جامعة عمار ثليجي بالاغواط

كلية الحقوق والعلوم السياسية

قسم العلوم السياسية

سياسات الجزائر الطاقوية في ظل التحديات الدولية و الاقليمية

2019/ 2023 –

مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم السياسية

تخصص: علاقات دولية

اعداد الطالب :

مصطفى مشارة

الاستاذ المشرف.

د.العيد دحماني.

لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الجامعة	الصفة
د.رابح خليفي	الاغواط	رئيسا
د.العيد دحماني	الاغواط	مشرفا ومقررا
د.خليفة رابح	الاغواط	عضوا مناقشا

2024/2023

شكر وعرفان

الحمد لله على فضله وما توفيقي الا بالله عز وجل

اتوجه باخالص الشكر والامتنان الى الاستاذ الكريم الدكتور دحماني العيد الذي كرم نبله ان

تشرف بقبوله الاشراف على هذا العمل وتقديمه لنا خالص النصح والتوجيه

اهداء

الى كل استاذة قسم العلوم السياسية الكرام

الى كل الطاقم القسم العلوم السياسية الاداري الكرام

الى كل عمال التابعين لقسم العلوم السياسية الكرام

الى كل طلبة قسم العلوم السياسية الكرام

الفهرس

مقدمة .....أ

الفصل الاول مفهوم ومحددات الأمن الطاقوي 19

المبحث الاول: مفهوم الطاقة والأمن الطاقوي.....19

المطلب الأول: مفهوم الطاقة 19

.المطلب الثاني مفهوم الأمن الطاقوي 21

المطلب الثالث ابعاد الامن الطاقوي 22

المبحث الثاني: مكونات و محددات أمن الطاقوي في الجزائر.....24

المطلب الاول: محددات الامن الطاقوي الجيوسياسية (Geopolitical Risks):.....25

المطلب الثاني: محددات الامن الطاقوي الاقتصادية والاجتماعية 25

المطلب الثالث: محددات الامن الطاقوي البيئية والجيولوجية 25

المبحث الثالث: علاقة أمن الطاقة بالامن القومي للدول.....26

المطلب الاول: تأثير الازمات الاقتصادية على الاقتصادات الريعية.....26

المطلب الثاني : التنافس والنزاعات حول مصادر الطاقة 28

المطلب الثالث: التحالفات والمبادرات الاقليمية للجزائر.....30

الفصل الثاني : امكانيات ومؤهلات الطّاقة في الجزائر 33

المبحث الاول: الإمكانيات والقدرات الطاقوية في الجزائر 33

المطلب الاول: مصادر الطاقة. 33

المطلب الثاني: إمكانات الطاقة في الجزائر.....44

المبحث الثاني: : تطور استهلاك الطاقة في الجزائر.....57

بالمطلب الاول:انتاج واستهلاك البترول 57

المطلب الثاني تطور إنتاج واستهلاك الغاز الطبيعي 59

المبحث الثالث: السياسات الطاقوية في الجزائر 60

المطلب الاول: تطور السياسة الطاقوية في الجزائر 60

المطلب الثاني: الاطار القانوني للسياسة الطاقوية في الجزائر 62

الفصل الثالث : استراتيجية ورهانات تحقيق الامن الطاقوي الجزائري 64

المبحث الاول : استرتيجية الانتقال الطاقوي 64

المطلب الاول: مفهوم الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة 64

المطلب الثاني : برنامج تنمية الطاقات المتجددة2030/2011 67

المطلب الثالث: مصادر الطاقات المتجددة 71

المبحث الثاني : اسهامات الطاقات المتجددة في الامن الطاقوي. 73
المطلب الاول اسهامات الطاقات المتجددة في الطلب المحلي للطاقة......73
المطلب الثاني : اسهامات الطاقات المتجددةفي قطاع الزراعة) الامن الغذاء(.....81
المبحث الثالث : تحديات الأمن الطاقوي الجزائري 95
المطلب الاول: تحديات أمن الطاقة.....96
المطلب الثاني: التحديات الداخلية ألأمن الطاقة الجزائري.....97
المطلب الثاني: التحديات الخارجية لامن الطاقة الجزائري 115
خاتمة 135
قائمة المراجع:.....140
الملحق 155

مقدمة

تُعد البحوث الأمنية من المجالات الحديثة في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، وخصوصًا في الدراسات الاستراتيجية. تُركز هذه الدراسات على عنصر أساسي للدول والمجتمعات والأفراد، وهو الأمن كهدف سامي تسعى إليه جميع عناصر النظام الدولي والعالمي. تقليديًا، يرتبط مفهوم الأمن بكيفية استخدام الدول لقوتها في مواجهة المخاطر والتهديدات التي تواجه سيادتها ووحدتها الترابية واستقلالها ومصالحها، وغالبًا ما ينطلق ذلك من التفاعل مع الدول الأخرى. يُعتبر الأمن مفهومًا متغيرًا ومعقدًا يتسم بالنسبية ويشمل أبعادًا ومستويات متعددة ومتنوعة، تتأثر بتهديدات مباشرة وغير مباشرة من مصادر مختلفة، وتختلف في شدتها وأبعادها وتوقيتها، سواء كان ذلك بالنسبة للدولة أو المجتمع أو الفرد أو النظام الإقليمي أو النظام الدولي. وقد أصبحت القضايا الأمنية تشغل مساحة كبيرة في السياسات الخارجية للدول من خلال الإجراءات الوقائية والعلاجية.

تدخل الدول في صراعات لأسباب متعددة، قد تكون لتعزيز مكانتها وبناء قوتها أو لتحسين قدرتها على الوصول إلى الموارد. كما قد تنشأ الصراعات بسبب الخوف من نمو قوة الدول المجاورة أو بسبب سوء فهم النوايا المتبادلة. هذه هي الأسباب التي يقدمها الواقعيون لشرح الأمن والحروب والسعي المستمر لتحقيق الأمن. ومع نهاية الحرب الباردة وانهيار المعسكر الشرقي، شهدت الدراسات الأمنية ما يُشبه الثورة، حيث سعى المفكرون إلى توسيع النظرة حول الأمن والقضايا الأمنية من خلال دراسة الترتيبات الأمنية في أوروبا وآسيا، وذلك من خلال منظور أكثر جذرية يرى أن الأمن يجب أن يُنظر إليه بطريقة تشمل الجوانب الإنسانية، مع التركيز على الإنسانية ككل كوحدة أساسية في التحليل.

في عصر العولمة، حيث تتشابك المصالح الاقتصادية والعلاقات الاقتصادية وتتعدد أشكال التكامل والاعتماد المتبادل، وتكاد تختفي الحدود بين الدول، وتزداد أشكال الاتصال والتواصل، وتسهم المنظمات

الاقتصادية العالمية والدولية والشركات متعددة الجنسيات في تعزيز العولمة. أصبحت الدول تهتم أكثر بوضعها الاقتصادي واستراتيجيات التقدم والتطور وكيفية تحسين المستوى المعيشي لمواطنيها، وتتأثر كوحدة من وحدات النظام الدولي بالتغيرات في الاهتمامات على الساحة الدولية، من الاهتمامات الجيوبوليتيكية إلى تعدد الاهتمامات التي تؤثر على جميع وحدات النظام الدولي من دول ومنظمات وأفراد. وتتنوع مواضيع اهتمام صانعي القرار في الجزائر كما في باقي الدول، وتأتي الاهتمامات الاقتصادية في مقدمتها.

أ. **مبررات الدراسة:**

لقد دفعتنا مجموعة من العوامل البحثية للتوجه نحو هذا الموضوع، والتي تنقسم إلى دوافع موضوعية وأخرى ذاتية. وسنبدأ بسرد الأسباب الموضوعية:

الأسباب العلمية:

1. التطورات الأخيرة: نظرًا للتقدم الحاصل في مجال الدراسات الأمنية والاستراتيجية، يبرز موضوع الأمن الطاقوي كمجال بحثي جديد ومتطور.
2. الحاجة الأكاديمية: تفرض الدراسات الاستراتيجية والأمنية ضرورة التعمق في مواضيع مرتبطة بالتخصص وتقع ضمن الاهتمامات البحثية الراهنة.
3. أهمية الطاقة: في ظل التنافس العالمي المحتدم على موارد الطاقة، يكتسب موضوع الطاقة أهمية بالغة، خاصة فيما يتعلق بتطويرها والمحافظة عليها.
4. التراكم المعرفي: يتطلب البحث الأمني الاستمرار في استكشاف موضوع الأمن الطاقوي والسعي لتحقيقه وتعزيزه على الصعيدين الدولي والمحلي.
5. الأمن الطاقوي الجزائري:يحظى موضوع الأمن الطاقوي في الجزائر بأهمية خاصة نظرًا لدوره في تطوير الحياة اليومية والاقتصادية في البلاد.

الأسباب العملية:

أما بالنسبة للدوافع الذاتية التي شجعتنا على اختيار موضوع الأمن الطاقوي الجزائري، فهي كالتالي:

1. الاهتمام الشخصي: ينبع من رغبتنا الذاتية في دراسة وتحليل المواضيع ذات الصلة بالدراسات الأمنية والاستراتيجية، وخاصة تلك التي تؤثر على رفاهية الأفراد والمجتمعات.
2. الجاذبية البحثية: يجذب موضوع الأمن الطاقوي اهتمام الباحثين والعامة على حد سواء، خصوصًا لارتباطه بالجزائر وتأثيره على الأوضاع المحلية والدولية.
3. الانتماء الوطني: يعزز ارتباط الدراسة بالجزائر وحبنا لهذا الوطن رغبتنا في اختيار هذا الموضوع، وكذلك لما له من تأثير مباشر على حياة الشعب الجزائري.

ب. أهمية الدراسة:

تتزايد أهمية السياسات الطاقوية في الجزائر في ظل التحولات العالمية والإقليمية في قطاع الطاقة وتحدياته المتعددة. تشهد الجزائر تحديات متزايدة في مجال الطاقة، بما في ذلك التغير المناخي، والتبعات الاقتصادية لتقلبات أسعار النفط والغاز، وتحديات الأمن الطاقوي. بالإضافة إلى ذلك، تواجه الجزائر ضغوطًا دولية وإقليمية تتعلق بالتحول نحو الطاقة المتجددة والتخفيف من الانبعاثات الكربونية.

تأتي هذه الدراسة لتحليل وتقييم السياسات الطاقوية الحالية في الجزائر ودراسة تأثير التحديات الدولية والإقليمية على هذه السياسات. من خلال فهم الأولويات والاستراتيجيات الرئيسية التي تتبناها الجزائر في مجال الطاقة، يمكن تحديد السبل الفعّالة لتعزيز الأمن الطاقوي وتحقيق التنمية المستدامة في البلاد.

بالتالي، فإن هذه الدراسة تسعى لتقديم توصيات سياسية مبنية على أسس علمية وتجارب عملية، تسهم في تعزيز القدرة التنافسية للجزائر في مجال الطاقة وتحقيق الأهداف الاقتصادية والبيئية والاجتماعية للبلاد.

ت. ادبيات الدراسة:

استقينا مراجع دراستنا من أبحاث سابقة تناولت موضوع البحث الحالي من زوايا مختلفة، وقد اعتمدنا على هذه الأدبيات في تشكيل الإطار العام للبحث الذي نتناوله، ومن بين هذه المراجع:

- العنوان: "استراتيجية تحقيق الأمن الطاقوي في الجزائر" المؤلف: دحماني العيد، ثليجي عمار الجامعة: جامعة الأغواط المجال: البحث في فرقة الاستدامة والتنمية الطاقوية المقالة مقدمة في: جملة الدراسات القانونية والسياسية، العدد 90، المجلد 90، صفحات 171-188، يناير 2020.تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف استراتيجية تحقيق الأمن الطاقوي في الجزائر، وذلك من خلال التركيز على الاستدامة والتنمية الطاقوية. يتمثل هدف الاستراتيجية في التحول من الطاقات التقليدية إلى الطاقات المتجددة، مما يسهم في تحقيق الأمن الطاقوي. يتم تناول العوامل المعوقة والسبل الممكنة لتحقيق هذه الاستراتيجية، وتحديد الآليات اللازمة لتحقيقها بنجاح للاطلاع على الدراسة الكاملة، يُرجى التواصل مع المؤلف عبر البريد الإلكتروني.تاريخ الإرسال: 20 فبراير 2020 تاريخ القبول: 2 مارس 2020
- بن حمزة نبيل: في اطروحته "الأمن الطاقوية الجزائري بين التحديات والبادئل" الصادرة عن جامعة الجزائر 3 لعام 2022 حيت تطرق الباحث الى امكانيات الطاقوية للجزائر والى سياسات الجزائر الطاقوية المتبعة من طرف الحكومة الجزائرية لظمان امانها الطاقوي
- هشام حريز: في أطروحته "دور البحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر"، الصادرة عن جامعة محمد خيضر بسكرة في الجزائر لعام 2016، حيث تطرق الباحث إلى مجال الطاقات المتجددة واستراتيجيات تطويرها من خلال البحث والتطوير، وكذلك إلى كيفية إحداث تنويع طاقوي في الجزائر والانتقال الطاقوي.

- بن فريحة نجاة والمشاركون: في دراستهم "أهم تطورات الطاقة في الجزائر دراسة تحليلية 2010-2017"، المنشورة في مجلة النمو الاقتصادي وريادة الأعمال، العدد 4، الجزء 3، لعام 2021، والتي تناولت التطورات البارزة في قطاع الطاقة الجزائري من خلال تحليل شامل، مما يشكل جزءًا أساسيًا في فهم الموضوع ويعتبر ركيزة للدراسة التي نقوم بها.
- خيرجة حمزة، بلال بوجمعة، » معوقات استخدام الطاقة المتجددة في الجزائر وسبل تطويرها« ، مجلة الحقيقة، جامعة أدرار، العدد30 ، الجزائر، .2014 قامت الدراسة السابقة على التركيز على مقاربة أساسية ومهمة ألا وهي الطاقة المتجددة ومعوقات استخدامها وسبل تطويرها والتي تعتبر بالنسبة لبحثنا عبارة عن متغير أساسي، حيث جاء بحثنا هذا للتركيز ليس فقط على الطاقات البديلة ومعوقات استخدامها وإنما الآليات الكفيلة بتحقيق الأمن الطاقوي الذي لا يتوقف فقط على استخدام الطاقات البديلة بقدر ما يتعلق بالنظرة العامة للطاقة في الجزائر.
- فاطمة امحمدي، كيبش عبد الكريم، "الأمن الطاقوي – مقاربة معرفية"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، العدد 14، الجزائر، 2019. هذه الدراسة ودراسات أخرى مشابهة ركزت على البناء المفاهيمي والمعرفي للأمن الطاقوي والتي ساهمت بشكل كبير في بناء تصور عام حول محددات الأمن الطاقوي محل الدراسة لكن هذه الدراسة ركزت على البناء المفاهيمي المعرفي للأمن الطاقوي كهدف للدول والمجتمعات وأهملت الجانب التطبيقي له، حيث جاءت دراستنا لتعبر عن جانب تطبيقي في الأمن الطاقوي ألا وهو الأمن الطاقوي الجزائري.
- مومن عواطف، "الأمن الطاقوي في الجزائر: الرهانات والتحديات"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 10، العدد 3، جويلية 2021. جاءت هذه الدراسة لدراسة الأمن الطاقوي الجزائري عبر مدخل الرهانات والتحديات والتي أهملت فيه عنصراً مهماً وهو دراسة البدائل المتاحة أمام الجزائر

لتحقيق الأمن الطاقوي والذي يساهم في بناء الأمن الاقتصادي، فركز بحثنا على سبل بناء الأمن الوطني الجزائري عبر استغلال البدائل الطاقوية المتاحة والسياسات الكفيلة بتحقيقه.

- عبد الحق بن جديد، "استراتيجية الجزائر لضمان أمنها الطاقوي في ظل التحديات الراهنة"، مداخلة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول الأمن الطاقوي بين التحديات والرهانات، جامعة قالمة، 2016. قامت هذه الدراسة على مقاربة الاستراتيجية الجزائرية لضمان الأمن الطاقوي في ظل التحديات الراهنة والتي لم توضح الآليات الكفيلة بتحقيق هذه الاستراتيجية والبدائل المتاحة أمام الاقتصاد الجزائري أولاً للخروج من التبعية للطاقات الأحفورية ومن ثم تحقيق الأمن الطاقوي الذي يعتبر هدفاً بالنسبة للجزائر على المديين المتوسط والبعيد.

ث. إشكالية البحث:

أصبحت قضية تأمين الموارد الطاقوية والسيطرة عليها محور اهتمام الدول والمجتمعات، وهي قضية أثارت منافسة بين الدول حول العالم، خاصة في المناطق الغنية بالموارد الطاقوية. تُعتبر الطاقة الأحفورية والبديلة من أهم مصادر الطاقة في العالم، ويُعد تزايد الاحتياجات العالمية للطاقة بشكل متصاعد أمرًا يستدعي البحث والتأمل.ان التوسع في استخدام الطاقات الأحفورية يواجه العديد من التهديدات والمشكلات والتحديات، والتي ترتكز أساسًا في الطبيعة الناضبة للمصادر الطاقوية الأحفورية، مما يستدعي البحث في قضية الأمن الطاقوي وبناء السياسات الطاقوية للدول بما يتماشى مع الأوضاع الدولية والوطنية لكل دولة. وبما أن الجزائر من بين الدول المنتجة والمصدرة للطاقة، خاصة الطاقة الأحفورية، فمن الضروري أن يعمل صانعو القرار على قضية الأمن الطاقوي الجزائري وبناء أمن طاقوي جزائري.

من خلال ما سبق، وانطلاقًا من المعطيات السابقة، تتبلور معالم الإشكالية الرئيسية في السؤال التالي:

الى اي مدى يمكن لسياسات الجزائر الطاقوية ان تستحيب لتغيرات الاقليمية والدولية في تعزيز وتحقيق امنها الطاقوي؟

ولإلجابة على الاشكالية المطروحة ارتأينا أن نقوم بتحليل ودراسة الموضوع انطالقا

من التساؤالت الفرعية التالية:

1 ما هو الامن الطاقوي ؟

2 ما هي اهم المؤهلات الطاقوية في الجزائر؟

3 كيف اثرت التحديات والرهانات الطاقوية على مسألة بناء الامن الطاقوي الجزائري؟

4 هل تعتبر البدائل الطاقوية المتاحة مدخلا مهما لتحقيق الامن الطاقوي الجزائري؟

لتحقيق الأهداف المنشودة من البحث وللإجابة على الإشكالية، نطرح الفرضية الأساسية التالية:

ج. الفروض العلمية

تصنع السياسات من البدائل الطاقوية المتوفرة للجزائر الحل الأمثل للتغلب على التحديات الاقليمية والدولية التي تواجه الأمن الطاقوي الجزائري.

الفرضيات الفرعية:

- يستند الأمن الطاقوي لأي دولة إلى حجم ونوعية مواردها الطاقوية.
- تمتلك الجزائر القدرات والإمكانات الطاقوية التي تؤهلها لتحقيق الأمن الطاقوي.
- تؤثر التحديات والمخاطر الطاقوية الاقليمية والدولية على قدرة الجزائر على بناء أمن طاقوي مستدام بسبب صعوبات في التحكم والاستغلال الرشيد للموارد الطاقوية.
- تعد السياسات الطاقوية المتاحة عنصراً حاسماً وأساسياً في تحقيق الأمن الطاقوي الجزائري.

ح. الإطار النظري

المنظور الواقعي: يُعتبر النظام الدولي في نظر الواقعية السياسية بمثابة غابة نتيجة غياب السلطة المركزية التي تفرض إرادتها على الكلّ من خلال السلطة التي من المفروض ان تمتلكها ولأنّ العلاقات الدولية تتسم بالفوضى في مقابل محدودية تأثير الأخلاق والمبادئ، ولهذا تُعد الحقيقة الأساسية في العلاقات بين الدول هي القوة مما يعني أن الدولة تعمل دائما على زيادة قوتها اتجاه محيطها ويمثل التنافس بين الدول لزيادة قوتها يجعل منها أعداء محتملين إن لم يكنوا فعليين، أما الصداقة فهي تُعبر عن تقاطع مصالح بينهما وجاءت معظم الافتراضات الواقعية ورؤيتهم للسياسة الدولية في كونها ركزت على الصراع السياسي الدولي للهيمنة، الذي هو وراء كل العلاقات الاقتصادية الدولية والذي يحدد دينامية تلك العلاقات بشكل كبير ولهذا تسعى الدول إلى تحقيق أقصى ما يمكن من الأمن وزيادة قوتها دون أن يؤدي إلى وضع الأمن في خطر .[1]

الاتجاه الليبرالي للأمن الدولي: جاءت الأفكار الليبرالية الأولى للحدّ من دور الدولة في النشاط الانساني على يد روادها الأوائل حيث مثلت تلك الأفكار تحديا كبيرا في التنظير في حقل السياسة الدولية إذ جعلت من مسألة الحرية والحقوق الأساسية للإنسان والمساواة القانونية القيمة المثلى في العلاقات السياسية على المستوى المحلي والدولي ويعتقد هذا الاتجاه أنّ الشؤون الدولية في خلاف دائم مع الليبرالية في إشارة إلى أنّ واقع السياسة الدولية هو الحرب والعدوان وقد استندت النظرية الليبرالية إلى أن التعاون الدولي هو من الأمور المهمة في تحقيق السلم الدولي ومسألة الصراع والحرب ليست من مسلمات العلاقات الدولية كما يصعب الفصل بين ما هو داخل الدولة وبين ماهو خارجها،وبين السياسة والاقتصاد[2]

---

[1] جنديل عبد الناصر: التنظّن يف العالقات الدولية بُن االجتادات التفسّنية والنظريات التكوينية اجلزائر: دار اخللدونية للنشر والتو زيع ،ط.2007 1ص 176.

[2] مركز الخليج للأبحاث، الإمارات العربية المتحدة: **"الأمن الدولي في حقبة ما بعد الحرب الباردة"**، في: بيليس، جون وستيف ميسيث، محررون. عودية السياسة الدولية، تر. جون بيليس، الجزء 1، ص. 427، 2004.

خ. الإطار المفاهيمي

الطاقة : كلمة طاقة ترجمة حرفية لكلمة Energia.énergie.Energy الكلمة مشتقة وهي من اليونانية القديمة Energos المركبة من المقطعين en وتعني في أو داخل و Ergos أي النشاط، أي أنّ الشيء يحتوي على جهد أو شغل، وهي ايضا قدرة مادة على إعطاء قوى قادرة على إنجاز عمل معين وتتواجد على عدّة أشكال كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكامنة في الطاقة الأحفورية أو التقليدية[1]

تعريف الطاقات المتجددة : وهي تتشكل من مصادر ناتجة . عن المسارات الطبيعية التلقائية كأشعة الشمس والرياح التي تتجدّد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها، كما تُعرف على أنها: "الطاقة المستغلة من الإنسان والتي تتميز بمواردها غير الناضبة، بحيث يكون معدل إنتاجها أكبر من معدل استهلاكه

الامن الطاقوي : القدرة على تأمين كميات كافية من الطاقة للمستوردين الكبار بغض النظر عما يحققه ذلك من مصالح للدول المنتجة والمصدرة .[2]

المعضلة الطاقوية: تتمثل في سعي الدولة نحو تحقيق أمنها الطاقوي وهو ما يؤثر في السياسات الطاقوية للدول الأخرى حيث تنحصر المعضلة الأمنية الطاقوية بين قلة العرض وهو ما يضع الدول المستوردة أمام مأزق نقص الموارد الاولية لدعم اقتصادنا وبُين قلة الطلب فيضع الدول المصدرة أمام مأزق قلة طلب وبالتالي نقص المداخيل يؤثر على اقتصادها ومعدلات النمو فيها.[3]

وحدة القياس وحدة قياس أحجام البرتول ومشتقاته هي البرميل او الطن.

د. الإطار المنهجي

[1] حسن، أزتد شحاتة. **"وسائل البيئية والطاقة"**، الدار الطاقة، القاهرة، 2003، ص. 21.
[2] إسماعيل ابراهيم عبد الجبار سبتمبر "التعاون الدولي والصراع: الأنابيب ومسارات الطاقة في السياسة الاستراتيجية العالمية"،.2018، الجزء رقم 47، العدد 17، الصفحة 414-402.
[3] عمرو عبد العاطي، "أمن الطاقة في السياسة الخارجية الأمريكية"، العربية للأبحاث ودراسة السياسات، بيروت: المركز العربي، 2014، ص. 45.

تتطلب المقاربة المنهجية لهذه الدراسة الاعتماد على التكامل المنهجي كضرورة في البحوث الاجتماعية والعلوم السياسية والعلاقات الدولية. نظرًا لخصوصية الموضوع وتنوعه الجغرافي، التاريخي، السياسي، الاقتصادي، والأمني، فقد اعتمدنا على مقاربة منهجية تجمع بين عدة مناهج علمية لتحليل ودراسة الأمن الطاقوي الجزائري والتحديات والبدائل المتاحة، وهي كالآتي:

- المنهج الوصفي: يركز على وصف الظواهر بدقة، سواء كان ذلك نوعيًا أو كميًا، ويشمل تحليل الاقتصاد الجزائري ومقوماته الطاقوية.

- المنهج التاريخي: يستخدم لاستعراض التطور التاريخي للمحروقات والبترول في الجزائر والمراحل التي مر بها الاقتصاد الجزائري.

-المنهج المقارن: يهدف إلى مقارنة الفترات الزمنية والأوضاع الطاقوية الجزائرية مع دول أخرى ذات سياقات مشابهة.

- تقنيات المنهج الإحصائي: يستخدم الأرقام والتعبيرات البيانية لتقديم معلومات دقيقة عن البيانات والمعلومات المتعلقة بالموضوع.

- منهج دراسة الحالة: يعتمد على دراسة حالة الجزائر والأمن الطاقوي الجزائري لجمع معلومات مفصلة ومعمقة.

ذ. تقسيمات الدراسة:

لتحقيق فهم أعمق للموضوع وبهدف الوصول إلى أفضل النتائج، قررنا تنظيم البحث على شكل ثلاثة فصول رئيسية. لكل فصل، حددنا مجموعة من المباحث ولكل مبحث مجموعة من المطالب الأساسية، مع مراعاة التوازن بين الفصول والمباحث في المقدمة، سأقدم نظرة عامة على موضوع الدراسة وأهميته، مع تقديم توجيهات وأهداف البحث وتوضيح الهيكل العام للمذكرة. الفصل الأول: مفهوم ومحددات الأمن الطاقوي يتم

في هذا الفصل استعراض مفهوم الأمن الطاقوي ومكوناته، بالإضافة إلى تحديد العلاقة بين أمن الطاقة والأمن القومي للدول. الفصل الثاني: امكانيات ومؤهلات الطاقة في الجزائر في هذا الفصل، سيتم تحليل إمكانيات ومؤهلات الطاقة في الجزائر، بما في ذلك تطور استهلاك الطاقة والسياسات الطاقوية المعتمدة في البلاد. الفصل الثالث: استراتيجية ورهانات تحقيق الأمن الطاقوي الجزائري سيتم في هذا الفصل طرح استراتيجية لتحقيق الأمن الطاقوي في الجزائر، مع تحليل للتحديات المستقبلية والرهانات التي تواجه تنفيذ هذه الاستراتيجية. الختام:في هذا القسم، سأقدم تلخيصًا للنتائج والتوصيات الرئيسية المستنبطة من الدراسة، وسأقدم تحليلاً للمسارات المستقبلية المحتملة لتحقيق الأمن الطاقوي في الجزائر

الفصل الاول : مفهوم ومحددات الامن الطاقوي.

الفصل الاول : مفهوم ومحددات الامن الطاقوي .

المبحث الاول: مفهوم الطاقة والأمن الطاقوي

المطلب الاول: مفهوم الطاقة

المطلب الثاني: مفهوم الأمن الطاقوي (توسع مفهوم الامن ....)

المطلب الثالث: أبعاد أمن الطاقة .

المبحث الثاني: مكونات ومحددات الأمن الطاقوي

المطلب الاول: محددات الامن الطاقوي الجيوسياسية

المطلب الثاني: محددات الامن الطاقوي الإقتصادية والاجتماعية

المطلب الثالث: محددات الامن الطاقوي البيئية والجيولوجية

المبحث الثالث:علاقة أمن الطاقة بالامن القومي للدول

المطلب الاول: تأثير الازمات الاقتصادية على الاقتصادات الريعية

المطلب الثاني: التنافس والنزاعات خول مصادر الطاقة

المطلب الثالث: التحالفات والمبادرات الاقليمية للجزائر

الفصل الاول مفهوم ومحددات الأمن الطاقوي

بعد انتهاء الحرب الباردة، شهد العالم اهتمامًا جديدًا تمامًا، حيث أصبحت التحديات الاقتصادية أكثر أهمية من الجيوبوليتيك. وقد اتسعت مفاهيم الأمن لتشمل التحديات الاقتصادية والاجتماعية مثل الفقر والتنمية والصحة والبيئة والشغل والإرهاب. وقد تنوعت الدراسات لتحليل هذه التحديات والعمل على الوقاية منها وتفادي تداعياتها على مختلف المستويات، خاصة في الجوانب الاقتصادية والتنموية والاجتماعية.

المبحث الاول: مفهوم الطاقة والأمن الطاقوي

منذ بداية القرن الحادي والعشرين، شهد العالم تغيرات اقتصادية متسارعة أثرت بشكل واسع على سلوكيات الدول الصناعية، حيث غيرت من استراتيجيتها اتجاه المناطق الحيوية من العالم وبدأت في إعادة هندسة جديدة للنفوذ والاستفادة من الموارد الطاقوية التي تحتل مكانة هامة في السوق الدولية، أو ما يصطلح تسميته بالموارد الدولية. لذا، ترجع غالبية الصراعات الدولية القائمة في مختلف مناطق العالم بين الدول الكبرى إلى تأمين مصادر الطاقة والتحكم بها، لانها تعتبرها في صلب أمنها القومي، مستفيدة من التجارب التي شهدتها أثناء الأزمات الطاقوية التي تتسبب فيها الحروب أو الكوارث الطبيعية.[1]

المطلب الأول: مفهوم الطاقة

عقب انتهاء الحرب الباردة، طرحت الكتابات الأكاديمية العديد من المفاهيم للأمن نظرًا للمتغيرات الجديدة، خاصة الاقتصادية التي فرضت نفسها في الساحة الدولية. تغيرت نظرة الدول إلى تحقيق أمنها وفق هذه الإمكانيات والقدرات التي تدخل في تأمين حياة الإنسان من الطاقة، وهكذا برز الأمن الطاقوي مرتبطًا بأزمات إمدادات الطاقة وهو ما اجتمعت فيه عدة ظروف مختلفة في طبيعتها وتأثيراتها.[2]

1. ماهية الطاقات الأحفورية

[1]/دحماني العيد، **إستراتيجية تحقيق الامن الطاقوي في الجزائر**، مجلة الدراسات القانونية والسياسية ،مجلد 9، 1جانفي 2023،ص 171 181.

[2]/ نفس المرجع السابق.

هناك العديد من التعاريف حول مفهوم الطاقة، حيث يُنظر للطاقة وفقًا للطاقات الأحفورية. الطاقة تعني أيضًا قدرة الأجسام على إعطاء قوى عمل أو فاعلية إنتاج على ما يُعرف بالنشاط أو الفعالية. وبدأ الاهتمام بالطاقة أثناء الثورة الصناعية، وهي تعني قدرة المادة ومصادرها على استخدامها في إنتاج أنواع الطاقة الأحفورية.[1]

أ. الفحم: Coal

يُعتبر الفحم الحجري من أنواع الوقود الأحفوري الذي يُستخدم لتوليد الحرارة ويزيد معدل استهلاك الفحم ثلث كمية الطاقة الكهربائية اللازمة في العالم، بالإضافة لدوره في تصنيع المعادن واستخراجها. وعلى الرغم من الانتشار الواسع للنفط والغاز الطبيعي[2]،لا يزال الفحم يشكل نسبة 20% من الاستهلاك العالمي للطاقة وهو في ارتفاع مستمر.

ب. الغاز الطبيعي: Natural Gas

يُعتبر الغاز الطبيعي من أهم مصادر الطاقة الأحفورية، ويتميز بأنه أقل تلويثًا للبيئة مقارنةً بالبترول والعديد من المواد الكيميائية الأخرى. يتواجد الغاز الطبيعي عادةً مصاحبًا للنفط ويدخل في صناعات الوقود الخام. يُستخدم في عمليات توليد الطاقة الكهربائية والطاقة الحرارية معًا،وذلك باستخدام بعض الوسائل التكنولوجية المتقدمة. يشكل الغاز الطبيعي ما نسبته حوالي 24% من الاستهلاك العالمي للطاقات الأحفورية.[3]

ج. البترول: Petroleum

غالبًا ما يُطلق اسم "البترول" على الشكل السائل للنفط الخام، والذي يُعرف أيضًا باسم "النفط". يأتي مصدره من الصخور التي تحتوي على الزيت، والتي تُعرف بـ "petr" للصخر و "oleum" للزيت. يُعتبر

---

[1] /نفس المرجع السابق.

[2] /حسن جاسم زلمد، **"التوزيع والاستراتيجيات الدولية في رؤية الطاقة على المنطقة ولعبة روسيا الخفية"**، دار عمان للنشر والتوزيع، 2018، ص. 31-32.

[3] /عادل مسعود، **"استهلاك الطاقة ومشروع النضوب في الجزائر: التحليل السياسي والاقتصادي والعلمي والتقني"**، العلوم الاقتصادية والتجارية والعلوم السياسية، الجزائر، 2015، ص.

البترول من أهم مصادر الطاقة الأولية في العالم ويُصنف حسب الكثافة والوزن الطبيعي. وفقًا لهذا المعيار، هناك خامات خفيفة وهي عادةً الأغلى ثمنًا، وأخرى ثقيلة وهي الأرخص سعرًا.[1]

د. الطاقة النووية: Uranium

اليورانيوم هو معدن ثقيل قابل للانشطار وعنصر كيميائي يُرمز له بـ (U). تختلف تركيبة هذه المادة باختلاف الخصائص الفيزيائية والحجم والوزن. يُعتبر اليورانيوم من أهم وأفضل مصادر الطاقة الذرية، حيث يُستخدم في توليد الكهرباء. اليوم، يوجد أكثر من 400 محطة نووية في أكثر من 30 دولة حول العالم، وتولد هذه المحطات حوالي (10%) من الكهرباء المستهلكة حول العالم.[2]

.المطلب الثاني مفهوم الأمن الطاقوي

يرتبط مفهوم أمن الطاقة بعدة متغيرات وعوامل مؤثرة، منها ما هو داخلي متعلق بالموارد الطاقوية والكلفة ومستويات المعرفة والحصول على التكنولوجيا، ومنها ما هو خارجي متعلق بعوامل السوق العالمية والتأثيرات البيئية وطبيعة العلاقات الدولية التي تعرف تغيرًا بفعل مؤثرات الفاعلين الدوليين. أدى هذا التطور للطاقة والتحولات إلى تعقيد الوصول إلى تعريف موحد لأمن الطاقوي،[3] حيث يشمل العديد من الجوانب والأبعاد.

ا. تعريف "بارتون" لأمن الطاقوي:[4]

---

[1] /حامدي زيان، **"ثورة امتلاك النفط في الولايات المتحدة الأمريكية: الافق العربي في دراسة الأحداث والسياسات"**، المركز العربي لدراسات السياسات، قطر، 2013، ص. 7.

[2] /أندريا غاليندیا، **"مستقبل الطاقة النووية: التحديات والآفاق"**، المكتب العام للاعلام والاتصالات التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرية، بتاريخ 11 نوفمبر 2021، https://www.iaea.org/ar/newscenter، تاريخ الوصول: 17 سبتمبر 2022.

[3] /رجاء عبد الله الحسن، **"قياس الطلب على الطاقة في العراق: بحث استقرائي على مدار الفترة 1995-2012"**، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، الجامعة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا، الجزائر، 2015، ص. 85-90.

[4]/Barry Barton et al، « **Energy Security : Managing Risk in a Dynamic Legal and Regulatory Environment** »، Oxford University Press، 2004، ص. 15.

يُعرف باري بارتون (Barry Barton) أمن الطاقة بأنه القدرة على ضمان وصول جميع المواطنين والأعمال التجارية إلى مصادر طاقوية كافية بطريقة مضمونة ومستقرة، وذلك لبناء مستقبل خالٍ من أي خطر حقيقي أو عراقيل رئيسية في هذا القطاع.

ب. تعريف الوكالة الدولية للطاقة (IEA):

تعرف الوكالة الدولية للطاقة أمن الطاقة على أنه استمرارية الإمدادات والاستقرار في الأسعار المقبولة التي تكون في المتناول، مع الاهتمام بقضايا البيئة. وعلى المدى البعيد، يرتبط بضمان استمرار الاستثمارات في إمدادات الطاقة، ويتزامن مع التطورات الاقتصادية والحاجات البيئية. وعلى المدى القصير، يعني استجابة سوق الطاقة العالمية للتغيرات المفاجئة في الطلب والعرض.[1]

ج. تعريف البنك الدولي لأمن الطاقة:

يتمثل طرح البنك الدولي لأمن الطاقة في ضمان إنتاج مستدام للطاقة بتكلفة معقولة لدعم النمو الاقتصادي، تقليل الفقر، وتحسين حياة المواطنين من خلال الحصول على الخدمات الطاقوية الحديثة.

د. مفهوم أمن الطاقوي بالنسبة للدول المصدرة والمستهلكة:

بالنسبة للدول المصدرة للطاقة، يتمحور مفهوم أمن الطاقوي حول أمن الطلب على مصادر الطاقة لديها، أو بعبارة أخرى، يركز على أمن العائدات من سوق الطاقة الذي يسهم في تحقيق النمو الاقتصادي. بينما تعتمد الدول المستهلكة على ضمان إمدادات طاقة موثوقة بأسعار مقبولة لضمان استقرار اقتصاداتها.[2]

المطلب الثالث ابعاد الامن الطاقوي

هناك أيضا مجموعة من الابعاد المدرجة لامن الطاقة وهي مترابطة فيما بينها وتتفاعل بشكل مستمر وهي

[1]/ Gawdat Bahgat، « **Europe's Energy Security : Challenges and Opportunities** »، International Affairs، 2006، العدد 5، المجلد 82، ص. 965

[2] /عرفة خالد زلمد، **"أمن الطاقة وآثاره الاستراتيجية"**، السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2014، ص. 60-65.

1. البعد الاقتصادي:

هدف هذا البعد يتمثل في ضمان أمن الطاقة للدول المستهلكة، حيث يسعى لتجنب تأخر النمو الاقتصادي وتوقف عجلة التنمية نتيجة ندرة المنتجات الطاقوية أو ارتفاع البطالة والتضخم أو انخفاض قيمة العملة الوطنية. يركز هذا البعد أيضًا على تحقيق إيرادات ثابتة من صادرات الطاقة لتعزيز التنمية الاقتصادية وتحسين مؤشرات الاقتصاد وظروف المعيشة.[1]

2. البعد السياسي الخارجي:

يهدف هذا البعد إلى منع الضغط السياسي من الدول المنتجة للطاقة على الدول المستهلكة، حيث يسعى لتجنب تأثير القرارات السياسية على العلاقات الخارجية. على سبيل المثال، يمكن أن تضطر الدول المستهلكة للطاقة لتحجيم سياستها الخارجية بسبب تبعات قرارات الدول المنتجة. يركز هذا البعد أيضًا على تنويع مصادر الطاقة لتقليل التبعية وتعزيز السيادة الوطنية.[2]

3. البعد الوطني لامن :

يهتم هذا البعد بحماية البنية التحتية والمنشآت الطاقوية من التهديدات المختلفة مثل التخريب والكوارث الطبيعية والأعمال الإرهابية. كما يسعى لضمان توافر موارد الطاقة للقوات المسلحة وقوات الأمن خلال الحروب أو الأزمات الداخلية. بالإضافة إلى ذلك، يتم تعزيز هذا البعد من خلال حماية المنشآت الطاقوية وبناء احتياطات استراتيجية وتطوير تقنيات لحماية البنية التحتية وتحديد المناطق المعرضة للخطر.[3]

4. البعد التقني:

---

[1] /أنس بن فيصل الحجي، **"أبعاد أمن الطاقة"**: المنافسة والتفاعل وتعزيز الامن.المؤتمر السنوي الخامس عشر- أمن الطاقة في الخليج التحديات والآفاق. مركز االمارات للدراسات والبحوث االستراتيجية، االمارات العربية المتحدة، 2009، ص 253 .

