IJSSP

المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الثاني – العدد الثاني – البحث الثاني (ص: 9 - 15)

15 – آيار – 2018 م

www.ijssp.com International Journal of Scientific Studies Publishing

[الطاقة المتجددة كمدخل للحفاظ على البيئة]

[الباحث: سلطان خالد ابو النصر]
[دكتوراة – هندسة البيئة– جامعة صنعاء–جمهورية اليمن] 2018 – 2019 م
[sultan.abunasir3@gmail.com]

الملخص للدراسة

مع التقدم والتحضر في المجتمعات ازداد استهلاك الطاقة، إذ كان البشر قديماً يعتمدون على النار في التدفئة والطبخ والإنارة، إلا أنه ومع ازدياد استعمالها في مجالات أخرى كتشغيل الآلات والمركبات وما نتج عنها من غازات سامة، وتوسع استخدام الطاقة القديمة استخدام الفحم الحجري والغاز، أدى ذلك إلى تزايد حدوث مخلفات سامة، ومع اكتشاف الإنسان للمخاطر الناجمة عن هذه الغازات كثقب الأوزون وارتفاع الحرارة والأمطار الحمضية وغيرها، شجع الدول إلى البحث عن سبل أخرى للحفاظ على البيئة والحد من توسع الثقب.

ومن هنا جاء العمل على انتاج طاقات بديلة نظيفة لا ينتج عنها مخاطر تضر بالبيئة والانسان، وأن تكون مصادر دائمة لا تنفذ مقارنة مع الاستهلاك المتزايد للطاقة، فالشمس مثلاً والتي تعتبر مصدر طاقة متجدد، فهي متاحة للاستخدام بواسطة العديد من الأجيال ويمكن استخدامها في مجالات كثيرة كالإنارة وتسخين المياه وغيرها.

تتكون معظم مصادرنا الأولية للطاقة في الوقت الحالي من وقود أحفوري غير متجدد، حيث إن الغالبية العظمى من الطلب العالمي على الطاقة مزود من النفط الخام والغاز الطبيعي والفحم الحجري، هنا ظهرت الحاجة الملحة لاستبدال هذه المصادر بمصادر نظيفة للتقليل من استخدام لمصادر الغير نظيفة.

مصطلحات البحث: الطاقة المتجددة، البيئة، الطاقة البديلة.

Summary

With the progress and urbanization of societies, energy consumption increased, as old people relied on fire for heating, cooking and lighting, but with increasing use in other areas such as operating machinery and vehicles and the resulting toxic gases, and the expansion of the use of old energy using coal and gas, this led To the increasing occurrence of toxic waste, and with the discovery by humans of the risks posed by these gases, such as the ozone hole, high temperature, acid rain, etc., he encouraged countries to look for other ways to preserve the environment and limit the expansion of the hole.

Hence the work to produce clean alternative energies that do not result in risks that harm the environment and people, and that they are permanent sources that are not implemented compared to the increasing consumption of energy, for example the sun, which is a renewable energy source, is available for use by many generations and can be used in many areas such as lighting Water heating, etc.

Most of our primary energy sources currently consist of non-renewable fossil fuels, since the vast majority of the global energy demand is supplied from crude oil, natural gas and coal. Here, the urgent need to replace these sources with clean sources to reduce the use of non-clean sources.

Keywords: Renewable Energy, Environment, Alternative Energy.

المقدمة

إن مصادر الطاقة المتجددة هي بشكل أساسي تلك المصادر التي لا تنضب في الطبيعة، المشتقة جوهرياً من الطاقة الإشعاعية للشمس التي تصل إلى الأرض.

