OEB Univ. Publish. Co.

تطوير الطاقة المتجددة أساس نجاح الانتقال الطاقوى

Developing renewable energy is the basis for the success of the energy transition

عمر شريف
جامعة باتنة 1 (الجزائر)، amor.charif@univ-batna.dz

الملخص:

الجزائر كبقية الدول تسعى في مجال سياساتها المختلفة والمتنوعة لكسب رهان البعد الطاقوى فى طرح التكنولوجيا التي تمكنها من الاستغلال الأمثل لطاقاتها .

الجزائر كغيرها من الدول في السنوات الأخيرة سعت إلى الاهتمام وتشجيع المؤسسات الناشئة وتفعيل المناطق الصناعية لما للطاقة المتجددة من دور فعال في ذلك، و من خلال تكثيف الاستثمارات في هذا المجال، استعدادا لدخول عهد جديد من الطاقة النظيفة ، وذلك من أجل الوصول إلى تحقيق التوافق الاقتصادي .

تسعى الجزائر على تغطية جزء هام من الطلب الوطني على الكهرباء من الطاقات المتجددة، و يتوقع الوصول إلى تغطية 40 بالمائة من الطلب الوطني على الكهرباء بواسطة الطاقة النظيفة.

الكلمات مفتاحية: الانتقال الطاقوى ، الاستثمارات ، الطاقة المتجددة ، الطاقة النظيفة .

تصنيف JEL : N01 ,Q43,Q56

Abstract:

Algeria, like the rest of the countries, seeks in the field of its various and varied policies to win the bet of the energy dimension in offering technology that enables it to make the best use of its energies. Algeria has sought to pay attention and encourage emerging enterprises and activate industrial zones due to the effective role of renewable energy in that, and by intensifying investments in this field, in preparation for entering a new era of clean energy, in order to achieve economic harmony .

Algeria seeks to cover an important part of the national demand for electricity from renewable energies, and it is expected that 40 percent of the national demand for electricity will be covered by clean energy .

Keywords: energy transition, investments, renewable energy, clean energy.

Jel Classification Codes: N01 ,Q43,Q56

* عمر شريف، charif_amor@yahoo.fr.

1.مقدمة:

الجزائر كبقية الدول تسعى في مجال سياساتها المختلفة والمتنوعة لكسب رهان البعد الطاقوى فى اكتساب التكنولوجيا التي تمكنها من الاستغلال الأمثل لطاقاتها، إلى جانب البحث عن مصادر أخرى للتموين بالطاقة خصوصا منها الطاقات المتجددة خاصة استغلال الطاقة الشمسية فى شكلها الفوطوفولطية .

ازداد الاهتمام العالمي في السنوات الاخيرة بمسألة الطاقة، لما لها من دور كبير في المساهمة و الحفاظ على عناصر البيئة بشكل متماسك، وتطوير الصناعات المختلفة.

قد استطاعت العديد من الدول المتقدمة تحقيق التقدم والرفاهية في المجتمع من خلال هذا النوع من الطاقة، بدأ من التنمية المحلية وصولا إلى التنمية الشاملة، وهو ما يرشح هذا النوع من الطاقة إلى لعب دور أساسي في عملية التنمية وخاصة من خلال دور المؤسسات الناشئة.

الجزائر كغيرها من الدول في السنوات الأخيرة سعت إلى الاهتمام وتشجيع المؤسسات الناشئة وتفعيل المناطق الصناعية لما للطاقة المتجددة من دور فعال في ذلك، و من خلال تكثيف الاستثمارات في هذا المجال، استعدادا لدخول عهد جديد من الطاقة النظيفة ، وذلك من أجل الوصول إلى تحقيق التوافق الاقتصادى .

ومن أجل ذلك بدأت بتنفيذ برنامج واعد لإنتاج الكهرباء باستعمال تكنولوجيا الطاقات المتجددة، من خلال الشروع في برنامج الطاقات المتجددة و الفعالية الطاقوية خلال الفترة الممتدة من 2011-2030، حيث تسعى الجزائر على تغطية جزء هام من الطلب الوطني على الكهرباء من الطاقات المتجددة، و يتوقع الوصول إلى تغطية 40 بالمائة من الطلب الوطني على الكهرباء بواسطة الطاقة النظيفة. ومن خلال ما سبق يمكن طرح الاشكالية التالية :

الإشكالية:

ما أثر انعكاسات تطوير الطاقة المتجددة على نجاح الانتقال الطاقوى ؟

2 : الانتقال الطاقوى وافاق الطاقة المتجددة:

استطاعت الجزائر أن تتحكم فى استغلال ثرواتها الطبيعية من بترول وغاز، بما قامت به الشركة الوطنية "سوناطراك" منذ الاستقلال بجهود متصلة، سواء للاستيلاء على ملكية المنابع

أو تطوير طرق الاستغلال. ومن تلك الجهود قرار التأميم الذي أرجع السيادة للبلاد على ثرواتها، والجهود الخاصة لإنشاء مصانع لتمييع الغاز .