[2] /نفس المرجع، ص 259.

[3] /نفس المرجع، ص262.

يركز هذا البعد على تطوير التقنيات لتحسين كفاءة الطاقة وتقليل التكاليف والانبعاثات الضارة للبيئة. كما يسعى لتقديم أنواع جديدة من الطاقة وضمان توافر التقنيات الجديدة للدول المنتجة والمستهلكة.[1]

5. البعد الاجتماعي:

هذا البعد هو تقليل الفجوة في الوصول إلى موارد الطاقة بين الفقراء والأثرياء وبين مناطق مختلفة في الدولة. يعتبر تحقيق التوازن الاجتماعي في الوصول إلى الموارد الطاقوية أمرًا ضروريًا لضمان الاستقرار والأمن الطاقوي داخل الدولة.[2]

6. البعد البيئي

ويهدف البعد البيئي في الأمن الطاقوي بشكل أساسي إلى تقليل الآثار البيئية لعمليات الاستخراج والاستهلاك والنقل والمعالجة للموارد الطاقوية. يتطلب تحسين هذا البعد دون التضحية بالأبعاد الأخرى، جهودًا من الدول المنتجة والمستهلكة على حد سواء لزيادة كفاءة الطاقة وتقليل الانبعاثات الضارة من إنتاج ومعالجة الطاقة، مما يدفع الدول المستهلكة نحو الطاقة النظيفة للمساهمة في تحقيق أهداف بروتوكول كيوتو في تقليل انبعاثات الغازات السامة.[3]

المبحث الثاني: مكونات و محددات أمن الطاقوي في الجزائر:

يرتبط أمن الطاقة في الجزائر بمجموعة من المحددات والتحديات التي تؤثر في استراتيجيات الطاقة الوطنية والعالمية، والتي تفرض على الدول تبني سياسات واستخدام آليات مختلفة في أوقات وظروف معينة على الصعيدين الوطني والدولي.ويكمن إن نشخص محددات الامن في العناصر التالية.

---

[1] /محمد جاسم حسين الخفاجي، مرجع سابق. ص ص 66-65.

[2] /نفس المرجع، ص 6.

[3] /نفس المكان.

المطلب الاول: محددات الامن الطاقوي الجيوسياسية (Geopolitical Risks):

تنجم الأخطار الجيوسياسية عن تطورات سياسية تؤدي إلى توجهات اقتصادية مرتبطة بإمدادات النفط. من أهم هذه المخاطر مسألة وقف الإمدادات الطاقوية عبر دول العبور بقرارات سياسية. تُعد هذه المخاطر م العوامل الرئيسية التي قد تؤثر على الدول المنتجة وتلحق الضرر بصادراتها الطاقوية في المستقبل، كما حدث عندما أعلنت الجزائر توقيف تزويد إسبانيا بالغاز عبر الخط العابر للمغرب.[1]

المطلب الثاني: محددات الامن الطاقوي الاقتصادية والاجتماعية

(Economic Risks):

تعتمد الجزائر بشكل كبير على عائدات صادرات المحروقات، ويُعتبر اقتصادها توسعيًا لأنه يعتمد على تنمية الصادرات من البترول والغاز. هذا الاعتماد يجعل الاقتصاد الجزائري هشًا، خاصةً مع تقلبات أسعار النفط في الأسواق الدولية، مما يؤدي إلى تذبذب في ميزان المدفوعات واختلال في السياسة المالية والاقتصادية.[2]

(Social Risks):

تُعد الجزائر من الدول المدعمة لأسعار الموارد الطاقوية من أجل تحقيق العدالة الاجتماعية. ومع ذلك، تواجه تحديًا مع زيادة حجم الاستهلاك ونسبة السكان، مما يتطلب تغيير استراتيجية إنتاج الطاقة وتنويع مصادرها، بما في ذلك الاعتماد على الطاقات المتجددة.

المطلب الثالث: محددات الامن الطاقوي البيئية والجيولوجية

(Geological Risks):

[1] /محمد، مسلم. **"الحسابات الجيوسياسية تهدد صادرات الغاز الجزائري نحو وأوروبا"**، 18 أبريل 2020، https://www.echoroukonline.com/، تاريخ الوصول: 18 سبتمبر 2022، الساعة 16:00.
[2] /التقرير السنوي: **التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر**، 2015، ص. 7.

تُشير المخاطر الجيولوجية إلى استنفاد مصادر الطاقة. مع زيادة استهلاك الطاقة في العالم، تزداد المخاوف من نضوب النفط بسبب طبيعته المحدودة. يُتوقع أن يؤدي الاستمرار في استهلاك الوقود الأحفوري بهذه الوتيرة إلى نفاد هذا النوع من الوقود في العقود القادمة، مع تقديرات تُشير إلى بقاء الغاز لمدة 50 سنة والنفط لمدة 35 سنة.[1]

(**Environnemental Risks**)

تشمل الأخطار البيئية تلك التي تنتج عن الصناعات التي تعتمد على النفط والغاز، ومنها التلوث الناتج عن تسرب النفط والحوادث النووية وانبعاثات الغازات. يُطلب من الدول الصناعية عمومًا خفض الانبعاثات، حيث أن 80% من إجمالي انبعاثات الغازات تأتي من احتراق الوقود الأحفوري.

المبحث الثالث: علاقة أمن الطاقة بالامن القومي للدول

ان الربط بين أمن الطاقة والأمن القومي للدول يُعتبر قضية مهمة نظرًا للتداخل والتأثير المتبادل بينهما. فقد أكدت جميع استراتيجيات الأمن القومي الأمريكي على أهمية تأمين مصادر الطاقة بشكل مستمر وآمن ومتاح، مما يجعل قضية تأمين مصادر الطاقة تتصدر قائمة الأولويات الأمنية القومية. وبفعل الإدراك المستمر لأهمية الطاقة في الأمن القومي، فقد جعلت الولايات المتحدة الأمريكية عزمها على استخدام كافة الوسائل الممكنة لضمان الوصول إلى مصادر النفط، أينما كانت.[2]

المطلب الاول: تأثير الازمات الاقتصادية على الاقتصادات الريعية

تأثير الأزمات الاقتصادية على الاقتصادات الريعية للدول الاقتصادات الريعية، والتي تعتمد بشكل كبير على الإيرادات من الموارد الطبيعية مثل النفط والغاز، تواجه تحديات فريدة خلال الأزمات الاقتصادية. هذه

---

[1] Monaghan, A., « **Russia Oil and EU Energy Security,** » Russian Series, vol. 5, no. 65, November 2005, p. 02.

[2] عرفة محمد، خديجة. **"أمن الطاقة وآثاره الاستراتيجية"**. المملكة العربية السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2014، صفحات 76-77.

التحديات تنبع من الطبيعة المتقلبة لأسواق السلع الأساسية والتأثيرات السياسية والاجتماعية المرتبطة بها. الجوانب المختلفة لتأثير الأزمات الاقتصادية على الاقتصادات الريعية:[1]

التقلبات في أسعار السلع الأساسية:ان الاقتصادات الريعية حساسة بشكل خاص للتغيرات في أسعار السلع الأساسية. عندما تنخفض أسعار هذه السلع، كما حدث خلال الأزمة المالية العالمية في 2008 وانخفاض أسعار النفط في 2014-2017، تتأثر إيرادات الدولة بشكل مباشر. هذا يؤدي إلى انخفاض في الإيرادات الحكومية، مما يضطر الحكومات إلى إعادة النظر في سياسات الإنفاق العام والاستثمارات.

التأثير على السياسات الاجتماعية: نتيجة لانخفاض الإيرادات، قد تضطر الحكومات إلى تقليص الدعم الاجتماعي والخدمات العامة، مما يؤثر على مستويات المعيشة والتشغيل. هذا يمكن أن يؤدي إلى زيادة الاضطرابات الاجتماعية والسياسية، خاصةً إذا كانت الإجراءات التقشفية تُنظر إليها على أنها غير عادلة أو تستهدف جماعات معينة.

الضغوط على الاستقرار السياسي: الاقتصادات الريعية غالبًا ما تكون مرتبطة بأنظمة سياسية تعتمد على الإيرادات الريعية للحفاظ على الاستقرار. الأزمات الاقتصادية يمكن أن تقوض هذا الاستقرار، مما يؤدي إلى تغييرات سياسية كبيرة أو حتى اضطرابات.

التأثير على الاستثمار والتنمية: الاعتماد على الإيرادات الريعية يمكن أن يؤدي إلى ''مرض الهولندي''، حيث يؤدي الدخل الكبير من الموارد الطبيعية إلى ارتفاع قيمة العملة المحلية، مما يضر بالقدرة التنافسية للصادرات الأخرى ويعيق التنمية الصناعية والزراعية.

[1] https://www.asjp.cerist.dz/en/article/151915 تم التصفح بتاريخ 2024/05/15 سا 15.00.

التحديات البيئية: الاقتصادات الريعية تواجه أيضًا تحديات بيئية، حيث يمكن أن تؤدي الأزمات الاقتصادية إلى تقليل الاستثمار في التكنولوجيات النظيفة والمستدامة، مما يزيد من الضغط على البيئة ويؤدي إلى تفاقم التغير المناخي.

التأثير على الأمن القومي: الأمن القومي للدول الريعية يمكن أن يتأثر بشكل كبير خلال الأزمات الاقتصادية. الانخفاض في الإيرادات يمكن أن يقلل من قدرة الدولة على الإنفاق على الدفاع والأمن، مما يؤثر على قدرتها على الحفاظ على الاستقرار الداخلي والدفاع عن مصالحها الوطنية.

الاقتصادات الريعية تواجه مجموعة معقدة من التحديات خلال الأزمات الاقتصادية التي تتطلب استجابات متعددة الأبعاد تشمل الإصلاحات الاقتصادية، تنويع مصادر الدخل، والاستثمار في التنمية المستدامة لضمان الاستقرار والأمن القومي على المدى الطويل.

المطلب الثاني : التنافس والنزاعات حول مصادر الطاقة

التنافس على مصادر الطاقة يُعد من العوامل الرئيسية التي تشكل السياسة الدولية وتؤثر بشكل مباشر على الأمن القومي للدول. في هذا السياق، يُمكن تحليل العلاقة بين أمن الطاقة والأمن القومي من خلال عدة جوانب:

1. الأهمية الاستراتيجية لمصادر الطاقة:

مصادر الطاقة، وخاصة النفط والغاز، تُعتبر من الموارد الاستراتيجية نظرًا لأهميتها في دعم الاقتصادات الوطنية والعسكرية. الدول التي تمتلك موارد طاقة وفيرة غالبًا ما تكون لها قوة تأثير كبيرة في السياسة الدولية.[1]

2. التنافس على النفوذ والسيطرة:

[1] / التنافس الدولي حول الطاقة بين أمن الإمدادات وتداعيات التغير المناخي.
https://www.asjp.cerist.dz/en/article/185345 تم التصفح بتاريخ 2024/05/16 سا16.00.

الدول الكبرى تسعى للسيطرة على مناطق الطاقة الرئيسية لضمان إمداداتها وتعزيز موقفها الاستراتيجي. هذا يُمكن أن يؤدي إلى تنافس وصراعات، خاصة في مناطق مثل الشرق الأوسط وآسيا الوسطى.[1]

3. الصراعات والنزاعات المسلحة:

التاريخ الحديث شهد العديد من الصراعات التي كانت مصادر الطاقة أحد أسبابها الرئيسية. الحروب في العراق وأفغانستان، والتوترات في بحر الصين الجنوبي، هي أمثلة على كيفية تأثير الطاقة على الأمن القومي.[2]

4. التحالفات والشراكات الدولية:

الدول تُشكل تحالفات وشراكات لضمان أمن الطاقة. منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك) والشراكات بين الدول المنتجة والمستهلكة للطاقة هي أمثلة على التعاون الدولي في هذا المجال.[3]

5. التغير المناخي والطاقة المستدامة:

التنافس على مصادر الطاقة التقليدية يُواجه تحديات جديدة مع تزايد الوعي بالتغير المناخي والحاجة إلى الطاقة المستدامة. الدول تسعى الآن لتطوير مصادر طاقة بديلة ونظيفة لتقليل اعتمادها على الوقود الأحفوري.[4]

6. التكنولوجيا والابتكار:

التطورات التكنولوجية تُغير من مشهد الطاقة العالمي. الابتكارات في مجال الطاقة المتجددة وتخزين الطاقة تُمكن الدول من تقليل اعتمادها على الواردات وتعزيز أمنها الطاقوي.[5]

---

[1] /التنافس الدولي حول الطاقة بين أمن الإمدادات وتداعيات التغير المناخي. https://bing.com/search بتاريخ 2024/05/15.سا 12.00

[2] / التنافس والصراع بين القوى العالمية على مصادر الطاقة. https://www.alquds.co.uk بتاريخ2024/05/20،سا،10.00.

[3] / التنافس الدولي حول الطاقة بين أمن الإمدادات وتداعيات التغير المناخي. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/185345 بتاريخ2024/05/20،سا،10.00.

[4] / التنافس والصراع بين القوى العالمية على مصادر الطاقة. https://www.alquds.co.uk بتاريخ2024/05/20،سا،10.00.

[5] /التنافس والصراع بين القوى العالمية على مصادر الطاقة. https://www.alquds.co.uk

7. الأمن الاقتصادي والتنمية:

أمن الطاقة يُعتبر جزءًا لا يتجزأ من الأمن الاقتصادي. الدول التي تعتمد بشكل كبير على الإيرادات الريعية تواجه تحديات كبيرة في تنويع اقتصاداتها وتحقيق التنمية الطاقوية.[1]

8. الأمن القومي والدفاع:

القدرة على ضمان إمدادات الطاقة تُعتبر جزءًا أساسيًا من الأمن القومي. الدول تستثمر في البنية التحتية للطاقة والقدرات العسكرية لحماية مصادر الطاقة وطرق الإمداد.[2]

في الختام، التنافس والنزاعات حول مصادر الطاقة تُعد من القضايا المركزية في السياسة الدولية ولها تأثير مباشر وكبير على الأمن القومي للدول. الاستراتيجيات الوطنية لأمن الطاقة تتطلب نهجًا شاملًا يأخذ في الاعتبار الجوانب الاقتصادية، السياسية، العسكرية، والبيئية.

المطلب الثالث: التحالفات والمبادرات الاقليمية للجزائر

1. التحالفات الاستراتيجية:

– الجزائر تعتبر عضوًا فاعلًا في منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك)، حيث تلعب دورًا مهمًا في تحديد سياسات الإنتاج والأسعار.

– تشارك الجزائر أيضًا في منتدى الدول المصدرة للغاز (GECF)، الذي يهدف إلى تعزيز التعاون بين الدول المصدرة للغاز وتحقيق استقرار الأسواق.

2. المبادرات الإقليمية:

---

[1] / تحليل مسار قطاع الطاقة العالمي وصولًا إلى عام 2050: هل الوقود المستدام ....
https://www.mckinsey.com/featured-insights/highlights-in-arabic/charting-the-global-energy-landscape-to-2050-sustainable-fuels-arabic/ar

[2] /تحليل مسار قطاع الطاقة العالمي وصولًا إلى عام 2050: هل الوقود المستدام ....
https://www.mckinsey.com/featured-insights/highlights-inarabic/charting-the-global-energy-landscape-to-2050-sustainable-fuels-arabic/ar
بتاريخ2024/05/20،سا،10.00.

– تعمل الجزائر على تعزيز الشراكات مع دول الجوار مثل تونس والنجر من خلال مشاريع مشتركة في مجال الطاقة، مثل خطوط الأنابيب والشبكات الكهربائية.

– تسعى الجزائر لتكون مركزًا إقليميًا للطاقة، خاصة في مجال الطاقة المتجددة، من خلال مشاريع مثل محطة الطاقة الشمسية الكبرى في الصحراء.

3. **التعاون الدولي:**

– تشارك الجزائر في مبادرات دولية مثل الحوار الأورو–متوسطي للطاقة، الذي يهدف إلى تعزيز التعاون بين دول البحر الأبيض المتوسط في مجال الطاقة.

– تعمل الجزائر على توسيع شبكة علاقاتها الدولية لتشمل دولًا خارج الإقليم، مثل الشراكات مع دول الاتحاد الأوروبي والدول الأفريقية الأخرى.

4. **الأمن والاستقرار:**

– تعتبر الجزائر أمن الطاقة جزءًا لا يتجزأ من الأمن القومي، وتسعى لضمان استقرار إمدادات الطاقة من خلال التنويع والاستثمار في البنية التحتية.

– تحرص الجزائر على تأمين مصادر الطاقة وخطوط النقل من خلال التعاون الأمني مع الدول الشريكة والمنظمات الدولية.

التحديات والفرص:

– تواجه الجزائر تحديات مثل التقلبات في أسعار النفط والغاز والحاجة إلى تحديث البنية التحتية للطاقة.

– تتمتع الجزائر بفرصة لتعزيز دورها كلاعب رئيسي في سوق الطاقة العالمي من خلال الاستثمار في الطاقة المتجددة وتحسين كفاءة الطاقة.

الفصل الثاني : امكانيات ومؤهلات الطّاقة في الجزائر

الفصل الثاني : امكانيات ومؤهلات الطّاقة في الجزائر

المبحث الاول: الإمكانيات والقدرات الطاقوية في الجزائر

المطلب الاول: مصادر الطاقة.

المطلب الثاني: إمكانات الطاقة في الجزائر.

المبحث الثاني: : تطور استهلاك الطاقة في الجزائر

المطلب الاول:انتاج واستهلاك البترول

المطلب الثاني: انتاج واستهلاك الغاز

المبحث الثالث: السياسات الطاقوية في الجزائر.

المطلب الاول: تطور السياسة الطاقوية في الجزائر

المطلب الثاني: الاطار القانوني للسياسة الطاقوية في الجزائر

الفصل الثاني : امكانيات ومؤهلات الطّاقة في الجزائر

في عصرنا الحالي، تعتبر الطاقة عصب الحياة، فهي تغذي جميع جوانب حياتنا، من الاقتصاد إلى البيئة والمجتمع. وبالنظر إلى الجزائر، فإننا نكتشف أن لديها إمكانيات طاقوية هائلة تنتظر الاستثمار والتطوير.

المبحث الاول: الإمكانيات والقدرات الطاقوية في الجزائر.

تزخر الجزائر كباقي الدول الأفريقية بالعديد من الموارد الطبيعة التي يبنى عليها الاقتصاد الوطني،كما تتمتع ايضا الجزائر بإمكانيات جبارة من الطاقة الطبيعية التي لم تستمر بالقدر الكافي لتعزيز المداخيل الدولة من العملة الصعبة.

المطلب الاول: مصادر الطاقة.

نتحدث عن مصادر الطاقة، حيث تتقسم إلى قسمين: الطاقة المتجددة والطاقة غير المتجددة. ومن بين هذه المصادر،

مصادر الطاقة الغير متجددة

الطاقات غير المتجددة هي مصادر الطاقة التي لا يمكن تجديدها بسهولة بعد استهلاكها. تشمل هذه المصادر النفط الخام، الغاز الطبيعي، الفحم، واليورانيوم المستخدم في الطاقة النووية. تُعد هذه الموارد الأساسية للطاقة في العالم الحديث، لكنها محدودة ويمكن أن تنفد. استخراج واستخدام الطاقات غير المتجددة يؤدي إلى

انبعاثات غازات الدفيئة ويساهم في التغير المناخي والتلوث البيئي. لذلك، هناك حاجة متزايدة للتحول نحو مصادر الطاقة المتجددة التي تقدم بدائل أكثر استدامة وصديقة للبيئة.

الفحم: كواحد من أهمها. إنها المصدر التقليدي الذي ساهم في تغير وجه الصناعة، فقد كان الدافع وراء الثورة الصناعية. واليوم، مع انتشاره على نطاق واسع في مناطق مختلفة من العالم، يظل الفحم يمثل حوالي 20% من احتياجات العالم للطاقة، مما يجعله مصدراً مهماً رغم التحول نحو مصادر طاقة أخرى .لكن ما يميز الفحم أيضًا هو توزيعه المتفاوت في العالم، حيث يتأثر بالعديد من العوامل، بدءًا من المناخ وصولاً إلى الظروف التقنية والمالية، مما يجعل بعض الدول تتمتع بمزايا محلية في استخدامه على نطاق واسع، كما حدث في المملكة المتحدة خلال فترة الثورة االصناعية .

توزيع إنتاج الفحم لأكثر عشرة دول إنتاجًا له مع حصة الإنتاج العالمي حسب آخر البيانات المتوفرة: [1]

الصين: تتصدر القائمة بحصة تقدر بـ 47% من الإنتاج العالمي.

الهند: في المركز الثاني بحصة تقارب 10% من الإنتاج العالمي.

الولايات المتحدة الأمريكية: بحصة تزيد قليلًا عن 5%.

إندونيسيا: بحصة تقارب 5%.

أستراليا: بحصة تقارب 5%.

روسيا: بحصة تزيد قليلًا عن 5%.

على الرغم من أن الفحم شهد انخفاضًا في استخدامه مع مرور الوقت، إذ كان يشكل ثلثي احتياجات العالم للطاقة غير المتجددة في عام 1950 ولكنه انخفض إلى ربعه خلال التسعينيات، إلا أن الاحتياطي

[1] / https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/1435370
بتاريخ2024/05/20،سا،14.00.

العالمي من الفحم لا يزال ضخمًا، ومن المتوقع أن يلعب دورًا مهمًا في تلبية احتياجات الطاقة في المستقبل، خاصة مع تناقص احتياطات النفط والغاز الطبيعي.[1]

النفط: المصدر الأساسي للطاقة:يعتبر النفط ناتجًا عضويًا ناتجًا عن تحلل المواد العضوية في باطن الأرض، وقد تم اكتشاف أول بئر نفطية في ولاية بنسلفانيا الأمريكية عام 1859، وقد بلغ عمقها حوالي 21.18 مترًا.

في عالمنا المعاصر، يشكل النفط العمود الفقري للاقتصاد والتنمية، حيث أنشأت الدول استراتيجياتها ونمت بفضل هذا المورد الثمين. تختلف استراتيجيات النفط بحسب المهام والموارد المتاحة، وتحتاج إلى خبرة متعددة لتحقيق أهدافها. ومع ذلك، فإن التحديات التي تواجه هذه الاستراتيجيات تتطلب رؤية استراتيجية تفصيلية تلبي تطلعات الدول وتساهم في تحقيق أهدافها. ازدادت أهمية النفط في عصر العولمة والتقدم التكنولوجي، حيث أصبحت الدول الصناعية بحاجة ماسة إلى مزيد من النفط لدعم صناعاتها المتقدمة. وبسبب التوزيع الجغرافي غير المتساوي للنفط في العالم، فإن هناك مناطق غنية به وأخرى تفتقر إليه، مما أدى إلى تصاعد التنافس بين الدول المنتجة والصناعية. وعادةً ما تكون الدول المنتجة من الدول النامية، مع استثناء روسيا التي تحتل المرتبة الثانية عالميًا في إنتاج النفط.[2]

- حاجة العالم من النفط : تشير التقديرات إلى أن احتياطيات العالم من النفط انخفضت بنسبة ضئيلة لم تتجاوز 1% بين عامي 2020 و2021، من 1317 مليار برميل في 2020 إلى 1304 مليار برميل خلال العام الماضي.

---

[1] https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/1435370/ بتاريخ2024/04/27،سا،11.00.

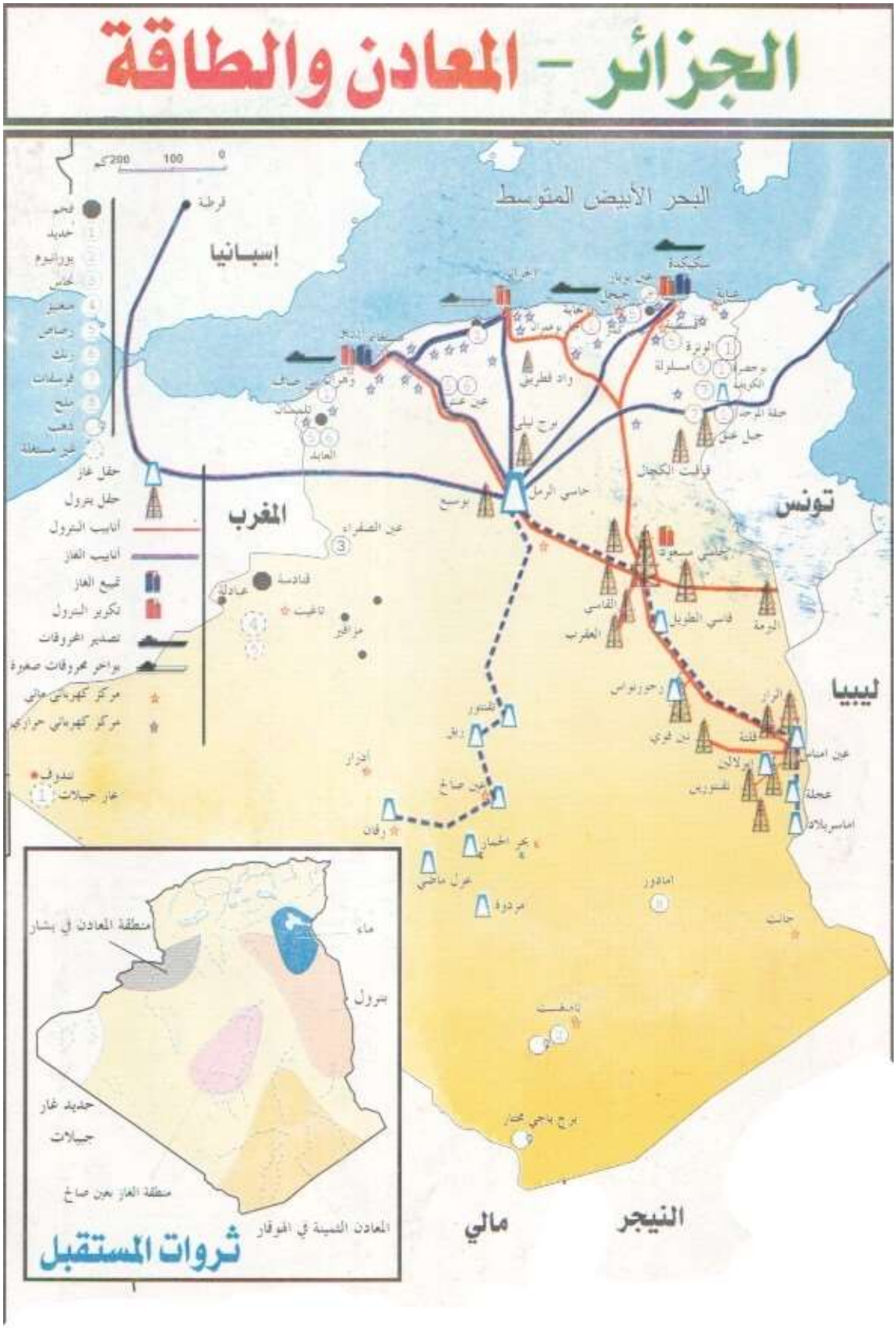
[2] / الخفاجي، محمد جاسم حسين. **"روسيا ولعبة الهيمنة على الطاقة: رؤية في الأدوار والاستراتيجيات"**. المملكة الأردنية الهاشمية: دار أمجد للنشر والتوزيع، 2018، ص. 36.

- إمدادات دول أوبك: وفقًا لمنظمة أوبك، بحلول نهاية عام 2021، كان 80.4% من احتياطيات البترول المؤكدة في العالم موجودة في الدول الأعضاء في أوبك. حصة أوبك وأوبك بلس من إمدادات البترول الخام بلغت حوالي 29% و44% على التوالي من إجمالي المعروض العالمي.
- إمدادات النفط خارج أوبك: يُتوقع أن يكون نمو إمدادات النفط من دول خارج "أوبك+" هامشيًا في عام 2023. وتشير التقديرات إلى ارتفاع الإمدادات العالمية من النفط الخام وسوائل الغاز الطبيعي خلال شهر فبراير 2023 بنسبة 0.4% لتصل إلى 10 ملايين برميل يوميًا.

في الخريطة التالية يوضح توزيع الطاقة الحفرية والمعادن في الجزائر، وتظهر بشكل جيد القوة الكامنة للجزائر في مجال الطاقة الحفرية والمعادن وتوزيعها في البلاد، وأهم طرق تصديرها وسبل نقلها، بالإضافة إلى أهم نقاط التكرير والمعالجة.

المصدر : خريطة المعادن والطاقة في الجزائر من الموقع :

06: 17الساعة على 2024/06/10 في التصفح تمhttps://bit.ly/3e1bksn2



الغاز الطبيعي: رغم أن الغاز الطبيعي يأتي في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية في استهلاك العالم من الطاقة الغير متجددة، بعد الفحم والنفط، إلا أنه يشكل ما نسبته 24% من الاستهلاك العالمي الكلي للطاقة الحفرية. على الرغم من أن الغاز الطبيعي يُعَدّ أحد أنظف وأكثر مصادر الطاقة كفاءة، إلا أن الاستثمار فيه لا يزال محدودًا ومتأخرًا تقنيًا مقارنة بالبترول، رغم أن الاكتشاف الأول للبترول كان في عام 1870، بينما كان للغاز الطبيعي أول اكتشاف فعلي في عام 1930. أحدث الإحصائيات لأكبر 10 دول في العالم من حيث احتياطيات الغاز الطبيعي وفقًا لتقديرات الإنتاج بالمليون متر مكعب والحصة المئوية من الاحتياطي العالمي :[1]

روسيا: 48,700,000,000,000 م^3 – حوالي 23.7% من الاحتياطي العالمي.

إيران: 33,600,000,000,000 م^3 – حوالي 16.3% من الاحتياطي العالمي.

قطر: 24,700,000,000,000 م^3 – حوالي 12% من الاحتياطي العالمي.

تركمنستان: 17,500,000,000,000 م^3.

الولايات المتحدة: 9,860,000,000,000 م^3.

السعودية: 8,600,000,000,000 م^3.

العراق: 6,400,000,000,000 م^3.

فنزويلا: 5,724,500,000,000 م^3.

نيجيريا: 5,100,000,000,000 م^3.

الصين: 4,643,000,000,000 م^3

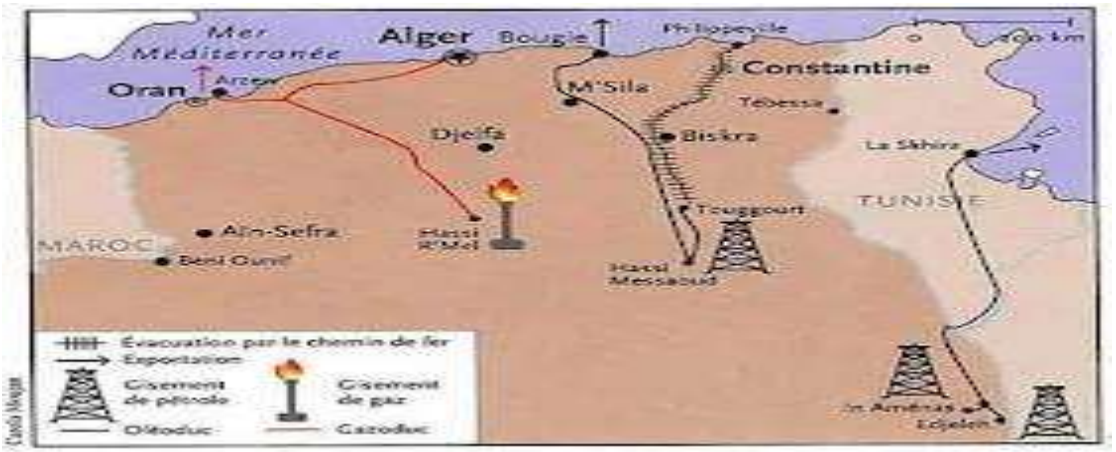
الاحتياطي العالمي من الغاز الطبيعي يُقدر بحوالي 205.4 تريليون متر مكعب

---

[1]/الخفاجي، حمد جاسم الحسين. **"روسيا ولعبة الهيمنة على الطاقة: رؤية في الأدوار والاستراتيجيات"**. المملكة الأردنية الهاشمية: دار أمجد للنشر والتوزيع، 2018، ص. 3.

من الملاحظ في الاحصائيات أن ثلاث دول تحتل المراتب الأولى في احتياطي الغاز في العالم تمتلك أكثر من 50% من احتياطي العالم، وهو رقم هائل يبرز أهمية هذا المصدر كمصدر أساسي للطاقة في العالم.

والخريطة التالية تبين أهم خطوط الغاز الجزائرية المتجهة إلى الخارج



مصدر: لويس مارتينيز، "عنف الإيجار النفطي: الجزائر–العراق–ليبيا". باريس: دور نشر الأكاديمية الوطنية للعلوم السياسية، ٢٠١٠، ص ٤٧.

مصادر الطاقة المتجددة:

الطاقات المتجددة هي مصادر الطاقة التي تتجدد بشكل طبيعي ولا تنفد. تشمل هذه المصادر الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة المائية، الطاقة الحرارية الأرضية، وطاقة الكتلة الحيوية. تُعد هذه الطاقات بديلاً مستدامًا وصديقًا للبيئة مقارنة بالطاقات غير المتجددة، حيث أنها تقلل من الانبعاثات الضارة وتساهم في مكافحة التغير المناخي. تتميز الطاقات المتجددة بقدرتها على التجديد الذاتي وتوفرها الواسع في مختلف أنحاء العالم، مما يجعلها محورًا رئيسيًا في سياسات الطاقة للعديد من الدول الساعية لتحقيق الاستدامة والأمن الطاقي.

في عام 2006،[1] بلغت نسبة الطاقة المتجددة المستخدمة في العالم حوالي 18% من إجمالي الطاقة المستخدمة، وكانت طاقة الكتل الحيوية تشكل 13% من هذه النسبة، وتأتي طاقة المياه في المرتبة الثانية بنسبة 3%.[2]

طاقة المياه وحرارة الجوف: تتمثل هذه الطاقة في استخدام الطاقة المتولدة من سقوط المياه أو تدفقها بسرعة في الأنهار والسدود، وفي الاستفادة من فروق درجات الحرارة والملوحة. تعتبر هذه المصادر آمنة ورخيصة ونظيفة، ولا تنتج ثاني أكسيد الكربون.

طاقة الوقود الخلوي: تتضمن إنتاج الهيدروجين من الماء عبر عملية تحليله، وتعتبر هذه التقنية حديثة ومهمة في مجال الطاقة.

طاقة جوف الأرض: تتمثل في الاستفادة من الطاقة الحرارية لجوف الأرض لتوليد الطاقة الكهربائية أو لتدفئة المنازل، وتعتمد على الاستفادة من الأماكن التي توجد فيها ينابيع حارة أو فوهات بركانية.

تتوزع مصادر الطاقة المتجددة على نطاق واسع وتشمل مجموعة متنوعة من التقنيات، وتتطلب مواقع مناسبة وتخطيط دقيق للاستفادة الكاملة من الطاقة المتجددة المتاحة في كل منطقة.[3]

طاقة الرياح: يتم التعبير عن طاقة الرياح بحركة الهواء في الجو، حيث يتم تحويل الطاقة الحركية للهواء إلى طاقة توربينية دورانية باستخدام توربينات الرياح. في السابق، كانت تُستخدم تلك التقنية في رفع المياه وطحن الحبوب، أما اليوم فتُستخدم لتوليد الطاقة الكهربائية.

مصادر طاقة الرياح المتاحة في العالم تقدر بأكثر من خمسة أضعاف انتاج الطاقة العالمي، أو ما يزيد عن 40 ضعفًا من الطاقة الكهربائية المنتجة، وتصل إلى حوالي 53000 تريليون واط ساعي سنويًا. ومنذ عقد

---

[1] /محمد، وكاع. **"هندسة الطاقات المتجددة والمستدامة"**. مجلة جامعة فيالدلفيا الثقافية، ص. 116-117.

[2] /الخياط، محمد مصطفى. **"الطاقة ... لعبة الكبار: مابعد الحضارة الكربونية"**. القاهرة: الهيئة المصرية العامة، 2013، ص. 190.

[3] /هاينبرغ، ريتشارد. **"سراب النفط: النفط والحرب ومصير المجتمعات الصناعية"**. ترجمة: أنطوان عبد الله. بيروت: الدار العربية للعلوم، 2005، ص. 234.

من الزمان، ازدهرت صناعة الرياح العالمية بمعدل نمو سنوي يزيد عن 30%، وتولد أكثر من 1% من الكهرباء العالمية باستخدام الرياح.

بعض الدول الرائدة في مجال طاقة الرياح، مثل الدنمارك، تنتج ما يصل إلى 20% من الكهرباء الخاصة بها من الرياح. وفي نهاية عام 2009، وصلت طاقة الرياح العالمية إلى 159.2 جيغاواط، وهو أكثر بكثير من الطاقة التي تم توليدها من الرياح في عام 1980، والتي كانت 10 جيغاواط فقط. [1]

الطاقة الشمسية: تعتبر الطاقة الشمسية من بين أفضل مصادر الطاقة النظيفة وغير القابلة للنضوب على مستوى العالم. بدأ الاهتمام بهذه المصدر في بداية الخمسينات، واستمرت تكاليفها في الارتفاع مقارنة بالمصادر الطاقوية الأحفورية، لكن الاهتمام بها زاد أكثر بعد ظهور الطاقة الكهربائية المولدة من أشعة الشمس في الستينات، خاصة في الدول ذات الطاقة الشمسية العالية. تتمتع الطاقة الشمسية بمجموعة من الخصائص والمميزات التي تجعلها ذات أهمية مقارنة بباقي المصادر الطاقوية. من بين هذه الخصائص:

1. قابلية للتجدد: الطاقة الشمسية غير قابلة للنضوب ومتوفرة في كل أنحاء العالم تقريبًا.
2. عدم التبعية للنظم السياسية: لا تخضع لسيطرة أي من النظم السياسية الدولية، مما يساهم في الحد من استخدامها.
3. تكنولوجياالحراري تحويل الطاقة الشمسية ليست معقدة ولا تحتوي على أخطار على العاملين فيها.
4. إمكانية التحويل: يمكن تحويل الطاقة الشمسية إلى أشكال مختلفة للطاقة واستخدامها في العديد من التطبيقات، مثل الطاقة الحرارية والكهربائية، وأيضًا التحويل الكيميائي للطاقة الشمسية لإنتاج الوقود وتوليد الكهرباء وبعض الغازات. [2]

---

[1] /بيلني، كارل، وريد، جيرارد. **"لعبة الطاقة الكبرى: كيف ستغير القوة المتزايدة في آسيا ... العالم"**. ترجمة: أسماء عليوة. القاهرة: مجموعة النيل العربية، 2014، ص. 149.

[2] /الخفاف، عبد علي، وخضير، ثعبان كاضم. **"الطاقة وتلوث البيئة"**. الأردن: دار المسيرة، 2000، ص. 117.

