مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإدارية والاقتصادية

اسم المقال: الطاقات المتجددة كبديل للتبعية البترولية دراسة حالة للتجربة الإماراتية والنرويجية
اسم الكاتب: أ.د. رفيقة مصطفى صباغ
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/library/1767
تاريخ الاسترداد: 2025/05/05 09:14 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على
info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإدارية والاقتصادية ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

Journal of Al-Quds Open University for Administrative & Economic Research
Vol. (6) - No. (15) - June 2021

مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإدارية والاقتصادية
المجلد (6) - العدد (15) - حزيران 2021م

الطاقات المتجدّدة كبديل للتبعية البترولية
دراسة حالة للتجربة الإماراتية والنرويجية

Renewable Energies as an Alternative to Petroleum Dependency A Case Study of the Emirati and Norwegian Experience

Rafika Mustapha Sebbagh
Associate Professor (Lecture A) / Djillali Liabes University Sidi-Bel-Abbes/ Algeria
rafikasebbagh@yahoo.fr

رفيقة مصطفى صباغ
أستاذ مشارك (محاضرة أ) / جامعة الجيلالي اليابس سيدي بلعباس/ الجزائر

Received: 5/ 1/ 2020, **Accepted:** 4/ 8/ 2020.
DOI: 10.33977/1760-006-015-009
https: //journals.qou.edu/index.php/eqtsadia

تاريخ الاستلام: 5/ 1/ 2020م، **تاريخ القبول:** 4/ 8/ 2020م.
E-ISSN: 2410-3349
P-ISSN: 2313-7592

الملخص:

الهدف من هذه الدراسة، حدد في نقطتين أساسيتين، الأولى في مدى تبعية كل من الاقتصاد النرويجي والإماراتي للنفط بوصفه أن لكل من الدولتين احتياطات كبيرة للنفط، أما الثانية لتبين مدى سعي كل من النرويج والإمارات لتحقيق التنويع الطاقوي لصالح الطاقات المتجدّدة النظيفة والصديقة للبيئة، وقد أظهرت نتائج البحث أن النرويج تسعى لجعل الطاقات المتجدّدة كمساهم في الاقتصاد وليس كبديل، في استخراج النفط لا زال قيد الاهتمام من قبل النرويج التي تسعى نحو بناء علاقة أنظف بين الطبيعة والاقتصاد، إذ أن حوالي 97 ٪ من الطاقة في النرويج تأتي من الطاقة المائية، فالنرويج تحتل مكانة عالمية خاصة في مجال الطاقة المتجدّدة .

أما الإمارات فتسعى جاهدة إلى التخلي النهائي على النفط بحلول عام 2050 وجعل الطاقة المتجدّدة هي البديل الكلي والنهائي، بالرغم من اعتماد دولة الإمارات على الإيرادات النفطية وامتلاكها لاحتياطات نفط كبيرة على مستوى العالم، إلا أنها وخاصة في السنوات الأخيرة تسعى جاهدة إلى تحقيق بيئة مستدامة بزيادة الاعتماد على الطاقة النظيفة وتطبيق التنمية الخضراء. وحدّتْ هدفا طويل المدى المتمثل في الانتقال من اقتصاد قائم على الكربون إلى اقتصاد أخضر مستدام. وظهرت جليا نتائج البحث في الاستراتيجيات الحالية للدولتين وفي رؤيتهما الاستشرافية، وكذا في مستويات الإنتاج، والاستهلاك وفي استثمارات الدولتين للطاقتين التقليدية والمتجددة. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير الطاقات المتجدّدة بوصفها تمزج ما بين المصالح الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

الكلمات المفتاحية: تبعية بترولية، ناتج محلي إجمالي، إنتاج واستهلاك الطاقة المتجدّدة، إنتاج واستهلاك الطاقة تقليدية.

Abstract:

The aim of this paper is borne in the research in two main points, firstly, the extent to which the Norwegian and Emirati economies depend on oil as each of the two countries has significant oil reserves. The second point is about showing the extent to which Norway and the Emirates seek to achieve energy diversification in favor of clean, environmentally friendly renewable energies. The results of the research show that Norway aims to make renewable energies a contributor to the economy and not an alternative, as oil extraction is still of interest by Norway, which seeks to build a cleaner relationship between nature and the economy. About 97٪ of the energy in Norway comes from hydropower since Norway occupies a special global position in the field of renewable energy.

As for the UAE, it is striving to abandon oil completely by 2050 and make renewable energy the total and final alternative. Despite the UAE's reliance on oil revenues and its possession of large oil reserves worldwide, it seeks, and notably in recent years, to create a sustainable environment by increasing the reliance on clean energy and the application of green development programs. It has set a long-term goal of moving from a carbon-based economy to a sustainable green economy.

The results of the research became clear in the current strategies of the two countries and their forward-looking vision, as well as in the levels of production and consumption and the two countries› investments in traditional and renewable energies. The study recommended the necessity of developing renewable energies as they mix economic, social, and environmental interests.

***Keywords**: Petroleum dependency – Gross Domestic Product (GDP) - Renewable energy production and consumption - Conventional energy production and consumption.*

مقدمة:

يعتبر النفط من المصادر الرئيسية للطاقة القابلة للنضوب بالرغم من وجود احتياطي كبير ،لذلك بدأ العلماء في البحث عن البدائل والمصادر البديلة والتي سميت بالطاقة المتجدّدة ، بوصفها تَتَمَيَّزُ بأنها لا تنضب مقارنة مع النفط .هذا ما جعل العديد من الدول بما فيها الدول النفطية تسعى إلى التخلص من الاعتماد على النفط والاهتمام بتطوير الطاقة المتجدّدة بهدف أن تحل محل النفط (James) Landale، 2020،ومن بين أهم هذه الدول التي سعت جاهدة لمواجهة التبعية البترولية وتطوير الطاقة المتجدّدة الإمارات والنرويج، فالإمارات العربية المتحدة تتمتع بموقع جغرافي متميز حزام شمسي و شساعة الصحراء، و كذا مملكة النرويج التي اهتمت بالطاقة المائية وطاقة الرياح حسب طبيعة مناخها ،فكلا الدولتين تحاولان التخلص تدريجيا من التبعية البترولية من خلال بذل العديد من الجهود أهمها إقامة مشاريع تهتم بإنتاج الطاقة المتجددة.

مشكلة الدراسة :

كنتيجة لتزايد الضغوطات على البيئة الناتجة عن انبعاثات الكربون بدأ يظهر مفهوم الاقتصاد الأخضر الصّديق للبيئة والقائم على تحقيق النمو والتنمية المستدامة دون الإخلال بالنظام البيئي ، إذ تعتبر الطاقة المتجدّدة من القطاعات الاستراتيجية للاقتصاد الأخضر وهي طاقة متجددة وصديقة للبيئة هذا ما جعلها محطة اهتمام كبير من قبل العديد من الدول، حيث أصبح الاستثمار في الطاقات المتجدّدة من أهم الاستثمارات البيئية التي توجهت إليها العديد من الدول في العالم لما لها من أهمية في تعزيز الأمن الطاقوي ،وكذا المحافظة على البيئة ..وتعتبر كل من النرويج والإمارات من

بين أهم هذه الدول النفطية التي تسعى إلى تنويع مصادر الطاقة وتقليل الاعتماد على الطاقات التقليدية التي أدت إلى ارتفاع حرارة الأرض الناتجة عن زيادة انبعاث غازات الاحتباس الحراري المعروفة بالغازات الدفيئة إلى الجو، وأبرزها غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن احتراق الوقود الأحفوري المتمثل في النفط والغاز والفحم، وارتفاع حرارة الأرض أدّى بدوره إلى التغيرات المناخية التي برزت على شكل كوارث بيئية كان قد شهدها عالمنا أثرت على المناخ وعلى الا لا لكائنات البشرية والنباتية والحيوانية (عبد الحكيم محمود ،2012)، إضافة إلى ذلك الطاقات التقليدية تَتَمَيَّزُ بأن أسعارها تتحكم فيها عدة عوامل دولية أهمها العوامل الجيوسياسية، والاقتصادية والطبيعية...، والتي يصعب التحكم فيها، أو حتى الاستشراف لها. كل هذا يحفز الدول خاصة النفطية منها إلى السعي نحو التحول الطاقوي. وفي ضوء ما سبق يمكن بلورة مشكلة البحث في السؤال الرئيسي الآتي :

إلى أي مدى تمكن الاقتصاد النرويجي والإماراتي من تطوير الطاقات المتجدّدة وتقليص الاعتماد على النفط؟

أهمية الورقة البحثية :

تكمن أهمية الورقة البحثية في أهمية موضوع الطاقة المتجدّدة خاصة في الدول النفطية، فقد لقي الاستثمار في الطاقات المتجدّدة اهتماما بليغا في القرن الحادي والعشرين لأسباب اقتصادية وبيئية بهدف الحصول على طاقة مستدامة ونظيفة كضمان للحاضر وأمان للمستقبل، فمشكل انبعاثات الغازات ونضوب الطاقات غير المتجدّدة في دول العالم هو الذي ساهم في ظهور الطاقات المتجدّدة.

أهداف الورقة البحثية:

إن الهدف الجوهري من هذا البحث هو:

- تبيان الخصائص التي تَتَمَيَّزُ بها الطاقات المتجدّدة والتي تجعلها البديل الأمثل للطاقات التقليدية .
- التعرف على واقع انتاج واستهلاك الطاقة التقليدية في الدولتين، لاستنتاج مدى ترابط الاقتصاد النرويجي والإماراتي بالطاقة التقليدية وخاصة النفط .
- التعرف على التوجه الاستثماري للدولتين في الطاقات سواء التقليدية أو المتجدّدة لتقييم مستوى التحول الطاقوي بالدولتين .
- التعرف على الخطط الاستراتيجية المستقبلية المنتهجة في الدولتين في المجال الطاقوي.

منهجية الدراسة :

نظرا لطبيعة هذا البحث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بهدف وصف وتحليل واقع التبعية البترولية في كل من النرويج والإمارات، وتوضيح مدى اهتمام كل من الدولتين بإنتاج واستهلاك الطاقة المتجدّدة، وتقديم رؤية استشرافية لمستقبل النفط والطاقة المتجدّدة في الاقتصاد العالمي وفي الإمارات والنرويج .

الدراسات السابقة :

IRINA SLAV(2020) The Most Successful Oil Economy That's Moving Away From Oil .

خلصت الورقة البحثية المعنونة ب :اقتصاد النفط الأكثر نجاحاً يتطور بعيداً عن النفط إلى أنّ :

الإمارات تشهد تباطؤًا في نمو قطاع النفط، فهي تسعى إلى بناء اقتصاد بعيد عن النفط.وسعت إلى استبدال عائداته بالسياحة وتجارة التجزئة والضيافة، والعقارات ،والبناء...فالإمارات أصبحت تراهن أيضًا على التكنولوجيا ومصادر الطاقة المتجددة.

Andrew McKay(2019) Black Gold Norway's Oil Story .

خلصت الورقة البحثية المعنونة بـ : قصة الذهب الأسود النفط في النرويج إلى أنه :

من بين الآليات التي تستعد بها النرويج جيدًا للانتقال السلس إلى عالم ما بعد النفط هي أن الدولة نفسها لا تعتمد بشكل كبير على النفط والغاز، و عوضت ذلك بالطاقات المتجدّدة إذ يأتي 97٪ من الكهرباء في البلاد من الطاقة الكهرومائية، ويختار عدد أكبر من المستهلكين السيارات الكهربائية الصديقة للبيئة .

Ksenia Zudinova(2017) Do the UAE and Norway have common trend in developing the maritime industry? .

خلصت الورقة البحثية المعنونة ب: هل لدى الإمارات والنرويج اتجاه مشترك لتطوير الصناعة البحرية؟ إلى أنّ :

بين الاقتصاد الإماراتي والنرويجي العديد من أوجه التشابه كلاهما له تأثير كبير على صناعة النفط والغاز، وكلاهما يواصل تنويع الاقتصاد، وكلاهما يركز على التكنولوجيات والتقنيات المتطورة ،كما لاحظت الدراسة تشابهًا في القطاع البحري الموجه نحو بناء سفن بين الدولتين.