تتضمن هذه المصادر محطات الكهرومائية، ومحطات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، بالإضافة إلى بعض الأمثلة غير الواضحة، مثل النفايات المتجددة القابلة للاحتراق والوقود الحيوي مثل الإيثانول المشتق من محاصيل الحبوب. كما وهناك مصادر كالطاقة الجيوحرارية وطاقة تدرُّج درجات المحيط اللتين يتم اشتقاقهما من الكميات الكبيرة جداً من الطاقة الحرارية المخزنة في قشرة الأرض والمحيطات، واللتين تصنفان كطاقتين متجددتين رغم أنه من الواضح أن هذه الأنواع من الطاقة ليست مستدامة بشكل تام على المدى الطويل.(إيفانز،2011م)

على الرغم من كون التنمية المستدامة أحد الأهداف لأي من مشروعات آلية التنمية النظيفة، إلا أنها لم تعرف في معايير صلاحية مشروعات آلية التنمية النظيفة، حيث تركت للدول المضيفة كل على حدَ لتعريف وإقرار معايير التنمية المستدامة الخاصة بمشروعات آلية التنمية النظيفة في بلدانهم، إن مشروعات آلية التنمية النظيفة يجب ان تساعد الدول النامية في الوصول إلى بعض من أهدافها الاقتصادية والاجتماعية وأهداف التنمية المستدامة. (الخياط،2006م

مفهوم الطاقة المتجددة:

هي تلك التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري، وتتمثل بالطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، وطاقة الكتلة الحيوية، والطاقة المائية. (طالبي وساحل،2008م)

مصادر الطاقة المتجددة:

تتمثل مصادر الطاقة المتجددة بالآتي:(فروحات،2012م)

- الطاقة الشمسية: يعتبر استخدام الشمس كمصدر للطاقة هو من بين المصادر البديلة للنفط التي تعقد عليها الآمال المستقبلية لكونه طاقة نظيفة لا تنضب، فهي تلقى اهتماماً واسعاً لدى كثير من الدول، حيث تستخدم في تسخين المياه المنزلية وبرك السباحة والتدفئة.

- طاقة الرياح: تلعب طاقة الرياح دوراً كبيراً في تنمية الطلب المتزايد على الكهرباء في معظم دول العالم وفي نفس الوقت معالجة المشكلات البيئية وتحقيق الأهداف العالمية للحد من الانبعاثات الكربونية، وتعد أرخص طاقة في موادها الخام وفي توليد الكهرباء.
- الطاقة الكهرومائية: تعتبر الطاقة الكهرومائية من أكبر المساهمين في إمدادات الطاقة المتجددة في العالم، وتكمن أهميتها في أنها من مصادر الطاقة المتجددة، والأقل خطراً على البيئة مقارنة بمعامل الكهرباء الحرارية التي تعمل بالوقود العضوي (الفحم، والنفط)، أو النووي بشكل عام.
- طاقة الكتلة الحيوية: تأتي في المرتبة الرابعة بالنسبة لمصادر الطاقة في الوقت الحاضر، وتوفر ما نسبته 25 % من احتياجات الطاقة في العالم، حيث تزداد أهمية هذه الطاقة في الدول النامية وترتفع هذه النسبة إلى حوالي 46 % من احتياجات الطاقة في تلك الدول، وتعد هذه الطاقة مصدر طاقة متجددة لأنها تحول طاقة الشمس إلى طاقة مخزنة في النباتات عن طريق عملية التمثيل الضوئي.

مميزات الطاقة المتجددة:

توجد مجموعة من المميزات التي تتمتع بها الطاقة المتجددة، وتجعلها مصدراً مهماً ومميزاً للطاقة، نذكر منها ما يلي:(حسن،2018م)

- تتواجد الطاقة المتجددة بشكل جيد في كافة أنحاء العالم.
- تعد الطاقة المتجددة صديقة للبيئة ونظيفة.
- تساعد على خلق فرص عمل جديدة.
- يسهل استخدامها بالاعتماد على تقنيات وآليات بسيطة.
- تتواجد بشكل دائم وتكون قابلة للتجدد مرة أخرى.
- تساعد على التخفيف من أضرار الانبعاثات الغازية والحرارية.
- تعد عاملاً مهماً في التنمية البيئية والاجتماعية، وكافة المجالات.
- تمنع هطول الأمطار الحمضية الضارة وتحد من تجمع النفايات بكل أشكالها.
- تخلي المزروعات من الملوثات الكيميائية، وبالتالي ترفع الإنتاجية الزراعية.
- تستخدم تقنيات غير معقدة، ويمكن تصنيعها محلياً في الدول النامية.