الطاقة النووية: تعتبر الطاقة النووية من أهم وأكثر أنواع الطاقة فاعلية، حيث يتم استخراجها عن طريق تفاعلات الانشطار أو الاندماج الذري. يُستغل الطاقة النووية بشكل رئيسي في المحطات الكهربائية النووية، حيث يتم تسخين الماء وتوليد البخار لاستخدامه في توليد الكهرباء.تُعرف الطاقة النووية أيضًا بالطاقة الذرية، وتُنقسم إلى نوعين رئيسيين: الانشطار النووي والاندماج النووي. تستخدم الطاقة النووية في بعض الغواصات والسفن التي يولد فيها المفاعل الحرارة الكافية لتشغيل الدواسر.أهم أنواع المفاعلات النووية تشمل:

1. مفاعل سريع بتبريد الرصاص يستخدم في الغواصات الروسية.
2. مفاعل ملح منصهر يعمل بالثوريوم: يعتمد على الثوريوم كوقود.
3. مفاعل تبريد غازي تقدمي: يعمل باليورانيوم الطبيعي أو المخصب.
4. مفاعل الماء الثقيل المضغوط: يستخدم اليورانيوم الطبيعي كوقود. [1]

الطاقة الهيدروجينية: يُعتبر الهيدروجين واحدًا من أكثر العناصر انتشارًا في الكون، حيث يوجد بكثرة في النجوم والشمس. تتواجد نسبة عالية من الهيدروجين في الفضاء، بينما يكون متحدًا مع الأكسجين في شكل المياه على سطح الأرض.الهيدروجين يعتبر وقودًا مثاليًا من حيث الجدوى التقنية والاقتصادية وآثاره البيئية، حيث يوفر كيلوغرام واحد من الهيدروجين ثلاثة أضعاف ما يوفره كيلوغرام واحد من البترول. يمكن الحصول على الهيدروجين من خلال عدة طرق مثل التحلل الكهربائي للماء، أو التحلل الحراري عن طريق التسخين المباشر، أو من خلال تأثير الأشعة الشمسية مباشرة. يُمثل الهيدروجين 75% من كتلة الكون و90%من الجزيئات التي يتكون منها، مما يجعله مصدرًا رئيسيًا للطاقة.أحدث الإحصائيات حول إنتاج الطاقة من المصادر المتجددة وغير المتجددة، مع بعض التوقعات للسنوات القادمة:الإحصائيات الحالية لعام 2023:[2]

- القدرة الإنتاجية الجديدة للطاقة المتجددة بلغت 473 جيجاوات.

---

[1] /حريز، هشام. **"دور البحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر"**. أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر بسكرة الجزائر، 2016، ص. 1.

[2] /نفس المكان.

- إجمالي القدرة الإنتاجية للطاقة المتجددة على مستوى العالم وصل إلى 3,870 جيجاواط، لتشكل بذلك 86% من إجمالي القدرة الإنتاجية الجديدة.
- آسيا استأثرت بالحصة الأكبر من هذا التوسع بنسبة 69%
- نمو القدرة الإنتاجية في أفريقيا كان متواضعاً بنسبة 4.6%

التوقعات للسنوات القادمة:

- من المتوقع أن تمثل المصادر منخفضة الانبعاثات ما يقرب من نصف توليد الكهرباء في العالم بحلول عام 2026.

هذه الأرقام تعكس التقدم الملحوظ في مجال الطاقة المتجددة، ولكنها تشير أيضاً إلى أن هناك حاجة لتسريع وتيرة التقدم لتحقيق الأهداف العالمية للطاقة المتجددة والحد من الانبعاثات الكربونية.

أحدث الإحصائيات المتوفرة لعام 2024 حول استخدامات الطاقة [1]

- النفط: يشهد عام 2024 تباطؤًا في نمو إنتاج النفط من قِبل الدول غير الأعضاء في أوبك.
- الغاز: هناك تراجع في وتيرة الاستثمارات في قطاعي الغاز الطبيعي والغاز المسال نتيجة سعي الحكومات لتحقيق التوازن بين جهود الحياد الكربوني وتعزيز أمن الطاقة.
- الفحم: لم تُذكر تفاصيل محددة حول الفحم في النتائج المتوفرة.
- الطاقة النووية: تواصل الطاقة النووية صعودها ومن المتوقع أن تحظى بدعم واسع النطاق كحل لأزمة الطاقة العالمية.
- الطاقة المتجددة: تشهد الطاقة المتجددة طفرة ملحوظة؛ مع زيادة توليد الكهرباء من طاقتي الشمس والرياح عالميًا بنحو 55% في 2023 مقارنةً بعام 2020.

[1] /حريز، هشام. **"دور البحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر"**. أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر بسكرة الجزائر، 2016، ص. 1.

المطلب الثاني: إمكانات الطاقة في الجزائر.

تعتبر الطاقة أحد أهم عوامل التقدم في المجتمعات المتحضرة، حيث تلعب دورًا حيويًا في تسيير الحياة اليومية لكافة القطاعات. فهي الوسيلة الرئيسية التي يعتمد عليها البشر لتحقيق الراحة والرفاهية. إنها العنصر الأساسي لنمو الحضارة الإنسانية، فتظهر قدرة الإنسان على التحكم في الطاقة واستغلالها وتسيير مصادرها بالطريقة الأمثل والمنتجة، ومن خلالها يمكننا تقدير مدى تقدم المجتمع.

1 الطاقات الغير متجددة

تُعتبر الموارد الطاقوية غير المتجددة أحد أهم المحركات للتقدم الاقتصادي في العالم، وتُعتبر مصدرًا أساسيًا لتمويل التنمية في الدول النامية. وتتمتع الجزائر بإمكانيات ضخمة من الموارد الطاقوية، تتألف أساسًا من الفحم والمحروقات واليورانيوم والطاقات المتجددة.

النفط:

تعتبر منطقة الصحراء الجزائرية من أكثر المناطق غنىً بالثروات الطاقوية والمعدنية، حيث تشكل مساحة تصل إلى 2.1 مليون كيلومتر مربع، ما يعادل 85% من مساحة البلاد. بدأت أول محاولات اكتشاف النفط في عام 1913 في ولاية غليزان، وفي عام 1949 اكتشفت شركة SN.REPAL الفرنسية النفط في وادي قطيربي بالجنوب الشرقي من الجزائر، حيث بدأ الإنتاج في عام 1953 بحوالي 84 ألف طن. وفي عام 1956، اكتشف حقل حاسي مسعود النفطي وحقل حاسي الرمل الغازي، وكانت هذه الفترة نقطة تحول في تاريخ الاكتشافات النفطية في الجزائر.

بعد الاستقلال، عملت الجزائر على بسط سيطرتها على مواردها من المحروقات، وبدأت تظهر مكانتها وأهميتها في الاقتصاد الوطني. تأسست الشركة الوطنية لنقل وتسوية المحروقات (سوناطراك) في عام 1963 لتكون الأداة التي تحقق من خلالها أهداف السيطرة على المحروقات. وفي عام 1966، تم تطوير نشاط

سوناطراك من النقل والتجارة إلى المجالات الصناعية، وأصبحت الشركة الفاعل الرئيسي في قطاع المحروقات في الجزائر بالتعاون مع الشركات الأجنبية. في عام 1971، تم تأميم جميع شركات التوزيع والإنتاج في الجزائر، وأصبحت سوناطراك المسؤولة عن جميع أنشطة الإنتاج والتنقيب والنقل والتسويق للمحروقات.

إن اقتصاد الجزائر يعتمد بشكل كبير على مواردها الطاقوية غير المتجددة، ومن أبرزها النفط والغاز الطبيعي، ويعتبر تأميم هذه الموارد خطوة أساسية اتخذتها الدولة الجزائرية للسيطرة على ثرواتها الطبيعية وتعزيز دور الشركة الوطنية سوناطراك في هذا المجال.

عندما بدأت الجزائر في تأميم قطاع النفط والغاز، كان الهدف من ذلك الغاء نظام الامتياز الذي كان يسمح للشركات الأجنبية بالسيطرة على الموارد الطبيعية. ومن ثم، أصدر المشرع الجزائري مجموعة من الأوامر التشريعية التي تمت من خلالها إلغاء قانون النفط الصحراوي، وبذلك أصبحت شركة سوناطراك تسيطر على نسبة كبيرة من الإنتاج والتكرير والبتروكيماويات.

وتتميز الجزائر بامتلاكها إمكانيات ضخمة من الطاقات الأحفورية غير المتجددة، حيث يبلغ احتياطي النفط الخام والغاز الطبيعي مستويات عالية، وفقاً للتقارير الرسمية. وتعتبر الجزائر من الدول الرئيسية في انتاج الطاقة الأحفورية، حيث تحتل المرتبة الثالثة في أفريقيا والمرتبة الثانية عشرة في العالم من حيث الإنتاج اليومي للنفط الخام والغاز الطبيعي.

وتشير البيانات إلى أن انتاج النفط الخام والغاز الطبيعي في الجزائر يسهم بشكل كبير في الإنتاج العالمي، حيث تمثل حوالي 3.67% من إنتاج منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك)، و1.48% من الإنتاج العالمي للنفط الخام. ويعكس ارتفاع إنتاج الجزائر للغاز الطبيعي ازدياد الدور الذي تلعبه البلاد في تلبية الطلب العالمي على هذه الطاقة الحيوية.[1]

[1] /الخفاجي، محمد جاسم حسين. **"روسيا ولعبة الهيمنة على الطاقة: رؤية في الأدوار والاستراتيجيات"**. المملكة الأردنية الهاشمية: دار أمجد للنشر والتوزيع، 2018، ص. 34.

الغاز الطبيعي:

احتياطي الجزائر من الغاز الطبيعي يقدر بحوالي 4.5 إلى 5.1 تريليون متر مكعب، وفقًا لبعض التقديرات، مما يمثل 2.16% من احتياطي العالم ويضع الجزائر في المرتبة العاشرة عالميًا. الغاز الطبيعي يشكل حوالي 70% من مجموع صادرات الجزائر، حيث بلغت صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي حوالي 55.28 مليار متر مكعب في عام 2010. الجزائر تسعى إلى زيادة حجم صادرات الغاز الطبيعي إلى حوالي 60 مليار متر مكعب، والتي كانت في مستوى مماثل خلال الفترة من 2001 إلى 2008. توجهت الصادرات بشكل رئيسي إلى السوق الأوروبية، حيث تعتبر الجزائر ثالث أكبر مصدر للغاز الطبيعي نحو أوروبا. تتنافس صادرات الجزائر مع منافسة أمريكية وروسية، خاصة بعد ثورة اكتشاف الغاز والنفط الصخري في الولايات المتحدة.[1]

تكمن المنافسة الرئيسية في المدى المتوسط والبعيد في استغلال الغاز الصخري في الولايات المتحدة، حيث أن تكاليف إنتاج الغاز الصخري في الولايات المتحدة تشكل عاملًا تنافسيًا مهمًا مقارنة بالغاز الجزائري. وتشير بعض الدراسات إلى أن الولايات المتحدة قد تنتج خمس إنتاجها العالمي من الغاز في السنوات القادمة بسبب استغلال الغاز الصخري.

تأثير الأسعار العالمية على صناعة الطاقة في الجزائر

لقد شهدت الجزائر، خلال عام 2021، تحولاً ملحوظاً في قطاع الطاقة نتيجة الارتفاع الكبير في أسعار البترول على الصعيد العالمي. تعتبر هذه السنة مميزة بالنسبة للجزائر، خاصة بعد الانخفاض الذي شهدته أسعار البترول في السنوات السابقة.بالنظر إلى الظروف الاقتصادية العالمية الصعبة جراء جائحة كورونا والركود الاقتصادي الناتج عنها، كان من المتوقع أن تتأثر الجزائر بشكل كبير. ومع ذلك، فإن ارتفاع أسعار البترول في

[1] عبد الله، صالح مهدي. **"الخسائر الاقتصادية والبيئية الناتجة عن حرق الغاز الطبيعي في جنوب العراق للفترة 1970-2012"**. مجلة النفط والتعاون العربي، المجلد 40، العدد 149، ص. 13.

عام 2021 أدى إلى تحسن في المداخيل الجزائرية، حيث تعتمد الموازنة العامة للبلاد على متوسط سعر البترول.وفي عام 2021، تجاوز سعر برميل البترول حاجز الـ 80 دولارًا، وصعد إلى مستويات تقترب من 100 دولار، مما يتوقع أن يسفر عن إيرادات تقدر بين 30 و 35 مليار دولار من صادرات النفط للجزائر. ومن المتوقع أن تواصل الأسعار الارتفاع بعد تعافي الاقتصاد العالمي وعودة الطلب على المنتجات النفطية، بالإضافة إلى التوترات السياسية في بعض المناطق مثل الأزمة الروسية الأوكرانية.

وفي ضوء هذه الظروف الإيجابية، سجلت الجزائر ارتفاعاً في صادراتها من النفط والغاز الطبيعي، حيث وصلت إلى 24 مليار دولار في عام 2021، مقارنة بأقل من ذلك في العام السابق. كما سجلت الجزائر ارتفاعاً في إنتاج المحروقات، حيث وصلت الكمية المنتجة إلى 121 مليون طن من النفط المكافئ وأكثر من 77 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي.وتشير البيانات الصادرة عن منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك) إلى أن الجزائر قد سجلت ارتفاعاً في صادراتها من الغاز الطبيعي المسال خلال الربع الثالث من عام 2021، وتوقعت المنظمة استمرار هذا الارتفاع.بالإضافة إلى ذلك، تم توقيع عدة اتفاقيات جديدة في مجال الطاقة في الجزائر خلال عام 2021، بما في ذلك اتفاقيات مع شركات عالمية لاستكشاف وإنتاج البترول والغاز، بالإضافة إلى الاستثمار في مشاريع الطاقة البديلة مثل الطاقة الشمسية والوقود الحيوي.

تعكس هذه التطورات الإيجابية التزام الجزائر بتعزيز قطاع الطاقة وتطويره، وتأكيدها على دورها الرائد في سوق الطاقة العالمية. بالإضافة إلى ذلك، فإن توقيع المزيد من الاتفاقيات والشراكات يعكس التزام الجزائر بتوسيع قاعدة الاستثمارات وتعزيز التعاون الدولي في مجال الطاقة. ومن المهم أيضًا أن نلاحظ الجهود الحثيثة التي تبذلها الحكومة الجزائرية في تحقيق التنوع في مصادر الطاقة، وذلك من خلال استثماراتها في مشاريع الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والوقود الحيوي والهيدروجين. يعكس هذا الالتزام التوجه نحو مستقبل أكثر استدامة وصديق للبيئة، بالإضافة إلى تعزيز الاستقلالية الطاقية للبلاد. باختصار، فإن الجزائر تشهد تحولًا

إيجابيًا في قطاع الطاقة، وتستمر في تعزيز دورها كلاعب رئيسي في سوق الطاقة العالمية، وذلك من خلال استغلال مواردها الطبيعية بشكل فعال وتطوير تقنيات الاستكشاف والإنتاج، بالإضافة إلى الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة وتحقيق الاستقرار الاقتصادي.

تستورد الجزائر كميات محدودة من إنتاجها من الغاز الطبيعي في السوق الفورية، مع الاعتماد على العقود المتوسطة والطويلة المدى للحفاظ على الشركاء التقليديين في مجال الطاقة عمومًا والغاز الطبيعي بشكل خاص. شهدت سنة 2021 انتهاء خط الأنابيب المغاربي الأوروبي وعدم تجديد العقد الذي يسهم في نقل الغاز الجزائري نحو إسبانيا مرورًا بالمغرب الأقصى بعد أزمة سياسية ودبلوماسية بين المغرب والجزائر. وفقًا لوكالة الأنباء الجزائرية، يضمن خط الأنابيب "ميد غاز" تصدير 10.7 مليار متر مكعب سنويًا من الغاز الجزائري نحو إسبانيا، مع قدرة رفع تصل إلى 16 مليار متر مكعب إذا استدعى الأمر ذلك. يعتبر هذا الخط بديلًا كافيًا ويغني عن الخط الأول الذي تم إلغاء العمل به. وقد دشنت الجزائر آخر مرحلة من خط "ميد غاز" بطول 197 كيلومتر وبتكلفة وصلت إلى 32 مليار دينار ما يعادل 240 مليون دولار.

يُظهر توزيع الطاقات الأحفورية والمعادن في الجزائر، والتي توضح بشكل جيد القوة الكامنة للجزائر في مجال الطاقات الأحفورية والمعادن، بالإضافة إلى توزيعها في البلاد وأهم طرقها وسبل تصديرها، وأهم نقاط التكرير والمعالجة والنقل. لطالما كانت الجزائر تُعتبر قوة في مجال الطاقات الأحفورية والمعادن، واستمرت في الاستثمار في هذه القطاعات لتحقيق الاكتفاء الذاتي وزيادة الإيرادات من صادراتها. تعتمد الجزائر على

المصدر : خريطة المعادن والطاقة في الجزائر من الموقع :

2https://bit.ly/3e1bksn تم التصفح في 2024/06/10 على الساعة 17: 06

استخدام تقنيات متقدمة في استكشاف واستخراج الموارد الطبيعية للحفاظ على مكانتها في السوق العالمية.

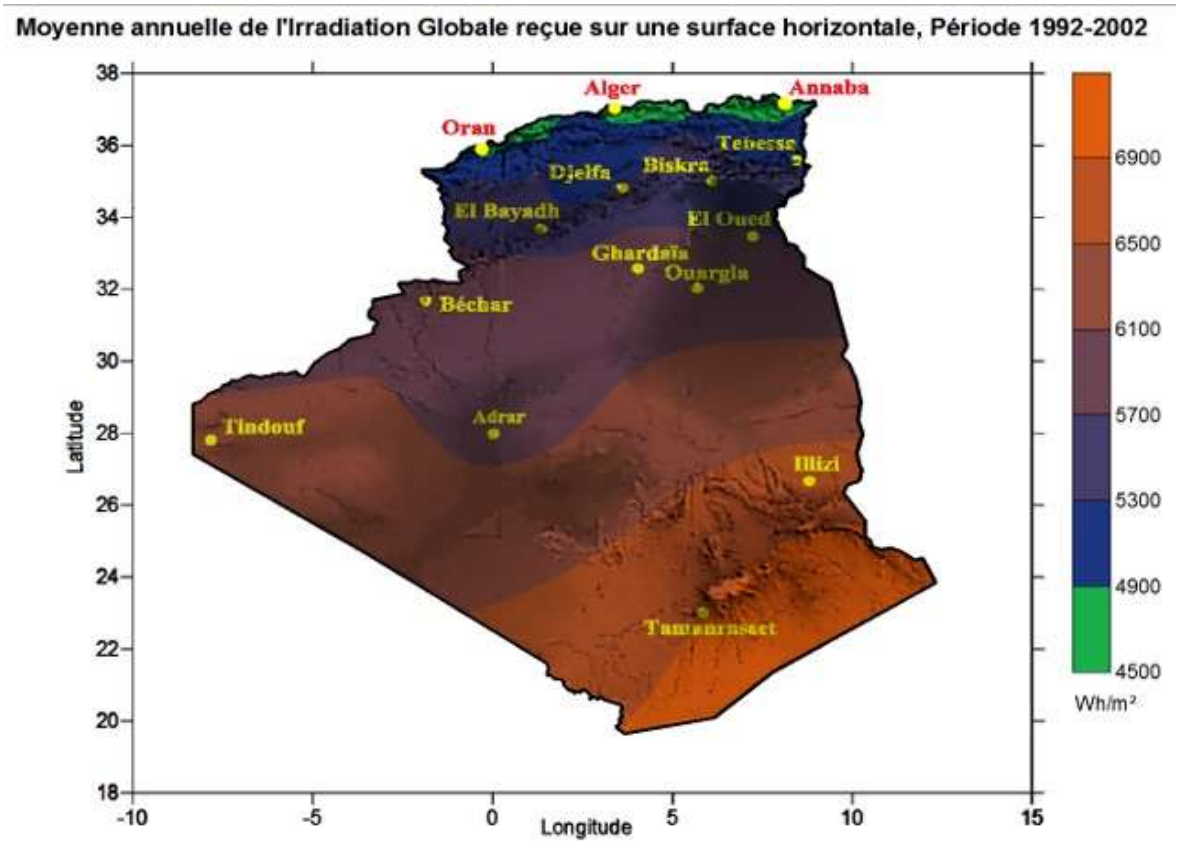
مع استمرار تحسن أسعار النفط والغاز على الصعيدين الوطني والدولي، يتوقع أن تستمر الجزائر في تعزيز قدراتها الإنتاجية وزيادة إنتاجها من الطاقات الأحفورية، مما يسهم في تعزيز اقتصادها وتحسين مستوى معيشة مواطنيها.باستمرار الجهود التي تبذلها الحكومة الجزائرية لتحقيق التنمية المستدامة وتنويع مصادر الدخل، يمكن توقع استمرار النمو في قطاع الطاقة والمعادن في السنوات القادمة.

2. الطاقات المتجددة

الطاقة الشمسية:

الجزائر تتميز بإمكانيات طبيعية هائلة في مجال الطاقة المتجددة، ومن بينها الطاقة الشمسية التي تحتل المرتبة الأولى بين الطاقات المتجددة في البلاد. تشير الدراسات إلى أن الجزائر تتلقى بين 2000 و 3900 ساعة من الشمس سنويًا، مع متوسط يصل إلى 5 كيلو واط في الساعة على مساحة متر مربع واحد على مستوى البلاد.

المصدر: الإشعاع الشمسي في الجزائر من الموقع: https://bit.ly/3r3sb33 التصفح تم 17:00 الساعة على 10/60/2024 ف



أعلنت الوكالة الفضائية الألمانية أن الصحراء الجزائرية تعتبر أكبر خزان للطاقة الشمسية في العالم، حيث تستمر فيها اشعة الشمس لمدة تصل إلى 3000 ساعة سنويًا،[1] مما دفع الوكالة لتقديم مقترحات للحكومة الألمانية لاستثمار مشاريع في الجزائر. فيما يتعلق بإنتاج الطاقة الشمسية في الجزائر، فقد شهدت البلاد تطورًا ملحوظًا في هذا المجال منذ عام 2011، حيث زادت الكمية المنتجة بشكل كبير من 103 جيغاواط في عام 2011 إلى 507 جيغاواط في عام 2018. هذا يعكس النية الجادة للجزائر في الانتقال إلى تنويع طاقتها وتحقيق الأمن الطاقوي لخدمة اقتصادها وشعبها.[2]

بعض الأرقام التي تُظهر تطور إنتاج الطاقة الكهروضوئية في الجزائر:

- بنهاية ديسمبر 2021، بلغ إجمالي القدرة المركبة للطاقات المتجددة في الجزائر 567.1 ميغاواط.

[1] /بيلني، كارل، وجيرارد ريد. **"لعبة الطاقة الكبرى: كيف ستغير القوة المتزايدة في آسيا ... العالم"**. ترجمة: أسماء عليوة. القاهرة: مجموعة النيل العربية، 2014، ص. 149.

[2] /https://attaqa.net بتاريخ 2024/04/01،سا 09.00.

- من هذه القدرة، كان هناك 401.3 ميغاواط متصلة بالشبكة، و36.9 ميغاواط خارج الشبكة.
- شهدت الجزائر زيادة بنسبة 7% في الطاقة المركبة مع إضافة 27.6 ميغاواط جديدة مقارنة بنهاية عام 2019ط[1]
- تُشكّل تركيبات الطاقة الشمسية "كيت سولاريز" حوالي 46% من إجمالي الطاقة الشمسية الكهروضوئية خارج الشبكة.
- تم تركيب أسطح شمسية في 398 مدرسة، مما يُعد زيادة بنسبة 73% مقارنة بنهاية عام 2019.

تُظهر هذه الأرقام التزام الجزائر بتطوير الطاقة المتجددة وتحقيق الاستدامة في إنتاج الطاقة.[2]

طاقة الرياح:

هي مصدر هام لتوليد الطاقة الكهربائية، وتعتمد فعاليتها بشكل كبير على سرعة الرياح. يجب أن تكون سرعة الرياح في النطاق المناسب، حيث تتراوح عادة بين إلى ميل في الساعة. يتم تحديد هذه السرعة الحد الأقصى بناءً على التكنولوجيا المستخدمة في توليد الطاقة، وتقدر منظمة المقاييس العالمية إمكانيات الرياح عالميًا بحوالي 2000 جيجاواط، وهو ما يعادل عدة أضعاف الطاقة المائية المستخدمة حتى عام 1999. تختلف قدرة مورد الرياح في الجزائر من منطقة إلى أخرى بسبب التباين الجغرافي والمناخي. تتمثل هذه التباينات في منطقتين رئيسيتين: الشمال والجنوب. تتميز منطقة الشمال بساحل طويل يمتد لحوالي 1200 كيلومتر، وتضاريس جبلية تتخللها سهول وهضاب تمتاز بمعدلات سرعة رياح مناسبة لاستخدامها في ضخ المياه، بينما تتميز منطقة الجنوب بسرعة رياح أعلى، خاصة في منطقة الجنوب الغربي ومدينة ادرار. يوضح الرسم البياني التالي تطور إنتاج طاقة الرياح في الجزائر منذ عام 2014 حتى 2018، ويُظهر الفجوة بين إنتاج الطاقة

[1] هاينبرغ، ريتشارد. **"سراب النفط: النفط والحرب ومصير المجتمعات الصناعية"**. ترجمة: أنطوان عبد الله. بيروت: الدار العربية للعلوم، 2005، ص. 234.

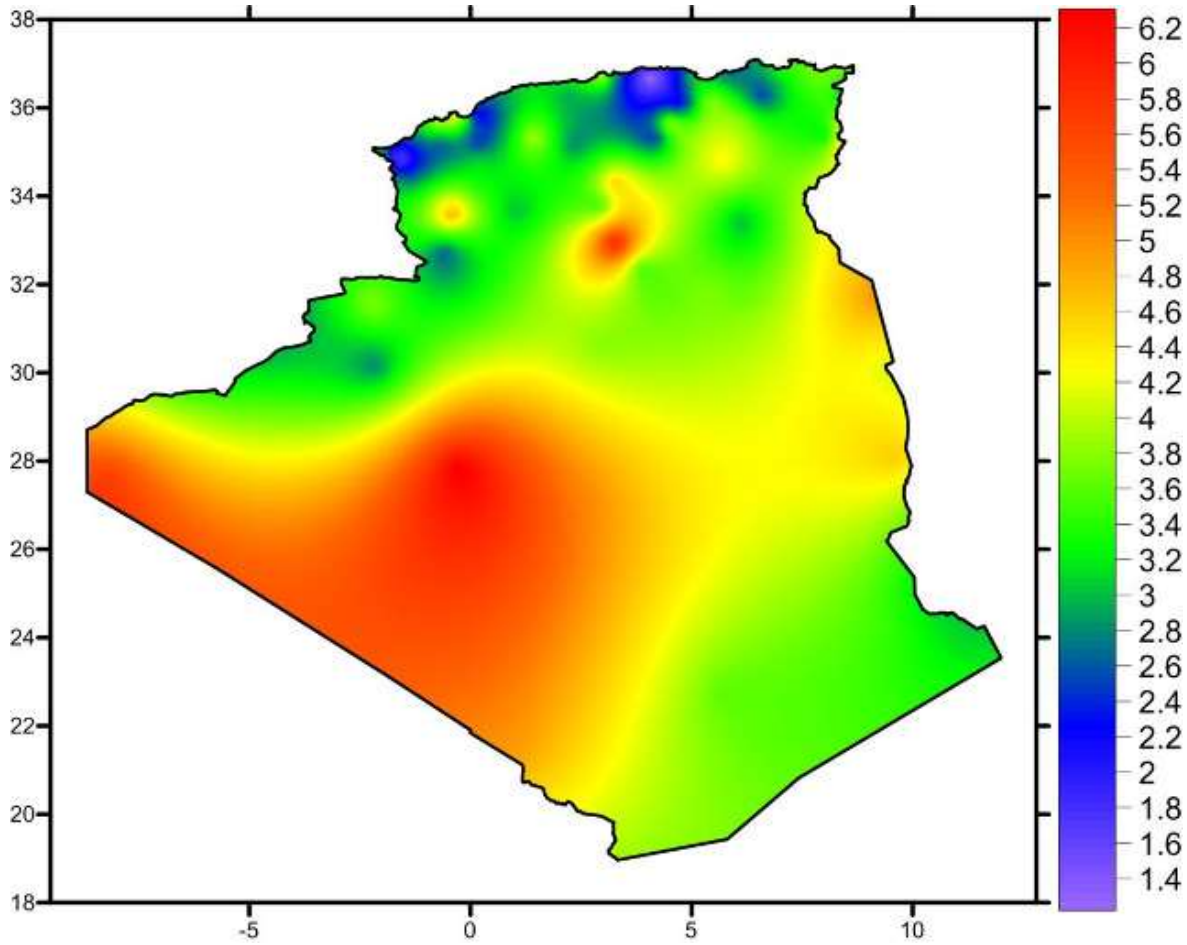
[2] https://water.fanack.com/ar/algeria/water-resources/ بتاريخ 2024/04/01،سا 09.00.

الشمسية وطاقة الرياح، مما يستدعي زيادة الاستثمار والبحث في مجال طاقة الرياح لتحقيق التوازن في مصادر الطاقة البديلة.

,Source : centre de développement des énergies renouvelables

.carte du gisement éolien en algerie, v33, 2014, p16

تظهر هذه الخريطة توزع قوة الرياح في جميع تراب الجزائر مما يظهر امتلاك الجزائر لمناطق قوية في الرياح وهي نسب كافية لتاهيل استثمرات ضخمة في انتاج الطاقة الكهربائية عن طريق طاقة الرياح خاصة في الجنوب الجزائري .



آخر الإحصائيات المتوفرة حول إنتاج طاقة الرياح في الجزائر تشير إلى أن الجزائر تمتلك رصيدًا معتدلًا من طاقة الرياح، حيث تقدر سرعة الرياح بما بين 2 إلى 6 متر/ثانية1. وتتميز المناطق الجنوبية للبلاد بسرعة رياح أكثر من المناطق الشمالية، خاصة في الجنوب الغربي حيث يقدر معدل سرعة الرياح بحوالي 4 متر/ثانية، وتصل إلى 6 متر/ثانية في منطقة أدرار[1].

النسبة لإجمالي سعة الطاقة المتجددة في الجزائر، فقد ارتفعت إلى 567.1 ميغاواط بنهاية ديسمبر 2021. وباستثناء سعة الطاقة الكهرومائية، سجلت سعة الطاقة المتجددة 438.2 ميغاواط بنهاية العام نفسه. وتشير التقارير إلى أن الجزائر تستخدم فقط 3% من إمكاناتها لإنتاج الطاقة المتجددة عن طريق

[1] /بيلني، كارل، وجيرارد ريد. **"لعبة الطاقة الكبرى: كيف ستغير القوة المتزايدة في آسيا ... العالم"**. ترجمة: أسماء عليوة. القاهرة: مجموعة النيل العربية، 2014، ص. 149.

الرياح، مما يعطي نسبة منخفضة جدًا. وتخطط الجزائر حاليًا لزيادة استغلال هذه الطاقة وتحسين البنية التحتية المتعلقة بها . [1]

الطاقة المائية:

الجزائر بموارد مائية غنية ومتنوعة تشمل الموارد السطحية والجوفية، وتعود هذه الموارد بشكل أساسي إلى التنوع الجغرافي الطبيعي للبلاد. فمساحة الجزائر الواسعة وتضاريسها المتنوعة تسهم في عملية التساقط المطري، مما يجعلها مصدرًا رئيسيًا للموارد المائية في المنطقة. تُقدر الموارد المائية للجزائر بحوالي 20 مليار متر مكعب، مع 13 مليار متر مكعب من الموارد السطحية في الشمال وموارد مائية جوفية تصل إلى 2 مليار متر مكعب في الشمال و5 مليار متر مكعب في الجنوب.

تستخدم الموارد المائية السطحية في الجزائر في الري والزراعة وتعبئتها عن طريق السدود والمحاجز المائية. أما الموارد المائية الجوفية فتستغل من خلال حفر الآبار واستخراج المياه.

فيما يتعلق بتوليد الطاقة الكهربائية من الطاقة المائية، فإنها لا تزيد عادة عن 3% من الإجمالي. ويرجع ذلك جزئيًا إلى قلة عدد المحطات التي تولد الكهرباء من المياه في الجزائر، على الرغم من وجود إمكانيات هائلة نظرًا للتنوع الجغرافي الكبير للبلاد. كما يعود ذلك أيضًا إلى عدم الاستفادة الكافية من المحطات الموجودة.
توضح البيانات المتوفرة الانخفاض في إنتاج الكهرباء من الطاقة المائية في الفترة من 2010 إلى 2018، حيث شهدت بعض السنوات انخفاضًا ملحوظًا بسبب الظروف المناخية السيئة، بما في ذلك فترات الجفاف التي أثرت على كمية المياه المتوفرة لتوليد الكهرباء.

الطاقة الحرارية:

[1] https://www.asjp.cerist.dz/en/article/230015/ ، بتاريخ 2024/04/01،سا 09.00

هي واحدة من الموارد الطبيعية الهامة التي يمكن الاستفادة منها بشكل كبير في مختلف المجالات. تتمثل الطاقة الحرارية في الحرارة المخزنة في الصخور الباطنية والتي تنتجها عمليات طبيعية داخل الأرض، مما يجعلها متاحة للاستخدام البشري. تعتمد عملية استغلال هذه الطاقة على ظهورها على سطح الأرض، حيث يتم تحويلها إلى طاقة مفيدة مثل الكهرباء.

في الجزائر، تعتبر كلس الجوارسي في الشمال مصدرًا هامًا للحرارة الجوفية، حيث يؤدي وجوده إلى تكوين أكثر من 200 ينبوع مياه معدنية حارة، تتواجد أساسًا في المناطق الشمالية الشرقية والغربية. تتراوح درجات حرارة هذه الينابيع بين 40 و 96 درجة مئوية، مما يجعلها مناسبة للاستخدام في مجالات متعددة مثل التدفئة والتبخير وتكرير السكر وتجفيف المنتجات الغذائية.

يعد استخدام الطاقة الحرارية في توليد الكهرباء مهمًا أيضًا، حيث يتم تحويل الحرارة الناتجة من الماء الساخن في الينابيع الجوفية إلى طاقة كهربائية بواسطة المحطات الكهروحرارية. ومن المهم التأكد من أن كمية الحرارة المخزنة في الصخور تكفي لتوليد الكهرباء بشكل مستمر لفترة طويلة، وهو ما يسهم في جعل عملية توليد الكهرباء من الطاقة الحرارية ذات جدوى اقتصادية.

تعتبر هذه الينابيع مصدرًا مهمًا للمياه الساخنة، حيث يمكنها تزويد كميات كبيرة من الماء الساخن بشكل مستمر، مما يعزز من قيمتها كمورد طاقة مستدام وبديل للمصادر التقليدية.[1]

طاقة الكتلة الحيوية:

تمثل وسيلة هامة لتوليد الطاقة، حيث يتم تحويل المواد العضوية إلى طاقة قابلة للاستخدام عن طريق الفيزياء والكيمياء. من بين أكثر الطرق انتشارًا لتوليد الطاقة من الكتلة الحيوية هو التحضير الميكانيكي، حيث يتم مثلاً إعطاء بقايا الخشب والقش صورة مضغوطة مثل القوالب أو الكرات الصغيرة. يبلغ مردود تحويل

[1] / https://portail.cder.dz بتاريخ 2024/04/02،سا09.00

الكتلة الحيوية إلى الكهرباء حوالي 20%، بينما يصل إلى 70% عند توليد الطاقة الحرارية. يمكن أيضًا تحويل الكتلة الحيوية إلى غاز بنسبة مردود تصل إلى 70% أو 80% باستخدام الهواء لإنتاج غاز المولدات.

على الرغم من أن مخزون العالم من الكتلة الحيوية على اليابسة يبلغ ما يعادل 2000 مليار طن، إلا أنه يستخدم حاليًا فقط 1% منها لأغراض الطاقة. يعود ذلك جزئيًا إلى القدرة الاقتصادية المحدودة لإنتاج الكتلة الحيوية.

في الجزائر، تتواجد الكتلة الحيوية في منطقتين رئيسيتين. أولها المنطقة الصحراوية الجرداء التي تشكل حوالي 90% من المساحة الإجمالية للبلاد. والثانية هي منطقة الغابات التي تغطي مساحة تقدر بحوالي 2.5 مليون هكتار أو حوالي 10% من مساحة البلاد. يُعتبر الصنوبر البحري والأوكاليبتوس عنصرين هامين في الكتلة الحيوية الغابية في الجزائر، لكنهما لا يمثلان سوى 5% فقط من غابات االجزائر[1]

المبحث الثاني: : تطور استهلاك الطاقة في الجزائر

منذ الاستقلال الى يومنا هذا عرفت الجزائر زيادة في حجم الاستهلاك الطاقة يرافقه ثبات نسبي في نسبة الاحتياطيات الطاقوي التقليدية مما استوجب التركيز على المزيد من الاكتشافات النفطية والغازية وذلك لضمان الشطر الموجه للتصدير للثبات لانه المصدر الوحيد للمداخيل من العملة الصعبة والركيزة الاساسية الاقتصاد الوطني.

بالمطلب الاول:انتاج واستهلاك البترول

تطور إنتاج واستهلاك النفط: يُعتبر النفط من أهم مصادر الطاقة في الجزائر وتمتلك احتياطيًا هامًا من النفط وترتكز معظم احتياطات النفط في حقول حاسي مسعود وقاسي الطويل على حوالي 71% من إجمالي الاحتياطي، يقدر بـ 700 مليون طن. وتعتبر الجزائر ثالث دولة إفريقية من حيث إنتاج النفط في إفريقيا لعام 2022، بعد كل من نيجيريا حيث بلغت قدرتها الإنتاجية بـ 1.39 مليون برميل في اليوم، ثم تأتي أنغولا في

[1] https://www.asjp.cerist.dz/en/article/10329/ بتاريخ2024/04/11،سا 09.00

المرتبة الثانية بـ 1.15 مليون برميل في اليوم أما دولة ليبيا فقد تراجعت إلى المرتبة الرابعة بسبب الأخطار الأمنية. حيث تنتج ما يقارب 946 ألف برميل يوميًا،وقد سجلت الجزائر ارتفاعًا في إنتاج النفط في سنة 2021 وتنتج أكثر من 121 مليون طن من المكافئ النفطي لتصل إلى 77 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي.

كما يُعد النفط المصدر الرئيسي لتوفير الإمدادات المالية والاحتياطات الرسمية من العملة الصعبة لخزينة الدولة الجزائرية والتي بلغت أعلى مستوياتها في سنة 2014 بـ 188 مليار دولار. كما تساهم الثروة البترولية في تطوير قطاع النقل بالطاقة اللازمة لتحريك وسائل النقل البرية والبحرية والجوية وبالتالي تطوير قطاع التجارة، وهو ما يعكس حجم إنتاج واستهلاك واحتياطي النفط بالجزائر. سنلاحظ من خلال عرض بيانات2018/2007 (تطور حجم إنتاج، استهالك، واحتياطي النفط في الجزائر للفتر ة جدول رقم 1) حيث شهدت هذه السنوات العديد من الازمات النفطية[1]

الوحدة: مليون طن

السنوات	2007	2009	2010	2012	2014	2015	2016	2017	2018
الإنتاج	86,5	77,2	73,8	67,2	68,8	67,2	68,5	66,6	65,3
الاستهلاك	9,12	14,9	14,8	16,8	17,7	19,5	18,9	18,6	18,8
الاحتياط (الف/م/ب	12,2	12،2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2

Source :BP Statistical Review of World Energy, June 2019

[1] /تكواشت عماد ودراجي كريمو :مرجع سابع،ص ص.307-308.