ما يميز هذه الدراسة الحالية : لفت نظر الباحثة أن موضوع هذا البحث لم ينل حظه من الدراسات المعمقة من طرف الباحثين ،أي موضوع التبعية البترولية والتنويع الطاقوي، درس بنموذج واحد من التجارب الرائدة في الاقتصاد العالمي وليس بنموذجين وبالمقارنة بينهما هذا ما شجع الباحثة للبحث في هذا الموضوع والمساهمة ولو بالقليل في إثراء أدبيات الدراسة بدراسة مقارنة بين النموذج الإماراتي والنموذج النرويجي، أي بالبحث عن نقاط التشابه ونقاط الاختلاف بين التجربتين.

- **المحور الأول: الإطار النظري للطاقات المتجدّدة**

من خلال هذا المحور سنحاول التعرف على تعريف لخصائص الطاقة المتجدّدة ، لنعرج إلى واقعها حاليا مع تقديم رؤية استشرافية لمدى تطورها في المستقبل القريب.

1. تعريف الطاقات المتجددة:

- هي الطاقة الناشئة من المصادر التي لا تفنى اقتصاديا ،أي غير قابلة للنضوب ،فهي تتجدد باستمرار طالما هناك حياة على سطح الأرض، فإنها كما قال تعالى : ﴿إنّ هذا لرزقنا ما له من نفاذ﴾ سورة ص الآية 54؛ (حرين، 2014 ، صفحة 102)

- هي عبارة عن مصادر طبيعية دائمة وغير نابضة ومتوفرة في الطبيعة سواء كانت محدودة أو غير محدودة ولكنها

متجددة باستمرار وهي نظيفة لا ينتج عنها تلوث بيئي؛ (أمينو، صفحة 02)

– مفهوم الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC): الطاقة المتجدّدة هي كل طاقة يكون مصدرها شمسي، جيوفيزيائي أو بيولوجي، والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة معادلة أو أكبر من نسب استعمالها، وتتولد من التيارات المتتالية والمتواصلة في الطبيعة، كطاقة الكتلة الحيوية والطاقة الشمسية وطاقة باطن الأرض،و حركة المياه، طاقة المد والجزر في المحيطات وطاقة الرياح، ويوجد الكثير من الآليات التي تسمح بتحويل هذه المصادر إلى طاقات أولية، كالحرارة والطاقة الكهربائية، وإلى طاقة حركية باستخدام تكنولوجيات متعددة، تسمح بتوفير خدمات الطاقة من وقود وكهرباء. (كافي، العددان (74 – 75 ربيع صيف 2016))

– الطاقة المتجدّدة هي طاقة يتم الحصول عليها من تدفقات الطاقة المتكررة والمتكررة بشكل طبيعي في البيئة المحلية. (John Twidell, 2015)

وتجدر الإشارة إلى أنه يصعب وضع تعريف شامل لفهم الطاقة المتجددة، ويرجع ذلك لأسباب، منها:

- تنوع مصادر الطاقة المتجدّدة من بلد لآخر .
- اختلاف الكميات التي تملكها كل دولة من كل مصدر من مصادر الطاقة المتجددة .
- تباين مدى التقدم العلمي والتقني والذي يوفر المصادر المتنوعة للطاقة المتجددة. (حريز، 2014 ، صفحة 103)

1. خصائص الطاقة المتجدّدة:

إن أهم ما تَتَمَيَّزُ به الطاقات المتجدّدة أنها أبدية وصديقة للبيئة، وهي بذلك على خلاف الطاقات غير المتجدّدة (قابلة للنضوب) الموجودة في مخزون جامد في الأرض، لا يمكن الاستفادة منها إلا بعد تدخل الإنسان لإخراجها منه، ومصادر الطاقة المتجدّدة تختلف كلياً عن الثروة البترولية، إذ أن مخلفاتها لا تتسبب في تلويث البيئة كما هو الحال عليه عند اختراق النفط (حدة، العدد 11، 2012). كما تساعد الطاقة المتجدّدة على تأمين الموارد المحلية ، وتخفيف التلوث وتغيرات المناخ ، وتوفر خدمات فعالة من حيث التكلفة. (John Twidell, 2015)

2. واقع ومستقبل الطاقة المتجدّدة في الاقتصاد العالمي :

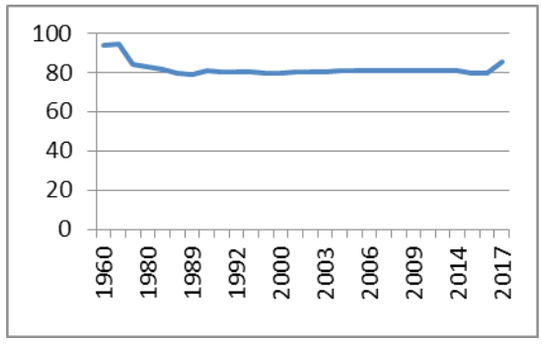
قبل التطرق لواقع ومستقبل الطاقة المتجدّدة في الاقتصاد العالمي ستتناول الباحثة واقع تطور النفط عالميًا .

أ. النفط واقع واستشراف :

الاستهلاك البترولي يتحدد ويتأثر بالعديد من العوامل المختلفة سواء كان ذلك التأثير إيجابيا، أي بزيادة أو توسع الطلب أو سلبيا بانخفاض وانكماش الطلب، وبتتبع تطور استهلاك النفط عالميا تم ملاحظة أن استخدام النفط في الاقتصاد العالمي زاد بصفة تدريجية من 1337 (كغم مكافئ نفط لكل فرد) سنة 1971 إلى حوالي 1443(كغم مكافئ نفط لكل فرد) في الثمانيات إلى تقريبا 1612 (كغم مكافئ نفط لكل فرد) في التسعينات إلى 1795،80 (كغم مكافئ نفط لكل فرد) مع بداية القرن الجديد ،ليرتفع إلى 1828،79 و 1922،48 (كغم مكافئ نفط لكل فرد) خلال سنة 2008، وسنة 2014 على التوالي، والى 1928.56 (كغم مكافئ نفط لكل فرد) سنة 2017 (البنك الدولي ،2020)، وهذا ما نلاحظه من خلال الشكل الموالي.

الشكل (01)

تطور استهلاك النفط في الاقتصاد العالمي خلال الفترة (1960-2017) كغم مكافئ نفط لكل فرد



المصدر: من إعداد الباحثة استنادا لإحصائيات البنك الدولي خلال الفترة (1960-2017).

منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، التقرير السنوي 2018 ،ص28.

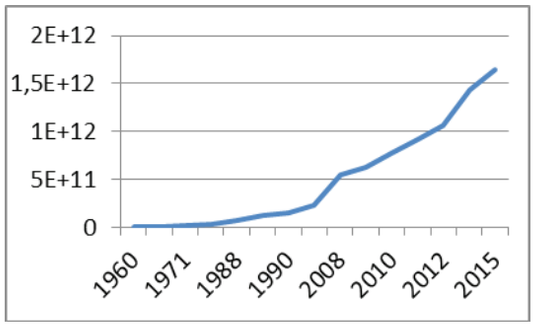
بعد ما كان النفط يمثل نحو 38 ٪ في عام 1990 من مصادر الطاقة وهي النسبة نفسها تقريبا في عام 2000 ،انخفضت هذه النسبة في عام 2010 إلى 34 ٪ من مصادر الطاقة، ويتوقع أن يساهم النفط بنسبة 32 ٪ في توليد الطاقة عالميا في عام 2025 ، وهذا ما يعادل استهلاك 110 ملايين برميل يوميا. (السياري، جوان 2015) وكرؤية استشرافية تتوقع أوبك أن يستمر النفط كمصدر أول للطاقة في العالم وحتى عقد الثلاثينيات من هذا القرن ،حيث سيشكل النفط بحلول 2030 حوالي 27 ٪ من مصادر الطاقة في العالم ويليه الفحم والغاز الطبيعي، مقابل 5 ٪ فقط للطاقة النووية وحوالي 14 ٪ للطاقة المتجدّدة بكل أنواعها من رياح وشمسية وحيوية وكهرومائية. وترى الأوبك أن الغاز الطبيعي سيكون منافساً للنفط في المستقبل ،وذلك بسبب قلة الانبعاثات الصادرة عن حرق الغاز مقارنة بالنفط والفحم الحجري. (الخطاف، 2016)

ب. الطاقة المتجدّدة واقع واستشراف :

سنحاول من خلال الشكل التالي تبيان واقع الإنتاج والاستخدام للطاقة المتجدّدة عالميا.

الشكل (02)

تطور إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة، باستثناء الطاقة الكهرومائية (كيلووات ساعة) في الاقتصاد العالمي خلال الفترة (1960-2015)

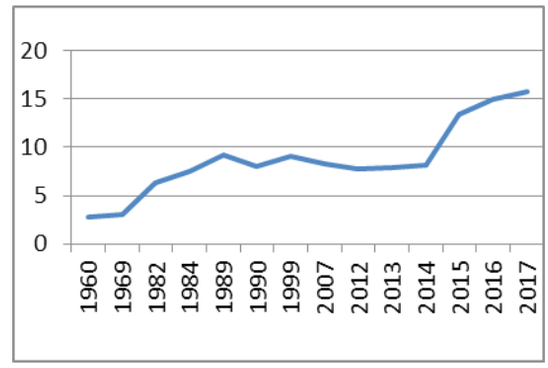


المصدر: من إعداد الباحثة استنادا لإحصائيات البنك الدولي.

توسعت الأسواق وعمليات التصنيع والاستثمارات في الدول النامية ،وأصبح من الواضح أن الطاقة المتجدّدة لم تعد قاصرة على مجموعة صغيرة من البلدان .فمع استمرار التقدم التكنولوجي وانخفاض الأسعار ،وظهور آليات تمويل مبتكرة – مع سياسات مساندة للطاقة المتجدّدة – أصبحت الأسعار أكثر قبولا لمجموعة أوسع من المستهلكين في شتى بقاع العالم. من ثم ،يعتبر تزايد البلدان المعتمدة على المصادر المتجدّدة ناتجاعن حيوية الطاقة المتجدّدة وقدرتها على تلبية الاحتياجات الحالية والمستقبلية من الطاقة. (الخياط، 2014) فقد شهد العالم زيادة كبيرة في إنتاج الطاقة المتجددة، وعلى الرغم من ذلك، لا تزال هذه الزيادة بعيدة عما يجب أن تكون عليه حتى يحقق العالم الأهداف العالمية الخاصة بالمناخ وهدف التنمية المستدامة بشأن الطاقة لسنة 2030 .وتجدر الإشارة إلى أنه في العقد الماضي تضاعف عدد البلدان التي لديها أطر سياسات قوية من أجل الطاقة المستدامة إلى أكثر من ثلاثة أضعاف منذ عام 2010، مع زيادة كبيرة في معدل استهلاك الطاقة المتجدّدة وتحقيق أهداف كفاءة استخدام الطاقة – من 17 بلدا إلى 59 بلدا –.مع العلم أنه لم يعد التقدم مقتصرًا على البلدان المتقدمة، فهناك بلدان تؤدي أداء قويًا في كل منطقة من مناطق العالم النامي، حيث أنه قام العديد من أكبر بلدان العالم استهلاكًا للطاقة بإدخال تحسينات كبيرة على لوائح الطاقة المتجدّدة لديها ،كما أنه في عام 2017، وضع 50 بلدًا أي نحو الضعف مقارنة بالعدد في عام 2010 أطرًا مهمة للسياسات لإتاحة استخدام الطاقة المتجددة. وعلى الرغم من هذا، لا تزال سياسات الطاقة النظيفة تركز على الكهرباء، في حين يستمر تجاهل التدفئة والنقل – اللذين يمثلان 80 ٪ من استخدام الطاقة على مستوى العالم. (بوليتي، 2018).

الشكل (03)

تطور نسبة استخدام الطاقة المتجدّدة من إجمالي استخدام الطاقة في الاقتصاد العالمي خلال الفترة (1960-2017) بالنسبة المئوية



المصدر: من إعداد الباحثة استنادا لإحصائيات البنك الدولي.