أهمية الطاقة المتجددة:

أهمية التوجه نحو الطاقات المتجددة:(عبد الجواد،2004م)

- تأمين التنمية المستقلة، حيث تعمل على تنمية المناطق النائية.
- الأمن الاقتصادي، من خلال التحكم في تكنولوجيا المستقبل وتوفير أسواق واعدة.
- أمن الطاقة: الحفاظ على الطاقة من الأطماع والمنازعات السياسية، وتحديد استخدامها.

- أمن البيئة: الحد من تلوث الهواء، وحماية طبقة الاوزون من التآكل، الحد من ارتفاع الحرارة وتغير المناخ، الحد من انتشار الأمطار الحمضية.
- الأمن الاجتماعي: حيث تعمل على تأمين فرص عمل جديدة.

الخطوط الإرشادية العامة لإنشاء خطوط الأساس:

توفر اتفاقيات مراكش الخطوط الإرشادية التالية لأنشطة مشروعات ألية التنمية النظيفة:(الخياط،2006م)

- ضرورة تعريف خط الأساس بناء على مشروع معين يأخذ في الاعتبار النواحي الوطنية ذات الصلة والسياسات القطاعية والحالات، كمثال إعادة هيكلة المحفزات القطاعية.
- خط الأساس في حالة أنشطة المشروعات ذات النطاق الصغير يجب أن يتجانس مع إجراءات مبسطة مطورة لكل نشاط.
- يجب اختيار الأساليب، والافتراضات، والمنهجيات، والعوامل، ومصادر البيانات، والعناصر الأساسية المضافة بشفافية وبطريقة متحفظة لأخذ عدم الموثوقية في الاعتبار.
- قد يتضمن خط الأساس سيناريو يتوقع ارتفاع الانبعاثات البشرية المستقبلية بحسب مصادرها عن المستوى الحالي، كنتيجة لحالات محددة في البلد المضيف.
- يتعين على شركاء المشروع أن يختاروا واحداً من بين الأساليب التالية والتي تكون أكثر ملائمة لنشاط المشروع، الانبعاثات الفعلية أو التاريخية المتحققة القابلة للتطبيق، الانبعاثات من تكنولوجيا ذات جاذبية اقتصادية للإجراء المطلوب، متوسط الانبعاثات لأنشطة مشروعات مماثلة تم تنفيذها في الخمس سنوات الماضية، في ظروف مماثلة اجتماعيا، اقتصاديا، بيئياً وتكنولوجياً.

أسباب التركيز على الطاقة المتجددة:

هناك جملة من الأسباب التي دفعت الدول إلى الاهتمام بالطاقة المتجددة، وهي:(الفهداوي،2016م)

- زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو تؤدي إلى ارتفاع درجات الحرارة، أما زيادة انبعاث غاز الميثان تزيد من الأمطار الحمضية.
- ارتفاع درجات الحرارة بمقدار درجتين مئوية خلال السنوات السبعين الماضية، وثاني أكسيد الكربون ازداد بنسبة 20% مما أدى إلى سخونة الأرض بمقدار 6 واط.
- أدت زيادة الميثان بمعدل 7% إلى زيادة الأمطار في بعض مناطق الكرة الأرضية وانحباسها في مناطق أخرى، كما أدى تزايد سقوط الأمطار بنسبة 15% إلى ارتفاع مستوى سطح البحر بمقدار 10سم خلال القرن الماضي مما أدى إلى انغمار بعض الأراضي الصالحة للزراعة وذوبان الثلوج واختفاء الغابات في مناطق اخرى.

- تزايد الإشعاع والمخلفات النووية، والتي تنتج عن المفاعلات النووية المنتجة للطاقة، والتي يؤدي تراكم نواتجها من مخلفاتٍ خطيرة على حياة المخلوقات جعلتها غير مرغوب بها.