أن حجم إنتاج النفط في الجزائر في انخفاض مستمر من 86.5 مليون طن في سنة 2007 إلى 65.3 مليون طن في سنة 2018، بينما يشهد الاستهلاك لنفس الفترة ارتفاعًا من 12.9 مليون طن في سنة 2007 إلى 18.8 مليون طن في سنة 2018. وعلى هذا الأساس يتضح تزايد حجم الاستهلاك المحلي للطاقة نتيجة الإنفاق الحكومي في القطاع الخدماتي وبعض القطاعات التي تحت مسؤولية الدولة.

المطلب الثاني تطور إنتاج واستهلاك الغاز الطبيعي

يُقدر الاحتياطي الجزائري المؤكد من الغاز الطبيعي بـ 4.5 تريليون متر مكعب في سنة 2011، بنسبة 2.2% من الاحتياط العالمي، ويشكل 70% من مجموع صادرات الجزائر في سنة 2010.

بلغ الغاز الطبيعي 56% من الاحتياطات الهيدروكربونات المؤكدة وثالث أكبر الموارد القابلة للاسترداد.، قدرت صادرات الجزائر من الغاز الطبيعي الطبيعي حوالي 55.28 مليار[1] متر مكعب وتسعى الجزائر إلى رفع حجم الصادرات من الغاز الطبيعي حيث كانت صادرات الجزائر قد تراجعت إلى 41 مليار متر مكعب من الغاز سنة 2020، مقابل 43 مليار متر مكعب في سنة 2019. فيما بلغت إيرادات النفط والغاز 23 مليار دولار في 2020، مقابل 33 مليار دولار في سنة 2019. وتصنف أيضًا ضمن الدول التي تعتمد اعتمادًا أساسيًا على الغاز الطبيعي لتغطية متطلبات الطاقة فيها وهي الدول التي تزيد فيها حصة الغاز الطبيعي عن 50% من استخدام الطاقة.[2]

جدول رقم 2 :تطور إنتاج، استهالك، احتياطي الغاز الطبيعي في الجزائر فترة 2018/2007 وحدة مليون طن مكافئ نفط

السنوات	2007	2009	2010	2012	2014	2015	2016	2017	2018

[1] /جبار، سعاد، ومداحي، سعاد. **"السياسات الاستخدامية للموارد الطاقوية في الجزائر: موارد وإمكانيات."** في بن متطلبات التنمية الأول: الطاقة في الجزائر، جامعة سطيف، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، ص. 09، 2015.

[2] /"تقرير الامين. **منظمة الدول العربية المصدرة للبترول (أوابك).** "في العام السنوي الخامس والأربعين، ، 2018 ص. 86-87.

الإنتاج	76,3	71,6	4,72	73,4	75,0	76,1	82,2	79,7	79,4
الاستهلاك	20,1	22,5	21,8	25,7	31,0	32,6	33,2	33,4	36,7
الاحتياطي الف/م/ب	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3

JuneBP Statistical Review of World Energy :Source ,2019

تشير الأرقام في الجدول رقم (02) إلى أن حجم استهلاك الغاز في ارتفاع من 20.1مليون طن مكافئ نفط في سنة 2007 إلى36.7 مليار طن مكافئ نفط في سنة 2018، في حين عرفت احتياطاتها ثباتًا بـ 4.3 مليون طن مكافئ نفط في سنة 2007 إلى 2018 طوال فترة 2007 – 2018. وتصنف الجزائر ضمن الدول التي تعتمد اعتمادًا أساسيًا على الغاز الطبيعي لتغطية متطلبات الطاقة فيها، حيث تقدر حصته من إجمالي الاستهلاك الطاقوي لسنة 2018 بـ 64%، وهذا راجع أساسًا إلى تزايد حجم التغطية الخدماتية للدولة ضمن المرفق العام.

المبحث الثالث: السياسات الطاقوية في الجزائر.

تطورت السياسات الطاقوية الجزائرية للتتمشى مع جملة من الظروف الاقتصادية والاجتماعية والامنية والسياسية وذلك منذ اول حدث سياسي اقتصادي سنة24/فيفري1971.والذي يعرف بتاميم المحروقات من طرف الرئيس الراحل هواري بومدين.

المطلب الاول: تطور السياسة الطاقوية في الجزائر

تعرف السياسة الطاقوية الجزائرية تطورًا عبر ثلاث مراحل أساسية:

المرحلة الأولى:

في هذه المرحلة، التي امتدت منذ الاستقلال حتى تأميم المحروقات، كانت الأهداف الرئيسية للسياسة الطاقوية تشمل:

- استرداد السيادة الوطنية على ثروات الطاقة والاستثمار فيها.
- تطوير صناعة البترول الوطنية.
- تعزيز الروابط بين صناعة المحروقات والصناعات الأخرى.
- تأمين احتياجات السوق المحلية من الطاقة.
- تطوير القدرات الوطنية وتعزيز التعليم والتدريب.

المرحلة الثانية:

في هذه المرحلة، خلال بداية الثمانينات، تمت مراجعة السياسة الطاقوية بسبب الظروف السياسية والاقتصادية، ومن بين الأسباب:

انخفاض الاحتياطيات وتقلبات السوق العالمية.

في هذه المرحلة، تم التركيز على:

- تحقيق التنمية الوطنية المستدامة.
- تنويع الاقتصاد وتقليل الاعتماد على صادرات المحروقات.
- زيادة الاستثمار في البنية التحتية والتعليم والتكوين.

المرحلة الثالثة:

في بداية الألفية الجديدة، اتجهت الجزائر نحو الاقتصاد الحر وتبنت إصلاحات عميقة في السياسات الطاقوية. تم تحرير قطاع الكهرباء والغاز وفتح الأسواق للمنافسة، بالإضافة إلى تحديث الأنظمة القانونية والمؤسسية لتعزيز الاستثمارات وتحقيق التنمية المستدامة.

تعتبر السياسات الطاقوية في الجزائر جزءًا أساسيًا من الاستراتيجيات الوطنية لتحقيق التنمية المستدامة وتحقيق الاكتفاء الذاتي

المطلب الثاني: الاطار القانوني للسياسة الطاقوية في الجزائر.

قامت الجزائر ممثلة في حكوماتها المتعاقبة بتأطير السياسة الطاقوية الوطنية من خلال مجموعة من التشريعات والقوانين، والتي تتماشى مع مختلف التوجهات التي تم تحديدها في الاستراتيجية الطاقوية والتي تهدف إلى تطوير القطاع وتنميته وتنظيمه. ومن بين هذه القوانين:

1. القانون رقم 99-09 المؤرخ في 28 جويلية 1999 المتعلق بالتحكم في الطاقة: الذي يهدف إلى تحديد وضبط شروط السياسة الوطنية للتحكم في الطاقة، والذي يشمل الإجراءات والنشاطات التطبيقية لترشيد استخدام الطاقة وتوفير الوسائل اللازمة لتأطير هذا الترشيد وتنفيذه.[1]
2. القانون رقم 01-02 المؤرخ في 5 فيفري 2002 المتعلق بالكهرباء وتوزيع الغاز بواسطة القنوات.
3. القانون رقم 09-04 المؤرخ في 14 أوت 2004 المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة.
4. القانون رقم 05-07 المؤرخ في 28 أفريل 2005 والذي يهتم بالمحروقات.
5. القانون رقم 01-13 المؤرخ في 20 فيفري 2013 المعدل والمتمم لقانون رقم 07-05 المؤرخ في 28 أفريل 2005 والمتعلق بالمحروقات.[2]

هذه القوانين تهدف إلى تنظيم وتنظيم السياسة الطاقوية المتبعة في الجزائر، وتشمل مجموعة من الإجراءات التطبيقية والنظامية لضمان تنفيذ السياسة الطاقوية بفعالية وفاعلية. كما جاءت هذه القوانين بموازاة مراسيم تنفيذية ورئاسية تأتي في إطار هذه السياسة وتعززها.

---

[1] بالطش، حسيبة. **"السياسة الطاقوية في الجزائر وانعكاسها على التنمية المستدامة"**. المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، العدد 1، الجزائر، 2021، ص. 16.

[2] نفس المرجع، ص 17.

الفصل الثالث : استراتيجية ورهانات تحقيق الامن الطاقوي الجزائري .

الفصل الثالث: استراتيجية ورهانات تحقيق الامن الطاقوي الجزائري .

المبحث الاول : استرتيجية الانتقال الطاقوي

المطلب الاول: مفهوم الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة

المطلب الثاني: برنامج تنمية الطاقات المتجددة 2011/2030

المطلب الثالث: مصادر الطاقات المتجددة

المبحث الثاني : اسهامات الطاقات المتجددة في الامن الطاقوي.

المطلب الاول اسهامات الطاقات المتجددة في الطلب المحلي للطاقة.

المطلب الثاني: اسهامات الطاقات المتجددةفي قطاع الزراعة (الامن الغذاء)

المطلب الثالث :اسهامات الطاقات المتجددة في القطاع الصحي

المبحث الثالث : تحديات الأمن الطاقوي الجزائري

المطلب الاول: تحديات أمن الطاقة

المطلب الثاني: التحديات الداخلية ألأمن الطاقة الجزائري

المطلب الثاني: التحديات الخارجية ألمن الطاقة الجزائري

شهدنا مؤخرًا اندفاعًا جديدًا في سوق الطاقة العالمية والسياسة الدولية التي تتمحور حول زيادة تأمين مسألة توزيع الطاقة بشكل عادل، والتحديات والتهديدات التي تواجهنا. فقد ظهرت العديد من المشكلات المتعلقة بالطاقة الحفرية، بينما تتزايد الاهتمامات بالبيئة واستهلاك الموارد الطبيعية والتحديات الاقتصادية المتعلقة بالطاقة الحفرية.

إن مسألة التوزيع العادل تتأثر بهذه التغيرات والاتجاهات، حيث تعتبر الجزائر دولة طاقوية تربطها علاقات اقتصادية في سوق الطاقة العالمية، وتسعى إلى الانتقال إلى الطاقات المتجددة وتقليل انبعاثات الكربون.

لذا، يعد البحث في مسألة الطاقة الجديدة وتحويل سياسات الأمن الطاقوي جزءًا أساسيًا من تحديات الطاقة المستدامة وزيادة استهلاك الطاقة الحرارية، وبالتالي تقديم البدائل والطاقة الجديدة في الجزائر.

المبحث الاول : استرتيجية الانتقال الطاقوي

يتطلب الانتقال الطاقوية خطوات مدروسة ومنبية على أساس علمي متين يراعي الأهداف المسطرة من طرف الحكومة وذلك لظان انتقال سلس لا يخل بتوازنات العرض والطلب سواء على مستوى المحلي او الاقليمي والدولي.

المطلب الاول: مفهوم الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة

الانتقال الطاقوي يشير إلى تحول جذري في عملية إنتاج الطاقة واستهلاكها، حيث يتم الانتقال من نظام يعتمد بشكل أساسي على مصادر الوقود الأحفوري (مثل النفط والغاز) إلى مزيج من أنظمة الطاقة المعتمدة بشكل أساسي على المصادر المتجددة. يهدف الانتقال الطاقوي إلى تحقيق مكاسب اقتصادية واجتماعية وبيئية.

النقاط الرئيسية للانتقال الطاقوي في الجزائر تشمل:

1. تحسين كفاءة استخدام الطاقة في الجزائر وأثرها على التنمية المستدامة

تعتبر تحسين كفاءة استخدام الطاقة أحد العوامل الرئيسية لتحقيق الانتقال الطاقوي والتنمية المستدامة في الجزائر. يتطلب ذلك تقليل كمية الطاقة المستهلكة من خلال تحسين الكفاءة في استخدام الطاقة في المباني والصناعات والتكنولوجيات.

النقاط الرئيسية لتحسين كفاءة استخدام الطاقة تشمل:

تحسين البنية التحتية والمباني: يجب تطوير المباني الحالية وبناء مباني جديدة بمعايير توفير الطاقة. يمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام مواد عازلة وتقنيات تهوية فعالة ونظام إضاءة متقدم.

تشجيع استخدام التكنولوجيات النظيفة: يجب تعزيز استخدام التكنولوجيات القائمة على الطاقة المتجددة والتكنولوجيات النظيفة. مثل الأجهزة الكهرومنزلية ذات كفاءة عالية والمركبات الكهربائية.

التوعية والتدريب: يجب توجيه الجهود نحو التوعية بأهمية ترشيد استهلاك الطاقة وتحسين كفاءتها. يمكن تحقيق ذلك من خلال حملات توعية وبرامج تدريبية للمواطنين والشركات.

تحسين كفاءة استخدام الطاقة يساهم في تحقيق الاكتفاء الذاتي في مجال الطاقة والحفاظ على البيئة. يجب أن تكون هذه الجهود جزءًا من استراتيجية شاملة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.

2. استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر

تُعد الطاقات المتجددة في الجزائر ركيزة أساسية لتحقيق الأمن الطاقوي والتنمية المستدامة. تشمل هذه الطاقات مصادر متنوعة كالطاقة الشمسية، طاقة الرياح، والهيدروكربونات الحيوية، وتُعتبر بديلاً مستدامًا للوقود الأحفوري.

الطاقة الشمسية

تتمتع الجزائر بإمكانات كبيرة لإنتاج الطاقة الشمسية بفضل موقعها الجغرافي الذي يوفر ساعات إشعاع شمسي عالية. الاستثمار في الطاقة الشمسية لا يقتصر على توليد الكهرباء فحسب، بل يمتد ليشمل تسخين المياه والتطبيقات الزراعية.

طاقة الرياح

تمتلك الجزائر مناطق عديدة تتميز بسرعات رياح ملائمة لإنتاج الطاقة الرياحية، وهي تُعد مصدرًا واعدًا للطاقة يمكن أن يسهم في تنويع مصادر الطاقة وتقليل الاعتماد على النفط والغاز.

الهيدروكربونات الحيوية

تُعتبر الهيدروكربونات الحيوية مصدرًا مهمًا للطاقة المتجددة، ويمكن استخدامها في توليد الطاقة الكهربائية أو كوقود حيوي. تسعى الجزائر لتطوير هذا القطاع من خلال استغلال المخلفات الزراعية والحيوانية.

تطوير صناعة وطنية لمعدات الطاقة المتجددة

نظرًا لارتفاع تكلفة استيراد الألواح الشمسية ومعدات الطاقة المتجددة، تسعى الجزائر لتطوير صناعة وطنية قادرة على إنتاج هذه المعدات محليًا. هذا التوجه يدعم الاقتصاد الوطني ويخلق فرص عمل جديدة.

تُظهر البيانات الحكومية أن الجزائر تسعى لتوليد نحو 15 غيغاواط من الطاقة المتجددة بحلول عام 2035، مما يعكس الأهمية المتزايدة لهذه الطاقات في استراتيجية البلاد الطاقوية.

الإطار القانوني لترقية الطاقات المتجددة في الجزائر

تعتبر الطاقات المتجددة أهم بديل للطاقة التقليدية، حيث تُعد طاقاتًا لا تنضب وتتجدد بشكل دوري في الطبيعة. بالإضافة إلى ذلك، فهي صديقة للبيئة بمختلف عناصرها. يُعد الانتقال إلى استخدام الطاقات

المتجددة تحديًا كبيرًا للجزائر، ويتطلب تنفيذ استراتيجيات متكاملة للتحول نحو هذه الطاقات وتحقيق الاكتفاء الذاتي في مجال الطاقة.

3. النظام القانوني لترقية الطاقات المتجددة في الجزائر يستند إلى مجموعة من القوانين والنصوص التنظيمية.

من بين هذه القوانين:

قانون رقم 04-09: صدر في 27 جمادى الثانية عام 1425 (الموافق 14 غشت سنة 2004)، ويتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة.

قانون التحكم في الطاقة 99-09: يهدف إلى تحقيق الكفاءة في استهلاك الطاقة وتحسين الإدارة الطاقوية.

قانون 02-01 المتعلق بالكهرباء والتوزيع العام للغاز: ينظم قطاع الكهرباء والغاز في الجزائر ويسعى إلى تحقيق الاستدامة والتطور في هذا المجال.

تتلخص هذه القوانين في تعزيز استخدام الطاقات المتجددة وتحديد قواعد استخدامها وآليات ترقيتها. يعكس النظام القانوني التزام الجزائر بتحقيق الاكتفاء الذاتي في مجال الطاقة والمحافظة على البيئة.

يُعد الإطار القانوني للطاقات المتجددة جزءًا أساسيًا من استراتيجية الجزائر لتحقيق التنمية المستدامة والاكتفاء الذاتي في مجال الطاقة

الانتقال الطاقوي يمثل تحديًا كبيرًا للجزائر، ويتطلب تنفيذ استراتيجيات متكاملة للتحول نحو استخدام الطاقات المتجددة وتحقيق الاكتفاء الذاتي في مجال الطاقة.

المطلب الثاني : برنامج تنمية الطاقات المتجددة2030/2011

البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة: يتمحور البرنامج على تأسيس قدرة ذات أصول متجددة مقدرة بحوالي 22000 ميجاواط خلال الفترة 2011/2030 منها 12000 ميجاواط موجه لتغطية الطلب الجزائري على الكهرباء و10000 ميجاواط للتصدير. الامكانيات الوطنية للجزائر من الطاقات

المتجددة هامة جدا والسيما الطاقة الشمسية لذا تعتبر الجزائر هذه الطاقة بمثابة فرصة ومحرك للتطور الاقتصادي والاجتماعي وهذا من خلال إقامة صناعات خالقة للثروة ومناصب الشغل. يتكون البرنامج التي تسعى الجزائر من خلاله إلى ترقية الطاقات المتجددة من 5 محاور أساسية: [1]

1. برنامج تنمية الطاقة المتجددة
2. برنامج تنمية النجاعة الطاقوية واقتصاد الطاقة
3. القدرات الصناعية الواجب تنميتها لمرافقة البرنامج
4. البحث والتطوير
5. الاطار القانوني والتنظيمي والاجراءات المحفزة.

وبعد حوالي أربع سنوات من إطلاق برنامج تنمية الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية الذي صادقت عليه الحكومة في فيفري 2011 ظهرت خلال المرحلة التجريبية والاختبار التكنولوجي عناصر جديدة وملحة على الساحة الطاقوية سواء منها الوطنية أو الدولية تتطلب مراجعة برنامج تنمية الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية وهكذا فإن برنامج الطاقات المتجددة المحين يتمثل في وضع طاقة متجددة منذ البداية بقدرة 22000 ميجاواط في أفق 2030وبفضل هذا البرنامج الجديد فإن الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية سيكونان في صلب السياسات الطاقوية والاقتصادية التي تنتهجها الجزائر حيث بحلول سنة 2030 فإن 37% من القدرة القائمة و27% من الانتاج الكهربائي الموجه للاستهلاك الوطني ستكون من أصل متجدد. والجدول رقم 03يبين برنامج تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر[2]

[1] وزارة الطاقة، برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية، الجزائر، 2016، ص 4.
[2] -وزارة الطاقة والمناجم، برنامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية، الجزائر، 2011، ص 4.

جدول رقم 03 برنامج الطاقة المتجددة خالل الفترة(2015/ 2030 ميجاواط)

	المرحلة الاولى 2020/2015	المرحلة الثانية 2021/2030	المجموع
الخاليا الكهروضوئية	3000	10575	13575
الرياح	1010	4000	5010
الطاقة الشمسية الحرارية		2000	2000
التوليد المشترك	150	250	400
الكتلة الحية	360	640	1000
الحرارة الجوفية	05	10	15
المجموع	4525	17475	22000

المرجع: وزارة الطاقة، برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية، الجزائر، 2016، ص 9

تهدف إستراتيجية الجزائر في هذا المجال إلى تنمية صناعية حقيقية للطاقات المتجددة مصحوبة ببرنامج في التكوين والبحث وكذا اكتساب الخبرات الضرورية مما يمكن على المدى القريب من استغلال القدرات الجزائرية في كافة مراحل تنمية هذه المجالات. ويتوقع أن يصل إنتاج الكهرباء إلى 90 تيراواط ساعة في 2020 و 170 تيراواط ساعة سنة 2030.

الفوائد الاقتصادية للبرنامج الوطني تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

تسعى الجزائر من خلال وضع البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة الذي يهدف إلى إدماج أكبر لمصادر الطاقة المتجددة في المشهد الطاقوي للجزائر إلى تحقيق مجموعة من الفوائد تتمثل في:

- توفير مخزون طاقوي قدره 63 مليون طن مكافئ نفط وهو ما يمثل 38 مليار دولار.
- تجنب بناء محطة بطاقة قدرها 1500 ميجاواط أي توفير 2 مليار دولار.
- تخفيض أكثر من 193 مليون من co2 أي توفير 1.1 مليار دوالر.
- فتح 500000 منصب عمل جديد.

العراقيل التي تعترض برنامج تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

يمكن إيجاز العراقيل التي تعترض خطة الجزائر في تطوير الطاقات المتجددة ضمن البرنامج الوطني للطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية من وجهة نظري كما يلي:

- غياب إرادة حقيقية لمسؤولي الحكومة في تنفيذ البرنامج وعدم جديتها خاصة لدى مسؤولي قطاع الطاقة.
- تركيز الجهود الاستثمارية في المدى القريب والمتوسط على قطاع المحروقات دون الطاقات المتجددة.
- وفرة موارد الطاقة التقليدية)الغاز الطبيعي والنفط(بتكاليف منخفضة مقارنة بموارد الطاقة المتجددة.

غياب الوعاء المالي الكافي والالزم لتمويل مشروعات الطاقة المتجددة في ظل اعتماد اقتصاد الجزائر على إيرادات المحروقات لتمويل مختلف أشكال التنمية.

- تذبذب أسعار المحروقات في الاسواق الدولية ما ينعكس سلبا على تنفيذ البرنامج المتعلق بالطاقات المتجددة في الاجال المحددة خاصة في حالة انخفاض أسعار النفط العالمية.

تعتبر خطة تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر من خالل برنامج الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية طموحة في ظل سعي الجزائر إلى تنويع مواردها الطاقوية وترشيد استخدامها للحفاظ عليها لألجيال القادمة باإلضافة للمكاسب الاقتصادية والبيئية التي يمكن الحصول عليها نتيجة إدماج الطاقات المتجددة في المشهد الطاقوي الجزائري، إلا أن عملية إحلال الطاقات المتجددة ليس بالامر الهين في ظل سيطرة شبه كلية لمصادر الوقود الاحفوري وارتفاع التكاليف الاستثمارية لمشروعات الطاقات المتجددة وعدم نضجها التكنولوجي في

بعضها، وانخفاض أسعار المحروقات وبالتالي إيرادات قطاع الطاقة التي تعتمد عليها الجزائر لتمويل مشروعات الطاقة المتجددة ورغم ذلك هناك جهود مبذولة في هذا المجال في ظل توجه عالمي لتحقيق التنمية المستدامة التي تتطلب موارد طاقوية غير ناضبة أي الطاقات المتجددة

اقتراحات:

- تنويع مصادر التمويل وفتح المجال أمام القطاع الخاص المحلي والدولي
- تخفيض الرسوم الجمركية المفروضة على المعدات والادوات المستخدمة في الطاقات المتجددة.
- تشجيع الصناعة المحلية للطاقة المتجددة وتطويرها من خلال تقديم تسهيلات مالية واقتصادية وسوقية.
- وقف دعم منتوجات الوقود الاحفوري لوقف المنافسة غير العادلة بينها و بين منتوجات الطاقة المتجددة.
- نشر الوعي بأهمية الطاقات المتجددة كمصدر نظيف للطاقة لدى مختلف أفراد المجتمع
- التعاون والتنسيق بين الجزائر وبقية الدول في مجال الطاقات المتجددة وخاصة دول

لجوار التي تمتلك خبرات في هذا المجال.

- تركيز الجهود نحو الطاقة الشمسية التي تمتلك الجزائر فيها إمكانات هائلة بإمكانها وحدها تلبية الاحتياجات الوطنية من الكهرباء.

المطلب الثالث: مصادر الطاقات المتجددة

هذه المصادر تعتبر جزءًا مهمًا من استراتيجيات الانتقال الطاقوي وتساهم في تحقيق الأمن الطاقي.بعض هذه المصادر:

الطاقة الشمسية:

- تُستمد الطاقة الشمسية من الضوء والحرارة اللذين ينبعثان من الشمس .

- تُعد الألواح الشمسية أحد أشهر تقنيات استغلال الطاقة الشمسية، حيث يتم تركيبها على أسطح المنازل والمباني لتوليد الكهرباء.
- تُستخدم أيضًا في تشغيل مزارع الطاقة الشمسية التي تولد كميات كبيرة من الكهرباء.

طاقة الرياح:

- تعتمد على استغلال حركة الرياح من خلال توربينات الرياح لتوليد الكهرباء.
- تكون مُجدية في المناطق التي تتميز برياح قوية.
- تُستخدم في شحن البطاريات وتوليد الكهرباء للمنازل والصناعة.

الطاقة الكهرومائية:

- تستند إلى استغلال الطاقة المائية من خلال توربينات المياه.
- تُستخدم في توليد الكهرباء من خلال السدود والخزانات.
- تُعد الصين أكبر دولة منتجة للطاقة الكهرومائية.

الطاقة الحيوية:

- تُستمد من الكتلة الحيوية مثل الخشب والسماد ومخلفات الزراعة.
- تُستخدم كوقود للنقل وإنتاج الكهرباء.

الطاقة الحرارية الأرضية:

- تستند إلى استغلال حرارة الأرض من خلال تصميم المنازل الشمسية السلبية وتدفئة الأرضيات المشعّة.

هذه المصادر تساهم في تحقيق الأمن الطاقي والحفاظ على البيئة. يجب أن نعمل على تطوير واستغلال هذه المصادر بشكل أفضل لتحقيق استدامة الطاقة في المستقبل

المبحث الثاني : اسهامات الطاقات المتجددة في الامن الطاقوي.

تساهم الطاقات المتجددة في تامين المزيد من الطاقة للمستهلكين وهذا راجع لعدة امور منها تراجع مكانة الوقود الاحفوري وزايادة حجم التوقعات لنضوب المزيد من الطاقات التقليدية،عدم ثبات اسعارها و صعوبة تامين ممراتها اثقلا كاهل العديد من دول وهددت من امنها الطاقوي.

المطلب الاول اسهامات الطاقات المتجددة في الطلب المحلي للطاقة.

إن الاعتماد على الطاقات المتجددة يسهم بشكل كبير في تلبية الطلب المحلي للطاقة في العديد من الطرق:

1. تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري: بزيادة استخدام الطاقات المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح، يمكن تقليل الحاجة إلى الوقود الأحفوري مثل النفط والفحم، مما يخفف من الضغط على الموردين العالميين ويحد من التلوث البيئي.
2. تعزيز الاستدامة: الطاقات المتجددة تسهم في تحقيق الاستدامة البيئية والاقتصادية على المدى الطويل، حيث إنها متجددة وغير ملوثة، وتساهم في الحفاظ على موارد الطاقة للأجيال القادمة.
3. دعم الابتكار والتطوير: يشجع الاستثمار في الطاقات المتجددة على التقنيات الجديدة والابتكارات في مجالات الطاقة، مما يعزز البحث والتطوير في هذا القطاع ويخلق فرص عمل جديدة.
4. تحسين الأمن الطاقوي: بتنوع مصادر الطاقة وتوسيع قاعدة الإمداد، يمكن للطاقات المتجددة تحسين
5. الأمن الطاقوي للبلدان وتقليل الاعتماد على الواردات الخارجية.

مساهمة كل نوع من الطاقات المتجددة في طلب المحلي للطاقة

الطاقة الشمسية:

تسعى الجزائر إلى تعزيز الاستثمار في الطاقة المتجددة، حيث وضعت استراتيجية لتطوير هذا القطاع بهدف الوصول إلى حوالي 40% من انتاج الطاقة الكهربائية الوطنية بحلول عام 2030. تعتبر الجزائر من بين أغنى الدول في العالم من حيث الطاقة الشمسية، حيث يبلغ متوسط سطوع الشمس على كامل التراب الوطني حوالي 2000 ساعة في السنة، ويمكن أن تصل هذه النسبة إلى 3900 ساعة في بعض المناطق الصحراوية. يوضح الجدول التالي سعة الطاقة الشمسية في الجزائر.[1]

المنطقة	(الطاقة الشمسية (كيلوواط/م^2/السنة)
شمال البلاد	1700
المناطق الجنوبية	2263

الإمكانيات الشمسية:

تحتل الجزائر موقعًا متميزًا في إنتاج الطاقة الشمسية، حيث تتوفر فيها إمكانيات هائلة لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية. وفقًا للإحصائيات، تمثل الجزائر أعلى قدرة شمسية في منطقة البحر الأبيض المتوسط، حيث تصل إلى 169440 تيراواط/الساعة/السنة للطاقة الشمسية الحرارية و14 تيراواط/الساعة/السنة للطاقة الفوتوفولتية.من خلال الاستفادة الكبيرة من الطاقة المتجددة، يمكن للجزائر أن تلبي احتياجاتها الكهربائية بشكل كبير وتصبح موردًا للكهرباء في المنطقة.

[1] "بوفنش، دور الطاقة في تفعيل أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 1990-2016. المجلة الجزائرية للعلوم الاجتماعية والإنسانية، العدد 6، المجلد 2، صفحة 2، 2018.

من خلال الجدول أعلاه، يتبين لنا أن الجزائر تتمتع بقدرة طاقوية عالية جدًا مقارنةً ببعض الدول، خاصة في مناطق جنوب البلاد حيث تصل ساعات التشمس إلى 3500 ساعة في السنة. وعلى سبيل المثال، يمكن أن تصل القدرة الطاقوية في المتر المربع الواحد إلى 2650 كيلوواط في السنة.

من بين المشاريع التي نفذتها الجزائر في مجال الطاقة الشمسية[1]:

- مشروع تزويد 16 قرية بالكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية: تم تنفيذ هذا المشروع لتوفير الكهرباء في القرى النائية باستخدام الطاقة الشمسية، وذلك في إطار برنامج دعم الاقتصاد.
- مشاريع المحافظة السامية لتنمية السهوب: تم دعم الصناعة التكنولوجية للوسائل الشمسية في هذه المشاريع، مما ساهم في تنمية التكنولوجيا الفوتوفولتية
- تزويد محطة خدمات نفطال البريجة بالطاقة الشمسية: تم تنفيذ أول تجربة للطاقة الشمسية في محطات الخدمات، وذلك في محطة نفطال في بريجة بتكلفة تقدر ب 12.7 مليون دينار.
- مشروع تزويد 20 قرية بالجنوب الجزائري بالكهرباء من الطاقة الشمسية: تم توجيه الطاقة الشمسية إلى القرى النائية التي لا تتوفر على الشبكة الكهربائية.
- محطة توليد الكهرباء بالطاقة الشمسية والغاز الطبيعي بحاسي الرمل: تم إنشاء هذه المحطة كأول محطة هجينة تعمل بالطاقة الشمسية مع الغاز الطبيعي، وتم توجيه طاقتها إلى مجمع سوناطراك.
- استعمال الطاقة الشمسية في إنارة الريف في تمنراست والجنوب الغربي: تم إيصال الكهرباء إلى حوالي 2000 منزل ريفي باستخدام الطاقة الشمسية.
- برنامج ترويج بيع 400 مسخن ماء للاستعمال المنزلي يعمل بالطاقة الشمسية.

[1] /بن حمزة نبيل ,**الامن الطاقوي الجزائري بين التحديات والصعاب** ,اطروحة في نيل شهادة الدكتوراه في الدراسات الامنية ,جامعة الجزائر 3,ص 152, 2022.

- انجاز 22 محطة للطاقة الشمسية الكهروضوئية: تم إنشاء هذه المحطات في الهضاب العليا والجنوب، بقوة إجمالية تعادل 343 ميغاواط في عام 2017.
- برج سيدي عبدالله للطاقة الشمسية: يعتبر هذا البرج تجربة علمية رائدة في إنتاج الطاقة الشمسية، حيث يستخدم تكنولوجيا عالية المستوى.
- برج الطاقة الشمسية في ولاية تيبازة: تم برمجة مشروع لإقامة برج للطاقة الشمسية في الولاية بمبادرة من المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي. يشمل المشروع إنشاء محطة بحثية بمساحة تبلغ 20 هكتارًا وبطاقة تصل إلى 15 ميغاواط. يتم تمويل المشروع بالشراكة مع وزارة البيئة الألمانية.

إن مكانة الطاقة الشمسية في إمكانات الطاقة الوطنية وآفاق 2024 في الجزائر.من خلال المعلومات المتوفرة[1] يظهر لنا الدور المهم الذي تلعبه الطاقات المتجددة في قطاع الطاقة في البلاد وآفاق الطاقات البديلة. واللافت هو الاستفادة الكبيرة من المصادر الحفرية للطاقة مقارنةً بالاستثمار المحدود في مجال الطاقات المتجددة، مما يعكس حجم التبعية للوقود الأحفوري وانخفاض الاستثمار في الطاقات البديلة. ومن خلال توجهات عام 2030 ا، يتضح الاستعداد للانتقال الطاقي، أو على الأقل للتكامل الطاقي بين كلا النوعين، مما يساهم في تقليل الاعتماد على الطاقات الأحفورية.

طاقة الرياح

تمثل إحدى المصادر المهمة للطاقة المتجددة في الجزائر، حيث تتوفر في مناطق محددة تميزت بتوفر الرياح وقوتها. تنقسم هذه المناطق إلى منطقتين جغرافيتين رئيسيتين : الشمال و الجنوب

[1] /نفس المكان .

في الجزائر، تتغير طاقة الرياح حسب المناطق، وذلك بناءً على الطبوغرافيا والمناخ المتعدد. تمتلك الجزائر رصيدًا معتدلاً من هذه الطاقة، حيث تقدر بين 2 إلى 6 مترًا في الثانية المناطق الجنوبية للبلاد تتميز بسرعة الرياح أكثر من المناطق الشمالية، خاصة في الجنوب الغربي حيث يبلغ معدل سرعة الرياح حوالي 4 مترًا في الثانية، وتصل إلى حوالي 6 مترًا في الثانية في منطقة أدرار [1]

تظهر الأماكن الثلاثة في الجنوب الغربي للصحراء (تندوف، عين صالح، وأدرار) كأكثر المناطق ملاءمة لإنشاء مزارع الرياح، حيث تمتلك هذه المناطق وحدها احتياطيًا قابلًا للاستغلال الاقتصادي يقدر بحوالي 24 تيراواط ساعي في السنة. الاحتياطي التقني لطاقة الرياح في كامل الجزائر يقدر بحوالي 172 تيراواط ساعي في السنة، منها 37 تيراواط ساعي قابلة للاستغلال الاقتصادي.[2]

على الصعيد العالمي، تعتبر الصين هي أكبر منتج لطاقة الرياح، حيث تمتلك قدرة إنتاجية تبلغ حوالي 145,362 ميجاواط، مما يمثل نسبة مساهمة تصل إلى 33.6% من الإنتاج العالمي. الصين تستمر في تعزيز مكانتها في هذا القطاع، وتقوم بإقامة محطات جديدة لتوليد الطاقة من الرياح بشكل مستمر.

في الجزائر، هناك إمكانيات كبيرة لاستغلال طاقة الرياح، ويمكن أن تكون هذه الطاقة مصدرًا متجددًا للكهرباء في المستقبل. يجب تطوير البنية التحتية والاستثمار في تكنولوجيا مزارع الرياح لتحقيق أقصى استفادة من هذه الموارد

في المنطقة الشمالية، تمتد على طول ساحل يقدر بحوالي 1200 كيلومتر، وتتميز بتضاريس جبلية تشمل جبال الأطلس التلي والصحراء الساحلية. بين هذه المنطقتين، توجد سهول وهضاب عليا. ورغم وجود الرياح في هذه المنطقة، إلا أن الاستفادة منها لا ترقى للمستوى المطلوب.

[1] /بن محاد يسير شيخي محمد ,السياسة الطاقوية في الجزائر بين محدودية الموارد الناضبة ورهانات الطاقة المتجددة ,مجلة اقتصاديات الاعمال و التجارة , العدد 1 ,الجزائر 2016 ص 27.

[2] نفس المرجع السابق .

أما في المنطقة الجنوبية، وبخاصة في الجنوب الغربي، تتوفر الرياح بشكل كبير، حيث تبلغ سرعتها حوالي 4 متر في الثانية. وقد بدأت الجزائر في استغلال الطاقة المتأتية من الرياح، إلا أن الجهود لا تزال محدودة.

في ولاية أدرار، تم تنصيب أول مزرعة رياح بقدرة 10 ميغاواط في مايو 2014. تستخدم هذه المزرعة لتوليد الطاقة الكهربائية وتعزيز الشبكة الكهربائية المحلية، وتمثل متوسط الطاقة المتأتية من الرياح فيها حوالي 5٪ من الطاقة المولدة.[1]

بالإضافة إلى ذلك، تم إنشاء مشروع آخر في منطقة كابرتن ببلدية تسابيت بالشراكة بين الجزائر وفرنسا، ويتمثل المشروع في إنشاء مزرعة لتوليد الطاقة من الرياح، وتتكون المزرعة من 12 عمود هوائي تم توجيهها وفقاً للدراسات التقنية والميدانية. تعتبر هذه المزرعة نموذجاً ناجحاً لاستغلال الطاقات المتجددة في الجزائر، حيث تنتج طاقة نظيفة بقدرة 10 ميغاواط يتم توزيعها مباشرة إلى الشبكة الكهربائية لتلبية الاحتياجات المحلية.

الطاقة المائية

تُعتبر مصدراً هاماً للطاقة في الجزائر، ومع ذلك، فإن استغلالها يُعاني من بعض التحديات. تعد الطاقة المائية مصدراً محدوداً بسبب قلة الموارد المائية والأنهار في البلاد، بالإضافة إلى ضعف استخدامها واستغلالها. على الرغم من كمية الأمطار الكبيرة التي تتساقط في بعض مناطق البلاد، إلا أنه لا يتم الاستفادة الكافية منها بالشكل المطلوب.

بالنسبة لإنتاج الكهرباء من الطاقة المائية في الجزائر، فإن البيانات الأخيرة[2] المتوفرة تشير إلى أن إجمالي سعة الطاقة المتجددة في الجزائر بلغت 567.1 ميغاواط بنهاية ديسمبر2021. ومن هذه السعة، تم استثناء الطاقة الكهرومائية، حيث سجلت سعة الطاقة المتجددة 438.2 ميغاواط.

[1] نفس المكان.