في سنة 1960 وبعدما كانت تمثل نسبة استخدام الطاقة المتجدّدة من إجمالي استخدام الطاقة في الاقتصاد العالمي فقط 2.7 ٪ ارتفعت هذه النسبة إلى 3 ٪ سنة 1969 والى حوالي 4.1 ٪ خلال السبعينات ،لترتفع بشكل ملحوظ في الثمانينات مسجلة نسباً محصورة ما بين(5 ٪ – 9 ٪) لتنخفض في التسعينيات تقريبا إلى حوالي 8 ٪،ثم تسجل نسب ما بين ٪8و٪9 مع بداية القرن الواحد والعشرين ،لترتفع بشكل ملحوظ خلال السنوات الأخيرة مسجلة نسبة 13.35 ٪ سنة 2015، ونسبة 15 ٪ و15.74 ٪ على التوالي خلال السنوات 2016 و2017. وحسب توقعات البنك الدولي وبناءً على السياسات الحالية، من المتوقع أن تبلغ حصة الطاقة المتجددة ٪14 فقط بحلول عام 2030. (البنك العالمي، 2018)

- **المحور الثاني: واقع وآفاق الطاقات المتجدّدة في النرويج**

تم اكتشاف النفط بالنرويج بصفة متأخرة مقارنة بباقي الدول النفطية، وكان ذلك سنة 1969 بعد اكتشاف حقل إيكوفيسك (Ekofisk) الذي بدأ الإنتاج فيه سنة 1971، وهو أحد أهم حقول النفط في العالم . فالنرويج تعتبر من أهم الدول المنتجة للنفط في العالم، فهي تحتل المرتبة الأولى في أوروبا وثامن أكبر دولة مصدرة للنفط وثالث أكبر دولة مصدرة للغاز.(Andrew McKay ;2019)

1. التبعية البترولية :

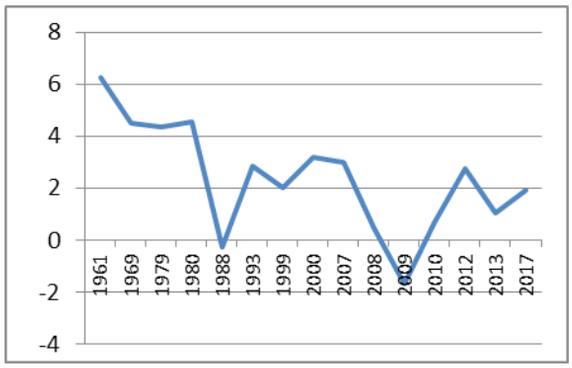
سنحاول تبيان مدى ارتباط الاقتصاد النرويجي بالنفط من خلال دراسة مؤشر مساهمة النفط في الناتج الداخلي الخام، ومؤشر مساهمة الصادرات النفطية في الصادرات الكلية ،وكذا مستوى انتاج واستهلاك النفط.

أ. مساهمة إيرادات النفط الخام في الناتج المحلي الإجمالي:

يعتبر الناتج الداخلي الخام أفضل مؤشر لتقدير نمو وتطور النشاط الإنتاجي، فهو يقيس قيمة السلع والخدمات المنتجة داخل الوطن خلال فترة زمنية معينة عادة ما تكون سنة أو ثلاثة أشهر (علام عثمان ،2015). والشكل الموالي يبين تطور هذا المؤشر في النرويج .

الشكل (04)

تطور الناتج المحلي الإجمالي في النرويج خلال الفترة (1961-2017) بالنسبة المئوية



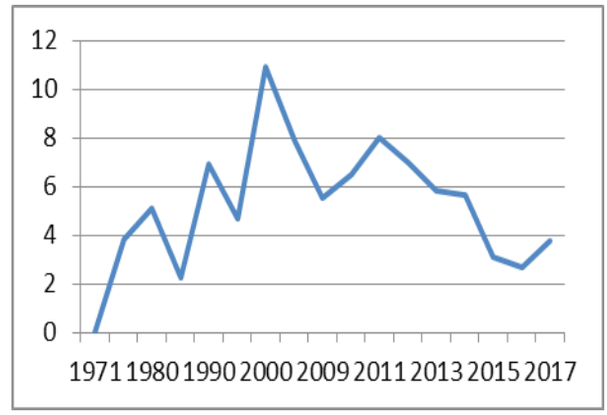
المصدر: من إعداد الباحثة استنادا إلى معطيات مجموعة البنك الدولي.

نلاحظ أن الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (1961 – 2017) في النرويج تميز بالتذبذب بين الارتفاع والانخفاض من مرحلة إلى أخرى، وهذا كنتيجة للتغيرات العالمية والمحلية، فأعلى نسبة سجلها هذا المؤشر كانت سنة 1984 مسجلة تقريبا 6 ٪ ، وأدناها كانت سنة 2009 كنتيجة لازمة الرهن العقاري، فقد سجلت النرويج معدل نمو سالبا قدر بـ 1.6– ٪ (البنك الدولي، 2019). أما بالنسبة لمساهمة النفط الخام في الناتج المحلي الإجمالي فيمثلها الشكل الآتي:

الشكل (05)

مساهمة إيرادات النفط الخام في الناتج المحلي الإجمالي بالنرويج خلال الفترة (1971-

2017) بالنسبة المئوية



المصدر: من إعداد الباحثة استنادا إلى إحصائيات البنك الدولي .

بالنسبة لمساهمة الإيرادات النفطية في الناتج المحلي الإجمالي كانت بحوالي 0 ٪ – 3.8 ٪ خلال الفترة (1971 – 1979) ،لترتفع إلى حدود 5 ٪ سنة 1980 ثم تنخفض إلى 1.9 ٪ سنة 1986 لتعاود الارتفاع مسجلة نسبة 6.9 ٪ سنة 1990. ثم تشهد هذه النسبة استقرارا في حدود 7 ٪ لتنخفض بشكل ملحوظ سنة 1998 مسجلة 1.36 ٪ لترتفع النسبة مرة أخرى إلى 10.39 ٪ سنة 2000. في المقابل عرفت نسبة مساهمة الإيرادات النفطية في الناتج المحلي الإجمالي تذبذبا بين الارتفاع والانخفاض مع بداية القرن الواحد والعشرين، مسجلة نسبة 2.12 ٪ إلى 4.42 ٪ خلال السنتين (2006 – 2007) على التوالي، إذ حققت أعلى مستوى سنة 2007 ثم شهدت انخفاضا متتاليا من سنة 2008 إلى غاية 2012 بنسبة 2.14 ٪ و2.97 ٪ على التوالي ،وارتفعت مسجلة 4.27 ٪ سنة 2011 لتنخفض مجددا من3.16 ٪ سنة 2013 إلى 1.2 ٪ سنة 2017 (البنك الدولي، 2019). فتراجع مساهمة النفط في الناتج المحلي الإجمالي النرويجي يرجع إلى الاستراتيجية النموذجية التي اتبعتها النرويج في تسيير مواردها النفطية باستحداث صندوق سيادي من خلاله تمكنت النرويج من امتصاص الفوائض النفطية، ومن ثم استغلالها فيما يخدم التنمية الاقتصادية بطريقة عقلانية وسليمة؛ إذ تعتبر تجربة النرويج في استخدام العوائد النفطية عن طريق الصندوق السيادي من أنجح التجارب في هذا المجال.(Cristina Figaredo 2019)

الجدول (01)

نسبة مساهمة أهم القطاعات الاقتصادية في إجمالي الناتج المحلي في النرويج خلال الفترة (2012-2017)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
القيمة المضافة في قطاع الزراعة (٪ من إجمالي الناتج المحلي)	1.12	1.3	1.4	1.5	2	1.9
القيمة المضافة في قطاع الصناعة(٪ من إجمالي الناتج المحلي)	36.84	35.63	34.03	31.01	27.94	29.79
القيمة المضافة للسياحة(٪ من إجمالي الناتج المحلي)	3.2	3.5	3.8	4.3	4.8	4.7
القيمة المضافة للخدمات(٪ من إجمالي الناتج المحلي)	51.61	52.56	53.94	56.44	58.39	56.83

المصدر: من إعداد الباحثة استنادا إلى إحصائيات البنك الدولي.

الاقتصاد النرويجي يتميز بالتنوع الاقتصادي، حيث يزدهر فيه القطاع الخاص والعام، وتنتج الدولة كافة أشكال الإنتاج، من صناعي وزراعي وخدمات ومواد خام بشكل متوازن إلى حد بعيد. فعلى الرغم من أن القطاع الزراعي لا يسهم بأكثر من 2 ٪ في الناتج الإجمالي النرويجي إلا أن هذه النسبة تقترب من ضعف متوسطها لدى الدول المتقدمة 0.95 ٪. على الجانب الآخر، يستحوذ القطاع الصناعي على ما يقرب من 36 ٪ من الناتج المحلي للنرويج ليأتي قطاع الخدمات في الصدارة بوصفه أكبر القطاعات المساهمة في الاقتصاد النرويجي بنسب تفوق 50 ٪ .(أرقام، 2020) .التنويع الاقتصادي النرويجي أدى إلى ارتفاع الصادرات السلعية كما يبينه الجدول الآتي.

الجدول (02)

تطور نسبة الصادرات السلعية من الناتج المحلي في النرويج خلال الفترة (2012-2017)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
الصادرات السلعية	48.72	47.02	46.09	46.70	44.60	46.93

المصدر: من إعداد الباحثة استنادا إلى إحصائيات البنك الدولي.

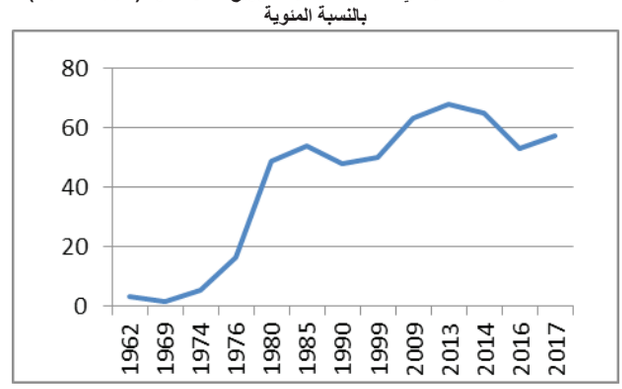
وتتمثل أهم صادرات النرويج في: النفط والمنتجات النفطية، الآلات والمعدات، المعادن (الرصاص، النحاس، الحديد)، والكيماويات، والسفن والصيد والأسماك والألمنيوم والسبائك الحديدية، والطاقة الكهرومائية، ومنتجات الورق وتشتهر بصناعة الأخشاب. (economics، Trading economics، 2019)

ب. صادرات النرويج النفطية:

النرويج تعتمد في اقتصادها على مجموعة من القطاعات الاقتصادية المنتجة، مما أدى إلى أن تكون نسبة مساهمة الصادرات النفطية أقل مستوى مقارنة مع نظيراتها من الدول النفطية الأخرى.

الشكل (06)

مساهمة الصادرات النفطية في الصادرات الكلية للنرويج خلال الفترة (1962-2017) بالنسبة المئوية



المصدر: من إعداد الباحثة استنادا إلى إحصائيات البنك الدولي.

إلى غاية منتصف السبعينات لم يكن هناك تواجد للصادرات النفطية في القائمة الأساسية لصادرات النرويج، وهذا بسبب عدم وجود النفط أساسا في حياة الاقتصاد النرويجي ، فقد كانت نسبة صادرات النرويج النفطية في حدود (0.92٪ – 5.5٪)، ومع اكتشاف النفط في النرويج ومباشرة الدولة الإنتاج والتصدير، أصبح هناك ظهور للصادرات النفطية في القائمة الأساسية للصادرات الكلية للنرويج تدريجيا، وفي وقت قصير استطاعت الصادرات النفطية من تحقيق مكانة هامة لها في الصادرات النرويجية نظرا لكمية العوائد المالية التي تحققها (خالدية، (2015 – 2016))، إذ سجلت نسبة الإيرادات النفطية من الناتج المحلي نسبة ٪13.73 سنة 1975 و 36.05 ٪ و 48.74 ٪، 53.75 ٪ خلال السنوات 1979 و1980 و1985 على التوالي. لتنخفض سنة 1986 مسجلة نسبة 36.52 ٪ ،لتعاود الارتفاع خلال فترة التسعينيات وبداية القرن الواحد والعشرين مسجلة نسبة 63.89 ٪ سنة 2000 إلى 67.82 ٪ و63.75 ٪ خلال السنوات 2008 و2010 على التوالي. لتشهد في السنوات الأخيرة سجلت نسبة الإيرادات النفطية من الناتج المحلي انخفاضا مسجلة نسبة 53 ٪ و57.21 ٪ خلال السنوات 2016 و2017.والملاحظ أنه منذ سنة 2013 بدأت مساهمة الصادرات النفطية تشهد انخفاضا متتاليا إلى غاية 2017 ،وذلك نتيجة للتطورات التي شهدها الاقتصاد النرويجي (التنويع الاقتصادي). فتراجع الصادرات النفطية يدل على أن القطاعات غير النفطية مازالت في ازدهار وتؤدي الدور الرئيسي في الاقتصاد النرويجي، بمعنى عدم تراجع القطاعات الاقتصادية الأخرى أمام قطاع النفط، كما حدث في أغلب الدول النفطية الأخرى.

