهرباء والغاز وفي بعض المواقع بالجنوب الجزائري.

- **الكتل الحيوية:**

- ✓ دراسة حول استعمال كُسب الزيتون كوقود للتوليد المشترك للحرارة والكهرباء؛
- ✓ تعريف مختلف أنواع الكتل الحيوية التي من شأنها أن تنتج الطاقة حسب أهميتها بالجزائر,

استمر تنفيذ برنامج التطوير الذي اعتمدته شركة سونلغاز وشركاتها التابعة المختلفة بتشغيل العديد من محطات توليد الكهرباء، بطاقة إجمالية تبلغ حوالي 1840 ميغاواط، وفيما يخص حصة الطاقات المتجددة منها فبلغت 170 ميغاواط موزعة كالآتي:

جدول رقم (3): الطاقة التشغيلية لتوليد الكهرباء ذات المصدر المتجدد في الجزائر

وسيلة الإنتاج	الموقع	الولاية	القدرة
الطاقة المتجددة	رقان	ادرار	5
	تيميون	ادرار	9
	أولف	ادرار	5
	زاوية كنتة	ادرار	6
	عين صالح	تمراست	5
	واد الكبريت	سوق اهراس	15
	سدرة الغزال	النعامة	20
	الخنق	الاغواط	20
	عين الابل	الجلفة	20
	عين السخونة	سعيدة	30
	عين البيضاء سيدي	البيض	23
	تلاغ	سيدي لعباس	12
المجموع			**170**

Source : (Bilan, 2016)

تجدر الإشارة إلى أن الجزائر قد استفادت اقتصاديا من تطبيقات الطاقة الشمسية كثيرا في مختلف القطاعات، كالقطاع الزراعي من خلال أعمال الري والدرس، كذلك في قطاع الإنتاج الحيواني، أيضا في القطاع الصناعي وعلى وجه الخصوص في صناعة النسيج، تصنيع المنتجات الزراعية، تصنيع مشتقات الحليب وصناعة الخبز. في قطاع التجارة لعبت لطاقة الشمسية دورا مهما كذلك، حيث أن دخول الكهرباء في مناطق معينة سيؤدي حتما إلى زيادة النشاط التجاري به سواء من حيث الكم أو النوع (طالم، 2017، ص290).

محطات الطاقات المتجددة في الجزائر تشمل قسمين (محطة فولطا ضوئية ومحطة توليد الطاقة الريحية)، وبالنسبة لآخر الإحصائيات عنها عام 2017:

- ✓ **عدد المحطات المنجزة (جوان 2017)**: 24 محطة (23 فولطا ضوئية و 01 ريحية)؛
- ✓ **الطاقة الإجمالية**: 352.3 ميغاواط (342.1 ميغاواط فولطا ضوئية و 10.2 ميغاواط ريحية)؛

- ✓ **الطاقة المنتجة (جوان 2017)**: 470.318 جيغاواط ساعي (418.318 جيغاواط ساعي فولطا ضوئية و 51.579 جيغاواط ساعي ريحية)؛
- ✓ **عدد المحطات التي في طور الإنجاز**: محطة واحدة (2 ميغاواط فولطا ضوئية) (مشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر،2017).

عرف البرنامج الوطني للطاقات المتجددة 2010-2030 تعثرا ملحوظا رغم رصد ما يقارب 120 مليار دولار لذلك، فعدم التحضير الجيد من طرف الشركاء الفاعلين، وغياب حس التخطيط المسبق، إضافة إلى نقص القدرات الفنية اللازمة وغياب التنسيق، جعل البرنامج يخطو خطوات بسيطة. إن الشروط القانونية غير المحددة فيما يتعلق بالاستثمارات الأجنبية تشكل حجرة عثرة أمام التكامل المستقبلي الجزائر مع شبكة الطاقة المتجددة العابرة للحدود، وعليه، ومن خلال ما سبق فأننا نؤكد الفرضية المتبناه والتي تنص على أنه "رغم تميز الجزائر بموقع وقدرة طاقوية متميزة سيما فيما يتعلق بالطاقة الشمسية، إلا أن استفادة الجزائر منها كان محدودا، بسبب تعثر البرنامج الوطني للطاقات المتجددة (2010-2030)".

4. خاتمة:

الطاقة المتجددة هي أحد آليات تفعيل التنمية المستدامة، وتتمثل أهم مصادرها في الشمس، الرياح والمياه، وهي تستخدم على نطاق واسع في البلدان المتقدمة وبشكل أضيق في البلدان النامية، كما أصبح إنتاج الكهرباء باستخدام مصادر الطاقة المتجددة أمرا مألوفا، من أجل تلافي تهديدات نضوب الثروات الأحفورية، وتلوث المناخ، بالإضافة إلى المخاطر متعددة الجوانب للوقود الأحفوري والطاقة النووية.