[2] / https://www.asjp.cerist.dz/en/article/230015 بتاريخ 2024/04/01،سا 09.00

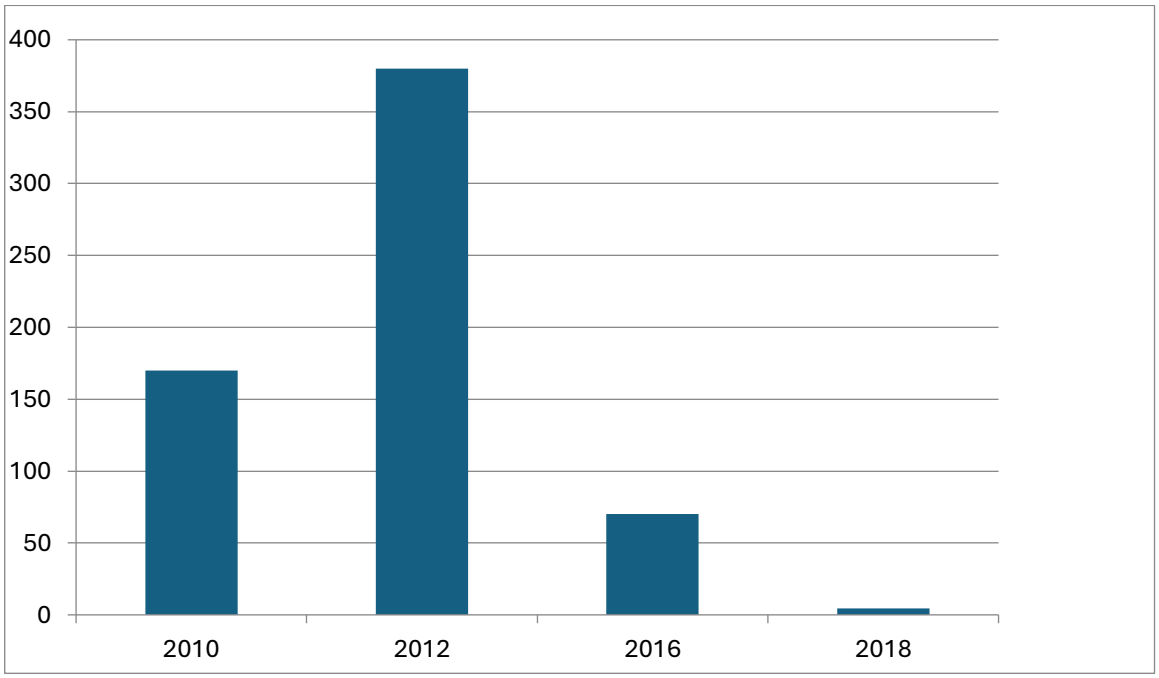
منذ ديسمبر 2019، أضافت الجزائر 27.6 ميغاواط من المنشآت الجديدة للطاقة المتجددة، مما يعكس نموًا بنسبة 7% بنهاية العام الماضي. وتعمل الحكومة الجزائرية على زيادة إنتاج الطاقة المتجددة لتعزيز حصتها في توليد الكهرباء، بهدف الحفاظ على مواردها من الوقود الأحفوري والاستفادة من التصدير.

للحصول على معلومات أكثر تحديثًا أو تفصيلية حول إنتاج الطاقة المائية في الجزائر لأحدث السنوات، يمكن الرجوع إلى البيانات الرسمية الصادرة عن الحكومة الجزائرية أو المنظمات المتخصصة في مجال الطاقة.

تُشكل حصة انتاج الكهرباء من الطاقة المائية نسبة قليلة من الطاقة الكلية للجزائر، وتبلغ حوالي 1٪، وهو ما يعادل 286 ميغاواط. يعود هذا الرقم الضعيف جزئياً إلى العدد المحدود من السدود، بالإضافة إلى ضعف استخدامها واستغلالها بشكل كافي.

تتوزع المنشآت المائية في المناطق الشمالية للبلاد، مثل درقينة (بجاية)، ايغيل أمدا (خراطة)، منصورية (جيجل)، انزركن (جيجل)، تيزي مدان (تيزيوزو)، وغيرها. وتوضح الجدول التالي

جيجاواط/سا



Source ,renewable energy statistique 2020

تطور انتاج الطاقة الكهربائية من المصادر المائية منذ عام 2008 وحتى عام 2017، حيث يظهر تناقص نسبة الطاقة المنتجة من المياه عبر السنوات، وصولاً إلى نسب أقل من 50 ميغاواط في عام 2017.

يرجع هذا الانخفاض إلى عدة أسباب، منها غياب الاهتمام الكافي بالانتقال الطاقوي خلال تلك الفترة، بالإضافة إلى أسباب ظرفية تؤثر على الإنتاج السنوي للفرع الطاقوي .ومع ذلك، تم رصد ارتفاع في عام 2018، والذي يُعزى إلى أسباب ظرفية فقط تدخل في إطار الإنتاج السنوي للفرع الطاقوي.

طاقة الكتلة الحيوية

تعتبر واحدة من مصادر الطاقة الهامة في الجزائر، حيث تعتمد بشكل رئيسي على النفايات النباتية والحيوانية التي تتميز بقابلية التحلل أو الاحتراق لتحويلها إلى طاقة. تمتلك الجزائر مصدرين رئيسيين لهذا النوع من الطاقة، وهما الموارد الغابية والموارد الطاقوية من النفايات الحضرية والزراعية.

لا تتوفرالمعلومات محدثة عن إنتاج الكهرباء من طاقة الكتلة الحيوية في الجزائر لأحدث السنوات. ، يمكن تقديم بعض المعلومات العامة حول طاقة الكتلة الحيوية في الجزائر.

طاقة الكتلة الحيوية هي أحد أنواع الطاقات المتجددة والمشتقة من المواد العضوية الناتجة عن النباتات والحيوانات. في الجزائر، تعتبر الطاقة الحيوية والبيئية وديعة مهمة وتمتلك فائدة بيئية كبيرة. وقد تضاعف الإنتاج العالمي للكهرباء من الكتلة الحيوية خلال العقد الماضي، وتشير التقديرات إلى أن الإنتاج في عام 2012 بلغ 326 تيراواط في الساعة، وهو ما يمثل 1.4% من إنتاج الكهرباء العالمي.[1]

بالنسبة للجزائر، على الرغم من أنها أنشأت برنامجًا لتطوير الطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة في مارس 2011، إلا أنه لا يوجد قطاع محدد لاعتبار الطاقة الحيوية. ومع ذلك، تمتلك الجزائر إمكانيات كبيرة في مجال الطاقة الحيوية يمكن استغلالها لإنتاج الكهرباء.

[1] /خيرجة حمزة ,بلال بوجمعة,**"معوقات استخدام الطاقة المتجددة في الجزائر وسبل تطويرها"** ,مجلة الحقيقة .جامعة ادرار, العدد,30الجزائر ,2014,ص165.

للحصول على معلومات أكثر تحديثًا وتفصيلية، يُنصح بالرجوع إلى البيانات الرسمية الصادرة عن الحكومة الجزائرية أو المنظمات المتخصصة في مجال الطاقة.

تعد الموارد الغابية في الجزائر ضخمة، حيث تمتد على مساحة تقارب 250 مليون هكتار، وتمثل نسبة 10٪ من مساحة البلاد. تصل قوتها الاجمالية إلى حوالي 37 ميغاطن مكافئ بترول، مع نسبة استرداد تقدر بـ 10٪. أما الموارد الطاقوية من النفايات الزراعية والحضرية، فتقدر بحوالي 5 مليون طن مكافئ بترول.

بالإضافة إلى ذلك، تمتلك الجزائر إمكانيات طاقوية أخرى في مجال الطاقة البديلة، مثل طاقة باطن الأرض الحرارية. يُعتبر كلس الجوارسي في الشمال الجزائري احتياطاً هاماً للحرارة الجوفية، حيث يتوفر على أكثر من 200 مصدر حراري يتركز في الشمال الغربي للبلاد. وتصل درجة حرارتها إلى 40 درجة في بعض المناطق، بينما تصل إلى 98 درجة في حمام المسخوطين بقالمة و 118 درجة ببسكرة، مما يمكن من الحصول على أكثر من 12 متر مكعب في الثانية من الماء الساخن بدرجات حرارة تتراوح بين 22 و 98 درجة مئوية.

تُعتبر برامج تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر جزءًا أساسيًا من الجهود المبذولة لتحقيق أمن الطاقة وتنويع مصادرها.

المطلب الثاني : اسهامات الطاقات المتجددةفي قطاع الزراعة) الامن الغذاء(

تعتبر الطاقات المتجددة أداة مهمة في دعم قطاع الزراعة وضمان الأمن الغذائي من خلال:

1. نظام الري المستدام: استخدام الطاقة الشمسية لتشغيل أنظمة الري يمكن أن يزيد من كفاءة استخدام المياه ويساهم في زيادة الإنتاج الزراعي.
2. توليد الطاقة من المخلفات الزراعية: يمكن استخدام الطاقة البيولوجية المستخرجة من المخلفات الزراعية لتوليد الكهرباء أو الوقود الحيوي، مما يخفض تكاليف الإنتاج ويقلل من النفايات الزراعية.

3. تحسين التنقل والوصول للسوق: توفير الطاقة المتجددة لمحطات ضخ المياه وأجهزة الإنارة يسهل الوصول إلى السوق ويحسن شروط التخزين والتصدير للمنتجات الزراعية.
4. الزراعة العمودية: استخدام الطاقة الشمسية لتشغيل نظم الإنارة والتدفئة في الزراعة العمودية يمكن أن يزيد من إنتاجية المحاصيل ويوفر مساحة ويقلل من استهلاك الموارد الطبيعية.
5. التنمية المستدامة للمجتمعات الريفية: توفير حلول طاقة متجددة في المناطق الريفية يعزز الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي ويحسن مستوى المعيشة للمزارعين وسكان المناطق الريفية.

باستخدام الطاقات المتجددة في قطاع الزراعة، يمكن تعزيز الإنتاجية والاستدامة وتحسين الأمن الغذائي للمجتمعات المحلية.

واقع الزراعة الذكية في الجزائر في تحقيق الأمن الغذائي.

تطمح الجزائر إلى تنويع اقتصادها بشكل تدريجي وفعال للخروج من دائرة التبعية الريعية، وذلك من خلال تعزيز القطاع الزراعي ما يمثله من أهمية استراتيجية في بناء تنموي يحقق الأمن الغذائي المستدام بالاعتماد على أحدث التقنيات التكنولوجية المجسدة للزراعة الذكية.

الإجراءات المستحدثة لتعزيز الأمن الغذائي.

عرف العالم خلال السنوات الثلاث الأخيرة اضطرابات غير مسبوقة أثرت بشكل مباشر على الغذائي العالمي، بدءاً بتفاقم آثار التغيرات المناخية من ارتفاع في الحرارة وتزايد في ظاهرة الجفاف، إلى الوباء الصحي العالمي لجائحة كورونا حيث توقفت على إثره سلاسل التوريد لمختلف المنتجات بعد تجميد حركة التجارة العاملة، وصولًا إلى الحرب الروسية لأوكرانيا والتي بدورها زعزعت استقرار أسعار الغذاء في الأسواق العالمية وجعلت من المواد الاستراتيجية سلاحًا مناورة بامتياز.

أمام ما تقدم من تحديات إتخذت الجزائر تدابير وإجراءات استعجالية واستباقية فعالة للتقليص من صدمات هذه الأزمة الغذائية، فاستنادا إلى تقرير برنامج الأغذية العالمي التابع للأمم المتحدة صنفت الجزائر نهاية سنة 2020 الاولى افريقيا وعربيا في مجال الامن الغذائي و قد حافظت على هذا الترتيب في السنتان المتتاليتان كما ادمجت في فئة الدول التي يقل فيها سوء التغذية حيث لم تتخطى عتبة 2.5 من اجمالي السكان حسب تقرير منظمة التغذية والزراعة في حين انتقلت من المرتبة 70 عام 2019 الى المرتبة54 عام 2021 حسب المؤشر العالمي للامن الغذائي (GFSI) الامر الذي يرشحها لأن تضمن سلة الغذاء محليا و حتى إقليميا".[1]

إن التوجه الجديد للجزائر صوب الاهتمام بقطاع الزراعة وإعادة تأهيله وعصرنته إنما ينم عن إرادة سياسية عازمة على انتهاج حوكمة غذائية يمكن رصد أهم خطواتها في النقاط الآتية:

- قرار تحويل المزارع النموذجية إلى مشاتل للثروة النباتية والحيوانية كقاطرة للبحث و التطوير في مجال تسيير المستثمرات الفلاحية .
- دعم المزارع الذكية وتحفيز التسويق الرقمي للمنتوجات الزراعية من خلال رقمنة القطاع.
- إنشاء بنك للبذور في أوت 2022 بإعتباره آلية لحفظ البذور الأصلية الجزائرية و لحماية الموارد الوراثية.
- إستحداث بنك الجينات الذي سيدخل حيز الخدمة قبل نهاية السنة الجارية 2023.
- إنفتاح الجزائر على التجارب الناجحة إقليميا وعالميا في هذا المجال. حيث أكدت على إلتزامها في التعاون المشترك لترقية وتطوير الأمن الغذائي العربي خلال القمة العربية المنعقدة في الجزائر

[1] /قرير دولي الجزائر أولى إفريقيا في لامن الغذائي – الشروق أون الين www.echouroukonline.com بتاريخ 2024/04/01،سا 09.00.

أكتوبر2022 والتي أدرجت البرنامج الدائم للأمن الغذائي العربي ودعت إلى تسهيل التجارة الزراعية عبر منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى والإتحاد الجمركي العربي.

- إنشاء سنة 2022 ديوان وطني لشراء كل المنتجات الزراعية ذات الإستهلاك الواسع من خضر وفواكه قابلة للتخزين بهدف تحقيق التوازن في السوق الوطنية و الحفاظ على جهد الفلاح من أجل تأمين المخزون الوطني للمواد الاستهلاكية والتقليل من فاتورة الإستيراد والقضاء على أزمات الندرة وإرتفاع الأسعار و المضاربة.
- ترخيص إستيراد معدات العتاد الفلاحي المستعمل والتي تقل عن 7 سنوات طبقا للمادة 65 من قانون المالية 2023.
- إطلاق البرنامج الوطني لتوسيع قدرات تخزين الحبوب للرفع من الإحتياطي الوطني الذي لا يتجاوز 30 % و يتضمن هذا البرنامج إنشاء 36 صومعة جديدة و إعادة بعث 16 صومعة مجمدة منذ 2016، فضلا عن استحداث 350 مركز تخزين ،جواري، كل هذا بهدف بلوغ ما يقارب 9 ملايين طن آفاق 2025.[1]
- تشجيع المزارعين على العمل بالطرق الحديثة وتطبيق التقنيات العصرية في مجال الزراعة بدعم من وزارة الفلاحة التي قامت نهاية سنة 2022 بالإشراف على عملية نموذجية لإحصاء المساحات المزروعة باستخدام الطائرات بدون طيار (drone) ورسم الخرائط ثلاثية الابعاد .
- رفع أسعار شراء الحبوب بنسبة 35% من قبل الديوان الجزائري المهني للحبوب بمرسوم تنفيذي رقم 22/56 المؤرخ في فبراير 2022 و دعم أسعار الأسمدة لما يقارب 50% لتخفيف الأعباء عن المزارعين

[1] /وكالة لانباء الجزائرية : وزير الفالحة يعطي إشارة انطالق البرنامج الوطني لتعزيز قدرات تخزين الحبوب https://www.aps.dz/ar/regions/146433-2023بتاريخ 2024/04/01،سا .09.00

بعد إرتفاع أسعارها في الأسواق العالمية.وتعكس هذه الخطوة التي جاءت تجسيدا للمرسوم التنفيذي رقم 432/21 المؤرخ في نوفمبر 2021 لتحدد شروط وكيفيات منح الاراضي بكل شفافية و في وقت قياسي.

- إستعادة 750 ألف هكتار من المساحات الفلاحية غير المستغلة و طرح 85 ألف هكتار أمام المستثمرين حاملي المشاريع في مجال الزراعات الإستراتيجية كمرحلة تمهيدية تلاها طرح 227 ألف هكتار موزعة على 40 محيط في 8 ولايات صحراوية (أدرار ، تميمون ، المنيعة ، الأغواط ، ورقلة ، تقرت ، إليزي ، جانت (وتعتزم الدولة توسيع هذا الوعاء العقاري إلى 500 ألف هكتار نهاية 2025 ليبلغ مليون هكتار آفاق 2030 [1]وذلك استجابة للمخطط الإستراتيجي لتنمية إنتاج الحبوب 2023/2028 الذي يهدف إلى توفير كل السبل لتحقيق الإكتفاء الذاتي فضلا عن تجسيد المرسوم التنفيذي رقم 432/21 المؤرخ في نوفمبر 2021 المحدد لشروط وكيفيات منح الاراضي بكل شفافية و في وقت قياسي.

الأطراف المحلية الفاعلة في تدعيم الزراعة الذكية

1 – ديوان تنمية الزراعة الصناعية بالأراضي الصحراوية تم إنشاءه بموجب مرسوم تنفيذي رقم 20/265 المؤرخ في 22 سبتمبر 2020من بين مهامه الأساسية تجسيد برنامج الزراعة الصحراوية كأداة لتنفيذ السياسة الوطنية من اجل تطوير الزراعة الإستراتيجية حيث قام في المرحلة الاولى بتوزيع 85 ألف هكتار لصالح أصحاب المشاريع و المؤسسات الناشئة بصيغة الامتياز. ثم بعد ذلك في المرحلة الثانية التحضير لتوزيع 134 ألف هكتار، وتخص هذه العملية ولايات أدرار، وتيميمون ، والمنيعة، وورقلة، إليزي[2]

[1] /وكالة لانباء الجزائرية : وعاء عقاري بأكثرمن 227 ألف هكتار موجه لالستثمار في الزارعات الاستراتيجية بواليات الجنوب

https://www.aps.dz/ar/regions/143477-227 بتاريخ 2024/05/09،سا 09.00 .

[2] / www.mc.dz/communique du conseil de gouvernement 17.00 سا،2024/04/

وتهدف هذه الآلية الوصول الى سقف 200 ألف هكتار من المساحة المسقية ، و 500 ألف هكتار عن طريق السقي بالتقطير من اجل بلوغ ما نسبته 30 قنطار من القمح الصلب / هكتار، وذلك في غضون2024.[1]

2 – مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي : ضمن التوجه الجديد الذي تنتهجه الجزائر لتبني إقتصاد مبني على المعرفة والذكاء إستعادت الجامعة دورها الطبيعي في خلق القيم المضافة للمجتمع و السوق ، حيث تحولت إلى ورشة موسعة لتجسيد أفكار الشباب الطلبة لبناء تنمية حقيقية قائمة على الحاجيات الواقعية و ذلك من خلال ما توفره من تكوين مقاولاتي فاق 100 حاضنة أعمال ، و قرابة 10 الاف فكرة مبتكرة قابلة للتحويل إلى مؤسسة ناشئة أو براءة إختراع طبقا للقرار 1244 المؤرخ في 25 سبتمبر 2022 القاضي بإنشاء لجنة وطنية تنسيقية لمتابعة الإبتكار وحاضنات الأعمال الجامعية و القرار 1275 المؤرخ في 27 سبتمبر 2022 الذي ينظم ذات اللجنة و يحدد كيفية إعداد مشروع مذكرة التخرج للحصول على شهادة – مؤسسة ناشئة.[2]

الجدير بالذكر أن عدد هذه الحاضنات إنتقل في غضون 4 أشهر من صدور القرار من 42 حاضنة إلى 94 حاضنة أعمال[3] و بفضل ذلك تمكنت المؤسسات الناشئة الزراعية من الولوج الى قطاع الزراعة والرفع من مردوديته عبر الإبداع و التكنولوجيا.

و في ذات السياق تعكف وزارة التعليم العالي والبحث العلمي على تقديم كل المساعدات الفنية و المعرفية اللازمة لمرافقة الطلبة الجامعيين، فضلا عن فتح الدورات التدريبية للتأهيل العلمي الفلاحي لمساعدتهم على إستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة و الطاقات المتجددة في مشاريعهم الزراعية.

---

[1] / https://odas.madr.gov.dz بتاريخ 2024/04/08،سا 02.00.

[2] /نصر الدين أمرار، سفيان فوكة، **"دور حاضنات لاعمال الجامعية في تعزيز إقتصاد املعرفة في الجزائر"**- دراسة على ضوء القرارالوزاري 8275 ،– مجلة السياسة العاملية، املجلد ،7 العدد 2223، 2 ،ص.ص.795.7

[3] /نفس المرجع السابق

و من المشاريع المستحدثة للوزارة إنشاء مدرستين وطنيتين للزراعة في الجنوب إستجابة للمخطط الجديد للتنمية الفلاحية آفاق 2030 للربط بين مشاريع الوزارة والأبحاث العلمية كما أدرجت المدرسة الوطنية العليا للفلاحة خلال الموسم الدراسي 2022 / 2023 تخصصا جديدا بالشراكة مع الإتحاد الأوروبي ضمن برنامج " باسينزو كوبا – جيس " من أجل تكوين المهندسين في مجال الزراعة الذكية.[1]

و في نفس الموسم الدراسي أطلقت مشروع تعاون يجمعها بالجامعة الفلاحية " لواغين" الهولندية بهدف تصميم بيوت بلاستيكية ذكية لتدعيم الزراعة شبه حضرية وتأتي هذه الخطوة العملية في إطار تأمين الغذاء بالمدن.

3 – مشاريع المؤسسات الناشئة في تطوير الفلاحة الذكية START-UP: تُعرف المؤسسة الناشئة على أنها تلك المؤسسة حديثة النشأة حيث لا يتجاوز عمرها العقد تسعى إلى تحقيق نمو متزايد و متسارع معتمدة في ذلك على الإبتكار ضمن بيئة تتراوح بين المرونة والمخاطر، كما تهدف الى حل مشاكل السوق من خلال تلبية الطلب و خلق القيمة المضافة.[2]

شهدت هذه المؤسسات رواجا عالميا في زمن تتحول فيه بوصلة الرأسمالية من رأسمالية الشركات العملاقة إلى رأسمالية المقاولاتية ورواد الأعمال بإعتبارها ب النابض للإقتصاد الذكي، حيث تروج للإبداع والابتكار والمعرفة.

لم تتخلف الجزائر عن هذا الركب في سعيها للتأسيس لنهضة اقتصادية مبنية على الذكاء الاصطناعي و المعرفة، وتبذل جهودا نوعية من أجل تشجيع هذه المؤسسات المصغرة بدءا من وزارة المؤسسات الناشئة

---

[1]/ شريكا- للفالحة- العليا- الوطنية- www.eltihad.com.dz بتاريخ 2024/04/01،سا 09.00

[2]/فرحات لعمش " الإبتكار البيئي في المؤسسات الناشئة كأداة لتفعيل مفهوم الإقتصاد الأخضر. مجلة التمويل و الإستثمار والتنمية المستدامة . المجلد 7 . العدد 2 2022. ص. 300

واقتصاد المعرفة والتي اندمجت مع المؤسسات المصغرة. كما أنشأت الوكالة الجزائرية لترقية الاستثمار واستحدثت منصة المستثمر، ولاحقا منصة " غرفتي " لتوثيق ملفات الفلاحين ومتابعة عملية الزرع و الحصاد .[1]

كما تم إنشاء المحافظة السامية للرقمنة بموجب المرسوم الرئاسي 23/314 تتولى بموجبه متابعة وتنفيذ الاستراتيجية الوطنية للرقمنة إلى جانب استحداث المجلس العلمي للذكاء الاصطناعي في جوان 2023.

إستفاد أصحاب الحيازات الصغيرة أو ما يسمى أحيانا بالزراعات الأسرية من مزايا جبائية وشبه جبائية (قانون رقم 21 16 المتضمن قانون المالية (2022 كالإعفاء المؤقت من الضريبة على الارباح إلى جانب الحوافز المالية من قروض ومساهمات ودعم فلاحي (الأسمدة في الزراعات الاستراتيجية والغراسات في البيوت البلاستيكية[2] تمكنت هذه المؤسسات من إثبات قدراتها في ترقية الزراعة الذكية من خلال نماذج ناجحة يمكن رصد بعض منها في التجارب الآتية:

- الشركة الناشئة " نباتيك" : تتخصص هذه الشركة في إعتماد الحلول الرقمية لتحسين الإنتاجية الزراعية عبر تطويرها لتطبيق يتيح للفلاحين والمستثمرين الإستفادة من الإرشاد الفلاحي عن بعد، والحصول على المعلومات والتوصيات لحماية المزروعات من الأمراض، ويمكن تحميل هذا التطبيق على الهواتف النقالة.[3]
- الشركة الناشئة " إتاك" : قامت هذه الأخيرة بإبتكار حل تكنولوجي " ري تيك" يقوم على الإقتصاد في السقي يوفر 60 مما يتطلبه السقي العادي من خلال إعتماد نظام التحكم الذاتي[4]
- الشركة الناشئة » اقرو طيبة الجزائر عملت هذه الشركة على إبتكار مضادات حشرية عضوية

---

[1] /طلاق الارضية الرقمية غرفتي/2021/02/04www.madr.dz

[2] عائشة سلمى كيحل . لمياء عماني و ادوارد نشأت **" المؤسسات الزراعية الناشئة نموذج لتفعيل الإبتكار لدى صغار المزارعين** ، مجلبة أبحاث إقتصادية معاصرة ، المجلد 5 ، العدد 1، 2022، ص.ص. 205.519

[3] /عبد الحكيم أسابع ، **شركات ناشئة تقدم حلولا مبتكرة لتطوير القطاع الفلاحي**، سبتمبر2022 www.anasonline.com بتاريخ 2024/04/01،سا 09.00

[4] /عبد الحكيم أسابع المرجع السابق.

وفحم طبيعي ايكولوجي من مخلفات اشجار النخيل.[1]

- الشركة الناشئة "فارم آي" تتخصص في الزراعة الذكية المستدامة حيث قدمت نظاما مبتكرا للكشف عن الصدأ في بذور القمح بإستخدام نموذج الذكاء الإصطناعي للمسيرات مما أهلها على الحصول على المرتبة الثانية عالميا في منافسة نظمتها مؤسسة " هواوي[2]
- مجموعة سوناطراك والإستثمار في الفلاحة الذكية دأبت شركة سوناطراك منذ ستينات القرن الماضي على الإستثمار في الزراعة عبر عملية إنتاج و تطوير الأسمدة الموجهة للقطاع الفلاحي.و في سنة 1990 تم إطلاق مشروع مزرعة في إطار تطوير الزراعة الصحراوية بمنطقة حاسي الطويل جنوب الجزائر بحاسي مسعود في ولاية ورقلة.[3]

كما قامت في سنة 2012 بإنشاء فرع خاص لتطوير الفلاحة الصحراوية في الجنوب لكنه لم يرقى إلى مستوى الفلاحة الذكية و مع حلول 2022 استحدثت قطبا فلاحيا بامتياز عن طريق إعادة بعث مشروع حامي الطويل من أجل الاستثمار في مجال إنتاج بذور القمح الصلب بمساحة تقدر ب 200 هكتار ضمن إتفاقية تعاون تجمعها بوزارة الفلاحة وتهدف هذه المساهمة إلى عصرنة القطاع الفلاحي ووضع آلية من أجل مراقبة المتعاملين في عملية مسار الإنتاج واستعمال التكنولوجيا وتحسين الممارسات الفلاحية.[4]

تمكنت مجموعة سوناطراك سنة 2021 من توسيع الأراضي الموجهة للزراعة الاستراتيجية عبر استغلال

[1] /عبد الناصر حنو، مؤسسات ناشئة جزائرية تبتكر حلوال ذكية للدفع بنشاط الفالحي. مارس 2222. المصدر. http://tadamsanews.dz/

[2] / وكالة ألنباء الجزائرية. شركة ناشئة جزائرية تبتكر حلوال في المجال الفالحي و تتوج في مسابقة دولية. www.aps.dz/ar/sante-science-technologie
بتاريخ 2024/04/01،سا 09.00

[3] www.Sonatrach news : « qui est la société agro alimentaire activité 3A SPA »,N°35,septembrenovembre 2021.p.27

[4] Ibid

مساحة تقدر ب 160 هكتار لإنتاج بذور القمح الصلب و 120 هكتار لإنتاج الذرة. كما تطمح لبلوغ مساحة 350 هكتار للحبوب و 450 هكتار بالنسبة للذرة آفاق 2024.[1]

اتفاقات التعاون لترقية الفلاحة الذكية

تظافرت جهود الجزائر مؤخرا من أجل تشجيع الزراعة الذكية حيث نظمت في مارس 2022 الطبعة 20 للصالون الدولي للزراعة وتربية المواشي والصناعات الزراعية ، أُستضيف فيها 350 متعامل من بينهم 150 أجنبي من أجل تفعيل مسارات التعاون في الزراعة الذكية.[2]

كما قامت عن طريق الدائرة الوزارية الممثلة في وزارة الفلاحة و التنمية الريفية بعقد إتفاقيات ثنائية ومتعددة الاطراف في هذا المجال للدفع بوتيرة منظومة الفلاحة الذكية في ظل السباق الدولي لتحصيل هاته التكنولوجيا ، خاصة و أن الجزائر تمتلك قدرات جد عالية في الطاقات المتجددة و التي تعتبر الركيزة الأساسية للنهوض بالفلاحة الذكية و من ثم تحقيق الأمن الغذائي. يشمل هذا التعاون مجالات الإنتاج النباتي والحيواني، الصحة الحيوانية ، حماية النباتات البحوث الزراعية والغابية.

1 – على المستوى الثنائي :[3]

- ✓ التعاون التقني مع كوريا الجنوبية من أجل نقل التكنولوجيا بوضع نظام ذكي لإنتاج الفطريات الموجهة للإستهلاك على أن يتم توسيع الشراكة في أكثر من مجال للتسيير الذكي الخاص بالزراعة في البيوت البلاستيكية على مستوى المدرسة العليا للفلاحة.
- ✓ التعاون في مجال الهندسة الزراعية وتكوين الكفاءات و عصرنة شعبة الحليب و الصناعات الغذائية مع دول أوروبية كفرنسا، وإيطاليا، والبرتغال.

---

[1] www.APS : « mise sur la création d'un pole de production de semences de blé à Gassi-Touil » ;
Publié le 23 Mai 2022

[2] www.APS: « salon sipsa-filaha » ; publié le 14/03/2022

[3] https://madr.gov.dz
بتاريخ 2024/04/01،سا 09.00

✓ التعاون مع الولايات المتحدة الامريكية في مجال تسيير المياه والسياسة الزراعية وسياسة الإنتاج عن طريق دورات تدريبية.

2 – على المستوى متعدد الأطراف [1]:

يتجسد هذا التعاون مع منظمة التغذية والزراعة (FAO) في مجال الصحة النباتية و إقتصاد المياه والنظم المعلوماتية بينما يهدف اتفاقها مع الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (IDA) (الى تنفيذ مشروع التنمية الزراعية وتعزيز الأمن الغذائي المتعلق بدول الشرق الأدنى وشمال إفريقيا و آسيا الوسطى و أوروبا الشرقية.

المشاريع الواعدة في مجال الزراعة الذكية

تعد تجربة الجزائر في مجال الزراعة الذكية حديثة النشأة و مع ذلك ثمة بوادر مشجعة تبرز نجاح هذا التوجه والتي ترجمت من خلال مشاريع مختلفة كانت صحراء الجنوب الأوفر حظا فيها .

شهد مشروع النهضة في ولاية تيميمون تطورا ملموسا في الآونة الأخيرة حيث دعم بالتقنية الذكية في الري المركزي المحوري يمتد هذا المشروع على مساحة تقدر ب 30 ألف هكتار بمنطقة أمقيدن، حظيت زراعة القمح فيها بنصف المساحة ، وقد أُسندت إدارته إلى الشركة الأمريكية "زيماتاك" التابعة لمجموعة "ليندسي[2] ، حيث تُعد من الشركات الرائدة في العالم التي تُعنى بترشيد الماء إلى جانب الشركات الروسية، وقد وفرت نظام تحكم عن بعد عبر أجهزة الاستشعار ترصد التقلبات المناخية. يأتي الاهتمام بهذا المشروع في سياق المجهودات التي تبذلها الدولة للمحافظة على الثروة المائية باعتبار أن الأمن المائي من الدعائم الأساسية للأمن الغذائي المستدام. كما استفادت ذات الولاية من مشروع زراعي آخر، تديره الشركة التركية "دينسر" التابعة لمجموعة

[1] Ibid

[2]/ www.aa.com.tr/ar/278579709.00 بتاريخ 2024/04/01،سا

دكينسان"، يمتد على مساحة تقدر ب 4000 هكتار لزراعة القمح والشعير و تربية الأبقار، وقد استعملت و لأول مرة في الجزائر وسائل حصاد عالية الدقة التكنولوجية في موسم الحصاد 2023.[1]

تسعى الشركة إلى توسيع استثماراتها في مجال الخضروات عبر تقنيات احترافية توفرها البيوت البلاستيكية الذكية، ويمتاز الاستثمار في هذه المنطقة بانخفاض التكلفة ووفرة موارد الطاقة المتجددة وكذا اليد العاملة فضلا عن المياه الجوفية التي تزخر بها ، و من جهة أخرى شهدت ولاية المنيعة إتفاق شراكة بين الشركة الجزائرية " اغرو بلوس "الجزائر و الشركة الأمريكية " أغري الدولية آل آل سي لإنشاء مشروع إنتاج الأعلاف الفلاحية على مساحة تبلغ 3300 هكتار بإستخدام تقنيات متقدمة في زراعة وتسميد الحصاد و تخزين الحبوب و تصنيع الأعلاف بهدف الحد من الإستيراد .[2]

كما توصلت الشركة الجزائرية "كوبر" "سود" إلى توقيع إتفاق شراكة مع شركة الزراعة الإيطالية" بي.أف.أ.س.بي " من أجل استصلاح ما يقارب 900 هكتار من الأراضي الصحراوية وقد أنشأت على إثرها شركة " .بي.أف.الجزائر" لتدعيم هذا المشروع حيث تشرف الشركة الإيطالية على كامل السلسلة الإنتاجية بدءا من الزراعة ثم التصنيع ثم التوزيع إلى غاية وصول المنتوج النهائي للمستهلك. يعتمد هذا المشروع إلى إستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة للرفع من مردودية محصول الحبوب كالقمح والصناعات الغذائية.[3]

دواعي إعتماد الزراعة على الطاقات المتجددة

سلكت بعض الدول نهج استخدام الطاقات المتجددة في مجال الزراعة و الوصول إلى الإكتفاء الذاتي، وذلك للأسباب الآتية:

---

[1] وكالة لاناضول**"شركة تركية تنفذ مشروعا زراعيا وسط صحراء الجزائر "** شركة- تركية- تنفذ- مشروعا- زراعيا- وسط – الجزائرwww.aa.com.tr/ar/2785797/

[2] /وكالة لانباء الجزائية التعاون الجزائري لامريكي التوقيع على العديد من إتفاقيات الشراكة https://www.aps.dz/ar/economie/127534-20222

[3] Reda Hadi : Agriculture saharienne : L'Italie investit dans le Sud algérien. https://lesenjeuxeco.dz/agriculture-saharienne-litalie-investit-dans-le-sud-algerie

❖ لا تتسبب في الإحتباس الحراري الناجم عن إنبعاث الغازات وبالتالي تحد من التلويث البيئي.

ترشيد استعمال المياه في عملية السقي عبر تقنيات الرش المحوري أو التقطير بفضل الكهرباء المتولدة من الألواح الشمسية.

❖ توسيع زراعة الأراضي في المساحات البعيدة عن البيئة الحضرية والتي لا يصلها الكهرباء مثل القرى المتواجدة في الجبال أو الأراضي الصحراوية.

❖ تخزين المحاصيل بمجرد جنيها عبر تقنية التجفيف وكذا التبريد بما يساهم في الحفاظ على جودتها.

منح المزارع إمكانية وسائل التدفئة التي تعمل على الرفع من إنتاج المحاصيل الزراعية ورعاية الثروة الحيوانية.

❖ توفير الكهرباء من أجل تسيير أحواض الاسماك و الذي يتيح التربية المائية الناجحة.

❖ تقليص الفترة الزمنية للدورات الزراعية مع مضاعفة المنتوج في المزرعة عبر تقنية الزراعة العمودية

المطلب الثالث :اسهامات الطاقات المتجددة في القطاع الصحي

يعتبر القطاع الصحي أحد القطاعات الحيوية في أي مجتمع، وتلعب الطاقات المتجددة دورًا مهمًا في تحسين جودة الخدمات الصحية وتعزيز الاستدامة البيئية. إليكم بعض الجوانب التي توضح كيفية تحقيق هذه الاسهامات:

1. تشغيل المرافق الصحية بواسطة الطاقة الشمسية: يمكن استخدام الطاقة الشمسية لتشغيل المستشفيات والمراكز الصحية، وهذا يقلل من تكاليف التشغيل ويوفر الطاقة النظيفة.
2. توفير الطاقة للأجهزة الطبية: يمكن استخدام الطاقة المتجددة لتشغيل الأجهزة الطبية مثل أجهزة التصوير بالأشعة والمعدات الطبية الحيوية، مما يضمن استمرارية تقديم الخدمات الصحية.

3. إنشاء مراكز طبية متجددة الطاقة: يمكن تصميم وبناء المراكز الطبية باستخدام التكنولوجيا الخضراء وتوفير نظم التدفئة والتبريد والإضاءة بواسطة الطاقة المتجددة.

4. تحسين إدارة النفايات الطبية: يمكن استخدام الطاقة المتجددة لمعالجة النفايات الطبية بطرق صديقة للبيئة مثل التحلل الحيوي وتوليد الطاقة من النفايات العضوية.

5. توفير الطاقة للمجتمعات النائية: يمكن استخدام الطاقة المتجددة لتوفير الطاقة الكهربائية والتدفئة في المناطق النائية التي تفتقر إلى البنية التحتية الطاقية التقليدية.

باستخدام الطاقات المتجددة في القطاع الصحي، يمكن تحسين جودة الخدمات الطبية وتقديمها بطريقة مستدامة وفعالة، مما يسهم في تعزيز صحة المجتمعات وحماية البيئة في الوقت نفسه.

توجه التدريجي نحو الطاقات البديلة لقطاع الصحة الجزائري

إستعمال الطاقات المتجددة في قطاع الصحة في صلب لقاء بين بن بوزيد و شيتور[1]

– شكل استعمال الطاقات المتجددة في قطاع الصحة صلب اللقاء الذي عقد يوم الاربعاء بين وزير الصحة و السكان و اصلاح المستشفيات عبد الرحمان بن بوزيد و وزير الانتقال الطاقوي الطاقات المتجددة، شمس الدين شيتور.

و تم خلال هذا اللقاء الذي حضره ايضا الوزير المكلف بإصلاح المستشفيات، اسماعيل مصباح، استعراض الاستراتيجية الوطنية للانتقال الطاقوي، لا سيما تلك المتعلقة باستعمال الطاقات المتجددة مثل الطاقة الشمسية و غاز البترول المميع.

و صرح السيد بن بوزيد لوأج، ان اللقاء كان فرصة بالنسبة لوزير الانتقال الطاقوي للاطلاع على الوضع المتعلق باستعمال الطاقات المتجددة عل مستوى أقسام الصحة.

[1] وكالة الانباء الجزائريةأدرج يوم : الخميس, 01 أكتوبر 2020 09:29 الفئة : اقتصاد https://www.aps.dz/ar/economie/92919-2020-10-01-08-32-41

و في هذا السياق، اعرب الوزير عن ارتياحه لتحويل 67 بالمائة من حظيرة السيارات لقطاع الصحة نحو غاز البترول المميع و اكد ان هذه العملية ستتواصل الى غاية التحويل الكلي لهذه الحظيرة.

و اشار من جهة اخرى الى مسعى القطاع في صالح مناطق الظل، و المتمثل في تزويدهم بالطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية.

و من جهته اكد السيد شيتور انه قدم عرضا حول المخطط الشمسي 2030، و قدم اقتراحات لوزير الصحة "لمرافقة القطاع في عدد من العمليات لا سيما استعمال التدفئة الشمسية و الانارة الشمسية داخل المؤسسات الصحية و صفائح الطاقة الشمسية".

و اضاف قائلا :"لقد اتفقنا على تزويد 4 مؤسسات صحية بالتجهيزات الشمسية كمواقع نموذجية قصد النظر في قابلية تطبيق هذا العمل".