ت. إنتاج النفط في النرويج:

النرويج من البلدان النفطية التي نجحت إلى حد بعيد في تفادي نتائج العلة الهولندية ، إذ يتصف اقتصادها اليوم بأداء قوي وبعدم معاناتها من المشكلات العديدة التي تعاني منها البلدان المصدرة للموارد الطبيعية الأخرى، مثل ارتفاع معدلات البطالة، وعدم عدالة توزيع الدخل، وتفشي الفقر، والاعتماد المبالغ فيه على قطاع الموارد الطبيعية. (السلطان، 2015)

الجدول (03)

أعلى و أدنى قيمة لإنتاج النفط في النرويج خلال الفترة (بداية السبعينات– أيار 2019) مليون برميل

النرويج (السنوات)	ماي 2019	2018	2017	الأعلى 2000	الأدنى 1974
إنتاج النفط الخام	1087	1488	1535	3417	2

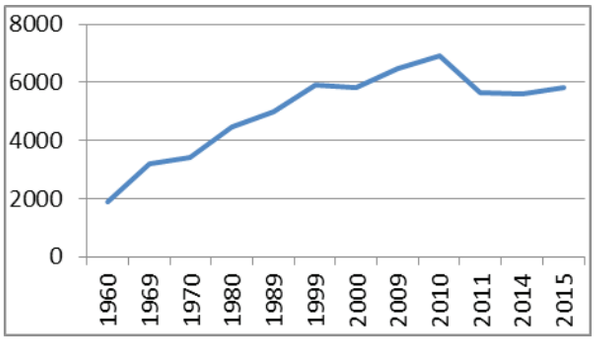
المصدر: Trading economics (2019) إنتاج النفط الخام في النرويج .تم إسترجاعه في : (2019/09/14).على الرابط.ar.tradingeconomics .com/norway/crude-oil-production

انخفض إنتاج النفط الخام في النرويج إلى 1.87 مليار برميل يوميا في أيار من سنة 2019 بعدما كان 1.55 في يوليو من سنة 2018، فقد بلغ متوسط إنتاج النفط الخام في النرويج 1674.96 مليون برميل خلال الفترة (1973 – 2019) ليصل إلى أعلى مستوياته على الإطلاق في جوان عام 2000 وأدنى مستوى قياسي له هو2 مليون في كانون الثاني 1974 كما هو موضح في الجدول السابق. (Trading economics ، 2019 ،economics) فالاقتصاد النرويجي نجح في فصل عوائد النفط عن الاستهلاك المحلي ، وحماية الاقتصاد الوطني من نقمة النفط بمشاركة عوائد النفط مع الأجيال القادمة، ومع ذلك هناك إنتاج للنفط بالدولة رغم انخفاضه من سنة إلى أخرى.

ث. استهلاك الطاقة النفطية :

الشكل (07)

تطور نسبة استهلاك الطاقة النفطية من اجمالي استهلاك الطاقة في النرويج خلال الفترة (1960-2015) كغم مكافئ نفط لكل فرد



المصدر :من إعداد الباحثة استنادا لإحصائيات البنك الدولي.

شهدت النرويج ارتفاعا لاستخدام الطاقة النفطية منذ ستينات القرن الماضي ،خاصة مع اكتشاف النفط بالبلد، إذ سجل ارتفاعا من 1906،17 كغم مكافئ نفط لكل فرد سنة 1960 الى 3414،31 كغم مكافئ نفط لكل فرد سنة 1971 إلى 5024،07 سنة 1986، وبقيت وتيرة الارتفاع متواصلة إلى سنة 2008 بتسجيل استهلاك قدر ب 6752،70 كغم مكافئ نفط لكل فرد، وبعد هذه السنة لوحظ تذبذب بين الارتفاع والانخفاض لاستهلاك النفط مسجلا 5817،63 كغم مكافئ نفط لكل فرد سنة 2015 ،وهذا نتيجة لاهتمام الاقتصاد النرويجي بالطاقات البديلة وأهمها الطاقة الكهرومائية وطاقة الرياح .

تجدر الإشارة هنا إلى أن النرويج تصدر 1.2 مليون برميل

يوميا وتستخدم حوالي 220 ألف برميل من النفط يوميًا معظمه موجه إلى الاستخدام المنزلي و تشغيل المركبات وهو رقم من المرجح أن ينخفض ، إذ يتحول المزيد والمزيد من السكان إلى اقتناء المركبات الكهربائية. (Andrew McKay ،2019).

الطاقة المتجدّدة في النرويج:

تعّد الطاقة الكهرومائية النرويجية أكبر مصدر لتوليد الكهرباء في البلاد، إذ أن 97 ٪ من إنتاج الكهرباء في النرويج يأتي من محطات الطاقة الكهرومائية ،كما تملك البلاد ما يصل إلى 270 محطة للطاقة الكهرومائية لإنتاج الكهرباء (الرضا، 2017)،وإضافة إلى الطاقة الكهرومائية تستعمل النرويج طاقة الرياح ، إذ أن 30 ٪ من أراضيها موجهة للاستثمارات في طاقة الرياح. (للأنباء، 2019)

أ. إنتاج الكهرباء :

تعتبر النرويج واحدة من الدول الرائدة في العالم من حيث الطاقة المتجدّدة، ومعظمها يأتي من الماء، بمعنى يتم توليد الكهرباء بالماء(Andrew McKay ،2019).

الجدول (04)

إنتاج الكهرباء في النرويج خلال الفترة (2010-2019)

النرويج	جوان2019	2018	الأعلى 2016	الأدنى 2010
إنتاج الكهرباء	10102	11745	16376	6653

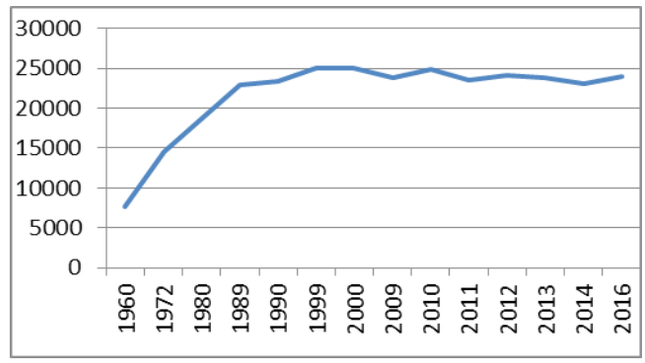
المصدر: Trading economics(2019) إنتاج الكهرباء في النرويج تم إسترجاعه في : (2019/09/14).على الرابط:// ar.tradingeconomics.، com/norway/electricity-production

وصلت القدرة الإنتاجية للكهرباء في النرويج إلى 10102 جيغاوات في الساعة في يونيو 2019، في المقابل بلغ متوسط إنتاج الكهرباء في النرويج 11634.44 جيغاوات /ساعة خلال الفترة (2008 – 2019) ليصل إلى أعلى مستوى له على الإطلاق وهو 16376 سنة 2016 وأدنى مستوى قياسي له هو 6653 جيغاوات/ساعة سنة 2010. (Trading economics، economics، 2019).

ب. استهلاك الطاقة الكهربائية (متوسط نصيب الفرد من الاستهلاك بالكيلو وات ساعة):

الشكل (08)

استهلاك الطاقة الكهربائية في النرويج خلال الفترة (1960-2016) بالكيلووات /ساعة



المصدر : من إعداد الباحثة استنادا إلى إحصائيات البنك الدولي.

استهلاك الطاقة الكهربائية ارتفع بوتيرة متزايدة من الستينيات إلى يومنا هذا، إذ ارتفعت نسبة الاستهلاك من 7681،14 كيلو واط /ساعة سنة 1960 الى 13454،12 كيلو واط /ساعة الى 18725،67 كيلو واط الى 23353.91 خلال السنوات 1970 و1980و1990 على التوالي. لتواصل بنفس الوتيرة المتزايدة خلال بداية القرن الواحد والعشرين ، مسجلة إنتاج قدر بـ 22999،9346 سنة 2014، وإنتاج بقيمة 24006 كيلو واط ساعة سنة 2016. (البنك الدولي، 2019)

3. استراتيجية تطوير الطاقات المتجدّدة في النرويج:

تعد النرويج من البلدان الغنية بمصادر الطاقة بوصفهاأكبر منتج للنفط الخام في أوروبا الغربية، فهي دولة رائدة في المجال النفطي العالمي، ومع ذلك فإنها تعتبر أيضا من الدول الرائدة في مجال استغلال الطاقات المتجدّدة، نظرا لإمكانياتها الكبيرة في مجال الطاقة المائية وطاقة الرياح لتوليد الكهرباء. وتتمثل أهم مشاريع الطاقة المتجدّدة في النرويج بما يأتي :

أ. مشروع إنتاج الطاقة الكهربائية بالتناضح :

هو أول مشروع في العالم لإنتاج الطاقة الكهربائية عبر استخدام تقنية تعرف بالتناضح. وفي تقنية إنتاج الطاقة الكهربائية بالتناضح يتم ضخ مياه عذبة في جزء من حوض مفصول بغشاء شبه منفذ، وفي الجزء الآخر تضخ مياه مالحة، ما يؤدي إلى اندفاع المياه عبر الغشاء شبه المنفذ من الجزء الذي يكون فيه تركيز الأملاح منخفضا إلى الجزء ذي التركيز العالي، وأثناء عبور المياه تتم إدارة توربينات خاصة لتوليد التيار الكهربائي.

الجدول (05)

مشروع إنتاج الطاقة الكهربائية بالتناضح بالنرويج

المشروع	القدرة الإنتاجية	المقر
إنتاج الطاقة الكهربائية بالتناضح	إنتاج نحو 1700 تيراواط/ساعة من الطاقة سنويا ، يوفر المشروع التيار الكهربائي لثلاثين ألف بيت	مدينة توفته

المصدر : من إعداد الباحثة استنادا إلى :سمير شطارة (2017) التناضح تقنية نروجية لتوليد الكهرباء، تم إسترجاعه في (2019/10/11) .على الرابط: www. /aljazeera.net/news/miscellaneou

علما أن الحكومة النرويجية قامت بتمويل المشروع بأكثر من 1.8 مليون دولار، واستغرق عشر سنوات من الأبحاث والدراسات، وتجدر الإشارة هنا إلى أن استخدام تقنية التناضح واحدة من أكثر الحلول المطروحة لأزمة التغيرات المناخية التي تهدد أغلب دول العالم. (شطارة، 2017).

أ. منشأة الطاقة الكهرومائية لتوليد الكهرباء :

الجدول (06)

منشأة الطاقة الكهرومائية لتوليد الكهرباء بالنرويج

المشروع	القدرة الإنتاجية	المقر
مشروع توليد الكهرباء بطاقة الرياح (شراكة بين ألمانيا والنرويج)	قدرة إنتاجية 385 ميغاوات أي تزويد 400 ألف مسكن بالكهرباء	بحر البلطيق

المصدر : من إعداد الباحثة استنادا إلى : أرقام (2016) كيف تمكنت النرويج من إطلاق مشاريع للطاقة المتجدّدة ذات شكل رائع، تم استرجاعه في (2019/10/11). على الرابط: www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/443985.

تجدر الإشارة إلى أن المحطة تستفيد من سقوط مياه نهر «Forsland»من ارتفاع 157 متراً ،ويستغل اندفاعه في تشغيل تروبينتي مياه لتحول الطاقة الحركية إلى كهربائية للمنطقة السكنية المحيطة. فهذه المحطة لا تمثل فقط منشأة لتوليد الطاقة للمجتمع السكني المحيط، بل تعد أيضاً جذابة بشكلها المميز للراغبين في الاستمتاع بنزهة في الغابات ومشاهدة مناظر طبيعية. (أرقام، 2016)

ب. مشروع سكاتك سولار النرويجية لبناء محطات طاقة شمسية في إيران:

الجدول (07)

مشروع سكاتك سولار النرويجية لبناء محطات طاقة شمسية في إيران

المشروع	القدرة الإنتاجية	المقر
سكاتك سولار النرويجية لبناء محطات طاقة شمسية	القدرة الإنتاجية 120 ميجاوات من الكهرباء	في إيران

المصدر: من إعداد الباحثة استنادا إلى : قناة العالم (2017) سكاتك سولار النرويجية بصدد بناء محطات طاقة شمسية في إيران. تم استرجاعه في (2019/10/11).على الرابط: www.alalamtv.netA786.