قد عرفت وضعية هذا الاستغلال فترة سلبية خلال الثمانينيات، ولكن التطورات الدولية الأخيرة منذ2001، أتاحت تحسنا ظاهرا، وفائضا من الدخل المالي رصد لعمليات التنمية ودعم الاقتصاد .

بما أن المراقبين والخبراء المختصين بمصير الطاقة النافذة "أي البترول والغاز" يرون أو يتوقعون حدوث انخفاض كبير في إنتاجها ونفادها بعد عقود ثلاثة على الأكثر، وحلول أزمة خطيرة، تواجهها جميع البلدان. أما بخصوص الجزائر فإن احتياطاتها المخزونة في أعماق الجيوب، فتقدر بنحو ثلاثين مليار برميل من البترول وكميات وافرة من الغاز الطبيعي، تسمح لها بمواجهة الوضعية طيلة عدة عقود، ولاسيما فيما يتعلق بالغاز، بالإضافة إلى ذلك فإن إمكانات الاكتشاف لمنابع وجيوب جديدة من البترول والغاز، إمكانات شبه محققة، نظرا إلى مناطق واسعة من التراب الوطني لم تعرض بعد للتنقيب والاستكشاف .

مهما كان فإن التوقعات في مصير الطاقة النافدة تفرض على الباحثين و المسؤولين عند التفكير في إمكانات استغلال الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية من خلال انجاز الالواح الشمسية الفوتو فولطية التى تعد بمثابة انطلاقة لسوق الالواح الشمسية وقيام عملية التصدير متى تم التحكم فى انتاجها فى بلادنا ، وهذا العمل كله أدى الى طرح سياسة ذات فعالية مفادها الانتقال الطاقوى والتنويع الاقتصادي، الذى يمكن من اعتماد استثمارات توجيهية نحو منافذ استغلالية أخرى بدلا من البترول والغاز لدخول مرحلة التنويع الفعلى والنهوض بالاقتصاد الوطني ، وهذا بطبيعة الحال فى المستقبل القريب تدريجيا ، وخاصة بوادر رجوع احياء اتفاقية الشراكة بين الجزائر وألمانيا فى مجال استغلال الطاقات المتجددة وخاصة الطاقة الشمسية والمتمثل فى مشروع "Desertec " .

ومن أسباب طرح فكرة البديل الطاقوى والتنويع الاقتصادي بناءا على سياسة الانتقال الطاقوى يعود للأسباب التالية :

- انخفاض تكاليف الطاقة المتجددة
- تحسين وسائل التخزين
- المحافظة على البيئة وتخفيض الانبعاثات الكربونية

- الاستثمارات المخصصة في الطاقات المتجددة والى تقارب 290مليار دولار عالميا دون الكهرباء سنة2019
- تسجيل تزايد الاستثمارات لفترة خمس سنوات متتالية انطلاقا من سنة 2015 – 2019
- توفير أكثر من 33بالمئة من أجمالي القدرة الانتاجية للطاقة عالميا
- مساهمة الطاقة المتجددة في الكهرباء ب25 بالمئة في 2019
- توليد 60 بالمئة من الكهرباء المتجددة من الطاقة الكهرومائية.

حسب تقرير شركة ماكينزى فان استهلاك الكهرباء يتضاعف في حلول سنة 2050مما يتطلب توليد 50 بالمئة من الكهرباء من مصادر متجددة بحلول 2035

في حين يتوقع انخفاض تكاليف مصادر الطاقة المتجددة أقل من الفحم والغاز سنة 2030 في ظل التزايد على الكهرباء وتنوع مصادر الانتاج الامر الذى يحتم على ظهور تحديات ويكون لتطوير التكنولوجيا الدور الرئيسي في حلها.