واوضح من جهة اخرى ان اللقاء مع وزير الصحة يهدف لتوضيح المخطط الوطني الشمسي المتمثل في تمكين الجزائر من تطوير نمطها الاستهلاكي الخاص قصد التوصل الى تقليص استهلاكها للطاقات الحفرية و تطوير الطاقة المتجددة.

إن الانتقال الطاقوي في قطاع الصحة لتامين الامن الطاقوي الصحي لازال بعيد المنال حاليا

المبحث الثالث : تحديات الأمن الطاقوي الجزائري

يعبر مفهوم الامن الطاقوي الجزائري عن مجموعة الدلالات الجديدة لتطور مفهوم وأبعاد الامن حيث يعتبر الامن الطاقوي الجزائري، أمن الطلب المستمر على الموارد الطاقوية، وبأسعار تنافسية تضمن تسديد تكاليف الاستثمار وتحقيق الاباح المالية كما يتضمن أيضا أمن استدامة الاستخراج الكافي والدائم للمصادر الطاقوية وفي منأى عن الاضرار والاخطار البيئية.[1]

[1] محفوظ، رسول. "الأزمة الأوكرانية ورهانات أمن الطاقة الأوراسية: مع إشارة لحالة الأمن الطاقوي الجزائري". عمان: مركز الكتاب الأكاديمي، 2018، ص. 201.

المطلب الاول: تحديات أمن الطاقة

تواجه الجزائر، كدولة غنية بالموارد الطاقوية، تحديات متعددة في مجال الأمن الطاقوي. تتمثل هذه التحديات في ضمان استمرارية الإمدادات الطاقوية وتحقيق الاستقلالية الطاقوية في مواجهة التقلبات السوقية والسياسية العالمية.[1]

أولاً، يُعد تنويع مصادر الطاقة أحد أبرز التحديات. تعتمد الجزائر بشكل كبير على النفط والغاز كمصادر رئيسية للطاقة، مما يجعلها عرضة لتقلبات أسعار النفط العالمية. لذلك، يُعتبر تطوير مصادر بديلة مثل الطاقة المتجددة ضروريًا لتقليل هذا الاعتماد.

ثانيًا، تحديات البنية التحتية والتكنولوجيا. تحتاج الجزائر إلى تحديث وتوسيع شبكات الطاقة الخاصة بها لتحسين كفاءة الإنتاج والتوزيع. كما أن الاستثمار في التكنولوجيا الحديثة سيساعد في تحسين استخراج الموارد وتقليل الهدر.

ثالثًا، التحديات البيئية. يجب على الجزائر التعامل مع الآثار البيئية لاستخراج واستخدام الطاقة، خاصةً فيما يتعلق بالانبعاثات الكربونية والتلوث. الانتقال إلى الطاقة النظيفة والمستدامة يُعد أولوية للحفاظ على البيئة.

رابعًا، التحديات الاقتصادية والاجتماعية. يجب أن تضمن الجزائر أن يكون لديها سياسات طاقوية تدعم النمو الاقتصادي وتوفر فرص العمل، مع الحفاظ على الأسعار المعقولة للمستهلكين.

خامسًا، التحديات السياسية والدبلوماسية. تحتاج الجزائر إلى تعزيز علاقاتها الدولية لضمان استقرار الإمدادات الطاقوية والتفاوض على اتفاقيات تجارية مواتية.

سداسا توازن العرض والطلب العالمي: ينتج اختلال في الطلب والعرض العالمي للطاقة نتيجة زيادة استهلاك الموارد الطاقوية والنمو السكاني، مما يجعل التوازن بين العرض والطلب تحديًا مستمرًا.[1]

---

[1]. الموسوعة السياسية. "أمن الطاقة". تم التصفح في 11 يناير 2022، الساعة 11:24 صباحًا من الموقع: https://politicalencyclopedia.org/dictionary/%D8%A3%D9%85%D9%86%20%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%A7%D9%82%D8%A9.

سابعا القيود على الإمدادات والصادرات: تتضمن القيود القهرية والقيود السياسية والحظر، مما يؤثر على استقرار الإمدادات الطاقوية ويزيد من التوترات في الأسواق العالمية.

المطلب الثاني: التحديات الداخلية ألأمن الطاقة الجزائري

تواجه أمن الطاقة في الجزائر تحديات وعقبات تعيق تحقيقه وتطويره، ويمكن تصنيف هذه التحديات كما يلي:

الوضع الأمني:

تعتبر الأمنية عاملًا أساسيًا في تحقيق وحماية أمن الطاقة الجزائري، حيث يرتبط استقرار الوضع الأمني في البلاد بتحقيق الأمن الطاقوي. على سبيل المثال، فإن هجوم تيقنتورين في الجزائر عام 2013[2] يعكس تأثير الوضع الأمني على أمن الطاقة، حيث تسبب في خسائر مادية وبشرية كبيرة، ويؤكد الاستجابة الحازمة من السلطات الجزائرية لهذه الحادثة أهمية أمن الطاقة. إن الهجمات الإرهابية والوضع الأمني يمكن أن يؤثر على أمن الطاقة من خلال التأثير على الاستثمارات وزيادة التوترات.

مصادر الإمدادات البحرية:[3]

تشكل القرصنة البحرية تحديًا كبيرًا لأمن الطاقة، حيث يعتبر احتجاز السفن التجارية بالسلاح أحد أكبر التهديدات. يتم نقل ما يقرب من ثلثي كميات النفط العالمية عبر البحار، وتعتبر الممرات البحرية أهدافًا محتملة للهجمات الإرهابية والقرصنة. هذه التحديات تعكس أهمية تأمين الممرات البحرية لضمان استمرارية الإمدادات الطاقوية.

---

[2] عواطف، مومن. **"الأمن الطاقوي في الجزائر: الرهانات والتحديات"**. المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 10، العدد 3، يوليو 2021، ص. 129.

[3] الطاقوي الجزائري". تم التصفح في: 6 نوفمبر 2021، الساعة 15:13، من الموقع: https://democraticac.de/?p=47399

تُعد الممرات المائية الاستراتيجية والمضائق البحرية من أهم العناصر في تدفقات الطاقة العالمية، حيث تلعب دورًا حيويًا في نقل النفط والغاز والموارد الطاقوية الأخرى من مناطق الإنتاج إلى الأسواق العالمية. نظرة على بعض أبرز هذه الممرات :

مضيق هرمز: يقع بين عُمان وإيران ويُعتبر من أهم الممرات البحرية في العالم، حيث يمر من خلاله حوالي 40% من النفط المنقول بحرًا عالميًا. يعتمد عليه عدد كبير من الدول الآسيوية مثل اليابان وكوريا الجنوبية والهند والصين بنسب كبيرة لتلبية احتياجاتها النفطية.

مضيق باب المندب: يربط البحر الأحمر بخليج عدن ويُعد ممرًا حيويًا لصادرات النفط إلى أوروبا وللتجارة الدولية، حيث يعبر من خلاله حوالي 3.5 مليون برميل نفط يوميًا.

مضيق ملقا: يقع في جنوب شرق آسيا ويُعد من أكثر الممرات ازدحامًا في العالم، وهو طريق رئيسي لنقل النفط من الشرق الأوسط إلى الأسواق الآسيوية.

قناة السويس: تقع في مصر وتربط البحر الأحمر بالبحر المتوسط، وتُعتبر قناة السويس من الممرات الحيوية لنقل النفط والغاز من الشرق الأوسط إلى أوروبا.[1]

من الملاحظات الهامة حول هذه الممرات:

الأمن البحري: تُعتبر هذه الممرات نقاط اختناق استراتيجية وغالبًا ما تقع في دائرة التوتر والصراع.

التأثير الاقتصادي: أي تعطيل في هذه الممرات يمكن أن يؤدي إلى ارتفاع أسعار النفط والغاز عالميًا.

التحديات السياسية: العلاقات الدولية والتوترات الإقليمية يمكن أن تؤثر بشكل كبير على أمن هذه الممرات.

من الضروري للدول المعتمدة على هذه الممرات تطوير استراتيجيات لضمان استمرارية التدفقات الطاقوية والتعامل مع التحديات الأمنية والسياسية المحتملة.

الأزمات السياسية والأمنية:

[1] سيبيل لوبيز، فيليب. "جيوبوليتيك البترول". ترجمة صالح نيوف ود.ب.ن ود.س.ن، ص. 28.

يشهد التاريخ الجزائري منذ عام 1988 وحتى أزمة تيقنتورين في عام 2013 وأحداث عين صالح في عام 2016، تأثيرًا كبيرًا على أمن الطاقة وصورة البلاد على المستوى الإقليمي والدولي. تلك الأزمات أثرت على استقرار البلاد وأصبحت من بين العوامل التي تثير قلق المستثمرين الأجانب وتؤثر على عمليات الاستثمار. على الرغم من تحسن الوضع الأمني بشكل كبير في الجزائر، إلا أن المستثمرين الأجانب لا يزالون يخشون من تحول الوضع الأمني في المستقبل، مما يؤثر على استقرار البلاد وجاذبيتها للاستثمارات الأجنبية.

تتجلى أهمية التحديات الداخلية التي تواجه أمن الطاقة الجزائري في الحاجة إلى التركيز على تعزيز الأمن الداخلي وتعزيز الاستقرار السياسي والأمني في البلاد. من خلال تفعيل الجهود لمكافحة التهديدات الإرهابية والتطرف، وتحسين البنية التحتية الأمنية، بما في ذلك حماية المنشآت الطاقوية والممرات البحرية، يمكن للجزائر تعزيز أمنها الطاقوي وجذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية المهمة لتطوير وتحسين قطاع الطاقة. إلى جانب ذلك، يتطلب تعزيز أمن الطاقة التعاون مع الدول الشريكة في المنطقة والعالم من أجل مواجهة التحديات الأمنية العابرة للحدود وضمان استقرار إمدادات الطاقة العالمية.

يمكننا أيضًا النظر في ضرورة تعزيز الشراكات الدولية في مجال الطاقة، بما في ذلك تبادل المعلومات والتجارب في مجال الأمن الطاقوي، وتعزيز التعاون في مكافحة التهديدات الإرهابية وحماية المنشآت الطاقوية. كما يمكن استكشاف سبل تعزيز التنسيق بين الحكومة والقطاع الخاص في الجزائر لتحسين الأمن الطاقوي وجذب الاستثمارات الأجنبية. من خلال هذه الجهود المشتركة، يمكن للجزائر تجاوز التحديات الداخلية وتحقيق استقرار وأمن أكبر في قطاع الطاقة.

3. الفساد السياسي والإداري:

يعتبر الفساد عاملاً مساهماً في إحداث تحديات كبيرة وعراقيل لتحقيق الأمن الطاقوي. فهو يسهم في هدر ثروات الطاقة من خلال السبل غير المناسبة التي يتم توجيهها إليها، بالإضافة إلى الخسائر الناتجة عن سوء التسيير الإداري، كما حدث مع شركة سوناطراك عندما خسرت حصتها في سوق الاتحاد الأوروبي.[1]

وفقًا للمعلومات المتاحة، يُظهر مؤشر الفساد للجزائر تحسنًا طفيفًا في السنوات الأخيرة. في عام 2023، سجلت الجزائر 36 نقطة على مؤشر الفساد، وهو ما يُعد تحسنًا مقارنة بالسنوات السابقة. ومع ذلك، يُشير مؤشر مُدرَكات الفساد (CPI) لعام 2023 إلى أن الفساد لا يزال يُعيق التقدم في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ويُعتبر الفساد في الجزائر جزءًا من هذا التحدي الإقليمي [2]

فيما يتعلق بالترتيب العالمي، كانت الجزائر في المرتبة 104 في عام 2023. هذا يُظهر أن الجزائر لديها طريق طويل لتقطعه لتحسين موقفها في مكافحة الفساد وتعزيز الشفافية والحوكمة الرشيدة.

من المهم ملاحظة أن هذه الأرقام تُعبر عن مدركات الفساد وقد تختلف عن الواقع الفعلي للفساد في القطاع العام. الجهود المستمرة في مكافحة الفساد وتعزيز النزاهة هي مفتاح لتحسين هذه الإدراكات والترتيب العالمي للجزائر في المستقبل

هذه المعطيات توحي بانتشار أشكال الفساد السياسي والإداري في الجزائر وتأثيرها السلبي على الأمن الطاقوي للبلاد.

[1] عواطف، مومن. مرجع سابق، ص. 130.
[2] أحمد، شعشوع، وأبوبكر بوسالم. "انعكاس ظاهرة الفساد على الاقتصاد الجزائري: قراءة لمؤشرات الاقتصاد الكلية في الجزائر". مجلة المعيار، المجلد 12، العدد 1، ص. 252، 2021.

التحديات الاستثمارية في الطاقة البديلة

تُعد الطاقة البديلة، المتمثلة في مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة، جزءًا ضئيلًا من إجمالي استهلاك الطاقة على مستوى العالم. ومن الضروري تسريع وتيرة تطوير هذا القطاع على نطاق واسع لتلبية جزء كبير من النقص المتوقع في الطاقة الأحفورية في المستقبل، أو ما يُعرف بعصر ما بعد النفط.[1]

في نهاية القرن العشرين، لم تكن الطاقات البديلة محط اهتمام كبير، وهو ما انعكس في قلة الاستثمارات العالمية في هذا المجال. لكن مع حلول القرن الحادي والعشرين، شهدنا نموًا ملحوظًا في هذا القطاع، ما أدى إلى انتشار الخلايا الشمسية وتوربينات الرياح في أنحاء العالم المختلفة. وفقًا لتقرير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، لا تزال التكنولوجيات المثبتة مثل الطاقة الشمسية الكهروضوئية وطاقة الرياح تحظى بالأفضلية.

على الرغم من الفوائد المتعددة للطاقات المتجددة، إلا أن الطاقة الأحفورية لا تزال تتمتع بأفضلية استثمارية أكبر مقارنةً بها. وتتأثر تكاليف إنتاج الطاقة المتجددة بعدة شروط وعوامل، كما يذكر تقرير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، وتشمل هذه العوامل:[2]

الظروف الخاصة بكل دولة، مثل توافر الموارد، وتكاليف التمويل، والأراضي، والعمالة.

مستوى الثقة لدى المستثمرين.

السياسات المتعلقة بالطاقة المتجددة، مثل سياسات الشبكة، وأولوية التوزيع، وقواعد المحتوى المحلي.

تطور تكاليف إنتاج الطاقة المتجددة على مدى العقد الماضي (من 2010 إلى 2020) يُظهر تحولًا اقتصاديًا ملحوظًا. أصبح توليد الطاقة المتجددة خيارًا اقتصاديًا تلقائيًا للقدرة الجديدة. في هذه الفترة، انضمت القدرة التنافسية للطاقة الشمسية (بما في ذلك الطاقة الشمسية المركزة والطاقة الشمسية الكهروضوئية على نطاق

---

[1] هاينبرغ، ريتشارد. **"غروب الطاقة: الخيارات والمسارات في عالم ما بعد البترول"**. بيروت: الدار العربية للعلوم، 2006، ص. 27-28.

[2] حمزة، خيرجة. **"دور الشراكة الأجنبية في تنمية استغلال الطاقات المتجددة بالجنوب الجزائري – دراسة تقييمية خلال الفترة 2000-2018"**. أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم الاقتصاد الدولي، جامعة أدرار، 2020، ص. 130.

المرافق) وطاقة الرياح البحرية إلى الرياح البرية في نفس نطاق تكاليف القدرة الجديدة التي تم إطلاقها بواسطة الوقود الأحفوري، دون الحاجة لدعم مالي.

تكاليف توليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة انخفضت بشكل حاد خلال هذه الفترة، وذلك بفضل التحسينات التكنولوجية المستمرة وتحسين سلاسل التوريد وخبرة المطورين. على سبيل المثال، انخفضت تكاليف الكهرباء من الخلايا الشمسية الكهروضوئية على نطاق المرافق بنسبة 85٪ بين عامي 2010 و 2020. وهذا يشمل أيضًا تكاليف الكهرباء من طاقة الرياح البرية والبحرية.

تحديدًا، في عام 2020، انخفض متوسط التكلفة الموزونة العالمية لإضافات السعة الجديدة للرياح البرية بنسبة 13٪ مقارنة بعام 2019. وخلال نفس الفترة، انخفضت متوسط التكلفة الموزونة لكهرباء الرياح البحرية بنسبة 9٪ وتلك الخاصة بمرافق-مقياس الخلايا الشمسية الكهروضوئية بنسبة 7٪.

هذه الانخفاضات في تكاليف الطاقة المتجددة تعزز الفرص الاقتصادية وتساهم في تحقيق هدف الكهرباء النظيفة. ومن المتوقع أن تستمر هذه الاتجاهات حتى بعد عام 2030، مما يعزز دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستتكالي.

بالنظر إلى التطورات الأخيرة والتقدم المستمر في تكنولوجيا الطاقة المتجددة، يُظهر التحليل أن تكاليف إنتاج الطاقة الشمسية وطاقة الرياح قد شهدت انخفاضًا مستمرًا منذ عام 2010 ومن المتوقع أن يستمر هذا الاتجاه حتى عام 2024.

فيما يتعلق بالطاقة الشمسية الكهروضوئية، فقد انخفضت التكاليف بشكل كبير بنسبة 88٪ بين عامي 2010 و2021.وبالنسبة لطاقة الرياح، سواء البرية أو البحرية، فقد انخفضت التكاليف بنسبة 68٪ و60٪ على التوالي في نفس الفترة. هذا التراجع في التكاليف يعكس التحسينات التكنولوجية، وزيادة الكفاءة، وتحسين سلاسل التوريد، والخبرة المتنامية للمطورين.

مع استمرار الابتكار والتحسينات في هذه التكنولوجيات، من المتوقع أن تستمر تكاليف الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في الانخفاض، مما يجعلها أكثر تنافسية مقارنةً بالطاقة الأحفورية ويدعم الانتقال إلى مصادر الطاقة المستدامة. ومن المتوقع أن تسهم هذه الاتجاهات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة والحد من التغيرات المناخية من خلال تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري وزيادة استخدام الطاقة النظيفة.

يُمكن للاستثمار الأجنبي المباشر أن يُسهم في جلب التكنولوجيا العالمية جلب الدول المصدرة للطاقة مثل الجزائر، من خلال ال شركات متعددة الجنسيات العاملة عالميًا. هذه التكنولوجيا، التي تتسم بخصائص عالمية سواء كانت رأسمالية، تنظيمية أو تسويقية، تُنقل عبر إنشاء فروع للشركات الأم في الدول المضيفة. وتتمثل آليات نقل التكنولوجيا في الآتي :

- استقدام الموارد التكميلية كأساليب الإدارة والتسيير عبر برامج تدريبية وتعليمية مباشرة، مما يُحفز الشركات المحلية على الابتكار وتطوير منتجاتها وخدماتها للحفاظ على حصتها السوقية.
- يُعتبر الاستثمار الأجنبي المباشر مصدرًا للتكنولوجيا، وفقًا للخصائص التقليدية للشركات متعددة الجنسيات.
- الخبرة الواسعة في مجالات التسويق والمبيعات والترويج.
- تعتمد عملية النقل على أربع قنوات رئيسية:
- الروابط العمودية: تنقل الشركة التكنولوجيا إلى الشركات التي تزودها بالمواد الوسيطة أو تشتري منتجاتها.
- الروابط الأفقية: تحسين الشركات المحلية لمنتجاتها وخدماتها بشكل طوعي نتيجة المنافسة مع الشركات متعددة الجنسيات.

- اليد العاملة المؤهلة: يتم نقل التكنولوجيا عبر العمال والموظفين المدربين في الشركات الأم، مما يساعد في رفع مستوى المهارات في القطاعات الاقتصادية الأخرى.
- تدويل عمليات البحث والتطوير: تساهم أنشطة البحث والتطوير للشركات متعددة الجنسيات في الخارج في خلق معارف جديدة على المستوى المحلي.[1]

تواجه الجزائر تحديات وعراقيل في مجال الاستثمار، خاصة فيما يتعلق بالعقارات، حيث أُنشئت العديد من الهيئات والمؤسسات لتسهيل عملية الموافقة على طلبات العقارات، مثل وزارة التجهيز والمديرية العامة للبيئة والتهيئة والوكالة العقارية المحلية ووكالة CALPI. ومع ذلك، تؤدي البطء في اتخاذ القرارات إلى تأخيرات وتكاليف باهظة، بالإضافة إلى مشاكل في الشفافية والفساد الإداري والتحديات المتعلقة بالتشريعات العقارية.[2]

توجد عقبات مالية مرتبطة بالبنوك والقروض وغياب حوافز الاستثمار المحلية، مثل نقص المؤسسات المالية المتخصصة والمنتجات المالية المناسبة للاستثمار، وطول مدة دراسة طلبات القروض، والضمانات الكبيرة المطلوبة، وصعوبات التمويل بالعملة الصعبة.

على الرغم من أهمية الجزائر في السوق الطاقوية العالمية، فإن إمكاناتها لم تُترجم بعد إلى حجم إنتاج واستثمار ملائم في المجال الطاقوي، ويرجع ذلك بشكل أساسي إلى مناخ الاستثمار العام وخصوصًا في قطاع الطاقة، حيث تحتل الجزائر مرتبة منخفضة في تقارير البنك العالمي بشأن جذب الشركات النفطية.

الجزائر تراجعًا ملحوظًا في إنتاجها النفطي، وقد أثار هذا التراجع تساؤلات وكالة بلومبرغ الأمريكية في فبراير 2021 حول مستقبل الجزائر كدولة منتجة للنفط. تشكل صادرات الجزائر النفطية نحو 1% من إجمالي

---

[1] ميلود، بوعبيد. "الاستثمار الأجنبي المباشر في قطاع المحروقات ودوره في التنمية الاقتصادية". مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة، العدد 2، 2015، ص. 13-14.

[2] قويدري، كمال، وأمينة بلغيث. "محفزات ومعوقات الاستثمار الأجنبي في الجزائر". مجلة الإبداع، المجلد 11، العدد A1، ص. 539، 2021.

صادرات أوبك، ويحمل هذا التراجع جانبين؛ الأول يعكس ربما توجه الدولة نحو تقليل الاعتماد على النفط، والثاني يشير إلى بيئة استثمارية غير مغرية للشركات العالمية، مما يؤثر سلبًا على زيادة الإنتاج الطاقوي. وفقًا لمكتب ريستاد إنرجي النرويجي للدراسات البترولية، يسيطر القطاع العام الجزائري على 99% من إيرادات النفط، %مقارنة بمتوسط عالمي يبلغ 72%، بينما تبلغ النسبة في السعودية حوالي 68%.

الوضع الحالي لأسعار النفط العالمية واستثمارات شركة سوناطراك في مجال الطاقة، بالإضافة إلى تطور استثمارات الاستكشاف للشركة مع تغيرات أسعار النفط:

أسعار النفط العالمية الحالية:

حسب المعلومات المتاحة، سعر عقود نفط برنت يبلغ حوالي 89.28 دولار للبرميل، وهذا يعكس تقلبات السوق العالمية والعوامل الجيوسياسية التي تؤثر على أسعار النفط.

- استثمارات شركة سوناطراك في الطاقة:

شركة سوناطراك، الشركة الوطنية الجزائرية للمحروقات، تعتزم استثمار أكثر من 30 مليار دولار في مجالي استكشاف وإنتاج الطاقة. هذا الاستثمار يهدف إلى تزويد السوق العالمية بالإمدادات المطلوبة، خاصة فيما يتعلق بالغاز الطبيعي.

- تطور استثمارات الاستكشاف لشركة سوناطراك:

في عام 2021، خصصت سوناطراك حوالي 4.4 مليار دولار لقطاع الاستكشاف والإنتاج. وتشير الخطط المستقبلية إلى أن الشركة تخطط لاستثمارات كبيرة تصل إلى 50 مليار دولار بحلول عام 2028 لتطوير صناعة البتروكيماويات وزيادة قدرات الإنتاج

- العلاقة بين استثمارات سوناطراك وأسعار النفط:

تعتبر استثمارات سوناطراك استجابة استراتيجية لتقلبات أسعار النفط العالمية، حيث تسعى الشركة لتعزيز قدراتها الإنتاجية وتنويع مصادر الطاقة لتقليل الاعتماد على النفط الخام وحده كمصدر للدخل.

1. قلة الاستثمار في الطاقة البديلة:

إن الطاقة البديلة، التي تُعتبر طاقةً متجددةً ونظيفةً، تواجه تحدياً كبيراً في الحصول على حصة كافية من ميزانيات الطاقة على مستوى الدول. يجب أن يكون هناك نمو سريع في قطاع الطاقة المتجددة على مستويات متعددة لتغطية الجزء الهام من العجز في الطاقة المتجددة[1]

2. المنافسة مع الطاقة الأحفورية:

على الرغم من التقدم في مجال الطاقة البديلة، فإن الاستثمار في الطاقة الأحفورية يظل أكثر جاذبيةً من الاستثمار في الطاقة المتجددة. تؤثر العديد من الشروط والعوامل على أسعار إنتاج الطاقة المتجددة، مما يجعلها أقل تنافسية في بعض الأحيان.

3. العقبات المحلية والإدارية:

يواجه المستثمرون في الجزائر العديد من العقبات المحلية والإدارية، مثل تأخر الموافقات على طلبات الحصول على قطع الأراضي والتعقيدات البيروقراطية في إجراءات الموافقة.

5. قلة الدعم المحلي:

تعاني الجزائر من قلة الدعم المحلي للاستثمار في الطاقة البديلة، مما يؤدي إلى انخفاض استقطاب الشركات النفطية العالمية وتقلص الاستثمار في هذا القطاع.

6. الاعتماد على القطاع العمومي:

[1] : مومن عواطف، مرجع سابق. ص 130.

يعتمد الاقتصاد الجزائري بشكل كبير على القطاع العمومي في قطاع النفط، مما يقلل من فرص الاستثمار في الطاقة البديلة ويعيق التطور في هذا المجال.

7. تذبذب أسعار النفط:

يتأثر الاستثمار في الطاقة البديلة بتذبذب أسعار النفط، مما يجعله أقل استقراراً ويزيد من التحديات المالية والاقتصادية.

تواجه الجزائر تحديات كبيرة في استقطاب الاستثمار في قطاع الطاقة البديلة، وهو الأمر الذي يتطلب التركيز على إجراء الإصلاحات اللازمة لتعزيز بيئة الاستثمار وتقديم الدعم المالي والتشريعي اللازم لتعزيز هذا القطاع المهم. التحديات التقنية والتكنولوجية في صناعة الطاقة في الجزائر

4 التحديات التقنية و التكنولوجية

تتمثل التحديات التقنية والتكنولوجية الرئيسية التي تواجه صناعة الطاقة في الجزائر في النقاط التالية:

1. صيانة وتطوير البنية التحتية:

تحتاج الجزائر إلى تعزيز قدراتها في صيانة وتطوير البنية التحتية للطاقة، خاصة فيما يتعلق بالمنشآت النفطية والغازية، لضمان استمرارية الإنتاج والكفاءة.

2. استقطاب التكنولوجيات الحديثة:

يعتبر جذب التكنولوجيات والتقنيات الأجنبية المتقدمة في مجالات البحث والاستخراج والنقل والمعالجة تحديًا كبيرًا يتطلب تحسين مناخ الاستثمار والتعاون الدولي.

3. تطوير الطاقات المتجددة:

تواجه الجزائر تحدي تطوير الطاقات المتجددة وتنميتها، وهو ما يتطلب استثمارات كبيرة وتطوير البحث العلمي والتكنولوجي في هذا المجال.

4. حماية الملكية الفكرية:

تعاني الأسواق الناشئة في مجال الطاقة المتجددة والبديلة من مشكلة سرقات الملكية الفكرية، مما يتطلب تعزيز الأنظمة القانونية والتنظيمية لحماية الابتكارات والاستثمارات.

هذه التحديات تتطلب جهودًا متضافرة واستراتيجيات مدروسة لتحقيق الأمن الطاقوي ودعم التنمية المستدامة في الجزائر.

1. تطوير التكنولوجيا والصيانة:

يواجه قطاع الطاقة في الجزائر تحديات في تطوير التكنولوجيا المستخدمة في استخراج وتصنيع الطاقة، بالإضافة إلى مشكلات الصيانة والتطوير للبنى التحتية الطاقوية. هذه التحديات تؤثر على الأداء العام للقطاع وتعيق عمليات الإنتاج والتطوير.

2. استقطاب التكنولوجيا الحديثة:

من أهم التحديات التقنية والتكنولوجية في الجزائر هو استقطاب التكنولوجيا الحديثة والتقنيات الأجنبية في مجال البحث واستخراج ونقل ومعالجة المواد الطاقوية المتوفرة في البلاد. هذا يتطلب تحديث البنية التحتية التكنولوجية والاستفادة من أحدث التقنيات في عمليات الاستخراج والتصنيع.

3. نقص الخدمات الهندسية المتخصصة:

تواجه الجزائر تحدياً في نقص الخدمات الهندسية المتخصصة التي تلبي احتياجات قطاع الطاقة، مما يؤثر على القدرة على التطوير والابتكار في هذا المجال. يجب تعزيز التعليم الهندسي وتوفير التدريب المناسب للكوادر الفنية لتحسين الأداء التقني في الصناعة الطاقوية.

4. سرقة الملكية الفكرية:

تواجه الشركات الناشئة في مجال الطاقة المتجددة والبديلة في الجزائر تحديات من حيث سرقة الملكية الفكرية، حيث تتعرض التقنيات الجديدة والابتكارات للاستنساخ غير المشروع من قبل الشركات الأخرى. يجب تطبيق قوانين حماية الملكية الفكرية وتعزيز التوعية حول أهمية حماية الابتكارات التقنية.

يتطلب تحقيق التنمية المستدامة في قطاع الطاقة في الجزائر التغلب على التحديات التقنية والتكنولوجية المذكورة، وتعزيز التعاون الدولي في مجال نقل التكنولوجيا وتوفير الدعم الفني والتدريب المناسب للكوادر الفنية. يجب أن تكون البلاد على قدر من التحديث التقني والابتكار لتحقيق استقرار وازدهار في قطاع الطاقة.

التحديات الاقتصادية في صناعة الطاقة في الجزائر

تواجه الأسواق العالمية تحديات اقتصادية متمثلة في تقلبات أسعار الطاقة وعدم استقرارها، مما يؤثر على ميزان المدفوعات الوطني ويخل بالسياسات المالية والاقتصادية. تسعى الجزائر، على سبيل المثال، للتغلب على هذه التحديات من خلال التعاون الدولي وخاصة ضمن منظمة أوبك لتحقيق توازن بين العرض والطلب وضبط سياسات الإنتاج للحفاظ على استقرار أسعار النفط العالمية. [1]

بالنسبة للطاقة البديلة، تواجه الجزائر تحديات في جعل الطاقات المتجددة تنافسية مقارنةً بالطاقات الأحفورية. فعلى سبيل المثال، يُقدر سعر إنتاج الكيلوواط ساعة من الطاقة الشمسية بحوالي 19 إلى 20 سنتًا أوروبيًا، بينما يتراوح سعره من الطاقة النووية بين 10 إلى 20 سنتًا.

تتأثر الاستثمارات في مجال الطاقة المتجددة بتقلبات أسعار الصرف الأجنبي، وغالبًا ما تكون مرتبطة بالشركات الكبرى أو مشاريع الدول. وعلى الرغم من الإجماع العالمي حول الحاجة للتحول الطاقوي لمواجهة التغير المناخي، إلا أن التقارير التي تناولت كيفية تمويل هذا التحول لا تزال قليلة. وفقًا لوكالة الطاقة الدولية،

[1] : مومن عواطف، مرجع سابق. ص130.

يتطلب الانتقال الطاقوي والتوسع العالمي في الطاقة استثمارات تزيد عن 17 تريليون دولار على مدى الـ25 سنة القادمة.[1]

أما العراقيل الاقتصادية والسياسية، فتشمل سوء التسيير في بعض المرافق الضرورية للأنشطة التجارية والاستثمارية، نقص فعالية الجهاز المصرفي، الغموض القانوني في عمليات الخصخصة، والتدهور المستمر للعملة المحلية مما يؤدي إلى تآكل أرباح المستثمرين عند تحويلها إلى عملات أجنبية. [2]

1. تذبذب أسعار الطاقة:

يعتبر التذبذب المستمر في أسعار الطاقة في السوق العالمية أحد أبرز التحديات الاقتصادية التي تواجه الجزائر. هذا التذبذب يسبب صعوبة في التحكم في إنتاج الطاقة عالمياً، مما يؤدي إلى اضطرابات في ميزان المدفوعات للدول وتدهور السياسات المالية والاقتصادية.

2. عدم التنافسية في الأسواق العالمية:

تواجه جهود إنتاج الطاقة البديلة في الجزائر تحديات في تحقيق التنافسية في الأسواق العالمية مقارنة بالطاقات الأحفورية. يُعَزَز هذا التحدي الحاجة إلى ابتكار سياسات وبرامج تشجيعية تدعم الطاقة المتجددة وتعزز قدرتها على المنافسة.

3. تأثير تقلبات سعر الصرف:

تعتبر الطاقة بشكل عام من المنتجات الأكثر تأثراً بتقلبات سعر الصرف الأجنبي، مما يؤثر على الاستثمارات في قطاع الطاقة المتجددة ويخلق عدم اليقين بالنسبة للمستثمرين.

4. ضعف البنية التحتية الاقتصادية:

[1] بن جديد، عبد الحق. **"استراتيجية الجزائر لضمان أمنها الطاقوي في ظل التحديات الراهنة"**. مداخلة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول الأمن الطاقوي بين التحديات والرهانات، جامعة قالمة، 2016، ص. 13.
[2] قويدري، كمال، وأمينة بلغيث. مرجع سابق، ص. 340.

يعاني قطاع الطاقة في الجزائر من ضعف البنية التحتية الاقتصادية، بما في ذلك التسيير السيء لبعض المرافق الضرورية للأنشطة التجارية والاستثمارية، ونقص فعالية الجهاز المصرفي، والغموض القانوني في عملية الخصخصة.

5. تدهور العملة المحلية:

يشكل تدهور العملة المحلية وعدم استقرارها تحدياً إضافياً، حيث يؤدي إلى انخفاض قيمة الاستثمار وتآكل أرباح المستثمرين عند تحويل الأموال.

لتجاوز هذه التحديات الاقتصادية، يجب على الجزائر تبني سياسات اقتصادية قوية تدعم الاستثمار في قطاع الطاقة المتجددة، وتعزز التنافسية في الأسواق العالمية، بالإضافة إلى تعزيز البنية التحتية الاقتصادية وتحسين الإدارة المالية والقانونية.

التحديات السياسية في صناعة الطاقة في الجزائر

يُعد الأمن الطاقوي في الجزائر موضوعًا معقدًا يتأثر بعدة عوامل سياسية، ومن أبرز التحديات السياسية التي تواجه الأمن الطاقوي الجزائري ما يلي:

1. التغيرات في السياسات الدولية: تؤثر السياسات الدولية والعلاقات بين الدول بشكل مباشر على الأمن الطاقوي. فعلى سبيل المثال، قد تؤدي التوترات السياسية إلى تراجع الدول عن اتفاقيات شراء الطاقة، مما يهدد العائدات طويلة الأجل للجزائر.
2. عدم استقرار السوق: يمكن أن يؤدي عدم الاستقرار في السوق العالمية إلى تقلبات في أسعار الطاقة، مما يؤثر على الإيرادات ويزيد من المخاطر التعاقدية للمشاريع الطاقوية.

3. التحديات القانونية: يواجه القطاع الطاقوي في الجزائر تحديات قانونية، بما في ذلك غياب الاستقرار في الأنظمة القانونية الخاصة بإنتاج الطاقة المتجددة، مما يعيق الاستثمارات في هذا القطاع.
4. التأثيرات الخارجية: تتأثر السياسات الطاقوية الجزائرية بالمواقف السياسية للدول الأخرى، خاصة تلك التي تمتلك نفوذًا كبيرًا في السوق الطاقوي العالمي، مثل العلاقات بين روسيا والاتحاد الأوروبي.
5. التحديات الاقتصادية: تواجه الجزائر أيضًا تحديات اقتصادية تؤثر على الأمن الطاقوي، بما في ذلك تقلبات أسعار الصرف والتدهور المستمر للعملة المحلية، مما يؤد إلى تآكل القيمة الحقيقية للاستثمارات.
6. :التحول الطاقوي: يُعتبر التحول نحو الطاقات المتجددة أحد الحلول الاستراتيجية لتحقيق الأمن الطاقوي، ولكن يتطلب ذلك استثمارات كبيرة وتغييرات في البنية التحتية والسياسات الطاقوية.
7. التحديات البيئية: تواجه الجزائر تحديات بيئية تتعلق بالتغير المناخي والحاجة إلى تقليل الاعتماد على الطاقات الأحفورية، مما يتطلب تطوير مصادر طاقة بديلة ونظيفة.
8. الحوكمة والسياسات العامة: يتطلب تحقيق الأمن الطاقوي حوكمة رشيدة وسياسات عامة فعالة تدعم الاستثمار في الطاقات المتجددة وتضمن استدامة الإمدادات الطاقوية.

لتحقيق الأمن الطاقوي، يجب على الجزائر التركيز على تنويع مصادر الطاقة، تعزيز الاستقرار القانوني والتعاقدي، وتطوير استراتيجيات طاقوية تتماشى مع التطورات العالمية وتحقق الاستدامة البيئية والاقتصادية. كما يجب الأخذ بعين الاعتبار التحديات السياسية الدولية والعمل على تحسين العلاقات الدبلوماسية لضمان استقرار الاتفاقيات الطاقوية طويلة الأجل

1. تراجع البلدان عن اتفاقيات الشراء:

قد تواجه الجزائر تحديات سياسية ناجمة عن احتمالية تراجع بعض البلدان عن اتفاقيات شراء الطاقة، مما قد يؤثر على العائدات والمداخيل ذات البعد الطويل. هذا التحدي يتطلب استراتيجيات مرنة وقادرة على التكيف مع تغيرات في السياسات العالمية للطاقة.

2. غياب الاستقرار القانوني:

يعاني قطاع الطاقة في الجزائر من غياب استقرار في المنظومة القانونية المتعلقة بإنتاج الطاقة المتجددة. هذا الغياب يعوق عمليات الاستثمار في القطاع ويزيد من المخاطر التعاقدية، مما يؤثر سلبًا على استقرار القطاع.

3. التأثير السياسي على الأمن الطاقوي:

يتأثر قطاع الطاقة في الجزائر بشكل مباشر بالمواقف السياسية للدول والأنظمة السياسية. على سبيل المثال، تتأثر علاقات الجزائر مع روسيا والاتحاد الأوروبي بالمواقف السياسية، مما يمكن أن يؤثر على الأمن الطاقوي في المنطقة.

للتغلب على هذه التحديات السياسية، يجب على الجزائر تطوير سياسات تشجيعية وقانونية مستقرة ومواتية للاستثمار في قطاع الطاقة، بالإضافة إلى بناء علاقات دولية قوية تسهم في تحقيق الاستقرار الطاقوي وتعزز الشراكات الاقتصادية المستدامة.

التحديات الاجتماعية في قطاع الطاقة في الجزائر

تُعد الجزائر واحدة من الدول الرائدة في دعم أسعار الطاقة، معتبرةً أن الموارد الطبيعية هي ملكية جماعية للشعب، وتُستخدم كوسيلة للحماية الاجتماعية وتخفيف الأعباء عن المواطنين. تتبع الجزائر هذا النهج مع دول أخرى مصدرة للطاقة، خاصةً العربية منها، وتحتل المركز الثالث في منظمة أوبك من حيث حجم الدعم،

حيث بلغ حوالي 11% من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2011. وعلى الرغم من انخفاض نسبة الدعم منذ ذلك الحين، إلا أنه يظل تحديًا كبيرًا للأمن الطاقوي في البلاد.