شركة سكاتك سولار النرويجية ترغب في تبني وتشغيل محطات لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية في أنحاء العالم في توليد 120 ميغاواط من الكهرباء في إيران ترتفع إلى 500 ميغاواط بعد ذلك. وتسعى الشركة التي تعمل بالفعل في جنوب أفريقيا ورواندا والأردن والبرازيل إلى دخول أسواق أخرى من بينها ميانمار وباكستان وبنغلادش. (قناة العالم، 2017)

وكرؤية استشرافية لمستقبل الطاقة المتجدّدة في النرويج نلاحظ أن الدولة ومن خلال استراتيجيتها بحلول 2050 تهدف إلى التقليل التدريجي من الاعتماد على النفط و جعل الطاقات المتجدّدة كمساهم في الاقتصاد و ليس كبديل ،فاستخراج النفط في النرويج لا زال قيد الاهتمام من السلطات المعنية .

- **المحور الثالث: واقع وآفاق الطاقات المتجدّدة في الإمارات العربية المتحدة**

اكتشف النفط في أبوظبي في 1953 في الحقول البرية وبدأ انتاجه سنة 1962 ، إذ يتوافر النفط في الإمارات العربية المتحدة في إمارتي أبو ظبي ودبي ،وتنتجان سنويا 20.5 مليون برميل يوميا ،ويوجد في أبو ظبي 13 حقل بترول تحت التشغيل و الإنتاج ،وفي دبي 5 حقول تحت التشغيل و الإنتاج ،ويبلغ عدد الآبار فيها 1200 بئر تحت التشغيل والإنتاج بمعدل 1600 برميل يوميا لكل بئر تقريبا. (عمارة، 2012) تحتل الإمارات الترتيب 12 عالميا كأكبر منتج للنفط الخام، ، وتطمح إلى إنتاج نحو 5 ملايين برميل يوميا من النفط الخام بحلول 2030 ، وتؤدي دورا مهما في تحقيق الاستقرار في أسواق النفط العالمية من خلال دورها الإيجابي والمتوازن في منظمة الدول المصدرة للبترول (أوبك) وعلاقاتها المتميزة مع شركائها في عمليات إنتاج النفط والغاز .(العين الاخبارية ،2019).

1. التبعية البترولية :

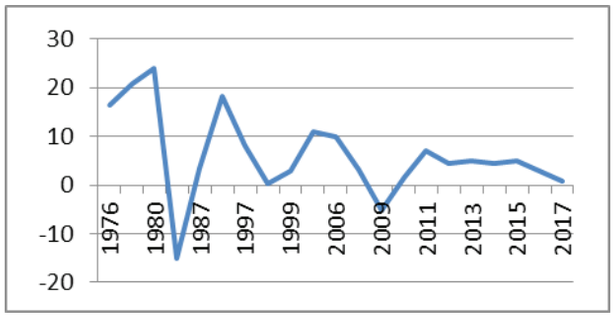
سنحاول تبيان مدى ارتباط الاقتصاد الإماراتي بالنفط من خلال دراسة مساهمة النفط الناتج الداخلي الخام، ومساهمة الصادرات النفطية في الصادرات الكلية.

أ. مساهمة إيرادات النفط الخام في الناتج المحلي الإجمالي:

قبل التطرق لمساهمة إيرادات النفط الخام في الناتج المحلي الإجمالي سنتطرق لتطور معدل الناتج المحلي الإجمالي في الإمارات.

الشكل (09)

تطور الناتج المحلي الإجمالي بالإمارات خلال الفترة (1976-2017) بالنسبة المئوية



المصدر : من إعداد الباحثة استنادا إلى إحصائيات البنك الدولي.

لقد عرف معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي في الإمارات تذبذبا بين الارتفاع والانخفاض، فمن 16 ٪ سنة 1976 الى 23 ٪ سنة 1980 ،لينخفض بشكل ملحوظ كنتيجة للأزمة البترولية سنة 1986 مسجلا نسبة ٪14– ،ثم يعاود الارتفاع سنة 1990 مسجلا نسبة 18 ٪ .في فترة التسعينات سجل المعدل تذبذبا ملحوظا ، فقد سجل نسبة 8.1 ٪ سنة 1997 ثم انخفض إلى 0.29 ٪ كنتيجة لانخفاض أسعار البترول بسبب الأزمة الآسيوية ليعاود الارتفاع مسجلا 10 ٪ سنة 2000 بعد ارتفاع أسعار البترول ،وسجل أيضا 5 ٪ سنة 2015 بالرغم من انخفاض أسعار البترول في النصف الثاني من سنة 2014، فالإمارات نجحت في تنويع الاقتصاد وفي زيادة مساهمة القطاعات غير النفطية في الناتج المحلي الإجمالي خلال السنوات الأخيرة، حيث ركزت الإمارات على الاهتمام بالصناعات الأخرى، وتحديدًا الصناعات المعدنية، والأثاث، وصناعة الخشب، وصناعة الألمنيوم، ومواد البناء، والآلات والمعدات (أحمد ماجد ،2016) .

الجدول (08)

هيكل الناتج الداخلي الخام حسب الأنشطة الاقتصادية في الإمارات بالنسبة المئوية خلال الفترة (2012-2017)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
الزراعة والحراجة وصيد الأسماك	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	0.4
الصناعات الاستخراجية (تشمل النفط الخام والغاز الطبيعي)	39.1	37	34.2	21.9	16.7	29.5

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
الصناعات التحويلية	7.7	7.5	7.8	9	9.5	8.3
الكهرباء والغاز والمياه وأنشطة إدارة النفايات	2.5	2.5	2.6	3.5	3.9	3.2
التشييد والبناء	8.2	8.1	8.3	9.7	10.3	8.4
تجارة الجملة والتجزئة إصلاح المركبات ذات المحركات والدرجات النارية	10	10.5	10.5	12.2	12.8	11.70
النقل والتخزين	5.2	5	7.7	4.9	5.9	5.4
أنشطة الإقامة والخدمات الغذائية	10.7	17.2	8.2	1.2	6.7	2.2
المعلومات والاتصالات	2.4	3	9.6	4.1	3.6	2.9
الأنشطة المالية وأنشطة التأمين	6.1	7	7.8	9.5	10.1	8.6
الأنشطة العقارية	4.7	4.6	5	6.3	6.9	5.7
الأنشطة المهنية والعلمية والتقنية	2.5	2.6	2.6	3.1	3.3	2.6
أنشطة الخدمات الإدارية وخدمات الدعم	1.5	1.6	1.7	2	2.1	1.9
الإدارة العامة والدفاع والضمان الاجتماعي الإجباري	4.8	5.2	5.5	6.4	6.6	5.8
التعليم	1	1	1	1.2	1.3	1.4
أنشطة الصحة البشرية والخدمة الاجتماعية	0.9	1	1.1	1.3	1.4	2.2
الفنون والترفيه والترويح وأنشطة الخدمات الأخرى	0.5	0.4	0.4	0.5	0.6	1.1
أنشطة الأسر المعيشية كصاحب عمل	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7
إجمالي غير نفطي	60.9	63	65.8	78.1	83.3	70.5

المصدر : وزارة الاقتصاد (2017) التقرير الاقتصادي السنوي 2017 «،الإصدار الخامس والعشرون، ص ص (29-30).
وزارة الاقتصاد (2018) التقرير الاقتصادي السنوي «،الإصدار السادس والعشرون، ص 27.

نجحت دولة الإمارات في الحفاظ على مستويات النمو خلال الفترة ما بعد الأزمة البترولية ،وذلك بفضل الأنشطة الاقتصادية غير النفطية بشكل رئيسي. وتمكنت الدولة من تحقيق ذلك في خضم انخفاض أسعار النفط في النصف الثاني من سنة 2014 وتباطؤ النمو في العديد من الاقتصاديات المتقدمة والصاعدة ،وتجدر الإشارة إلى أن القطاعات غير النفطية الجديدة، والتي تشمل الصحة، التعليم، الرعاية الاجتماعية، البنية التحتية، التجارة، النقل، اللوجستية، الطاقة البديلة والمتجددة، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، السياحة، الألمنيوم، البتروكيماويات، التعدين، الحديد والصلب، والطيران، أدت دوراً رئيساً في التحرك نحو زيادة مستويات التنوع الاقتصادي، مع المساعدة أيضاً على الانتقال إلى اقتصاد قائم على المعرفة والمدعوم بالإبداع والابتكار.(الهاشمي، 2018).

الجدول(09)

تطور الصادرات الغير نفطية خلال الفترة (2011-2017) في الامارات مليار درهم

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
الصادرات غير النفطية	126	186	169	158	185	197	190

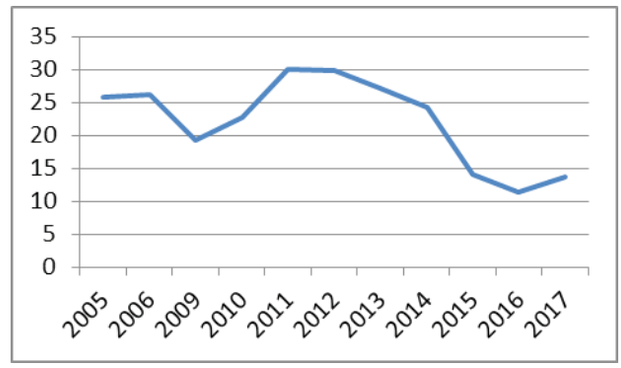
المصدر : من إعداد الباحثة استنادا إلى إحصائيات البنك الدولي.

موقع الدولة الاستراتيجي وإمكاناتها وقدراتها اللوجستية الكبيرة ، وسياسة التنويع الاقتصادي التي تنتهجها هي عوامل مكنت من تطور الأرقام التي حققها قطاع التجارة الخارجية غير النفطية ، فقد تصاعدت أرقامها من 126 مليار درهم سنة 2011 إلى 190 مليار درهم سنة 2017.

أما بالنسبة لمساهمة النفط الخام في الناتج المحلي الإجمالي فيمثلها الشكل الموالي:

الشكل (10)

تطور نسبة مساهمة إيرادات النفط الخام في الناتج المحلي الإجمالي بالإمارات خلال الفترة (1975-2017) بالنسبة المئوية



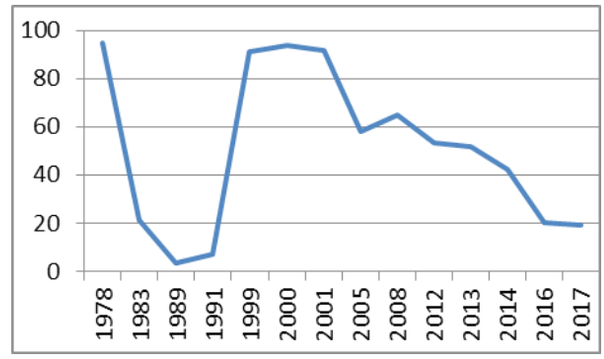
المصدر : من إعداد الباحثة استنادا إلى إحصائيات البنك الدولي.

بالنسبة لمساهمة الإيرادات النفطية في الناتج المحلي الإجمالي كانت 41 ٪ سنة 1975 لترتفع إلى 60 ٪ سنة 1979 ،أما في الثمانينات فقد سجلت أعلى نسبة وهي ٪29 سنة 1989 ،وأدناها سنة 1986 كنتيجة للأزمة البترولية ،لتشهد هذه النسبة تذبذبا في التسعينات أعلاها كانت سنة 1990 بنسبة 36 ٪ وأدناها 11 ٪ سنة 1998 كنتيجة لأزمة النمور الآسيوية ،لترتفع هذه النسبة إلى 26 ٪ سنة 2006 ،ثم تعاود الانخفاض سنة 2009 كنتيجة لأزمة الرّهن العقاري إلى 19 ٪ ثم تنخفض إلى 13 ٪ سنة 2017 ،نتيجة للاستعداد لمرحلة ما بعد النفط.

ب. الصادرات النفطية:

الشكل (11)

تطور نسبة مساهمة الصادرات النفطية في الصادرات الكلية للإمارات خلال الفترة (1978-2017) بالنسبة المئوية



المصدر: من إعداد الباحثة استنادا إلى إحصائيات البنك الدولي.