ومن خلال هذا التطور التكنولوجي في الطاقات المتجددة أدى الى انخفاض تكلفة انتاج الواط من الطاقة للوحة الشمسية ب99 بالمئة خلال 30 سنة من 77 دولار الى 30 سنت فيما تراجعت تكلفة توليد الطاقة من الرياح 15 مرة خلال 40 عاما.

من أهم رهانات صناعة الطاقة المتجددة هي بطاريات التخزين والتطور التقني ، حيث تراهن على تحويل العوائق الى نقاط قوة من خلال رفع التطور التقني لها من حيث كفاءاتها الاستخدامية ، لان رفع الكفاءة يخفض من تكلفتها مما يساعد على تحملها لا كثر فترة زمنية .

مما سبق يتوقع من رفع تقنيات التخزين للطاقة المتجددة من خلال دمج التقنيات الحالية والمستقبلية واستخدامها في محطات توليد الطاقة عبر شبكات النقل ونقاط التوزيع للشبكات العالمية .

3- واقع و تحديات الطاقة المتجددة:

نتيجة النمو المتزايد في عدد السكان في العالم، أصبح من الضروري للاستثمار في صناعة الطاقة المتجددة لمساعدة الطاقة التقليدية على تلبية الطلب المتزايد على الطاقة في العالم، مما يلاحظ ارتفاع في استخدام الطاقة المتجددة في بلدان كثيرة في العالم وبوتيرة متسارعة جدا. ومن أسباب التحول للطاقة المتجددة يعود لعدة عوامل نذكر منها :

- ا لابتكارات التكنولوجية.
- ا نخافض تكاليف الطاقة المتجددة.
- تحسين وسائل التخزين.

- ا لمحافظة على البيئة وتخفيض الانبعاثات.

- ظاهرة التسخين الحرارى والى تعد من العوامل الاساسية الى ساعدت في عقد اتفاقية باريس للمناخ والموقع عليها من طرف الاعضاء المشاركين سنة 2015.

ومصدر الطاقة المتجددة ذو أكبر أهمية من حيث ضخ الاستثمارات فيها للقضاء على الانبعاثات الكربونية وتحديات البيئة، والهدف الرئيسي لقادة العالم والشركات الكبرى الوصول الى صفر انبعاث بحلول سنة 2050.

- الاستثمارات المخصصة في الطاقات المتجددة والتى تقارب 290مليار دولار عالميا دون الكهرباء سنة2019.

- تسجيل تزايد الاستثمارات لفترة خمس سنوات متتالية انطلاقا من سنة 2015 – 2019.

- توفير أكثر من 33بالمئة من أجمالي القدرة الانتاجية للطاقة عالميا.

- مساهمة الطاقة المتجددة في الكهرباء ب25 بالمئة في 2019.

- توليد 60 بالمئة من الكهرباء المتجددة من الطاقة الكهرومائية.

حسب تقرير شركة ماكينزى فان استهلاك الكهرباء يتضاعف في حلول سنة 2050مما يتطلب توليد 50 بالمئة من الكهرباء من مصادر متجددة بحلول 2035.

في حين يتوقع انخفاض تكاليف مصادر الطاقة المتجددة أقل من الفحم والغاز سنة 2030.

في ظل التزايد على الكهرباء وتنوع مصادر الانتاج الامر الذى يحتم على ظهور تحديات، ويكون لتطوير التكنولوجيا الدور الرئيسي في حلها.

ومن خلال هذا التطور التكنولوجي في الطاقات المتجددة أدى الى انخفاض تكلفة انتاج الواط من الطاقة للوحة الشمسية ب99 بالمئة خلال 30 سنة من 77 دولار الى 30 سنت فيما تراجعت تكلفة توليد الطاقة من الرياح 15 مرة خلال 40 عاما. 3

إلا أن الطاقة المتجددة تواجه رهانات عديدة وكثيرة للتوسع في استثماراتها عالميا، وعلى رأس التحديات كل من التخزين – النقل – الكفاءة الى جانب التكلفة، خاصة في الظروف المناخية الصعبة.

أهم رهانات التحدي تخزين الطاقة المتجددة مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسية مما يسمح من تخزينها مستقبلا، نتيجة تطورات التقنية في التخزين دون الرجوع لشركات الكهرباء.