بينما يُعتبر دعم الطاقة عنصرًا أساسيًا في الاستقرار الاجتماعي، خصوصًا للفئات الأكثر فقرًا، ويساهم في تحقيق أهداف اقتصادية وسياسية واجتماعية، إلا أنه يأتي مع تبعات سلبية غير مقصودة. تتجاوز التكاليف الاقتصادية للدعم الفوائد المتوقعة في كثير من الأحيان، وتنشأ من ثلاثة مجالات رئيسية:

- التكاليف الاقتصادية: يحفز الدعم على الاستهلاك المفرط للموارد الطاقوية، مما يؤدي إلى هدر منظم وسوء تخصيص الموارد، ويعيق الاستثمار في الطاقات البديلة، ويسبب تفاوتًا في أسعار النفط المحلية ويشجع على التهريب.
- التكاليف الاجتماعية: يزيد الدعم من التفاوت الاجتماعي، حيث تستفيد الأسر الأكثر ثراءً من الجزء الأكبر من الدعم، مما يحرم مجالات أخرى مهمة مثل الغذاء الصحي والرعاية الصحية من الدعم اللازم.
- التكاليف البيئية: يؤثر الدعم سلبًا على البيئة، حيث يزيد من استخدام الطاقة والانبعاثات الحرارية، ويعوق تطوير تكنولوجيات الطاقة البديلة والنظيفة.[1]

1. دعم الطاقة والتفاوت الاجتماعي:

يعتبر دعم الطاقة في الجزائر عاملًا مهمًا في السلامة الاجتماعية للمجتمع، خاصة بالنسبة للطبقات الفقيرة والهشة. ومع ذلك، يمكن أن يزيد الدعم من التفاوت المجتمعي بين الطبقات، حيث تميل الأسر الأكثر ثراءً إلى الحصول على الجزء الأكبر من الدعم، مما يؤدي إلى حرمان المجتمعات الأخرى من فرص مهمة كالتغذية الصحية والخدمات الصحية.

[1] بن محاد، سمير. **"الجزائر وتحديات الأمن الطاقوي بين استهلاك مصادر الطاقة الناضبة وتطوير الطاقات المتجددة"**. مرجع سابق، ص. 118.

2. التأثيرات الاقتصادية السلبية:

يؤدي دعم الطاقة إلى تكاليف اقتصادية غير مقصودة تفوق في كثير من الأحيان الفوائد المتوقعة منه. يشجع الدعم على استهلاك مستمر للموارد الطاقوية ويؤدي إلى تفاوت في أسعار البترول المحلية، مما يعوق التنمية ويشجع على التهريب والأنشطة غير القانونية.

3. التأثيرات البيئية السلبية:

يسهم دعم الطاقة في رفع استهلاك الطاقة وزيادة الانبعاثات الضارة بالبيئة، مما يؤدي إلى زيادة الاحتباس الحراري وتدهور البيئة. هذا يعيق تطوير التكنولوجيات البديلة للطاقة ويؤثر سلبًا على الجهود المبذولة للحفاظ على البيئة.

للتغلب على التحديات الاجتماعية في قطاع الطاقة، يجب على الجزائر تطوير استراتيجيات مستدامة للحفاظ على الأمن الاجتماعي والبيئي، بما في ذلك التحول نحو استخدام مصادر الطاقة المتجددة وتعزيز الشفافية والمساءلة في توزيع الدعم الطاقوي بطريقة تضمن العدالة الاجتماعية وتحقيق الاستدامة البيئية.

المطلب الثاني: التحديات الخارجية لامن الطاقة الجزائري

التحديات الخارجية تشمل جميع العوامل والمسائل التي تأتي من خارج حدود الدولة، والتي تتجاوز إرادتها وسياساتها واستراتيجياتها. تلك التحديات تعبر عن التأثيرات الخارجية التي تؤثر على أمن الطاقة في الجزائر. من بين هذه التحديات، يمكن ذكر ما يلي:

1. الوضع الأمني في أفريقيا:

تشكل الأوضاع الأمنية في القارة الأفريقية تحديًا كبيرًا لأمن الطاقة الجزائري، خاصة في مناطق الساحل الأفريقي والدول المجاورة. تهديدات أمنية تطرحها تلك الأوضاع تؤثر على الحدود الوطنية للجزائر وتفرض أعباء أمنية إضافية عليها.

2. تنامي نشاط التنظيمات الإرهابية:

يشهد الجنوب الجزائري نشاطًا متزايدًا لتنظيمات إرهابية، بما في ذلك تنظيم القاعدة في بالد المغرب العربي، مما يشكل تهديدًا مباشرًا للمحطات الطاقوية الجزائرية ويضعف الاستقرار الأمني.

3. ظاهرة الهجرة غير الشرعية:

يُعتبر الجزائر ممرًا للمهاجرين الأفارقة الذين يسعون إلى الوصول إلى أوروبا، مما يشكل تحديًا كبيرًا للدولة الجزائرية في مكافحة الهجرة غير الشرعية وحماية الأمن الوطني.

4. الشراكات والتعاون الدولي:

يُعد مسألة الشراكة الاقتصادية بين الجزائر وبعض الدول تحديًا أساسيًا، خاصة فيما يتعلق بالشراكة الطاقوية. قد تتخلى بعض الدول عن الشراكات بسبب التوترات الأمنية، مما يهدد الأمن الطاقوي والاقتصادي للجزائر.

5. أسعار المحروقات والسوق العالمية:

تذبذب أسعار النفط والمنتجات الطاقوية في الأسواق العالمية يشكل تحديًا كبيرًا لأمن الطاقة الجزائري، حيث يصعب التنبؤ بهذه الأسعار ويؤدي التذبذب إلى صعوبة في التحكم في الوضع الاقتصادي والسياسات الطاقوية.

6. التنافس على الموارد الطاقوية:

يشكل التنافس على مصادر الطاقة بين الدول الكبرى تحديًا كبيرًا للجزائر، حيث يؤثر هذا التنافس على أمن طاقتها ويؤثر على أسعار الطاقة العالمية.[1]

[1] عواطف، مومن. "مرجع سابق". ص. 130-131.

تواجه الجزائر تحديات خارجية متعددة في قطاع الطاقة تشكل تهديدًا لأمنها الطاقوي والاقتصادي. لضمان استقرارها وسيادتها الطاقية، تحتاج الجزائر إلى التعاون مع الشركاء الدوليين واتخاذ إجراءات موجهة لمواجهة التحديات الخارجية بشكل فعال.

الرهانات قطاع الطاقة في الجزائر

عمليات إنتاج الطاقة البديلة العديد من التحديات التي تتعلق بإثبات القدرة على المنافسة بالنسبة للأسعار مقارنةً بالطاقة التقليدية. أثبتت مجموعة من الباحثين في مجال الطاقة أن الرهان الرئيسي للطاقات البديلة وعملية التحول الطاقي بشكل عام يتمثل في ضعف القدرة على المنافسة في الأسواق الدولية للطاقة بسبب ارتفاع تكاليف الإنتاج. على سبيل المثال، يبلغ سعر إنتاج الكيلوواط ساعة من الكهرباء المولدة من الطاقة الشمسية حوالي 19 إلى 20 سنتا أمريكيًا، بينما يبلغ سعر الكيلوواط ساعة من الكهرباء المولدة بالطاقة النووية 10 إلى 20 سنتا فقط.

استراتيجية انتقال الطاقة وتحدياتها

هناك تحديات أخرى متعلقة بتقلبات أسعار الصرف، حيث تكون المنتجات الطاقوية عرضة للتأثر بتلك التقلبات بشكل سريع. يعود ذلك إلى ربط الاستثمارات في الطاقات البديلة بالشركات المنتجة للطاقة أو بمشاريع الدول. على الرغم من الاتفاق على ضرورة التحول إلى الطاقات المتجددة لمواجهة التحديات المناخية، إلا أن هناك قلة من التقارير تناولت كيفية تمويل مشاريع تطبيق هذه الحلول التكنولوجية. وهذا يزيد من تراجع حدوث مثل هذه المشاريع، خاصة وأن الوكالة الدولية للطاقة أشارت إلى ضرورة استثمار ما يعادل 17 تريليون دولار لتحقيق التوسع العالمي في الطاقة خلال 25 سنة.[1]

[1] بن جديد، عبد الحق. "مرجع سابق". ص. 12-13.

يحت قطاع الطاقة مكانة أساسية في عملية التنمية الاقتصادية في الجزائر، حيث يعتبر المحرك الأساسي لبقية فروع الاقتصاد الوطني بفضل الموارد الهامة التي يتمتع بها. يساهم القطاع بنسبة تقدر بحوالي 46% في الناتج الوطني المحلي، وبأكثر من 60% في الميزانية العامة للدولة من خلال الإيرادات البترولية. كما تمثل الوقود المحروقات نحو 97% من إيرادات الصادرات، وتساهم في تلبية كامل احتياجات الطاقة الوطنية.[1]

تعتمد استراتيجية التنمية الشاملة على دور قطاع الطاقة، مما دفع بوضع سياسة وطنية للطاقة تركز على عدة محاور رئيسية، بما في ذلك تطوير قطاع المحروقات والبنية التحتية لتأمين الطاقة، وتعزيز صادرات المحروقات لدعم المشاريع التنموية، وبناء قاعدة صناعية متكاملة ومتنوعة، وتشجيع استخدام الطاقة المتجددة والتكنولوجيات النظيفة. كما تؤكد على التعاون الدولي في قطاع الطاقة.

تحت راية تطبيق برنامج السياسة الطاقوية الوطنية، يسعى قطاع الطاقة في الجزائر إلى توفير الطاقة الكافية لجميع السكان، بتكاليف معقولة وجودة مضمونة، مع الحفاظ على استدامة الخدمات. وهذا يتطلب جهودًا كبيرة واستثمارات ضخمة في جميع مراحل الإنتاج والتوزيع، من خلال تغطية الاحتياجات الوطنية المتزايدة من الموارد الطاقوية.

تُواجِه سياسة الطاقة في الجزائر تحديات عديدة، خاصة مع النظر إلى الطبيعة النادرة للمصادر الأحفورية للطاقة على المدى الطويل. تتجه الدولة الجزائرية نحو الاعتماد على الطاقات البديلة المتجددة، ولكن التحديات تكمن في ارتفاع تكاليف استغلالها مقارنة بالمحروقات. يمكن تخفيض هذه التكاليف من خلال الاكتشافات والتطويرات الحديثة في المجال.

بالإضافة إلى ذلك، تُلزم عملية المحافظة على احتياطات المحروقات والحفاظ على البيئة الدولة بالتوجه نحو الطاقات البديلة عبر إدماجها في الاستراتيجية الطاقوية الوطنية. تُسعى الدولة إلى تخفيض نسبة الطلب على المحروقات من خلال سياسات التحكم في الطاقة وتوجيه استخدامها.

[1] ورقة الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية. **"مؤتمر الطاقة العربي الثامن"**. الأردن، مايو 2006، ص. 2.

يتعلق باستخدام الطاقة النووية، فإن استعمالها يُساهم في توفير الكهرباء على المستوى الوطني، ولكن يظل محدودًا بسبب التحديات التكنولوجية والتنظيمية والتغيرات في السوق العالمية للنفط والغاز، وكذلك التحديات المناخية.

تطور الأوضاع السياسية والاقتصادية في الجزائر، وانخفاض أسعار النفط في السوق العالمي، وتفشي جائحة كورونا، دفعت الجزائر إلى الإسراع في إجراء الإصلاحات الهيكلية الضرورية لتكييف القطاع لشروط تسيير الاقتصاد.

استراتيجية الطاقة في الجزائر تركز على برنامج وطني لتطوير الطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة للفترة من 2011 إلى 2030. يهدف هذا البرنامج إلى تحسين النجاعة الطاقوية وضمان أمن الإمدادات الطاقوية وتقليل الآثار السلبية على البيئة. تتضمن الاستراتيجية خمس محاور رئيسية تشمل تطوير الطاقات المتجددة وتحسين النجاعة الطاقوية والاستثمار في البحث والتطوير وإطار قانوني وتنظيمي مناسب.

إلى الطبيعة النادرة للمصادر الأحفورية للطاقة على المدى الطويل، تواجه سياسة الدولة الجزائرية تحديات عديدة في مجال الطاقة. تتجه الدولة نحو الاعتماد على الطاقات البديلة المتجددة كبديل مستدام، ولكن تواجه تحديات كبيرة في تطبيق هذه السياسة، خاصة فيما يتعلق بارتفاع تكاليف استغلال الطاقات البديلة مقارنة بالمحروقات التقليدية.

من أبرز التحديات التي تواجه تطبيق الطاقات البديلة، هو الحاجة إلى استثمارات ضخمة في تطوير التكنولوجيا وتقنين استخدام الطاقة. كما تتطلب هذه السياسة توفير إطار قانوني وتنظيمي مناسب لضمان نجاحها وتطبيقها بشكل فعال.

بالإضافة إلى ذلك، تعتمد الدولة على استخدام الطاقة النووية كواحدة من مصادر الطاقة البديلة، ولكن تواجه تحديات في تطوير هذا القطاع، خاصة فيما يتعلق بالتكنولوجيا والتشريعات الخاصة بهذا المجال.[1]

من جانب آخر، تتأثر استراتيجية الطاقة في الجزائر بالتحولات السياسية والاقتصادية على المستوى الوطني والعالمي، مثل انخفاض أسعار النفط في السوق العالمي وجائحة كورونا. هذه التحولات تدفع الدولة إلى تكثيف الجهود واتخاذ الإصلاحات الهيكلية الضرورية لتكييف القطاع الطاقوي مع الظروف الاقتصادية الراهنة.لتحقيق أهدافها في مجال الطاقة، اعتمدت الجزائر استراتيجية وطنية لتنمية الطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة. تهدف هذه الاستراتيجية إلى تعزيز النجاعة الطاقوية وضمان الإمدادات الطاقوية المستدامة وتقليل الآثار السلبية على البيئة. تتضمن الاستراتيجية عدة محاور تشمل تطوير الطاقات المتجددة وتحسين الكفاءة الطاقوية والاستثمار في البحث والتطوير، بالإضافة إلى وضع إطار قانوني وتنظيمي مناسب لتسهيل تنفيذها.

بالتأكيد، لا تتوقف التحديات في مجال الطاقة عند هذه النقاط فحسب، بل تشمل أيضًا الجوانب الاقتصادية والبيئية والاجتماعية. فعلى سبيل المثال، ينبغي أن نأخذ في الاعتبار أثر استراتيجيات الطاقة على التنمية الاقتصادية وفرص العمل في البلاد، فضلاً عن تأثيرها على البيئة والمجتمع المحلي.

من الناحية الاقتصادية، يمكن أن تكون استثمارات الطاقة البديلة والنظيفة ذات تكلفة أعلى في البداية، لكنها قد تؤدي في المستقبل إلى تحقيق مكاسب اقتصادية طويلة الأجل من خلال توفير الطاقة بتكلفة أقل وتحفيز الابتكار والتنمية الاقتصادية المستدامة.

من الناحية البيئية، تعتبر الطاقات البديلة والمتجددة وسيلة فعالة للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة وتلوث البيئة، مما يساهم في الحفاظ على البيئة والتنوع البيولوجي وصحة الإنسان.

[1] دعاس، خليل. **"مستقبل السوق البترولية وآفاق الطاقات المتجددة مع دراسة حالة الجزائر"**. أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في الاقتصاد، جامعة الجزائر، 2012/2011، ص. 202.

ومن الناحية الاجتماعية، يجب أن تكون سياسات الطاقة شاملة ومستدامة، وتضمن المساواة والعدالة الاجتماعية والتنمية المستدامة لجميع شرائح المجتمع، بما في ذلك الفقراء والمجتمعات النائية.

بالتالي، يتعين على الحكومات والجهات المعنية اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق توازن بين الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية لاستراتيجيات الطاقة، وتشجيع الاستثمار في الطاقات النظيفة والمستدامة بما يحقق الرخاء الاقتصادي ويحافظ على البيئة ويعزز التنمية الاجتماعية في المجتمعات المعنية.

التحول الطاقوي: استراتيجية مستقبلية

يعد التحول الطاقوي استراتيجية أساسية لتحقيق الأمن الطاقوي والاقتصادي في العالم، وهو تحول يأتي في سياق التغيرات السياسية والاقتصادية العالمية. يتمثل هذا التحول في الانتقال التدريجي والمرحلي نحو استخدام الطاقات البديلة والمتجددة كخيار دائم لتوليد الكهرباء، وذلك بالاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة مثل الرياح والطاقة الشمسية.

تشجيع هذا التحول يأتي من خلال العمل على فتح أسواق جديدة لمنتجات ومعدات الطاقة المتجددة، وذلك عبر عملية التحول الطاقوي التي تساهم في تسويق هذه المنتجات والمعدات وتخفيض تكلفتها، مما يجعلها قادرة على المنافسة مع الطاقة التقليدية.

إضافة إلى ذلك، فإن تكنولوجيا التحول الطاقوي تتطور بشكل سريع، مما يسهم في انخفاض تكاليفها، وبالتالي يمكن لجميع الدول اقتناؤها واستخدامها بكفاءة أكبر، مما يزيد من جاذبيتها كبديل استراتيجي.

من الناحية الاقتصادية، يمكن أن تؤدي استثمارات الطاقة البديلة والنظيفة إلى تحقيق مكاسب اقتصادية طويلة الأجل، من خلال توفير الطاقة بتكلفة أقل وتحفيز الابتكار والتنمية الاقتصادية المستدامة.

ومن الناحية البيئية، تعتبر الطاقات البديلة والمتجددة وسيلة فعالة للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة وتلوث البيئة، مما يساهم في الحفاظ على البيئة والتنوع البيولوجي وصحة الإنسان.

أما من الناحية الاجتماعية، فيجب أن تكون سياسات الطاقة شاملة ومستدامة، وتضمن المساواة والعدالة الاجتماعية والتنمية المستدامة لجميع شرائح المجتمع، بما في ذلك الفقراء والمجتمعات النائية.

بالتالي، يتعين على الحكومات والجهات المعنية اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق توازن بين الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية لاستراتيجيات الطاقة، وتشجيع الاستثمار في الطاقات النظيفة والمستدامة بما يحقق الرخاء الاقتصادي ويحافظ على البيئة ويعزز التنمية الاجتماعية في المجتمعات المعنية.

تحتاج الدول والمجتمعات إلى الاستمرار في تعزيز الاستدامة في قطاع الطاقة من خلال:

1. تطوير البنية التحتية: يجب على الحكومات والمؤسسات الاستثمار في تحسين البنية التحتية لتوفير البيئة المناسبة لتطوير واستخدام الطاقات المتجددة. هذا يشمل تحسين شبكات الكهرباء والتحول إلى شبكات ذكية وفعالة من حيث التكلفة.
2. تعزيز البحث والتطوير: يجب دعم البحث والتطوير في مجال الطاقات المتجددة وتكنولوجيا التحول الطاقوي لتطوير تقنيات جديدة وتحسين الكفاءة وتخفيض التكاليف.[1]
3. تشجيع الاستثمار: ينبغي على الحكومات والمؤسسات توفير الحوافز المالية والضريبية لتشجيع الاستثمار في مشاريع الطاقات المتجددة والنظيفة.
4. تعزيز التعليم والتوعية: يجب على الحكومات والمؤسسات تعزيز التعليم والتوعية بأهمية الاستدامة في قطاع الطاقة وفوائدها الاقتصادية والبيئية.
5. التعاون الدولي:يجب تعزيز التعاون الدولي في مجال الطاقة لتبادل المعرفة والتكنولوجيا والخبرات، وتطوير استراتيجيات مشتركة للتحول الطاقوي ومكافحة التغيرات المناخية.

[1] عبد الحق بن جديد، مرجع سابق، ص11.

6. تشجيع الابتكار وريادة الأعمال: ينبغي تشجيع ريادة الأعمال والابتكار في مجال الطاقات المتجددة وتكنولوجيا التحول الطاقوي من خلال دعم الشركات الناشئة وتوفير بيئة مناسبة للابتكار والاستثمار.

من خلال هذه الجهود المشتركة والمستمرة، يمكن تعزيز الاستدامة في قطاع الطاقة وتحقيق التحول الطاقوي بشكل فعال وفعّال، مما يساهم في تحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة للأجيال الحالية والمستقبلية.

إن الاستمرار في تعزيز الاستدامة في قطاع الطاقة يتطلب جهودًا مستمرة وتحديثًا مستمرًا للسياسات والاستراتيجيات. هناك عدة خطوات يمكن اتخاذها لضمان استمرارية هذا النهج:

تحسين الكفاءة الطاقوية:يجب على الدول والمؤسسات العمل على تحسين كفاءة استخدام الطاقة في جميع القطاعات، بما في ذلك الصناعة والنقل والمباني. يمكن تحقيق ذلك من خلال تطبيق تقنيات الكفاءة الطاقوية واستخدام التكنولوجيا الحديثة.

تشجيع الابتكار والبحث والتطوير: يجب دعم الابتكار والبحث والتطوير في مجال الطاقات المتجددة والنظيفة لتطوير تقنيات جديدة وتحسين الأداء وتخفيض التكاليف.

الاستثمار في البنية التحتية: ينبغي على الحكومات والشركات الاستثمار في تطوير البنية التحتية لدعم استخدام الطاقات المتجددة، بما في ذلك شبكات الكهرباء ومحطات الشحن للسيارات الكهربائية.

تعزيز التعليم والتوعية: يجب تعزيز التعليم والتوعية بأهمية الاستدامة في قطاع الطاقة وتشجيع التغييرات في السلوكيات والعادات الاستهلاكية.

التعاون الدولي: ينبغي تعزيز التعاون الدولي وتبادل المعرفة والتكنولوجيا في مجال الطاقة لتحقيق التحول الطاقوي بشكل مستدام.

التشريعات والسياسات الداعمة: يجب وضع تشريعات وسياسات تدعم استخدام الطاقات المتجددة وتشجيع الابتكار والاستثمار في هذا المجال.

من خلال تبني هذه الخطوات والاستمرار في تنفيذها، يمكن تعزيز الاستدامة في قطاع الطاقة والتحول نحو مستقبل طاقوي أكثر نظافة وفعالية واستدامة.

تواجه الجزائر، بالرغم من الصورة الإيجابية التي تحملها من الناحية البيئية والجغرافية والعالمية، عدة تحديات تعيق عملية الانتقال الطاقوي نحو الطاقات المتجددة:

توفر الطاقة الأحفورية: تعتبر الجزائر من الدول الغنية بالموارد الطاقية الأحفورية مثل النفط والغاز. هذا التوفر الوفير يُعتبر عاملًا رئيسيًا يحدّ من الحاجة إلى استغلال الطاقات المتجددة، مما يثير المخاوف من تأثير سلبي قد ينعكس على اقتصاد البلاد وأسعار الطاقة الأحفورية.

ارتفاع التكلفة الرأسمالية: يعتبر الاستثمار في الطاقات المتجددة مكلفًا للغاية، حيث يتطلب رأسمال كبير لبناء المحطات الكهربائية وتكنولوجيا متطورة. وبسبب طبيعة هذه التكنولوجيا الجديدة، فإن العائد المالي يتأخر مقارنة بالاستثمار في الطاقة الأحفورية، مما يزيد من الصعوبات المالية.

قلة التخطيط والتحضير الجيد: يعاني القطاع الطاقوي في الجزائر من قلة التخطيط المسبق والاستعداد للتحول نحو الطاقات المتجددة. برنامج إنتاج الكهرباء من مصادر بديلة الذي بدأ في عام 2010 يسير ببطء، مما يعكس ضعف التحضير والتخطيط.

التعاون والتنسيق المحدود: يفتقر القطاع الطاقوي في الجزائر إلى التعاون والتنسيق الفعّال بين الجهات المعنية، مما يعيق تطوير الطاقات المتجددة واستخدام التكنولوجيا المتقدمة في هذا المجال.[1]

[1] درواسي، مسعود، وحنان حاقة. **"واقع وآفاق الطاقات المتجددة في الجزائر: مشاريع واستراتيجية الطاقات المتجددة"**. ورقة مقدمة في الملتقى العلمي الدولي الخامس في استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة تجارب بعض الدول، جامعة البليدة 2، الجزائر، 2018، ص. 11-10.

ضعف الوعي والاهتمام: يعتبر الوعي بأهمية الطاقات المتجددة وفوائدها البيئية والاقتصادية محدودًا في المجتمع الجزائري. هذا الضعف في الوعي يعيق اعتماد المصادر البديلة للطاقة ويزيد من التحديات التي تواجه الانتقال الطاقوي.

تجاوز هذه العوائق يتطلب جهودًا مشتركة وتعاونًا شاملاً من جميع الأطراف المعنية، بما في ذلك الحكومة والقطاع الخاص والمجتمع المدني، لتحقيق الهدف المنشود من الانتقال الطاقوي نحو الاستدامة والتنمية البيئية.

الرهان الجيوسياسي – الأمني

تزامنًا مع التنمية الاقتصادية، يزداد استهلاك الطاقة بشكل مطرد، وتؤثر التغيرات في أسعار الطاقة العالمية بشكل مباشر على أسعار المواد المستهلكة محلياً. تشير الإحصاءات إلى أن نسبة الطاقة تمثل جزءًا كبيرًا من تكلفة إنتاج العديد من السلع، مثل الحديد والألمنيوم التي تصل نسبة الطاقة في إنتاجها إلى 30٪، بينما تصل نسبة الطاقة المستخدمة في إنتاج الأسمنت والفوسفات إلى 55٪ و70٪ على التوالي. وبالتالي[1]، تصبح الطاقة عاملاً أساسيًا في عملية الإالأمن

يُعتبر سوق الطاقة مجالًا شاملاً يتضمن إنتاج الطاقة، ومناطق انتاجها، والشركات المنتجة، وتسويقها وأسعارها. ورغم أن التحليل الاقتصادي يظهر كفاءته في فهم سوق الطاقة، إلا أن واقع السياسة الدولية يظهر تفوق التحليل الجيوبوليتيكي. فالمقاربة الجيوبوليتيكية تربط بين العوامل الاقتصادية والجيوسياسية، وتحلل تأثيراتها بمزيد من العمق والشمولية، مما يسمح بفهم أعمق للأسباب وراء الاستثمار في مواقع محددة للطاقة واختيار وسائل نقلها.

[1] الخياط، محمد مصطفى محمد. **"الطاقة: مصادرها – أنواعها – استخداماتها"**. القاهرة: دار النشر، 2006، ص. 5.

على سبيل المثال، يمكن للمقاربة الجيوبوليتيكية أن توضح لماذا تم اختيار أحد الأنابيب على غيره، على الرغم من وجود أنابيب أخرى تبدو اقتصاديًا. إنها تعكس أيضًا العلاقات الدولية والمصالح الجيوسياسية التي تؤثر على قرارات الاستثمار في قطاع الطاقة.

عملية التناول الجيوبوليتيكي لمسألة الموارد الطاقوية تساعدنا في فهم مسارات الموارد النفطية في مناطق مثل الشرق الأوسط، وكذلك سياسات الولايات المتحدة تجاه هذه المناطق والدول المحيطة بها، وحتى السياسات المتعلقة بآسيا الوسطى وحوض بحر قزوين وتفاعلات روسيا معها. إدراك العوامل الجيوبوليتيكية يجعل سياسات الدول المنتجة للطاقة أكثر استجابة لمصالحها الوطنية، خاصة في المدى البعيد.

فيليب سيبيل لوبيز، في كتابه "جيوبوليتيك البترول"، استفسر عن العلاقة بين البترول والجيوبوليتيك، واعتبر الطاقة مصدرًا حيويًا للاقتصاد العالمي، خاصةً في مناطق مثل الشرق الأوسط والخليج العربي. هنا تكمن أهمية الجيوبوليتيك، إذ يعتبر النفط وسيلة لتحقيق توازن العرض العالمي للبترول، مما يؤثر على العلاقة بين الجيوبوليتيك وسوق الطاقة والأمن. ومن الملاحظ أن أي منطقة ذات تركيز للطاقة تكون عرضة للتأثيرات السياسية والأمنية، مما يؤثر على أمن الطاقة للدول المستهلكة والمنتجة على حد سواء.[1]

تحدي جيوبوليتيكي آخر يتعلق بسوق الطاقة، وهو تنافس الشركات المتعددة الجنسيات، خاصة شركات الطاقة، مع الشركات الوطنية في الدول المنتجة. يشير محلل الطاقة، مايكل لينش، إلى أن الحكومات أصبحت قوة هائلة في تجارة النفط العالمية، وهذا يختلف كثيرًا عن الوضع في عام 1941، عندما كانت شركات النفط السبع البريطانية والأمريكية تسيطر على 90% من إنتاج البترول في العالم. منذ عام 1995، بدأت الشركات الوطنية تسيطر على 74% من إنتاج العالم، حيث بلغ إنتاج أوبك 46% من الإنتاج العالمي في تلك الفترة. الشركات الوطنية الروسية والصينية تسيطر على 14%، بينما تقسم الشركات المتعددة الجنسيات والشركات

[1] بوقريط، بدر الدين. **"أمن الطاقة من منظور جيوبوليتيكي"**. مدخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول الأمن الطاقوي بين التحديات والرهانات، جامعة 8 ماي 1945 قالمة، الجزائر، 2016، ص. 74-75.

المستقلة الوطنية باقي الإنتاج. هذه الشركات لديها رؤى متباينة بشأن الأمن الطاقوي، حيث ترى البعض الأمن، بينما يعتبره البعض الآخر تهديدًا.

تتناول الرهانات الأمنية في سوق الطاقة العالمية السيطرة الحصرية لقوة واحدة على مناطق الإنتاج، مما يهدد الأمن الطاقوي للقوى الأخرى. تثير ثروات الطاقة في آسيا قلق المفكرين، حيث يحذرون من تفوق قوة واحدة أو تحالف قوى على المناطق الرئيسية في القارة العظمى. بحسب جان فرانسوا، يشهد قطاع الطاقة تغييرين ملحوظين: عودة إنتاج النفط والغاز الصخري في الولايات المتحدة نتيجة للتطورات في السياسة الطاقوية الأمريكية، وانخفاض استخدامات الطاقة النووية بسبب حادثة فوكوشيما في اليابان. يعتبر مايكل لينش أن الولايات المتحدة تحتل المرتبة الثالثة عالميًا في إنتاج النفط، ويتوقع أن تصبح مصدرًا رئيسيًا للطاقة بحلول عام 2030. هذه التطورات تفتح نقاشًا واسعًا حول مستقبل الطاقة وتأثيراتها على البيئة، وتطرح العديد من الأسئلة التي يجب الإجابة عليها.

الامن الطاقوي الجزائري والسوق العالمية

الطاقة الجزائرية وسوق الطاقة العالمية:

فوائد الوقود الحفري تمنحه مكانة مهمة في السوق العالمية، حيث تتميز بميزات عدة:

الإنتاجية: يتمتع الوقود الحفري بإنتاجية عالية مقارنة بالموارد الأخرى، مما يجعله مصدرا مهما للطاقة الحرارية.

التطور التكنولوجي: يتطور استخدام التكنولوجيا في إنتاج واستخدام الوقود الحفري، مما يعزز من كفاءته وفعاليته.

سهولة النقل والمرونة: يتمتع الوقود الحفري بسهولة نقله ومرونته في التوزيع من مناطق الإنتاج إلى مناطق الاستهلاك.

التوسع في الاستخدام: يعتبر الوقود الحفري المصدر الرئيسي للطاقة في العالم، حيث تطورت صناعات الطاقة الدولية لتعتمد بشكل كبير عليه.[1]

يمكن تقسيم تطور قطاع الطاقة إلى أربع مراحل رئيسية.

: مرحلة هيمنة الشركات العمالقة

بعد انتهاء الحرب العالمية الأولى، أدركت بريطانيا وفرنسا الحاجة الملحة لضمان تأمين إمداداتهما بالمحروقات، وعلى الرغم من عدم رغبتهما في التبعية للولايات المتحدة الأمريكية، إلا أن استهلاك المحروقات كان في ازدياد مستمر. كانت الشركات العملاقة العالمية تسيطر على عمليات الإنتاج والتسويق للمحروقات، والمعروفة بالسبع الكبار أو "الشقيقات السبع" والتي تضم:

جرسي ستاندرد (Jersey Standard)

بريتيش بيتروليوم (British Petroleum)

مجموعة رويال دتش/شال (Royal Dutch-Shell Group)

غلف أويل كوربوريشن (Gulf Oil Corporation)

تكساكو كوربوريشن (Texaco Corporation)

موبيل أويل كمباني (Mobil Oil Company)

وأحياناً تُضاف الشركة الفرنسية للبترول (Compagnie Française de Petro)

في العشرينات، كانت هذه الشركات تهيمن على إنتاج البترول عالمياً، وكانت تتنافس للسيطرة على مناطق البترول وتقسيم سوقه.[2]

---

[1] سرايري، لقاسم. **"دور ومكانة قطاع المحروقات الجزائري في ضوء الواقع الاقتصادي الجديد"**. مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة [اسم الجامعة].

[2] البرادعي، منى. **"مذكرات في اقتصاديات البترول"**. مصر، 2008، ص. 62.

استهلاك العالم للطاقة الحفرية يعتمد بنسبة 40% على النفط، و25% على الغاز الطبيعي، والنسبة المتبقية تتوزع بين الطاقة المائية، النووية، والطاقة المتجددة. يعتمد 90% من استهلاكنا على المصادر الغير متجددة، مما يعني أن كلما زاد إنتاجنا من النفط الخام أو الفحم أو الغاز الطبيعي، كلما قلصنا من المخزون الجيولوجي المتاح.[1]

مرحلة بروز دور الدول المنتجة وصعود أألوبك:

ظهرت بوادر هذه المرحلة في فترة الخمسينات قبل تأسيس أوبك في عام 1960، حيث كانت الدول المنتجة في تلك الفترة تسعى إلى تحسين وضعها. أدركت هذه الدول أن الإطار القانوني الذي ينظم حقوق والتزامات الدول والأطراف المعنية في صناعة النفط ليس مناسبًا، مما دفعها لتقديم مجموعة من المطالب، بما في ذلك مناصفة الأرباح أو تحديد هامش الربح.[2]

حدثت نقطة تحول حاسمة مع تحول القوى الطاقوية من النظام النفطي القديم إلى النظام النفطي الحديث، وكان لهذا تأثير كبير اقتصاديًا وسياسيًا على العالم. بعد تأسيس أوبك، بدأت المطالب والآليات الجديدة التي طالبت بها المنظمة تتجلى، وظهرت الرؤية بوضوح أكبر لمعالم هذه المرحلة. على الرغم من المقاومة الشديدة من بعض الشركات في الجزائر، إلا أن الحكومة أسست سوناطراك في عام 1963 كشركة وطنية تملكها الدولة، وبدأت في تولي خطوط أنابيب النفط بنسبة 100%. مع تصاعد موجة التأميم والتغيير الكبير الذي حدث في السوق النفطية في عام 1973[3]، أصبح للبلدان المنتجة دور أكبر في السوق على حساب الشركات النفطية العملاقة. في هذه المرحلة، نجحت البلدان المنتجة في السيطرة على حوالي 76% من احتياطي النفط المؤكد و48.8% من حجم الإنتاج العالمي في عام 1979.

---

[1] شوفالييه، جان ماري. **"معارك الطاقة الكبرى"**. ترجمة لميس عزب. المملكة العربية السعودية: المجلة العربية، 2009، ص. 23.

[2] سرايري، بلقاسم. **"مرجع سابق"**. ص. 10

[3] سليتر، روبرت. **"سلطة النفط والتحول في ميزان القوى العالمية"**. ترجمة محمد فتحي خضر. القاهرة: مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، 2012.

بدأت هذه المرحلة في الانحسار في أوائل الثمانينات مع ظهور مؤشرات عن تحول جديد في السوق النفطية، بما في ذلك نمو الإنتاج خارج أوبك وتناقص مساهمتها في الإنتاج العالمي. على الرغم من المبادرات التي قامت بها أوبك من خلال نظام الحصص لأعضائها لتعزيز الانضباط، فشلت في وقف انهيار الأسعار في أزمة عام 1986، مما أكد على انتهاء مرحلة تأثيرها الكبير ودخول مرحلة جديدة حيث أصبح دورها ضعيفًا بسبب التزايد في الإنتاج خارج المنظمة.[1]

مرحلة السوق الحرة

في صيف عام 1986، شهد العالم انهيار أسعار البترول، مما أثار قلق المنتجين والمستهلكين على حد سواء. لم يكن المستهلكون يرغبون في رفع الأسعار مرة أخرى، حيث كان ذلك سيقلل من جهود تحسين كفاءة استخدام الوقود وتحولهم إلى مصادر أخرى. بالإضافة إلى ذلك، لم يكن بإمكان المنتجين التكيف مع سعر البرميل البالغ 10 دولارات، حيث كانت الخطط الاقتصادية والموازنات تعتمد على أسعار أعلى.

تأثرت الاستثمارات في قطاع الطاقة بسبب الأسعار المنخفضة للبترول، مما قد يؤدي إلى صدمات في الأسعار في المستقبل. في عام 1986، وقعت أوبك على اتفاقية جديدة تحدد حصصًا جديدة للدول الأعضاء، وسحبت كميات كافية من النفط من السوق لدفع الأسعار للأعلى، حيث وصل سعر البرميل إلى 18.44 دولارًا، ومن ثم شهدت الأسعار تذبذبًا خلال السنوات الخمس عشرة التالية.

ثبتت الأسعار عند مستوى 20 دولارًا لبرميل النفط الخام برنت خلال التسعينات، وعلى الرغم من ذلك، تأثرت العلاقة بين الولايات المتحدة وإيران بفعل الثورة الإسلامية في إيران، إلا أن العلاقة بين الولايات المتحدة والسعودية استمرت قوية. أثبتت السعودية أهميتها خلال حرب إيران والعراق وغزو العراق للكويت، حيث استخدمت قوتها الإنتاجية لتواجه الارتفاع السريع في أسعار النفط العالمية.

[1] نفس المكان.

مرحلة بروز دور الدول المنتجة وصعود الاوبك

في فترة الخمسينات من القرن الماضي، بدأت علامات هذه المرحلة في الظهور قبل تأسيس أوبك في عام 1960. كانت الدول المنتجة في تلك الفترة تعاني من تحديات كبيرة، حيث كل دولة كانت تسعى لتصحيح الوضع القائم، إذ أدركت أن إطار القوانين القائم ليس ملائمًا لحقوقها والتزاماتها.

شهدت نقطة تحول حاسمة عندما تغيرت ديناميات القوى الطاقوية، من النظام النفطي القديم إلى النظام الحديث. كان لهذا التحول تأثيراً كبيراً اقتصادياً وسياسياً على الساحة العالمية، حيث استُخدم النفط كسلاح سياسي من قبل الدول المنتجة له. بدأت ملامح هذه المرحلة تتجلى بوضوح أكبر بعد تأسيس أوبك، حيث بدأت المنظمة في تقديم مطالب جديدة، ترى أن الشركات النفطية الكبرى لا تزال تسيطر بشكل كبير على الصناعة، وأن المطالب التي تم الاستجابة لها قد تم تجاهلها بطريقة أو بأخرى. على الرغم من المقاومة الشديدة من قبل الشركات الفرنسية في الجزائر، إلا أن الحكومة الجزائرية أسست سوناطراك في عام 1963 كشركة وطنية، وتولت خط الأنابيب بنسبة 100%.