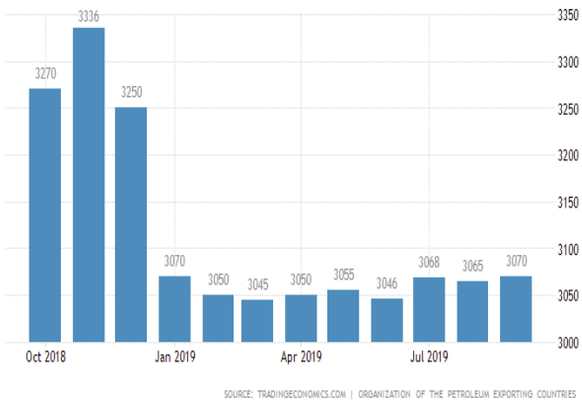
المتتبع لتطور نسبة صادرات الإمارات النفطية من الصادرات الكلية يلاحظ أن هذه النسبة عرفت التذبذب بين الارتفاع والانخفاض من سنة لأخرى ،فبعدما كانت تمثل 94 ٪ سنة 1978 أصبحت تمثل فقط نسبة 21 ٪ سنة 1983 لتنخفض بشكل ملحوظ في التسعينات مسجلة مثلا 10 ٪ سنة 1992 ،لتعاود الارتفاع مع بداية القرن الواحد والعشرين مسجلة نسبة 91 ٪ سنة 2001 ،لتبدأ النسبة بالانخفاض تدريجيا مسجلة نسبة 57 ٪ سنة 2005 ،و42 ٪ و19 ٪ خلال السنوات 2014 و2017 على التوالي. وهذا الانخفاض راجع إلى أنّ الإمارات بدأت خلال السنوات الأخيرة في السعي إلى تحقيق اقتصاد أكثر تنوعاً من خلال التوّسع في القطاع غير النفطي وتعزيز قطاعات السياحة والخدمات التصديرية.

ت. إنتاج النفط الخام في الإمارات العربية المتحدة :

إنتاج النفط في الإمارات شهد انخفاضا في الفترة الأخيرة نظرا لاستراتيجية الإمارات الجديدة الدائمة للاستثمار في الطاقات المتجدّدة والقائمة على أساس تنويع مصادر الدخل للاقتصاد الإماراتي.

الشكل (12)

إنتاج النفط الخام في الإمارات خلال الفترة (تشرين الاول -2018تموز2019)مليون برميل



المصدر: Trading economics (2019) إنتاج النفط الخام في الإمارات . تم استرجاعه في : (2019/10/14).على الرابط/ar.tradingeconomics. com/united-arab-emirates/crude-oil-production .

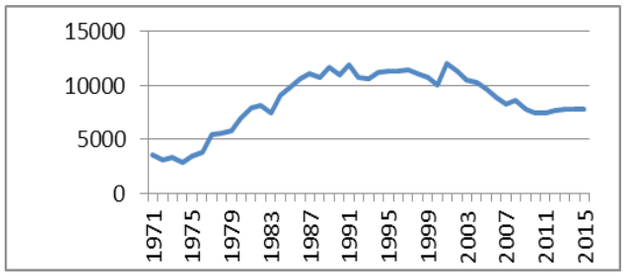
ارتفع إنتاج النفط الخام في الإمارات العربية المتحدة إلى 3.07 مليار برميل في اليوم في يوليو بعدما كان 3.50 مليار برميل في اليوم في نيسان من سنة 2019.ولقد بلغ متوسط إنتاج النفط في الإمارات العربية المتحدة 2134.92 مليون برميل في اليوم خلال الفترة (1973 حتى 2019) أعلى مستوى على الإطلاق كان عند مليون برميل في تشرين الثاني من عام 2018 وأدنى مستوى قياسي بلغ 990 مليون برميل في آب من عام 1984.

ث. استهلاك الطاقة النفطية :

لقد سعت الإمارات جاهدة للحدّ من استهلاك الطاقة النفطية في السنوات الأخيرة عن طريق التحّول إلى توليد الكهرباء التي تعمل بالغاز الطبيعي، والاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة، هذا ماساهم و إلى حد ما في تراجع استهلاك الطّاقة النفطية كما يبينه الشكل الموالي:

الشكل (13)

استهلاك الطاقة النفطية من إجمالي استهلاك الطاقة في الإمارات خلال الفترة (1960-2015) كغم مكافئ نفط لكل فرد



المصدر: من إعداد الباحثة استنادا إلى إحصائيات البنك الدولي

استهلاك الطاقة النفطية في الإمارات سجل قيمة 3629،59 كغم مكافئ نفط لكل فرد سنة 1971 لينخفض الى5490،27 كغم مكافئ نفط لكل فرد سنة 1977، ليرتفع تدريجيا خلال الثمانينات والتسعينات مسجلا قيمة 11084،63 كغم مكافئ نفط لكل فرد سنة 1987 وقيمة 11435،91 كغم مكافئ نفط لكل فرد سنة 1997، ليبدأ في التناقص التدريجي مع بداية القرن الواحد والعشرين مسجلا 9716،63 كغم مكافئ نفط لكل فرد سنة 2005 و قيمة، 7458،87 و 7765،58 كغم مكافئ نفط لكل فرد سنة 2010 وسنة 2015 على التوالي.

2. إنتاج واستهلاك النفط والطاقات المتجدّدة في الإمارات:

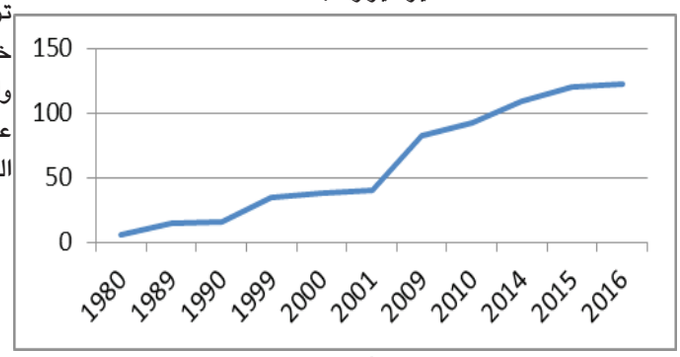
الإمارات ومن خلال مجموعة من البرامج والسياسات الهادفة تسعى جاهدة لتعزيز إنتاج واستخدام الطاقة المتجدّدة والتقنيات المتعلقة بها، بالإضافة لتشجيع استخدام الوقود النظيف لإنتاج الطاقة والعمل على تطوير معايير وتعزيز كفاءة استهلاك الطاقة في القطاعين الحكومي والخاص.

أ. إنتاج الطاقة المتجدّدة:

ركزت الباحثة في هذا العنصر على إنتاج الكهرباء بوصف أن الإمارات تستعمل عدة أنواع للطاقة المتجدّدة من أجل إنتاج الكهرباء خاصة مع ارتفاع استهلاك الطاقة بسبب المناخ الصحراوي الجاف الذي يجمع بين درجات الحرارة المرتفعة والرطوبة العالية، إذ يُلبي أكثر من 65 ٪ من استهلاك الطاقة مطلبين رئيسيين هما: توفير المياه والتبريد (أي تكييف الهواء).

الشكل (14)

إجمالي التوليد الصافي للكهرباء في الإمارات العربية المتحدة خلال الفترة (1980-2016) مليار كيلو واط /ساعة



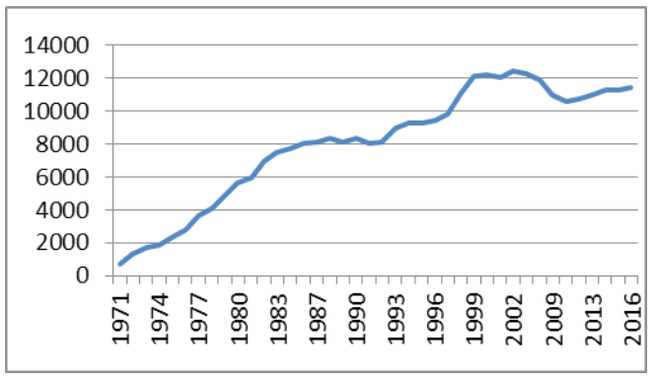
Source :Knoema (2019) Émirats arabes unis - Génération nette totale d'électricité " ; Disponible sur le 8٪89mirats-rabes nis/topics/٪c3٪site :knoema.fr/atlas/٪c3 89lectricit٪c3٪a9 /Electricity-net-generation ;٪9nergie/٪c3 (2019/09/Date de vue :18).

من خلال تتبع تطور إنتاج الطاقة الكهربائية نلاحظ أن الإنتاج زاد بصفة متزايدة من 5.90 مليار كيلوط /ساعة سنة 1980 الى 16.06 و34.90 مليار كيلوط /ساعة خلال السنوات 1990 و1999 ،ليرتفع هذا الإنتاج مع بداية القرن الواحد والعشرين مسجلا 57.06 مليار كيلوط /ساعة سنة 2005 ،ليرتفع بشكل ملحوظ خلال السنوات 2013 و2016 مسجلا 99.86 و121.84 مليار كيلوواط/ساعة على التوالي.

ب. استهلاك الطاقة المتجددة:

الشكل (15)

متوسط نصيب الفرد من استهلاك الطاقة الكهربائية في الإمارات خلال الفترة (1971-2016) كيلو وات / ساعة



المصدر : من إعداد الباحثة استنادا إلى إحصائيات البنك الدولي .

متوسط نصيب الفرد من استهلاك الطاقة الكهربائية في الإمارات زاد بوتيرة متزايدة من 677،88 كيلوواط / ساعة إلى 8334،69 كيلو واط / ساعة سنة 1988 الى 12128،5258 كيلو واط / ساعة سنة 1999 إلى12303،1417 كيلوواط / ساعة و كيلو واط / ساعة 11458،36خلال السنوات 2005 و2015 على التوالي .علما أن استهلاك الكهرباء في الإمارات يعد الأعلى عالمياً، لهذا تحتم على الدولة أن تتجه إلى توفير بدائل للطاقة لسد احتياجات التطور الاقتصادي والسكاني الكبير.

ت. استراتيجية تطوير الطاقات المتجدّدة في الإمارات:

تستهدف استراتيجية الإمارات للطاقة 2050 مزيجاً من الطاقة المتجدّدة والنووية والأحفورية النظيفة لضمان تحقيق توازن بين الاحتياجات الاقتصادية والأهداف البيئية؛ ويتضمن خليط الطاقة حسب الاستراتيجية كلاً من الفحم النظيف والغاز والطاقة النووية والطاقة الشمسية وطاقة الرياح والوقود الحيوي على الشكل التالي (المتحدة، البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة، 2019):

- 44 ٪ من الطاقة النظيفة؛
- 38 ٪ من الغاز؛
- 12 ٪ من الفحم النظيف؛
- 6 ٪ من الطاقة النووية.

وسنحاول في ما سيأتي تبيان أهم المشاريع التي قامت بها الإمارات في سبيل تطوير الطاقة المتجدّدة حسب النوع :

- الطاقة النووية :

المشروع	القدرة الانتاجية	المقر
مشروع البرنامج النووي السلمي لدولة الإمارات العربية المتحدة	1400 ميغاواط للوحدة	4 محطات نووية في منطقة براكة في أبو ظبي

برزت الطاقة النووية كخيار أمثل لدولة الإمارات إذ إنها تستخدم تكنولوجيا آمنة وصديقة وقادرة على إنتاج كميات كبيرة

من الكهرباء. وستساهم الطاقة النووية في تنويع إمدادات الطاقة في الدولة وضمان دعم التنمية الاقتصادية، وتوفير العديد من فرص العمل لمواطني الدولة.

الجدول (10)

مشروع للطاقة النووية في الإمارات العربية المتحدة

المصدر: البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة(2019) الطاقة. تم استرجاعه في :(2019/10/25).على الرابط government.ae// ar-ormation- nd-services/environment-andnergy/water-and-energy/energ

مع نهاية 2020، من المتوقع أن توفر وحدات الطاقة النووية الأربع نحو ربع احتياجات الدولة من الكهرباء، وأن تخفف حوالي 12 مليون طن من انبعاثات الكربون كل عام. وتهدف الإمارات الى أن تنتج 25 ٪ من الطاقة المتجدّدة بحلول 2021 تكون من مصادر الطاقة النووية.