إلى جانب التطور في أجهزة الاقمار الصناعية ومحطات الطقس للتنبؤ بدقة بالاحتياجات الطاقوية مستقبلا. رغم انخفاض التكلفة بشكل ملحوظ خصوصا في السنوات (2016، 2017، 2018 و2019) ب 25 بالمئة الا أنها مازالت مرتفعة في وجه الطاقة المتجددة.

إلا أن الطاقة المتجددة المرشح الوحيد للتغلب على تحديات البيئة والانبعاثات.

من أهم رهانات صناعة الطاقة المتجددة هى بطاريات التخزين والتطور التقني، حيث تراهن على تحويل العوائق الى نقاط قوة من خلال رفع التطور التقني لها من حيث كفاءاتها الاستخدامية، لأن رفع الكفاءة يخفض من تكلفتها مما يساعد على تحملها لأ كثر فترة زمنية.

مما سبق يتوقع من رفع تقنيات التخزين للطاقة المتجددة من خلال دمج التقنيات الحالية والمستقبلية، واستخدامها في محطات توليد الطاقة عبر شبكات التقل ونقاط التوزيع للشبكات العالمية.

من تحليل الواقع الطاقوى المتجدد والمتغير فى آن واحد عبر عدة عقود زمنية السابقة، نرى أن سياسة الانتقال الطاقوى والتنويع الاقتصادي، والتى تسمح بتطوير المؤسسات الناشئة لتوفير أكبر قدر من احتياجات البشرية ومنها الجزائر، تعتبر فرصة ذات أهمية بالغة فى تطوير صناعة الطافات المتجددة وطرح البديل الطاقوى الأمثل الذى يعول عليه فى تحقيق نوع من الرفاهية، لأفراد المجتمعات مستقبلا، ولما تحظى به من اهتمام فى مجال الاستثمارات العالمية المخصصة لها، إلى جانب مزاياها المتعددة والمتنوعة المتمثلة فى التالي :

- تكنولوجيا الطاقات المتجددة تؤدى إلى خلق فرص عمل جديدة.
- الحد من تلوث الهواء.
-الحاجة الى كميات قليلة من الماء.
- اقتصاد تكنولوجيا الطاقات المتجددة على استخدام الموارد المحلية، مما يساعد على حماية اقتصاديا تنا من الصدمات الخارجية فيما يتعلف بأمن الطاقة.
- سرعة انتاج الكهرباء من خلال تكنولوجيا الالواح الشمسية الفوطوضوئية، والرياح الشاطئية.
- عدم وجود حواجز بين الطاقة المتجددة والانسان.

إلا أن هناك تحديات وعوائق تحول وتواجه الطاقة المتجددة في الجزائر منها الآتي:

تحديات وعوائق الطاقات المتجددة :

- هياكل السوق وغياب فهم تكنولوجيات المتجددة.
- صعوبة الحصول على التمويل الكافي للاستثمارات في الطاقات المتجددة
- نقص الاطر التنظيمية، مع غياب المكافئات مقابل الاحلال محل أنواع الوقود الأحفوري.

وبالرغم من أهمية الطاقات المتجددة (الطاقة الشمسية) في تحقيق التنمية ابعاد التنمية المستدامة، وبالرغم من أن الجزائر تعتبر أكبر خزان للطاقة المتجددة إلا أن مجال استخدام الطاقة المتجددة " الطاقة الشمسية" في توليد الكهرباء مازال يواجه صعوبات وتحديات أهمها الآتي:

– باعتبار الجزائر دخلت هذا المجال حديثا، فإن الأمر يحتاج إلى وقت طويل نسبيا للقيام بالأبحاث على المستوى المحلي من أجل الوصول إلى مستوى التقنية التي تسمح بإقامة التجهيزات الضرورية اللازمة لبناء الطاقة الشمسية، حيث أنها تتبع تكنولوجيا قديمة تعتمد على تركيب التقنية واستراد مكوناتها في شكل منتوجات كاملة الصنع، وهو ما يؤثر مباشرة في تكلفة التصنيع وبالتالي التكلفة، وهذا الجانب كان سبب رئيسي في انخفاض تكلفة استهلاك الطاقة الشمسية في بلدان أخرى، فعلى سبيل المثال الولايات المتحدة الأمريكية تعتمد على تقنية الفلم الرقيق، وألمانيا التي تتبع تقنية مزج عنصر النحاس، الأنديوموالسيليس، وهذه التقنيات تعتبران الأرخص في العالم من حيث الاستغلال، بالإضافة إلى إنتاج المنتوجات الوسيطة في هذه البلدان، وهو ما أعطى إمكانية التحكم في التكنولوجيا ليس فقط من الناحية التقنية فقط بل والتكلفة أيضا، حيث أن هذه النقطة كان لها دور كبير في تخفيض تكلفة وثمن استغلال الطاقة المتولدة من الشمس، ففي حين نرى أن التكلفة التقليدية في الجزائر تقدر ب 16000 دج ميغاواط في الساعة، نجد أن التكلفة من 50 إلى 70 دولار ميقا واط في الساعة ما يعادل 5500 إلى 7700 دج للساعة في الولايات المتحدة الأمريكية6، ولعل ما يوضح ذلك هو نسبة مساهمة تكلفة البطاريات المستوردة للجزائر في تكلفة الاستغلال، هذا ما شكل عائقا أمام استغلال هذا النوع من الطاقة على المستوى المحلي.