مع زيادة التأميم والتغيرات الكبيرة في سوق النفط في عام 1973، أصبحت الدول المنتجة تبسط سيطرتها على قطاع البترول بنسبة كبيرة. ورغم المبادرات التي اتخذتها أوبك، إلا أن تزايد الإنتاج خارج إطار المنظمة وانخفاض دورها أدى إلى تقليص نفوذها، وواجهت أزمة كبيرة في عام 1986، عندما فشلت في وقف انهيار الأسعار، مما أكد نهاية المرحلة التي كانت فيها أوبك ذات أهمية كبيرة[1]

المرحلة الثالثة: مرحلة السوق الحرة

انهارت أسعار البترول في صيف عام 1986، وكان هذا الانهيار تحذيرًا للمنتجين والمستهلكين على حد سواء. فالمستهلكون لم يرغبوا في زيادة الأسعار بسبب مخاوف من تقليل استخدام الوقود والانتقال إلى مصادر

[1] نفس المكان ص 10.11.

طاقة بديلة. ولم يستطع المنتجون التعايش مع أسعار البترول المنخفضة، حيث كانت خططهم الاقتصادية مبنية على أسعار أعلى.

في عام 1986، أعدت منظمة أوبك اتفاقًا جديدًا أدى إلى توزيع حصص جديدة للدول الأعضاء، وتم سحب كميات كافية من النفط من السوق لدفع الأسعار لأعلى، حيث وصلت إلى 18.44 دولار للبرميل. وشهدت السنوات الخمس عشرة التالية تذبذبًا في الأسعار.[1]

ثبتت أسعار البترول عند متوسط قدره 20 دولارًا للبرميل من نوع برنت خلال التسعينيات. وعلى الرغم من نهاية العلاقة مع إيران بعد الثورة الإسلامية، استمرت العلاقة الوثيقة مع السعودية، حيث استخدمت السعودية إنتاجها للتصدي لارتفاع أسعار النفط العالمية خلال حروب إيران والعراق والغزو العراقي للكويت.[2]

مرحلة العقد الاول من القرن الحادي والعشرين:

أثارت فترة معينة ارتفاعًا كبيرًا في أسعار النفط، حيث ارتفع سعر البرميل إلى ما يعادل 110 دولارات في عام 2011، مقارنة بحوالي 18 دولارًا في الفترة السابقة. على الرغم من هذه الزيادة الكبيرة، فإن الاستهلاك العالمي للنفط زاد بشكل ملحوظ خلال العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، حيث بلغ أكثر من 11 مليون برميل يوميًا، وصولاً إلى أكثر من 87 مليون برميل يوميًا، وهذا الطلب كان غالبًا في الدول النامية.[3]

خلال هذه الفترة، كانت الصين والشرق الأوسط هما المسؤولان عن الجزء الأكبر من الزيادة في الطلب على البترول. شهدت الصين نموًا اقتصاديًا سريعًا منذ إطلاق الثورة الاقتصادية في عام 1979، حيث تم نقل ملايين القرويين إلى المدن مما أدى إلى توفر عمالة رخيصة. وعندما انضمت الصين إلى منظمة التجارة العالمية

---

[1] مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية. **"أسواق الطاقة العالمية: متغيرات في المشهد الاستراتيجي"**. ترجمة: مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، 2012، ص. 67.

[2] نفس المكان.

[3] نفس المرجع السابق، ص ص 68-67.

في عام 2001، زاد اقتصادها بنسبة 10٪ وزاد الطلب على الطاقة بأكثر من 200٪، وزاد استهلاك النفط بشكل كبير أيضًا.

في المقابل، شهدت منطقة الشرق الأوسط زيادة في استهلاك النفط، مما أدى إلى زيادة الطلب العالمي على السوائل النفطية والغاز المميع بشكل ملحوظ.[1]

بعد ارتفاع أسعار النفط بشكل كبير في السوق العالمية حتى عام 2014، حيث فقدت قيمته بنسبة 54٪ بين سبتمبر 2014 وسبتمبر 2015، استمر الانخفاض بسبب عدم تخفيض أوبك لإنتاجها وزيادة إنتاج النفط الصخري في الولايات المتحدة، وبعض دول أوبك زادت من إنتاجها، إلى جانب تباطؤ النمو الاقتصادي في الصين والاتحاد الأوروبي، بالإضافة إلى حالة عدم استقرار أمني في سوريا والعراق وليبيا واليمن.[2]

في السابق، كانت أوبك تقوم بخفض الإنتاج فورًا عندما تهبط أسعار النفط، ولكن في اجتماع 166 في نوفمبر 2014، رفضت أوبك خفض الإنتاج بضغط من المملكة العربية السعودية، مما أدى إلى تواطؤ بين السعودية والولايات المتحدة لخفض أسعار النفط وإضعاف روسيا وإيران. وأثرت هذه السياسة على الاقتصادات الإيرانية والروسية، وسعت الولايات المتحدة إلى زيادة العقوبات على روسيا بسبب الأزمة في أوكرانيا،[3] مما أدى إلى تأثير سلبي على أسعار النفط والغاز في الأسواق العالمية.

حالياً، تشهد أسعار النفط والغاز ارتفاعًا كبيرًا بسبب الأزمة الروسية الأوكرانية، حيث وصل سعر البرميل إلى أكثر من 100 دولار، ومن المتوقع أن ترتفع أكثر في المستقبل، بسبب توجه العديد من الدول لاستخدام الطاقة النظيفة، مما يؤدي إلى ارتفاع أسعار الغاز والنفط.

---

[1] نفس المرجع، ص 68.

[2] سالمة، ممدوح. **"أسباب الهبوط الحاد في أسعار النفط الخام: فائض الإنتاج أم السياسة الدولية"**. الطبعة الأولى، المركز العربي لأبحاث ودراسة السياسات، بيروت، 2015، ص. 1.

[3] نفس المرجع، ص 14.

من خلال الرسم البياني السابق، نتبين التقلبات الشديدة في أسعار الطاقة والنفط على الصعيدين العالمي والمحلي، ويعود ذلك إلى تأثيرات متعددة ومتنوعة. بدءًا من أزمة البترول في عام 1973 وصولاً إلى الحرب العراقية الإيرانية، ومن ثم عدم التوافق داخل منظمة أوبك في الفترة من عام 1987 إلى 2006، والأزمة المالية العالمية في عام 2008. كما زادت توفرات النفط والغاز الصخري في السنوات الأخيرة، مما أدى إلى زيادة في العرض وتقليل الطلب. وليس ذلك فحسب، بل أدت أزمة كوفيد-19 إلى تباطؤ الاقتصاد العالمي وانخفاض الطلب على النفط بشكل كبير.

خاتمة

تستلزم بيئة الأمن في القرن الحادي والعشرين استيعاب الفرص الواعدة ومواجهة التحديات الكبيرة التي تهدد مصالح الدول وأمنها. يعتبر الأمن عاملاً أساسياً في حياة الإنسان، حيث يتصل بجوانب عدة من رفاهيته وتقدمه. وتحتل الطاقات المتجددة مكانة بارزة في مجال أمن الطاقة، إذ تشكل بديلاً مستداماً وفعالاً عن الطاقات الحفرية، مما يسهم في حماية البيئة وتحقيق التوازن الاقتصادي.

في نهاية البحث، وبعد اختبار الفرضيات المطروحة في بدايته، توصلنا إلى مجموعة من النتائج المهمة. أظهرت الدراسة أن الأمن الطاقوي يعد مفهوماً هاماً ومتغيراً يتأثر بالعديد من العوامل والمتغيرات. وأكدت النتائج أن البدائل الطاقوية تمثل سياسات ناجحة ومخرجاً أساسياً لتجاوز التحديات الدولية و الاقليمية التي تواجه الأمن الطاقوي الجزائري، وأن هناك دولاً ناجحة استطاعت تحقيق أمن طاقوي بفضل التوجه نحو الطاقات المتجددة.كسياسات رشيدة

وختاماً، يبرز أن الاعتماد على الطاقات المتجددة يمثل استراتيجية مهمة في تحقيق الأمن الوطني للجزائر، وأن تحقيق الأمن الطاقوي يتطلب تبني سياسات قوية ومتكاملة، بالإضافة إلى الاستفادة من الخبرات الدولية وتعزيز التعاون مع القطاع الخاص.

شهدت الدراسات الأمنية في السنوات الأخيرة تطورات هامة وتغيرات جذرية في فهم مفهوم الأمن، مما أدى إلى تفكيك دقيق لهذا المفهوم وظهور مفهوم الأمن الطاقوي كمفهوم جديد. ينطلق مفهوم الأمن الطاقوي لكل دولة من مقدار ونوع الموارد الطاقوية المتاحة لديها، ومن مدى قدرتها على الوصول إلى الطاقات المتجددة واستغلالها بشكل فعّال ومستدام.

تتمتع الجزائر بإمكانيات وقدرات طاقوية تؤهلها لتحقيق الأمن الطاقوي، شريطة أن يتم استغلال هذه الإمكانيات بشكل مناسب وعقلاني، وأن تستثمر مداخيلها في مشاريع استثمارية تساهم في التخلص من

التبعية للوقود الحفري. إلا أن التحديات والمخاطر الطاقوية، مثل عدم القدرة على التحكم في الموارد الطاقوية واستغلالها بشكل فعال، أثرت على قدرة الجزائر على بناء الأمن الطاقوي. ومع ذلك، يعتبر الاعتماد على البدائل الطاقوية مفتاحاً أساسياً في تحقيق الأمن الطاقوي للجزائر، عن طريق دمجها مع المصادر التقليدية للطاقة والاستثمار الفعّال فيها.

ظهرت مفاهيم جديدة للأمن، مثل مفهوم الأمن الإنساني، الذي يعكس توسعاً في فهم مفهوم الأمن وتوجه الدراسات والسياسات نحو تحقيق الأمن ورفاهية الإنسان. يعكس هذا التوجه اهتماماً متزايداً بحقوق الإنسان وسلامته وسعادته كجزء أساسي من الأمن الشامل.

ظهرت دراسات أمنية جديدة تركز على تفكيك مفهوم الأمن إلى أبعاد جديدة، تساهم في بناء الأمن الإنساني وتحمي الفرد وأمانه. العلاقة بين الأمن والتهديد تعتبر علاقة تأثير متبادل، حيث يؤثر التهديد على الأمن الذي تسعى إليه الدول والأمم بصورة مباشرة. كما تعتبر الموارد الطبيعية والمعدنية والطاقوية، وكذلك التطور العلمي والتكنولوجي، ومستويات التعليم في الدولة أساسية لبناء البعد الاقتصادي للدول، بالإضافة إلى الاستقلال الاقتصادي والسياسات الاقتصادية الناجحة.

مفهوم الأمن الطاقوي يختلف من دولة لأخرى حسب وضعها الاقتصادي كدولة منتجة أو مستوردة للطاقة. النفط يأتي بأنواع متعددة ومتنوعة، ويعتبر مصدراً تقليدياً للطاقة مثل الغاز، ويمتاز بعامل الثقل والخفة، بالإضافة إلى الأنواع غير التقليدية مثل البترول الصخري.

الأمن الطاقوي مجموعة من المحددات التي تعتبر المقياس الأساسي لتقييم وقياس أمان الدول في مجال الطاقة. وتختلف هذه المحددات من دولة لأخرى، حيث يتم بناء أمن الطاقة بناءً على الظروف الخاصة لكل دولة، سواء كانت منتجة أو مستوردة للطاقة.

شهد العالم العديد من الحروب والصراعات نتيجة للتنافس على الموارد الطاقوية، والتي تعبر عن مكانة ودرجة القوة بالنسبة للدول. ويُعتبر الأمن الطاقوي عاملاً مهماً في استراتيجيات الدول لبناء القوة وتحديد مكانتها في المجتمع الدولي.

تتمتع الجزائر بإمكانيات طاقوية متعددة وهائلة تجعلها ضمن الدول النشطة في السوق الطاقوية العالمية، وتمتلك قدرات بديلة تسهم في تحقيق الأمن الطاقوي للبلاد.

قامت الجزائر بتطوير سياسات طاقوية متعددة عبر السنوات، تهدف إلى التكيف مع التحديات وتعزيز التنمية في القطاع الطاقوي، ورغم الإصلاحات التي جرت، إلا أنها لم تحقق الاستقلالية المطلوبة عن الموارد الطاقوية الخارجية.

قامت الجزائر بتحسين الإطار القانوني للطاقة لزيادة الكفاءة وتحقيق الأمن الطاقوي، ومع ذلك، فإن التحديات الداخلية والخارجية تشكل تحديا كبيرا لتحقيق هذا الهدف، مثل التحديات الأمنية والاقتصادية والسياسية.

تشمل التحديات الأخرى في مجال الأمن الطاقوي قضايا الاستثمار في الطاقة، سواء الحفرية أو البديلة، والتطور التكنولوجي الذي يمثل تحديا كبيرا للبلاد نظراً لشروط نقل التكنولوجيا المجحفة.

يتعلق جزء كبير من التحديات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية التي تواجه الجزائر بالوضع الاقتصادي والسياسي والاجتماعي للدولة، والتي تشمل صعوبة التحكم في أسعار الطاقة في السوق العالمية واحتمالات إلغاء عقود البيع مع الدول المستوردة وإشكالية دعم أسعار الطاقة داخليا.

تواجه الجزائر تحديات خارجية مثل مشاركتها في التعاون والتنافس الدولي على الطاقة، وزيادة نشاط التنظيمات الإرهابية، وتدفق الهجرة غير الشرعية، إلى جانب صعوبة التحكم في أسعار الطاقة في السوق العالمية.

من بين الرهانات التي يجب أن تركز عليها الجزائر لتعزيز أمنها الطاقوي هو الانتقال الطاقوي والتفاعل الجيوسياسي، وذلك من خلال الاتفاقيات الدولية وبرنامج تنمية الطاقات المتجددة.

الطاقات المتجددة تعتبر البديل الأمثل للطاقات الحفرية لعدة أسباب منها حماية البيئة، وتحقيق التوازن الاقتصادي، وتحقيق مداخيل إضافية.

الجزائر تمتلك إمكانيات هائلة في مجال الطاقات المتجددة، خاصة الطاقة الشمسية، مما يمكنها من تحقيق انتقال طاقوي فعال وهادف.

برنامج تنمية الطاقات المتجددة 2011/2030 يعتبر من أهم مشاريع الانتقال الطاقوي في الجزائر.

الجزائر حققت نتائج إيجابية من خلال مشروع تنمية الطاقات المتجددة، لكن هذه النتائج تتطلب آليات فعالة للتحقيق الكامل.

يظل النفط المصدر الأساسي للطاقة في العالم في المستقبل المتوقع، مع زيادة الطلب عليه في الدول النامية.

تحتاج الجزائر إلى إمكانيات وإرادة سياسية قوية لتحقيق أهدافها في مجال السوق الطاقوية والطاقات المتجددة.

- **الاقتراحات** :

- يجب على الدولة الجزائرية أن تركز على رهان الانتقال الطاقوي في تحقيق أمنها الطاقوي وتبني مشاريع الامدادات الطاقوية الافريقية العابرة للقارات لزيادة الفعالية والنفوذ في سوق الطاقة العالمي.
- القيام بإنشاء بنك لمعلومات الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة وشدّة الرياح وكمية الغبار وغيرها من المعلومات الدورية الضرورية لإنتاج الطاقة.
- تشجيع البحث العلمي والتطوير والتكوين في مجال الطاقات المتجدّدة من خلال إبرام اتفاقيات بين الجامعات والمعاهد الجزائرية من جهة والشركات الأجنبية الرائدة في مجال إنتاج الطاقات المتجددة.

- العمل على زيادة الوعي لدى الأسر والمتعاملين الاقتصاديين بمدى أهمية الاعتماد على الطاقات المتجددة وتغير أنماط الإنتاج والاستهلاك تقليل الاعتماد على مصادر الطاقة الاحفورية.
- تشجيع الاستثمارات الاجنبية مع الدول الرائدة في مجال الطاقات المتجددة وإنشاء وتنظيم سوق خاص بالطاقات المتجددة يقوم على أساس العرض والطلب والمنافسة.

قائمة المراجع:

الكتب :

1. أحمد شحاتة حسن التلوث البيئي ومخاطر الطاقة الدار العربية للكتاب، القاهرة، ط.1 ،2003.

2 جون بيليس "الأمن الدولي في حقبة ما بعد الحرب الباردة " في جون بيليس ستيف سميث، عولمة السياسة العالمية. تر : مركز الخليج للأبحاث، الإمارات العربية المتحدة. 2004.

2. حسين الخفاجي محمد جاسم، روسيا ولعبة الهيمنة على الطاقة: رؤية في الأدوار والاستراتيجيات . عمان : دار أمجد للنشر والتوزيع، 2018

4. حامدي زهير النفط في الولايات المتحدة الامريكية ثورة في الأفق قطر المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، 2013

5. محمد الصواني ،وسف نظريات في العلاقات الدولية منتدى المعارف، بيروت، ط1، 2013.

.6عبد الناصر جندلي، التنظير في العلاقات الدولية بين الاتجاهات التفسيرية والنظريات التكوينية الجزائر : دار الخلدونية للنشر والتوزيع ، ط. 2007.

6. العاطي عمرو، امن الطاقة في السياسة الخارجية الأمريكية، بيروت، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، 2014. عرفة محمد خديجة أمن الطاقة وآثاره الاستراتيجية. الرياض: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2014.

7. ظاهر حسين، معجم المصطلحات السياسية والدولية، بيروت، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، ط1، 2011.

8. أبو الحسن بني صدر ، النفط والسيطرة: دور النفط في التطور الرأسمالي الراهن على الصعيد العالمي. تر : فاضل رسول لبنان: دار الكلمة للنشر، 1980.

9. أحمد بن فارس الرازي. معجم مقاييس اللغة طي، مصر، شركة مصطفى الحلبي،1969 ، 1/3707(أمن). نقلا عن منيب عبد الرحمن شبيب، نظرية الأمن الإسرائيلية ظل التسوية السلمية في الشرق الأوسط وأثرها على عملية التحول السياسي والاقتصادي للشعب الفلسطيني في الضفة الغربية وقطاع غزة في الفترة 1991- ،2002، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين، 2003.

10. إيمان عطية ناصف اقتصاديات الموارد والبيئة. دار الجامعة الجديدة، مصر، 2007.

11. بول روبنسون، قاموس الأمن الدولي. الامارات العربية المتحدة: مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، 2009.

12. بول كينيدي، الاستعداد للقرن الواحد والعشري. تر نظير حامد، ج1، دار الأزمة الحديثة، لبنان، 1989.

13. تامر كامل الخزرجي، العلاقات السياسية الدولية واستراتيجية إدارة الأزمات. دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، الأردن، 2008.

14. توبي شيللي، النفط: السياسة والفقر والكوكب. تر: دينا الملاح، الرياض: مكتبة العبيكان، 2005.

15. جان ماري ،شوفالييه، معارك الطاقة الكبرى تر لميس عزب، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، 2010.

16. جون بيليس وستيف سميث، عولمة السياسة العالمية تر : مركز الخليج للأبحاث، الإمارات العربية المتحدة، مركز الخليج للأبحاث، 2004.

17. خديجة عرفة محمد أمين الأمن الانساني: المفهوم والتطبيق في الواقع العربي والدولي. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، السعودية، 2009.

18. خديجة عرفة محمد أمين الأمن الانساني : المفهوم والتطبيق في الواقع العربي والدولي. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، السعودية، 2009.ص 37.

19. خديجة عرفة محمد ، أمن الطاقة وآثاره الاستراتيجية السعودية: جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2014.

20. دانييل يورغن، السعي بحثا عن الطاقة والأمن واعادة تشكيل العالم الحديث.

21. تر هيثم نشواتي وشكري مجاهد :قطر : منتدى العلاقات العربية والدولية، 2015.

22. ذياب موسى البداينة، الأمن الوطني. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المملكة العربية السعودية، 2011.

23. روبرت سليتر ، سلطة النفط والتحول في ميزان القوى العالمية. تر: محمد فتحي خضر، القاهرة: مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، 2012.

24. ريتشارد هاينبرغ، سراب النفط النفط والحرب ومصير المجتمعات الصناعية. تر: أنطوان عبد الله، بيروت الدار العربية للعلوم، 2005.

25. ريتشارد هاينبرغ، غروب الطاقة: الخيارات والمسارات في عالم ما بعد البترول. بيروت: الدار العربية للعلوم، 2006.

26. زهير حامدي، النفط في الولايات المتحدة الامريكية: ثورة الأفق. قطر: المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، 2013.

27. سعد حقي توفيق، النظام الدولي الجديد: دراسة في مستقبل العلاقات الدولية بعد انتهاء الحرب الباردة. الأهلية للنشر والتوزيع، الأردن، 1999.

28. سليمان عبد الله الحربي، مفهوم الأمن: مستوياته وصيغه وتهديداته (دراسة نظرية في المفاهيم والأطر). العدد 19، الكويت، 2008.

29. شكاكطة عبد الكريم، الأهمية الاستراتيجية للطاقة في العلاقات الدولية: دراسة حالة الأوبك(1973-2014) عمان: دار حامد للنشر والتوزيع، 2018.

30. عبد الرحمان يسرى أحمد ، قضايا اقتصادية معاصرة الدار الجامعية للنشر والتوزيع، مصر، 2000.

31. عبد الرحمن تومي الإصلاحات الاقتصادية في الجزائر : الواقع والآفاق .دار لخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر ، 2011.

32. عبد علي الخفاف وثعبان كاظم خضير الطاقة وتلوث البيئة الاردن: دار المسيرة، 2000.

33. علي عباس مراد الامن والأمن القومي مقاربات نظرية. ابن النديم للنشر والتوزيع، الجزائر ، 2017.

34. عمرو عبد العاطي، أمن الطاقة في السياسة الخارجية الأمريكية، ط1، لبنان: المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، 2014.

35. : علي لطفي، الطاقة والتنمية في الدول العربية مصر: المنظمة العربية للتنمية، 2008.

36. فاليري مارسيل وجون ف ميتشل عمالقة النفط شركات النفط الوطنية في الشرق الأوسط. بيروت: الدار العربية للعلوم ناشرون، 2007.

37. فهد بن محمد الشقحاء، الأمن الوطني تصور شامل جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المملكة العربية السعودية، 2004.

38. فهد بن محمد الشقحاء ، الأمن الوطنى تصور شامل جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المملكة العربية السعودية، 2004.

39. فوزي درويش، التنافس الدولي على الطاقة في بحر قزوين مصر: مطابع غباشي، 2005.

40. فيليب سيبيل لوبيز، جيوبوليتيك البترول تر: صلاح نيوف، (د.ب.ن)، (د.س.ن). آسيا

41. فيليب سيبيل – لوبيز، الجغرافيات السياسية للبترول تر: نجاة الصليبي الطويل، الامارات العربية المتحدة، هيئة أبو ظبي للسياحة والثقافة، 2011.

42. كارل بيلني وجيرارد ريد لعبة الطاقة الكبرى : كيف ستغير القوة المتزايدة في العالم. تر: أسماء عليوة، القاهرة، مجموعة النيل العربية، 2014.

43. كريستوفر فلاقين ونيكولاس لنسن، طوفان الطاقة دليل لثورة الطاقة المقبلة. تر : سيد رمضان هدارة، القاهرة: الدار الدولية للنشر والتوزيع، 1997.

44. 36.

45. مارتن غريفيتس وتيري اوكالاهان، المفاهيم الأساسية في العلاقات الدولية.

46. ترجمة: مركز الخليج للأبحاث الامارات العربية المتحدة: مركز الخليج للأبحاث، .2002

47. مايكل روس، نقمة النفط: كيف تؤثر الثروة النفطية على نمو الأمم. الدوحة: منتدى العلاقات العربية والدولية، 2014.

48. مايكل كلير ، الحروب على الموارد الجغرافيا الجديدة للنزاعات العالمية. ترجمة: عدنان حسن لبنان: دار الكتاب العربي، 2002.

49. محسن بن العجمي بن عيسى، الأمن والتنمية. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المملكة العربية السعودية، 2011.

50. محفوظ رسول : الأزمة الأوكرانية ورهانات أمن الطاقة الأوراسية: مع إشارة لحالة الأمن الطاقوي الجزائري عمان: مركز الكتاب الأكاديمي، 2018.

51. محمد جاسم حسين الخفاجي، روسيا ولعبة الهيمنة على الطاقة: رؤية في الأدوار والاستراتيجيات. المملكة الأردنية الهاشمية، دار أمجد للنش والتوزيع، 2018.

52. محمد عبيدات وآخرون منهجية البحث العلمي : القواعد والمراحل والتطبيقات.ط2، الأردن، دار وائل للطباعة والنشر، 1999.

53. محمد علي سرحان أمركة العولمة في الشرق الأوسط وآسيا الوسطى: مثلث الخيرات سوريا دار صفحات للدراسات والنشر ، 2007.

54. محمد مصطفى الخياط الطاقة.. لعبة الكبار : ما بعد الحضارة الكربونية. مصر : الهيئة المصرية العامة للكتاب، 2013.

55. محمد مصطفى محمد الخياط الطاقة: مصادرها – أنواعها–استخداماتها. (د، د، ن)، القاهرة، 2006.

56. محمد منذر، مبادئ في العلاقات الدولية: من النظريات إلى العولمة. المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، لبنان، 2002.

57. محمود شاكر ،سعيد خالد بن عبد العزيز الحرفش مفاهيم أمنية. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المملكة العربية السعودية، 2006.

المجلات

1. إسماعيل ابراهيم عبد الجبار، مسارات أنابيب الطاقة في الاستراتيجية الدولية : التعاون والصراع مجلة الحقيقة، بغداد، المجلد 17، عدد 47.. سبتمبر.2018 .الإسلامي والنظام المالي الوضعي – دراسة مقارنة دار الفكر الجامعي، مصر، دس ن.
2. بطاهر علي، سياسات التحرير والإصلاح الاقتصادي في الجزائر"، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد الأول.
3. بلاطش حسيبة، السياسة الطاقوية في الجزائر وانعكاسها على التنمية المستدامة، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية العدد 1، الجزائر، 2021.
4. بن حمزة نبيل، الأمن الطاقوي الجزائري – تأصيل نظري ايتيمولوجي .، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، العدد 3، المجلد 10، 2021.
5. بن فريحة نجاة، امساعد ،رضوان غيدة فلة أهم تطورات الطاقة في الجزائر دراسة تحليلية 2010.2017، مجلة النمو الاقتصادي وريادة الأعمال، العدد 4، رقم 3، لجزائر 2021.
6. بن محاد سمير شيخي محمد السياسة الطاقوية في الجزائر بين محدودية الموارد الناضبة ورهانات الطاقات المتجددة، مجلة اقتصاديات الاعمال والتجارة، العدد 1 لجزائر 2016.
7. بوزيان مهماه وآخرون مشروع المغرب العربي – اوروبا لإنتاج الهيدروجين الشمس: الجدوى التقنية للمشروع مجلة النفط والتعاون العربي.
8. بوعبيد ميلود الاستثمار الأجنبي المباشر في قطاع المحروقات ودوره في التنمية الاقتصادية، مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة. العدد 2، 2015.
9. بوفنش وسيلة، دور الطاقة في تفعيل أبعاد التنمية المستدامة في الجزائر خلال الفترة 1990 2016، المجلة الجزائرية للعلوم الاجتماعية والإنسانية. العدد 6، مجلد 2، .2018.

10. جمال حواوسة، الاتجاهات الكلاسيكية والمعاصرة في تفسير مفهوم الأمن الدولي عرض وتقييم . مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية. العدد 16، 2018.

11. جمال منصر، تحولات في مفهوم الأمن : من أمن الوسائل إلى أمن الأهداف. مجلة دفاتر السياسة والقانون، العدد 1 جوان 2009

12. حاكمي بوحفص، "مسيرة الاقتصاد الجزائري وأثرها على النمو الاقتصادي". مجلة علوم إنسانية، العدد 32 جانفي 2007.

13. حركاتي فاتح، نشأت الوكيل دور قطاع المحروقات في التنمية الاقتصادية في الجزائر . المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، المجلد 32، العدد 2، 2018.

14. حمزة بن قرينة وبدري عبد العزيز المزيج الطاقوي في الجزائر بين تحديات الواقع الحالي والآفاق المستقبلية ، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية. العدد 13، 2018.

15. خيرجة حمزة، بلال بوجمعة معوقات استخدام الطاقة المتجددة في الجزائر وسبل تطويرها، مجلة الحقيقة. جامعة أدرار، العدد 30، الجزائر ،2014.

16. سحر أحمد حسن يوسف، الطاقة المتجددة بين الواقع والمأمول خارطة الطريق . المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، 2020.

17. سفيان بلمادي، جيوسياسة الطاقة والامن الدولي آفاق ورهانات. مجلة دائرة البحوث والدراسات القانونية والسياسية. العدد 3 ، الجزائر 2017.

18. بن عبو سنوسي و آخرون استراتيجية التحوّل الطاقوي وفق برنامج الطاقات المتجددة 2030 ، مجلة مدارات سياسية، الجزائر، المجلد 2 ، ع 7 ، 2018.

19. زهير بوعكريف و آخرون الانتقال الطاقوي نحو حتمية استغلال الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مجلة المالية والأسواق، الجزائر، المجلد 08 1 سنة 2021 ع.

20. عواطف مومن الأمن الطاقوي في الجزائر الرهانات والتحديات المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، الجزائر ،المجلد 10 ، ع. 3 ، جويلية.2021.

21. ميلود بوعبيد، الاستثمار الأجنبي المباشر في قطاع المحروقات ودوره في التنمية الاقتصادية، مجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة، الجزائر ع. 2، 2015 .

22. عماد تكواشت وكريمو دراجي : منافسة مصادر الطاقة المتجددة على النفط في الجزائر بين الواقع والمستقبل، مجلة الاقتصاد.12جوان.2017الصناعي، الجزائر، ع.

23. عادل مستوي كسيرة سميرة الاتجاهات الحالية لإنتاج واستهلاك الطاقة الناضبة ومشروع الطاقة المتجددة في الجزائر رؤية تحليلية آنية ومستقبلية مجلة العلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية، الجزائر .

.8عيسى ع .2015.14السالم رجاء عبد الله قياس الطلب على الطاقة في العراق للمدة 1995 – 2012 ، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، الجزائر، ع 04، .محمد ديسمبر 2015

58. شيخي . بن محاد سمير، السياسة الطاقوية في الجزائر بين محدودية الموارد الناضبة ورهانات الطاقات المتجددة، مجلة اقتصاديات الاعمال والتجارة، الجزائر ، ع.1 2016

المداخلات :

1. بدر الدين بوقريط أمن الطاقة من منظور جيوبوليتيكي، مدخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول الأمن الطاقوي بين التحديات والرهانات جامعة 8 ماي 1945 قالمة ، الجزائر .2016

.2 بن جديد عبد الحق استراتيجية الجزائر لضمان أمنها الطاقوي في ظل التحديات الراهنة مداخلة ضمن فعاليات الملتقى الدولي حول الأمن الطاقوي بين التحديات و الرهانات جامعة قالمة، 2016، الجزائر.

3. جبار سعاد، و سعاد مداحي. الطاقة في الجزائر موارد وامكانيات المؤتمر العلمي الأول السياسات الاستخدامية للموارد الطاقوية بين متطلبات التنمية القطرية وتأمين الاحتياجات الدولية. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة سطيف 2015 01، الجزائر . 187

التقارير:

تقرير الأمين لمنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (الأوابك) العام السنوي الثامن والثلاثون .2011.

تقري الأمين : منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (وابك) العام السنوي الخامس والأربعون. . 2018

التقرير السنوي : التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر 2015

:المواقع االالكترونية

- أندريا غالينديا، "مستقبل الطاقة النووية: التحديات والآفاق"، المكتب العام للاعلام والاتصالات التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرية، بتاريخ 11 نوفمبر 2021، https://www.iaea.org/ar/newscenter، تاريخ الوصول: 17 سبتمبر 2022.
- زلمد، مسلم » .الحسابات الجيوسياسية لتهديد صادرات الغاز الجزائري لأوروبا« ، 18 أبريل 2020، https://www.echoroukonline.com/ ، تاريخ الوصول 18 : سبتمبر 2022، الساعة00: 16

https://www.asjp.cerist.dz/en/article/151915

- تحليل مسار قطاع الطاقة العالمي وصولًا إلى عام : 2050 هل الوقود المستدام ....
https://www.mckinsey.com/featured-insights/highlights-in-arabic/charting-the-global-energy-landscape-to-2050-sustainable-fuels-arabic/ar
- تحليل مسار قطاع الطاقة العالمي وصولًا إلى عام 2050: هل الوقود المستدام ....
https://www.mckinsey.com/featured-insights/highlights-inarabic/charting-the-global-energy-landscape-to-2050-sustainable-fuels-arabic/ar

https://www.asjp.cerist.dz/en/article/230015

www.echouroukonline.com 2024/04/24

- www.mc.dz/communique du conseil de gouvernement 18/05/2022

https://odas.madr.gov.dz

- حلوال ذكية للدفع بنشاط الفالحي .مارس .2222 المصدر.

/http://tadamsanews.dz

- وكالة أألنباء الجزائرية. شركة ناشئة جزائرية تبتكر حلوال في المجال الفالحي و تتوج في مسابقة دولية.

www.aps.dz/ar/sante-science-technologie

- www.Sonatrach news : « qui est la société agro alimentaire activité 3A SPA »,N°35,septembrenovembre 2021.p.27
- www.APS : « mise sur la création d'un pole de production de semences de blé à Gassi-Touil » ; Publié le 23 Mai 2022
- www.APS: « salon sipsa-filaha » ; publié le 14/03/2022 https://madr.gov.dz

مراجع بالغات الاجنبية

مراجع بلغة الفرنسية

كتب.

1. Chems-eddine Chitour, L'énergie, les enjeux de l'an 2000, OPU, Alger, 1994.
2. Benissad Hocine, La réforme économique en Algérie. OPU, Alger, 1991.
3. Benissad. M. E, Économie du développement de l'Algérie. 2ème éd., OPU, Alger, 1982.
4. Luis Martinez, Violence de la Rente Pétrolière: Algérie- Irak-Libye. Paris: Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 2010.

5. Rahmouni S, et al. Perspectives de production d'hydrogène à partir de ressources renouvelables en Algérie. Int J Hydrogen Energy. 2016.

6. Temmar.M.Hamid, Stratégie de développement indépendant : le cas de l'Algérie : un bilan, OPU, Alger, 1983.

7. Viviane du Castel, La sécurité des approvisionnements énergétiques : enjeux et défis pour l'Union européenne. Paris : L'Harmattan, 2014.

تقارير

1. Centre de développement des énergies renouvelables, Carte du gisement éolien en Algérie, v33, 2014.

2. IRENA, Renewable Energy Statistics 2020.

3. Ministère de l'énergie et des mines, Bilan énergétique national, 2019.

مراجع باللغة الانجليزية

الكتب:

1. Caroline Thomas, Global Governance, Development and Human Security: The Challenge of Poverty and Inequality. Pluto Press, London, 2000.

2. David A. Baldwin, The Concept of Security. Review of International Studies, British International Studies Association, 1997.

3. Lutz Kleveman, The New Great Game: Blood and Oil in Central Asia. 2nd ed., London: Atlantic Books, 2004.

4. Morgan Bazilian, David J. Fisk, and Sapatrshi Pal, Energy and Security. Central European University, Hungary, 2015.

5. Myriam Dunn Cavelty and Victor Mauer, The Routledge Handbook of Security Studies. USA, Routledge, 2010.

6. Paul D. Williams, Security Studies: An Introduction. Routledge, United States of America, 2008.

7. President of the Republic of Azerbaijan, National Security Concept of the Republic of Azerbaijan, Approved by Instruction No. 2198, 23 May 2007.

التقارير:

Keith Krause, "Approche Critique et Constructioniste des .1
Études de Sécurité". Obtenu en parcourant :
http://www.diplomatie.gouv.fr/FR/pdf
Quantitative Assessment of Energy Security Working Group .2
Developing an Energy Security Index in Koyama, K, ,(2011)
Study on the Development of an Energy Security Index and an
Assessment of Energy Security for East Asian Countries, ERIA
.Research Project Report 2011-13, Jakarta: ERIA
World Oil Transit Choke Points, US Energy Information .3
.Administration, 2021

الملحق

الملخص :

يهدف هذا البحث إلى الوصول إلى مجموعة من الأهداف، ونبرزها في الوصول إلى مفهوم جزائري للأمن الطاقوي يتماشى مع المجتمع الجزائري وتركيبته وخصوصياته ويتماشى مع البنية الاقتصادية للدولة، والأهداف الاستراتيجية للجزائر بشكل عام، المفهوم الذي يركز على تنويع المصادر الطاقوية وتنميتها، خصوصًا في ظل التطورات الدولية والإقليمية، والتي تفرض على الجزائر أن تبني استراتيجية اقتصادية وطاقوية تساهم في تحقيق الأمن الطاقوي، ومنه الأمن الاقتصادي، الذي يعتبر مكونًا أساسيًا في الأمن الوطني للدولة. يتم ذلك عبر دراسة مفهوم الأمن بشكل عام، ومختلف التطورات التي مسته، ومن خلاله دراسة وتفكيك مفهوم الأمن الطاقوي، ومعرفة وتحليل أهم مكوناته وأهدافه، ثم العمل على دراسة وتحليل مقومات الجزائر الاقتصادية عمومًا، والموارد الطاقوية بكل أنواعها على وجه الخصوص، وكذلك التطرق إلى كل السياسات الاقتصادية والطاقوية، ومدى نجاعتها ومساهمتها في بناء الهيكل الاقتصادي، ومساهمتها في عمليات التطوير الوطنية، ثم الوصول إلى أهم التحديات والتهديدات التي تواجه مسألة تحقيق الأمن الطاقوي الجزائري، والآليات الكفيلة لتحقيقه وحمايته من كل التهديدات، وكذلك البحث والتحليل في كل البدائل المتاحة أمام الاقتصاد الجزائري، لتحقيق الأمن الطاقوي، وذلك بالاهتمام بمسألة الانتقال الطاقوي، واستغلال الطاقات البديلة؛ والتي تعتبر فيها الجزائر من أكثر الدول التي تتمتع بها عالميًا، والعمل على ترشيد استغلال الطاقات الاحفورية، وبناء سياسات اقتصادية تتماشى مع التطورات الحاصلة في العالم، والخروج من التبعية الاقتصادية للطاقة والمحروقات.

كلمات مفتاحية: الأمن، أمن الطاقة، الأمن الطاقوي الجزائري.

:Abstract

The present research paper seeks to construct an Algerian concept of energy security that is deemed to be in line with the Algerian society through its structure and specificities in addition to its suitability with Algerian economic structure, and its strategic goals. On the same line of thought, this study aims through this concept to focus on diversifying and developing energy sources, especially in light of international developments and regionalism, which imposes on Algeria to adopt an economic and energy strategies that contribute to the achievement of energy security, including economic security, which is an essential component of the state's national security, all through studying the concept of security in general, and the various developments that affected it. On this basis, this research paper will study and dismantle the concept of security Energy, knowing and analyzing its most important components and objectives, then working on studying and analyzing Algeria's economic components in general, and energy resources of all kinds in particular, as well as addressing all economic and

energy policies, their effectiveness and contribution to building the economic structure, and their contribution to national development processes, then reaching the most important challenges and threats that stand in the way of achieving Algerian energy security, and the mechanisms to achieve it and protect it from all threats, as well as research and analysis of all the alternatives available to the Algerian economy. In order to achieve energy security, there should be first paying attention to the issue of energy transition, and the exploitation of alternative energies; on the global level, Algeria is considered as one of the countries that is known to possess it and work to rationalize the exploitation of fossil energies, and build economic policies in line with developments in the world, and get out of the economic dependence on energy and fuels.

Keywords: security, energy security, Algerian energy security.