إدماج الطاقة المتجددة في نظم الطاقة في الحاضر والمستقبل:

تم ادماج مصادر للطاقة المتجددة فعلياً وبنجاح في نظم الإمداد بالطاقة على النحو الآتي:(سوكونا وآخرون،2011م)

- يمكن إدماج الطاقة المتجددة في كل أنواع نظم الطاقة الكهربائية من الشبكات الكبيرة والمترابطة عبر القارات إلى النظم الصغيرة القائمة بمفردها والمباني المنفردة.
- ويمكن أن تكون طاقة الرياح وطاقة أشباه الموصلات الضوئية الشمسية ومركزات الطاقة الشمسية CSP بدون تخزين، أكثر صعوبة في دمجها مقارنة بالطاقة الكهرومائية، والطاقة الحيوية، ومركزات الطاقة الشمسيةCSP ذات التخزين، والطاقة الحرارية الأرضية القابلة للتوزيع.
- تعتبر حافظة التكنولوجيات التكميلية للطاقة المتجددة أحد الحلول لخفض المخاطر وتكاليف إدماج الطاقة المتجددة.
- يمكن لنظم تدفئة المدن أن تستخدم مدخلات طاقة متجددة حرارية منخفضة الحرارة مثل الطاقة الحرارية من المصادر الشمسية ومن الطاقة الحرارية الأرضية، أو الكتلة الأحيائية.

التحديات والعوائق التي تواجه نمو الطاقة المتجددة والبديلة:

من العوائق التي تعيق انتشار الطاقة المتجددة ما يلي:(حسن،2018م)

1- عدم وجود سياسات تشريعية واضحة تسير عليها الحكومات لتحقيق التنمية المستدامة وأهدافها، مما جعل تحقيق انتشار الطاقة المتجددة والبديلة نوع من عدم التنظيم والوضوح في الخطوات التي تدع نمو وانتشار قطاع الطاقات المتجددة والبديلة.
2- عدم وجود خبرة فنية في العالم العربي والتي تلزم لتوطين تكنولوجيات الطاقة المتجددة في الدول العربية والنامية، حيث تحتاج إلى إجراءات نقل معرفة تصنيع معدات وتكنولوجيات الطاقة المتجددة والبديلة.
3- وجود عائق اقتصادي يظهر في الفرق بين تكلفة تسعير بيع الطاقة ومتوسط انتاجها، وتذبذب أسعار الوقود مع دعم الدول للوقود، مما يحد من انتشار ونمو الطاقة البديلة، وارتفاع تكلفة مشاريع الطاقة المتجددة مع تزايد النفقات الاستثمارية.
4- التغيرات المناخية مثل الغبار والغيوم ومشاكل المياه والرياح والتي تؤدي إلى تعطيل توليد الطاقة المتجددة والبديلة، مما يؤدي إلى تردد البعض في دعم محالات القطاع المختلفة والبحث عن تقنيات ذات كفاءة عالية.
5- وجود معوقات قانونية تختلف باختلاف أنظمة الدول من النواحي القانونية.

السياسات والإجراءات الفعالة المطلوبة لدعم نمو الطاقة المتجددة والبديلة:

من الإجراءات والعوامل التي تساعد على دعم ونمو قطاع الطاقة المتجددة والبديلة، ما يلي:(حسن، 2018م)

1- اتباع الحكومات في سياساتها الداخلية بآليات تقديم قروض طويلة الأمد أو تقديم تمويلات خاصة بالتقنيات المتعلقة بمصادر الطاقة المتجددة.

2- الاهتمام بوضع وتنفيذ الخطط والسياسات دون أية عراقيل وتبني الاقتصاد الذي يقوم على وفرة الانتاج ووفرة التمويلات وفقاً لأسلوب يحقق أفضل العائدات بأقل تكلفة ممكنة.

3- نقل التكنولوجيا الحديثة في مجال الطاقة المتجددة والبديلة وبناء القدرات وضمان توفير فرص العمل.

4- سن الضرائب البيئية على الصناعات والشركات بصورة منهجية ومنظمة للحد من استخدامات الوقود الأحفوري والطاقة النووية الملوثة للبيئة، وتحفيز المساهمة في قطاع الطاقة المتجددة.