تتميز الجزائر بميزة أساسية راجعة إلى موقعها وقدرتها الطاقوية خاصة الطاقة الشمسية، فهي تحتل وضعا جغرافيا مناسبا للاستفادة منها، حيث أن كمية الطاقة الشمسية الواردة إلى المتر المربع الواحد في اليوم الواحد تتراوح بين 13 و 14 ميغاواط، وهو ما يتيح إشعاعا شمسيا سنويا يزيد عن 3000 ساعة، لعل هذا ما يؤدي إلى تحقيق تراكم في الطاقة يصل إلى 200 كيلو واط/ ساعة للمتر المربع الواحد.

الجزائر إستفادت إقتصاديا من تطبيقات الطاقة الشمسية في قطاعات مختلفة، كالقطاع الزراعي من خلال أعمال الري والدرس، كذلك في قطاع الإنتاج الحيواني، أيضا في القطاع الصناعي وعلى وجه الخصوص في صناعة النسيج، تصنيع المنتجات الزراعية، تصنيع مشتقات الحليب وصناعة الخبز.

5. قائمة المراجع:

عبدالواحد، علاء أحمد، وشنيف، مازن ثامر. (2014). **أثر استخدام الأسئلة السابرة في تنمية اتجاهات طالبات الصف الرابع العلمي نحو قضايا الطاقة المتجددة**. *مجلة مركز دراسات الكوفة* – العراق، مج9، ع32.

سلمان، هيثم عبد الله. (2016). **آفاق إنتاج الطاقة المتجددة في العراق طاقة الرياح أنموذجاً**. *مجلة الكلية الإسلامية الجامعة* – العراق، ع38.

ابن محمود، عرابة الحاج، و ابن على، نفاح زكرياء. (2017). **الطاقة المتجددة كخيار استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة: حالة الجزائر**. *المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال* – رفاد للدراسات والأبحاث – الأردن، مج2، ع1.

حدة، أوضايفية. (2016). **الطاقة المتجددة كآلية للتقليص من مخاطر الاقتصاد الريعي في الجزائر**. *مجلة رماح للبحوث والدراسات* – مركز البحث وتطوير الموارد البشرية – رماح – الأردن، ع19.

كافي، فريدة. (2016). **الاستثمار في الطاقة المتجددة كمدخل لدفع عجلة التنمية المستدامة في الجزائر مع الإشارة إلى مشروع صحراء صولار بريدر**- *نشرة الطاقات المتجددة*، ع2، ص24. متاح على : https://www.cder.dz/spip.php?article2883

طالم، علي. (2017). **الاستثمار في الطاقات المتجددة ضرورة حتمية لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر الإشارة إلى واقع الطاقة الشمسية**، *مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية*، مخبر التنمية الاقتصادية والبشرية، جامعة البليدة، الجزائر، مج8، ع1.

Bilan des réalisations du secteur de l'énergie de l'année 2016, (2016) , Ministère de l'Énergie- Algérie, disponible sur : http://www.energy.gov.dz/francais/uploads/MAJ_2018/Stat/Bilan_des_Realisations_du_secteur_2016_%C3%A9dition_2017.pdf

Energies Nouvelles, Renouvelables et Maitrise de l'Energie (2016), Ministère de l'Énergie- Algérie, disponible sur : http://www.energy.gov.dz/francais/uploads/2016/Energie/energie-renouvelable.pdf

Industrial Economics Review (KHAZZARTECH)
EISSN: 2588-2341ISSN:1112-7856

Volume: 11 / N°: 02 (2021)

Page **223-236**

Diagnosing the Reality of the Exploitation of Renewable Energies in Algeria: a Reading of the Most Important Projects and Activities

Mohammed Benmoussa [1†]

[1]MQEMADD Laboratory, Ziane Achour Univesity of Djelfa (Algeria),

bben_moussa@yahoo.fr

***Received*: 23-10-2021** ***Accepted*: 31/10/2021**

Abstract

The exploitation of renewable energy is aimed at benefiting from available natural resources to diversify energy resources and consecrate dimensions of sustainable development. Through this paper, we will try to review the reality of this type of energy in Algeria and the effectiveness of investing in it and moving towards it. It was concluded that despite Algeria's distinguished location and energy capacity, especially concerning solar energy, its benefit was limited, due to the failure of the National Renewable Energy Program (2010-2030).

Keywords:
Renewable Energy;
Fossil fuels;
Algeria;
Sustainable development.

JEL Classification Codes: P28, P18.

[†]Corresponding author