- **الطاقة الشمسية** :

تصنف الطاقة الشمسية كأكثر مصادر الطاقة المتجدّدة جاذبية بالإمارات ،فالطاقة الشمسية تعتبر المصدر الثاني للطاقة الكهربائية المنتجة بالدولة، إذ تم استغلال تطبيقات الطاقة الشمسية في عدة مشاريع أهمها مشاريع شركة مصدر التي تركز في عملها على تطوير مشاريع الطاقة النظيفة، والتطوير العمراني المستدام، وتعزيز الأثر الصديق للبيئة كمنهجية للعيش، وتستند مبادرة مصدر إلى رؤية أبوظبي الاقتصادية 2030 الرّامية إلى توفير مصادر جديدة للدخل وتعزيز القطاعات الاقتصادية القائمة على المعرفة.

الجدول (11)

مشروع محطة شمس في الإمارات العربية المتحدة

المشروع	القدرة الإنتاجية	المقر
مشروع محطة شمس 1	100 ميغاواط	4 محطات نووية في منطقة براكة في أبو ظبي

المصدر: البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة (2019) الطاقة . تم استرجاعه في :(2019/10/25).

على الرابط government.ae/ar-information-and-services//: environment-and-energy/water-and-energy/energ .

تعد محطة "شمس" واحدة من أكبر مشاريع إنتاج الطاقة الكهربائية باستخدام الطاقة الشمسية المركزة، ويهدف المشروع لتوفير 7 ٪ من احتياجات إمارة أبو ظبي من الطاقة المتجددة.

- **إنتاج الطاقة بتقنية الفحم النظيف**:

تهدف استراتيجية دبي للطاقة النظيفة 2050 إلى استخدام الفحم النظيف كجزء من مزيج الطاقة في دبي لإنتاج الكهرباء.

الجدول (12)

مجمع حصيان لإنتاج الطاقة بتقنية الفحم النظيف

المشروع	القدرة الإنتاجية	المقر
مجمع حصيان	2400	دبي

المصدر: هيئة كهرباء ومياه دبي (2016) تعلن بدء الأعمال الإنشائية في مشروع مجمع حصيان لإنتاج الطاقة بتقنية الفحم النظيف بنظام المنتج المستقل لإنتاج 2400 ميجاوات .تم استرجاعه في : (2019/10/25).

. ،على الرابط: www.dewa.gov.ae/ar-AE/about-us/media- dewa-begins-construction-/11/publications/latest-ws/2016 .of-2400mw-hassyan-clean-coal-power-station

باشرت دولة الإمارات بتنفيذ مشاريع لإنتاج الطاقة بتقنية الفحم النظيف وفقاً لاستراتيجية متكاملة للطاقة في دبي حتى عام 2030، والتي من المقرر بموجبها أن تصل نسبة استخدام الطاقة المتجدّدة في مجال توليد الكهرباء إلى 5 ٪ ، بالإضافة إلى 12 ٪ للطاقة النووية، و12 ٪ للفحم النظيف، والنسبة الباقية وهي 71 ٪ من الغاز الطبيعي.

- **توليد الطاقة من الرياح**:

بهدف تنويع مصادر الطاقة النظيفة في الإمارات قامت شركة مصدر ببناء أول توربين يعمل بالرياح لتوليد الكهرباء ،وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول (13)

محطة توليد الكهرباء بالرياح

المشروع	القدرة الانتاجية	المقر
محطة توليد الكهرباء بالرياح	850 كيلو واط من الطاقة في الساعة الواحدة	جزيرة صير بني ياس

المصدر: البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة (2019) .الطاقة. تم استرجاعه في :(2019/10/25).

على الرابط government.ae/ar-information-and-services//: .environment-and-energy/water-and-energy/energ

علما أن هذه المحطة مستقبلا ستتولى تشغيل محطة تحلية المياه لاستخدامها في الزراعة وإطعام الحيوانات المستوطنة في الجزيرة.

- **تحويل النفايات** :

إضافة إلى اهتمام الإمارات بمصادر متنوعة لتوليد الطاقة سعت الدولة أيضا إلى تطوير مبادرات تحويل النفايات إلى طاقة عبر إقامة عدة مشاريع أهمها :

الجدول (14)

تحويل النفايات الى الطاقة

المشروع	القدرة الانتاجية	المقر
تحويل النفايات الصلبة إلى طاقة	معالجة 2000 طن متري من النفايات الصلبة يومياً في المرحلة الأولى، وذلك لإنتاج 60 ميغاواط من الطاقة.	دبي

المصدر البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة . (2019) الطاقة . تم استرجاعه في :(2019/10/25). على الرابط government.ae//: ar-information-and-services/environment-and-energy/water- .and-energy/energ

هدف المشروع إلى أن تكون دبي أكثر المدن استدامة وذكاء بحلول 2021 تحقيقاً للأجندة الوطنية بتقليل طمر النفايات بنسبة 75 ٪ بحلول 2021، وتوفير مساحة الأراضي المهدرة في مكب النفايات، علاوة على حماية البيئة من غاز الميثان المنبعث من مكبات النفايات.

الخاتمة :

خلال السنوات الأخيرة زادت أهمية الطاقة المتجدّدة وأصبح الاستثمار فيها يمثل بعدا اقتصاديا واجتماعيا وصحيا صديقا للبيئة. أما عن واقع وآفاق تطوير واستعمال الطاقات المتجدّدة في الاقتصاد النرويجي والإماراتي فنلخصها في ما يأتي :

- النرويج و الإمارات اكتشفتا النفط حديثا، علما أن اكتشاف النفط عالميا كان سنة 1853،وكلتاهما اهتم بالطاقة المتجددة.

- كل من الإمارات والنرويج تسعى إلى انتهاج سياسات التنويع الاقتصادي وتوسيع القاعدة الإنتاجية بتعزيز مساهمة القطاعات في الناتج المحلي الإجمالي.

- النرويج والإمارات أسستا صندوقا سياديا بهدف تحصين اقتصاداتهما من تقلبات أسعار النفط. ويهدف إلى ضمان مصدر مستقبلي للثروة من الإيرادات الحالية المستمدة من مبيعات النفط والغاز.

- تجدر الإشارة إلى أنّ النفط اكتشف في النرويج بعد أن تطورت وأصبحت من الدول المتقدمة، هذا ما جعل مشاريعها الاقتصادية الآن تركز على الرفاه، وليس على التنمية الاقتصادية، فعندما اكتشف النفط في النرويج، كانت نسبة الأمية أقل من1 ٪ عكس الإمارات عندما اكتشف النفط فيها، إذ أنها حتى الآن لم تخفض نسبة الأمية إلى المستوى الذي كان سائداً في النرويج عندما اكتشف فيها النفط. فما حصل في النرويج هو نتاج ثقافي لتطورات بدأت في الثورة الصناعية منذ أكثر من ثلاثة قرون، واستمرت حتى الآن، وهذا الذي يصنع الفارق ما بين الاقتصاد النرويجي والدول النفطية الأخرى (فيصل الحجي ، 2019) بما فيها الإمارات.

- النرويج و من خلال استراتيجيتها بحلول 2050 تهدف إلى التقليل التدريجي من الاعتماد على النفط ،و جعل الطاقات المتجدّدة كمساهم في الاقتصاد و ليس كبديل ،فاستخراج النفط لا زال قيد الاهتمام من قبل النرويج . التي تسعى من خلال صناعة النفط والغاز إلى تحقيق تخفيض بنسبة 40 ٪ في انبعاثاتها من غازات ثاني أكسيد الكربون بحلول عام 2030 ، ثم تأمين انخفاض آخر إلى ما يقرب من الصفر في عام 2050. (Maryam Iqbal. Tahir2020)

- أصبح الاقتصاد الإماراتي متنوعاً على نحو متزايد ،ولكن يبقى غير النفطية النفط والغاز الدعامة الأساسية للاقتصاد، إلا أن الإمارات تعتزم الاعتماد على مصادر الطاقة البديلة مستقبلاً لتأمين حاجاتها من الطاقة. وستطبق المعايير الدولية في مجالات الطاقة، والمياه، والبنية التحتية، وإدارة المخلفات، وإعادة التدوير، ومباني الطاقة؛ (المتحدة، البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة، 2019)

- تهدف استراتيجية الإمارات إلى التخلي النهائي على النفط بحلول عام 2050 وجعل الطاقة المتجدّدة هي البديل الكلي والنهائي، فالإمارات صبت اهتمامها خلال السنوات الأخيرة وبشكل كبير على الطاقة المتجددة.

النتائج:

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج ، فقد كشفت عمايلي :

- لاحظت الباحثة انخفاض معدل الناتج المحلي الإجمالي في كلتا الدولتين كنتيجة لانخفاض أسعار البترول إثر أزمة الرهن العقاري 2008 بنسبة 5.24 ٪ – في الإمارات وبنسبة 1.69 – ٪ في النرويج، إذ أن تراجع الناتج المحلي في الإمارات كان أكبر من التراجع في النرويج نظرا لأن متوسط مساهمة النفط في الناتج المحلي الإجمالي في الإمارات 22.83 ٪ أكبر من متوسط مساهمة النفط في الناتج المحلي الإجمالي بالنرويج بمتوسط 2.49 ٪ وهذا خلال الفترة (2005 – 2017)؛

- نظرا لاهتمام كلتا الدولتين بالتنويع الاقتصادي وبالتخلص التدريجي من التبعية البترولية كان أثر الأزمة البترولية 2014 أقل تأثيرا على الاقتصاد النرويجي والإماراتي مقارنة بأزمة 2008؛

- الملاحظ أن مساهمة القطاع النفطي في الناتج المحلي الإجمالي الإماراتي أكبر من مساهمة القطاع النفطي في الناتج المحلي الإجمالي النرويجي، وهذا راجع لكون الاقتصاد النرويجي يعتمد على قطاعات اقتصادية رئيسية أخرى كالسياحة والصناعة والخدمات ...الخ، على عكس الإمارات التي قدر فيها مساهمة القطاع النفطي في الناتج المحلي الإجمالي ب22.83 J ٪ وهذا بسبب انخفاض نسبة مساهمة بقية القطاعات الاقتصادية الأخرى في الاقتصاد الوطني مقارنة بالنرويج.

- اختارت الإمارات الطاقة الشمسية لأنه حسب خريطة الإشعاع الشمسي الطاقة الشمسية في الإمارات متوفرة جدا ،إذأن طاقة الإشعاع في الإمارات تتراوح ما بين 2100 إلى 2400 كيلووات/ساعة لكل متر مربع سنويا. وهذا القدر من الطاقة هائل جدا لو تم استخدامه على وجه أمثل. (المتحدة، البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة، 2019) في المقابل تتباين أرض النرويج في بيئتها الطبيعية وتتعدد تضاريس أرضها (جبال سهول تلال خلجان)، إضافة إلى الثلوج وأمطار الخريف، التي تسيل في مئات الجداول والأنهار، التي عرفت النرويج كيف تستفيد من هذه المياه فأقامت السدود لتجميعها واستخدامها لتوليد الطاقة الكهرومائية التي تغطي تقريبا 97 ٪ من حاجة البلاد من الكهرباء (تملك البلاد ما يصل إلى 270 محطة للطاقة الكهرومائية لإنتاج الكهرباء). هذا إضافة إلى اهتمامها أيضا بطاقة الرياح، إذ تبلغ مساحة أراضيها الزراعية حوالي 30 ٪ وهي أراضٍ موجهة للاستثمارات في طاقة الرياح . (للأنباء، 2019).

- تعتبر الطاقات المتجدّدة من إحدى المصادر البديلة التي يعتمد عليها من أجل إيجاد حلول لمشكلة نضوب الطاقة التقليدية، فالخصائص التي تميزها تجعلها طاقة تمزج ما بين المصالح الاقتصادية والاجتماعية والبيئية .

من خلال ما سبق يمكن القول أن نتائج الدراسة الحالية اتفقت مع الدراسات السابقة حول ما يأتي :

- كلا الدولتين تسعيان إلى التحول الطاقوي، ويظهر ذلك في

الإنتاج والاستهلاك واستثمارات النرويج والإمارات في الطاقات المتجدّدة .

- كل من الإمارات والنرويج تسعى إلى انتهاج سياسات التنويع الاقتصادي وتوسيع القاعدة الإنتاجية بعيدا عن النفط .
- كل من الإمارات والنرويج لهما مكانة أساسية في سوق النفط العالمي.

التوصيات:

على أساس النتائج المتوصل إليها يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- توسع دائرة البحث والتطوير ودعمه لتنويع مصادر الطاقة المتجدّدة .
- نشر الوعي بأهمية الطاقة المتجدّدة .