– ترتفع أسعار الطاقة الكهربائية عن طريق الطاقة الشمسية، وما شكل عائقا أمام استغلال هذا النوع من الطاقة على المستوى المحلي، وذلك راجع إلى توفر البديل في عملية الإنتاج، حيث أن الجزائر تحتل المرتبة الرابعة في تصدير الغاز في العالم، وتوجه 21 بالمئة من

منتوجها إلى الاستعمالات الاجتماعية، حيث تعتمد على الغاز لتشغيل شبكة موصولة تغطي حوالي 90 بالمئة من احتياجات الكهرباء في الوطن 7، بسعر يتراوح بين 1,779 دج للكيلو اط و4,179 دج للكيلو واط، وهذا راجع إلى سعر الغاز المنخفض، فهي تدعم سعره، وهو ما جعل تكلفة الكهرباء بالغاز منخفضة جدا مقارنة بالكهرباء المولدة من الطاقة الشمسية.

– عدم دعم الدولة للطاقة الشمسية كان واحدا من المعيقات التي تواجهها في الجزائر فمثلا ألمانيا قامت بتخفيض الأسعار المطبقة على الألواح الشمسية، في حين لا توجد مبادرة مماثلة في المستوى المحلي، كما قدمت دعم قدره 16 مليار أورو سنة 2011 مع التخطيط لرفع هذا الدعم عند بلوغ قدرة كلية 52 جيغا واط 9، وهو ما أثر على تكلفة استغلال الطاقة الشمسية، بالإضافة إلى التكوين للعنصر البشري في مجال البحث العلمي أو العملي الذي يعتبر الغائب الأكبر في الجزائر على مستوى الجامعات والمعاهد في هذا المجال، وهو ما شكل عائقا أمام هذا النوع من الطاقة في المستوى المحلي، و ما يوضح أهمية هذا العنصر هو تشغيل أكثر من 50000 فرد بشكل مباشر أو غير مباشر في ألمانيا في هذا المجال 10، مما يؤكد تأثيره الإيجابي على الطاقة الشمسية في هذا البلد. وأيضا غياب الدعم المالي لهذا النوع من المشاريع في الجزائر واقتصاره على التعديلات القانونية، كان من بين أهم العراقيل التي تواجه الطاقة الشمسية، وهذا ما عزز ارتفاع أسعارها، وما يوضح أهمية هذا الجانب هو دعم ألمانيا لهذا القطاع.

– ومن بين من المعيقات الظاهرة كذلك نجد انخفاض القدرة الشرائية للمستهلك الجزائري، حيث قدر الحد الأدنى للأجور في الجزائر ب 18000 دج أي ما يعادل حوالي 150 أورو، وهو ما أثر على توجه المواطنين المحليين لاستغلال الطاقة الكهربائية المنتجة عن طريق الطاقة الشمسية المكلفة لذات الأسباب التي سبق ذكرها.

- كذلك نجد ثقافة الجزائري التي لم تعطي لحماية المناخ والبيئة حقها، ففي حين نرى نشاط الجمعيات الداعمة للطاقة البديلة وحماية المحيط في العديد من الدول، يغيب هذا النوع من الجمعيات في الجزائر.