5- وضع سياسات تحفيزية وامتيازات تمويلية لخلق الفرص الاستثمارية في قطاع الطاقة المتجددة والبديلة.

6- نشر الوعي في المجتمع وعرض مشاكل التلوث وأهمية ودور استخدام الطاقة المتجددة لحل مشكلات الطاقة.

7- تبيني السياسات التي من شانها تطوير البحوث وتكنولوجيات لطاقة المتجددة والبديلة.

8- على الدول العربية والبلدان النامية السعي للحصول على تكنولوجيا الطاقة المتجددة والبديلة من البلدان المتقدمة في هذا المجال خصوصاً ألمانيا.

9- ضرورة مشاركة القطاع الخاص في النواحي المختلفة لنشر استخدامات الطاقة المتجددة والبديلة وضرورة بحث سبل تفعيل دور القطاع الخاص في هذا المجال بالعالم العربي.

الخاتمة

أصبحت دول العالم في الوقت الحالي تدلي اهتماماً كبيراً للنمو والتطور الاقتصادي والتكنولوجي، ومع تزايد المشكلات البيئية والاقتصادية الناجم عن مصادر الطاقة التقليدية، أدى ذلك إلى ضرورة البحث عن طرق لتفعيل الطاقة المتجددة للحفاظ على البيئة والحد من المشاكل الحاصلة، فالطاقات التقليدية لم ينتج عنها سوى تدمير للبيئة، فكان التوجه للتخلص من المشاكل عبر الطاقات المتجددة كطاقة الرياح والشمس وطاقة المياه وغيرها من الطاقات النظيفة.

ومن الملاحظ أيضاً وما ورد عبر دراسات كثيرة أن الطاقات المتجددة طاقات لا تنضب ولا تنفذ، على عكس الطاقة التقليدية، حيث تساهم الطاقات المتجددة بشكل فعال في تحقيق النظافة البيئية والحفاظ عليها من خلال تقليل أضرار السباق نحو النمو الاقتصادي والتكنولوجي، فاستغلالها من طرف الانسان الذي ليس لديه أي تأثير سلبي على البيئة، يساهم في الحفاظ عليها.

لذا فكان لزاماً على الدول العربية أن تقدم اهتماماً أكبر لاستثمار الطاقات المتجددة، في الوقت الذي وصل العالم فيه إلى استهلاك آخر مخزون له من البترول والغاز، فالطاقة التقليدية تنفذ وتنتهي، بينما الطاقة المتجددة لا تنفذ ولا تضر بالبيئة فهي لا تفرز أي مواد سامة وخطيرة عند استخدامها.

المراجع

مراجع اللغة العربية

إيفانز، روبرت(2011م)، "شحن مستقبلنا بالطاقة مدخل إلى الطاقة المستدامة"، الطبعة الأولى ترجمة د. فيصل حردان، المنظمة العربية للنشر، بيروت.

الخياط، محمد(2006م)، "طاقة الرياح وآلية التنمية النظيفة"، هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، مصر.

طالبي، محمد وساحل، محمد(2008م)، "أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة"، مجلة الباحث، العدد 6.

فروحات، حدة(2012م)، "الطاقات المتجددة كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر: دراسة لواقع مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر، مجلة الباحث، العدد 11.

حسن، أحمد(2018م)، ورقة بحثية بعنوان " الطاقة المتجددة والبديلة كمدخل للحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية المستدامة"، المؤتمر العلمي الخامس لكلية الحقوق. جامعة يطا، بيروت-لبنان.

الفهداوي، رائد(2016م)، " الطاقات المتجددة"، كلية التربية للعلوم الصرفة. جامعة الأنبار.

سوكونا، يوبا وآخرون(2011م)، "مصادر الطاقة المتجددة والتخفيف من آثار تغير المناخ"، الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ.

عبد الجواد، محمد(2004م)، "مذكرة ماجستير المباني السكنية ذات الإمداد بالطاقة المتجددة"، جامعة عين شمس، مصر.