المصادر والمراجع:

أولا : المراجع العربية

- أحمد بن محمد السياري. (2015) ..نظرة عامة على أهم مصادر الطاقة غير التقليدية. إدارة الأبحاث الاقتصادية مؤسسة النقد العربي السعودي: السعودية .
- أحمد ماجد (2016). دراسة اقتصاد الإمارات مؤشرات إيجابية و ريادة عالمية .إدارة التخطيط ودعم القرار وزارة الاقتصاد : الإمارات العربية المتحدة .
- أمينو مخلفي. (2013).الطاقات المتجدّدة كبديل لقطاع النفط. دراسة حالة لوحدة البحث التطبيقي في مجال الطاقة المتجدّدة: جامعة قاصدي مرباح. ورقلة. الجزائر .
- بن عوالي خالدية .(2016). استخدام العوائد النفطية: دراسة مقارنة بين تجربة الجزائر وتجربة النرويج. مذكرة للحصول على شهادة الماجستير في العلوم الاقتصادية .تخصص: اقتصاد دولي .جمعة وهران 2 .الجزائر.
- علام عثمان. (2015).محاضرات في المحاسبة الوطنية مع أمثلة تطبيقية . مطبوع بيداغوجي جامعة أوكلي محند أولحاج ،جامعة البويرة .
- فريدة كافي. (2016). الطاقات المتجدّدة بين تحديات الواقع ومأمول المستقبل:التجربة الألمانية نموذجاً . بحوث اقتصادية عربية: (74 – 75) .لبنان .
- فروحات حدة.(2012). الطاقات المتجدّدة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر. مجلة الباحث ورقلة . الجزائر: 11.
- محمد مصطفى محمد الخياط. (2014) . تقرير الوضع العالمي. شبكة سياسات الطاقة المتجدّدة للقرن الواحد والعشرين الطاقة المتجدّدة .
- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول.(2018). التقرير السنوي.
- ندى الهاشمي. (2018). الإمارات العربية المتحدة والاقتصاديات الرائدة في العالم إدارة التحديات والفرص في ظل التغيير العالمي. إدارة الدراسات والسياسات الاقتصادية.
- هاني عمارة .(2012).الطاقة وعصر القوة . الطبعة الأولى. الأردن: دار غيداء للنشر والتوزيع.
- هشام حريز (2014) .دور إنتاج الطاقات المتجدّدة في إعادة هيكلة سوق الطاقة . ط1. الإسكندرية : مكتبة وفاء القانونية.
- وزارة الاقتصاد.(2017).التقرير الاقتصادي السنوي :الإصدار الخامس والعشرون.
- وزارة الاقتصاد (2018).التقرير الاقتصادي السنوي :الإصدار السادس والعشرون.
- **المواقع الالكترونية** :
- أرقام .(2016).كيف تمكنت النرويج من إطلاق مشاريع للطاقة المتجدّدة ذات شكل رائع . تم استرجاعه في (11/10/2019). على الرابط: www. argaam.com/ar/article/articledetail/id/443985.
- البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة (2019). الطاقة . تم استرجاعه في :(25/10/2019). على الرابط: government.ae/ ar-AE/information-and-services/environment-and-ene.
- الأسواق العربية. (2015). كيف حمت النرويج اقتصادها من التأثيرات السلبية لقطاع النفط". تم استرجاعه في (11/10/2019).على الرابط: www.alarabiya.net.
- البنك الدولي .(2018). أهداف الطاقة العالمية تتحقق ببطء .لكن المكاسب قوية في بعض البلدان مبشرة . تم استرجاعه في : (22/09/2019).على الرابط: https://www.albankaldawli.org.
- الجديد (2017) تعرف على الدول السبع الأوائل في إنتاج الطاقة الكهرومائية. تم استرجاعه في (11/10/2019). على الرابط: https:// www.alarabiya.net/.
- العين الإخبارية .(2019). الإمارات تتقدم إلى المركز 6 عالمياً في احتياطي النفط. تم استرجاعه في (09/10/2019). على الرابط: https://al-ain.com/article/uae-jumps-sixth-largest-oil-re- serves-in-the-world.
- الوكالة الدولية للطاقة الذرية . (2019) .الطاقة المتجددة. تم استرجاعه في : (22/09/2019).على الرابط https://www.iaea.org.
- سليمان الخطاف.(2016) .مستقبل النفط في مزيج الطاقة العالمي. مجلة الأسواق العربية. تم استرجاعه في : (07/10/2019).على الرابط: https://www.alarabiya.net/ .
- سمير شطارة. (2017) .التناضح : تقنية نروجية لتوليد الكهرباء . على الرابط: ww.aljazeera.net/news/miscellaneous 2009/11/25/. تم استرجاعه في (11/10/2019).
- صحيفة الاتحاد. (2019). مشروع توليد الكهرباء بطاقة الرياح بيت ألمانيا والنرويج. تم استرجاعه في:(01/09/2019).
- عبد الحكيم محمود. (2012).المصادر التقليدية للطاقة وأضرارها. تم استرجاعه في (10/10/2019). على الرابط: http://arsco.org/ article-detail-575-8-0.
- فيصل الحجي (2019) النرويج: مثال لا يناسب منتجي النفط ولا مستهلكيه تم استرجاعه في:(08/07/2020).على الرابط :https:// www.independentarabia.com/node/512.
- قناة العالم (2017) سكاتك سولار النرويجية بصدد بناء محطات طاقة شمسية في إيران. تم استرجاعه في (11/10/2019).على الرابط

www.alalamtv.netA7٪D9٪86.

- Economics - Trading " صادرات النرويج النفطية . .تم استرجاعه في : (14/06/2019).على الرابط: tradingeconomics.com
- Trading economics إنتاج النفط الخام في النرويج . .تم استرجاعه في : (14/09/2019).على الرابط: ar.tradingeconomics.com
- Trading economics: " إنتاج الكهرباء في النرويج . تم استرجاعه في : (14/09/2019). على الرابط: https://tradingeconomics.com/ . على الرابط: www.alittihad.ae/article/23554/2019/.

ثانيا: المراجع المترجمة

- *Ahmad, ben Mohamed Al-Siari. (2015). Overview of the most important non-traditional sources of energy.the Department of Economic Research Saudi Arabian Monetary Agency. Saudi Arabia.*
- *Ahmed Majed. (2016). Study of the UAE economy positive indicators and global leadership. Planning and decision Support Department. Ministry of Economy, United Arab Emirates.*
- *Allam, Othman. (2015). Lectures on National Accounting with Practical Examples, Pedagogy Publication, Oakley University of Mohand Oulhaj, University of Bouira.*
- *Amino, MEKHELFI. (2013) Renewable Energies as an Alternative to the Oil Sector. A case study of the Applied Research Unit in the field of renewable energy, Kassadi Merbah University. Ouargla. Algeria .*
- *Ben Awali, Khalidiya. (2016). Use of oil revenues: a comparative study between the Algerian experience and that of Norway. Memorandum for obtaining a master's degree in economic sciences. Specialization: International Economics. University of Wahran 2. Algeria.*
- *Farida, Kafi. (2016). Renewable Energies between Reality Challenges and Hopes for the Future: The German Experience. Arab Economic Research. (74-75). Lebanon.*
- *Farouhat, Hadda. (2012). Renewable Energies as an Approach to Achieving Sustainable Development in Algeria. The researcher and Ouargla magazine, (11). Algeria.*
- *Muhammad, Mustafa Muhammad al-Khayyat. (2014). The World Status Report. Renewable Energy Policy Network for the 21st Century Renewable Energy.*
- *Organization of Arab Petroleum Exporting Countries (2018). annual report.*
- *Nada, Al Hashemi. (2018). United Arab Emirates and the world's leading economies Managing challenges and opportunities in light of global change. Department of Economic Studies and Policies.*
- *Hani, Amara. (2012). Energy and the Age of Power. Ghaitha Publishing and Distribution. First edition. Jordan.*
- *Hisham, Hurayz. (2014). The role of renewable energy production in restructuring the energy market. Wafa Legal Library. First edition. Alexandria .*
- *Ministry of Economy. (2017). Annual Economic Report, "25th Edition.*
- *Ministry of Economy. (2018). Annual Economic Report. 26th Edition.*
- *Websites:*
- *Figures. (2016). how Norway managed to launch magnificent renewable energy projects. available at: www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/443985. Visited : (11/10/2019).*
- *The official portal of the government of the United Arab Emirates. (2019). energy . Visited: (25/10/2019). available at:/government.ae/ar-AE/information-and-services/environment-and-ene.*
- *Arab Markets. (2015). How did Norway protect its economy from the negative effects of the oil sector? "Visited (11/10/2019). Available at: www.alarabiya.net.*
- *The World Bank. (2018). Global energy targets are slowly being achieved, but gains are strong in some countries. Visited: (22/09/2019). Available at: https://www.albankaldawli.org.*
- *The New Arab. (2017). Met the first seven countries in hydroelectric production. Visited :(11/10/2019). . available at: https://www.alarabiya.net/.*
- *Al Ain News. (2019). The UAE is advancing to the 6th position in the world in oil reserves. Visited : (09/10/2019). Available at: https://al-ain.com/article/uae-jumps-sixth-largest-oil-reserves-in-the-world.*
- *International Atomic Energy Agency. (2019). Renewable energy. Visited: (22/09/2019). Https://www.iaea.org.*
- *Sulaiman, Al-Khattaf. (2016). The future of oil in the global energy mix. Arab Markets Magazine. Visited: (07/10/2019). Available at: https://www.alarabiya.net/.*
- *Samir, Shatara. (2017). Osmosis: a Norwegian technology for electricity generation. available at: ww.aljazeera.net/news/miscellaneous/2009/11/25. Visited : (11/10/2019).*
- *Al-Ittihad newspaper. (2019). Wind energy electricity project, Germany and Norway. Visited: (01/09/2019).*
- *Abdel Hakim, Mahmoud. (2012). The traditional sources of energy and its damages were restored. Visited: (10/10/2019). available at: http://arsco.org/article-detail-575-8-0.*
- *Faisal, Al-Hajji. (2019). Norway: An example that is neither suitable for oil producers nor their consumers. Visited: (08/07/2020). Available at: https://www.independentarabia.com/node/512.*
- *Al-Alam TV. (2017). Norwegian Skatec Solar in connection with building solar power stations in Iran. Visited :(11/10/2019) at www.alalamtv.netA7% D9 86%.*
- *Ics economics Trading. (2019). Norway's oil exports. Visited: (14/06/2019). Available at: tradingeconomics.com*
- *Production economics. (2019). Norway crude oil production. Visited: (14/09/2019). Available at: ar.tradingeconomics.com*
- *Trading economics. (2019). Electricity production in Norway. Visited: (14/09/2019). Available at: https://tradingeconomics.com/.*
- *available at: www.alittihad.ae/article/23554/2019/.*

ثالثا: المراجع الأجنبية

- *Andrew. M. (2019) Hydropower in Norway . Journal of: life in norway .[Available online]. Retrieved ,09 September 2019 from: https://www.lifeinnorway.net/hydropower-in-norway/ .*
- *Andrew. M (2019) Black Gold: Norway's Oil Story . Journal of: life in norway .[Available online]. Retrieved ,23 September 2019 from: https://www.lifeinnorway.net/hydropower-in-norway/ .*
- *Cristina. F. (2019) .The Government Pension Fund Global (GPFG) in Norway; .[Available online] , Retrieved ,23 September 2019 from: https://www.centreforpublicimpact.org/case-study/government-pension-fund-global-gpfg-norway/.*
- *James. L. (2019) What will the end of oil dependence mean for geopolitics? .[Available online] , Retrieved ,25 September 2019 from: https://www.bbc.com/news/world-50974609.*
- *Twidell. J.T.Weir (2015) Renewable Energy Resources . Routledge Imprint . Edition 3rd Edition .[Available online] , Retrieved ,25 September 2019 from: https://doi.org/10.4324/9781315766416.*
- *Iqbal. M. Tahir ((2020 How the oil and gas industry will reach its climate goals ; .[Available online] , Retrieved ,25 September 2019 from: https://www.norskoljeoggass.no/.*
- *Knoema (2019) Émirats arabes unis - Génération nette totale d'électricité " ; vue 18 September 2019 .Disponible sur le site :knoema.fr/atlas/٪c3٪89mirats-rabes nis/topics/٪c3٪89 nergie/٪c3٪89lectricit٪c3٪a9 /Electricity-net-generation .*