إلا أن السؤال المطروح، ما هى الاجراءات التى قامت بها الهيئات المعنية والمشرفة على قطاع الطاقات المتجددة في العالم ؟

إن للوكالة الدولية للطاقة دور فعال، حيث قامت ومن أجل ضمان امكانية اتباع سياسات حاسمة وفعالة وقائمة على بيانات تجميع دقيقة، واستنادها لمصادر موثوقة من خلال طرح الوكالة لا زيد من 15000 مشروع توليد الطاقة المتجددة الى جانب ما يقارب ثلاثة أرباع مليون، من النظم الصغيرة للطاقة الشمسية الفوطوضوئية مما سمح لهذه البيانات من توضيح

نجاح سياسات الانتشار من ناحية خفض التكاليف وتتحدى الواقع ورهانات الطاقات المتجددة مستقبلا.

4. تكنولوجيا البديل الطاقوى وتفعيل النشاط الاقتصادي :

بالنظر إلى عدة معطيات اقتصادية و سياسية يفرضها المحيط العالمي اليوم، وموازاة مع إعادة توجيه النمط العالمي للاستهلاك الطاقوي، نحو حلول بديلة جديدة للاستجابة للاحتياجات العالمية، إن الجزائر وعيا منها بالتحديات الطاقوية والبيئية المرتبطة بتنويع المزيج الطاقوي، وإرادة الاقتصاديات الكبرى للعالم في تقليص أكثر فأكثر اللجوء للطاقات الحفرية، التزمت الجزائر بمباشرة برنامج واعد لتطوير الطاقات المتجددة، خاصة الطاقة الشمسية منها. فالمخطط الوطني للطاقات المتجددة الذي يمتد إلى غاية 2030 والذي ينص على استغلال 40 % من احتياجات الطاقة من خلال الطاقات المتجددة. كما يقرر هذا حصة بنسبة 30 بالمائة من الكهرباء المنتجة انطلاقا من الطاقات المتجددة في أفق2050.

يعد البرنامج الجزائري لتطوير الطاقات المتجددة حلا لاستغلال مصادر شمسية وهوائية غير متناهية بهدف المساهمة في التكفل بالطلب الداخلي للكهرباء و تصدير جزء من هذه الطاقة نحو البلدان الأوروبية.

بالمصادقة للاستراتيجية المعتمدة شرعت الجزائر في مسار انتقالي واعد نحو الطاقات البديلة و النظيفة. هذا البرنامج يمكن الجزائر من الاستجابة للاحتياجات الطاقوية، بالإضافة الى هذا فان هذا الانتقال يشكل عاملا لتطوير صناعة وطنية للطاقات المتجددة، يرتكز على القدرات الجزائرية المتوفرة مع تثمين الجهود في مجالي البحث و التنمية، في مختلف الميادين المرتبطة بهذه الصناعة.

هذا العمل أدى إلى طرح سياسة ذات فعالية مفادها الانتقال الطاقوى والتنويع الاقتصادي، الذى يمكن من اعتماد استثمارات توجيهية نحو منافذ استغلالية أخرى في تطوير المناطق الصناعية حتى تلعب الدور المنوط بها فى التخفيف من حدة البطالة، وتلبية معظم الاحتياجات الوطنية ولما القيام والنهوض بعملية التصدير، وهذا من أجل دخول مرحلة التنويع الفعلي وتفعيل الاقتصاد الوطني، الذى يعول عليها ضمن برنامج السياسة الاقتصادية الجديدة، وهذا بطبيعة الحال فى المستقبل القريب تدريجيا، وخاصة بوادر رجوع احياء اتفاقية الشراكة بين الجزائر وألمانيا فى مجال استغلال الطاقات المتجددة، وخاصة الطاقة الشمسية والمتمثل فى مشروع "Desertec ". والى تساعد في طرح البديل الامثل في تخفيض تكاليف القدرة الانتاجية للاقتصاد الوطني.

لنجاح هذه الديناميكية الاستراتيجية يجب أن يتحقق شرط معادلة التفاعل الفعلي بين كل من تحديات الطاقة المتجددة، والانتقال الطاقوى من خلال تشجيع المؤسسات الناشئة ودعمها الاستثماري الفعال من خلال تطوير تكنولوجيا البديل الطاقوى، الذى يساعد في تخفيض التكاليف والتى تساعد في تفعيل المناطق الصناعية من خلال تنويعها الصناعي، ودورها في تحليل معضلة واشكالية الاحتياجات البشرية في شتى الصناعات.

عموما نجد أنه من أجل اقامة مؤسسات ناشئة مستدامة في الجزائر والنهوض بالقطاع الصناعي، يجب اقتراح حلول متكاملة، لا سيما عن طريق التوجه الى استخدام الطاقات المتجددة، مع ضرورة تشييد بنايات تتميز بالقدرة على الصمود، و ترقية التصنيع الشامل والمستدام، و تشجيع الابتكار، بالإضافة الى ذلك ادماج عوامل النجاح الأساسية عند انجاز أي مشروع لا سيما التالي :

- دمج الطاقات المتجددة في مختلف الصناعات كالطاقة الشمسية أو طاقة الرياح ؛
- تحسين الحوكمة؛
- انجاز دراسة مقارنة بخصوص تجارب مختلف الدول في مجال تهيئة المؤسسات الناشئة على غرار ألمانيا و الصين و كوريا .

5. خاتمة:

تملك الجزائر من الإمكانات ما يسمح لها بتوفير الطاقات الكهربائية من الطاقات المتجددة خاصة الطاقة الشمسية، حيث تملك صحراء شاسعة فاقت 2 مليون كيلومتر وأشعة الشمس متوفرة فيها بمعدل 10 ساعات في اليوم، وهي إمكانات لا يستهان بها في إنتاج الطاقة من الشمس. هذا بالاضافة الى أن الدولة قد أطلقت عددا من المشاريع لإنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية، بالإضافة إلى عدد من المشاريع المبرمجة في المستقبل من أجل الرفع من نسبة الكهرباء المنتجة بهذه الطريقة.

ومن أهم العوامل المساعدة في النهوض بصناعة الطاقات المتجددة هو ما سعت إليه بلادنا، من خلال سياسة الانتقال الطاقوى والتنويع الاقتصادي، الذى حظى باهتمام كبير الى جانب ما خصص لقطاع الطاقة المتجددة من استثمارات مالية عالمية، كبيرة للقضاء على الانبعاثات ومساعدة البيئة وانجاح أبعادها في تحقيق مبادئ التنمية المستدامة. وعامل النجاح في كل هذه المتغيرات يتمثل في قيمة الاستثمارات المخصصة، للطاقة المتجددة مع انشاء سوق لتسويق وتصدير أهم منتجاتها مستقبلا.

عليه يمكن تبنى مجموعة من الاهداف من خلال هذا الطرح كالاتي :

- تأهيل المؤسسات الناشئة ومخالف الصناعات بما يخدم الاقتصاد الوطني.
- تنويع قنوات الاستثمارات التى تخدم المنتوجات الرائدة في مجال التصنيع المبتكر.
- تطوير تكنولوجيات البديل الطاقوى وتحديث تقنيات استخدامات القدرة الانتاجية للصناعات.
- تحديث القدرات الفكرية للمورد البشرى في انتقاله الى مراحل التعلم والابتكار.
- تعميم وتكثيف الرقمنة لتوفير الاحصائيات والبيانات اللازمة للاستخدام الامثل .

6. قائمة المراجع:

1. Alarabaya.net/aswaq/oil-and-gaz(09/09/2019

2 . Op cit

3- Alyaum.com/articles 6310812

4 - قطاع-الطاقة-العالمي-في-2020-تحديات-غير-مسب4- https://attaqa.net/2021/10/06

5 - Un.org/ar/chronicle/article20309

6 - المؤتمر-الدولي-السابع-لأبحاث الطاقة

/https://www.aljazeera.net/news/science/2019/11/22

7 – Op cit

8- بلمقدم مصطفى، وآخرون، الغاز الطبيعي في الجزائر: آفاق واعدة وتحديات، مجلة التنظيم والعمل، العدد الرابع، جامعة معسكر، 2012، ص 2.

9_ رابح زبيري، عبد الحق تفات، حساسية المستهلك الجزائري لسياسة الكهرباء والغاز- دراسة لعينة من المستهلكين في ولاية البليدة-، مجلة الباحث، جامعة ورقلة، العدد الثالث عشر، 2013، ص 96.

10_ خبابه عبد الله، وآخرون، تطوير الطاقات المتجددة بين الأهداف الطموحة وتحديات التنفيذ- دراسة حالة برنامج التحول الطاقوي الألماني، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير، العدد العاشر، جامعة المسيلة، 2013، ص 49.

11- زواوية أحلام، مرجع سابق، ص 144- 145.

12. https://www.aniref.dz/index.php/ar/23-divers/77-zones-durables