Renewable Energy Developments in the United Arab Emirates With Particular Reference Solar Energy

Assist .Prof .Dr.Abdul Jabar Abud Al -Helfi
Basra and Arab Gulf Studies Center
University of Basra

Abstract:

Arab Emirates come a long way in the renewable energy investment,especially in the field of solar energy due to the availability of intensity projection of the solar radiation throughout the year,the supreme council for energy adopted plans to invest these vital energy for different purposes,the United Arab Emirates succeeded in being a base for the world renewable energy (Irina – ERENA.The research discusses the developments in solar energy investment In the United Arab Emirates through a number of studies which it's outcomes and recommendation produced research hypothesis(an ideal climate is available in the UAE to invest in solar energy for different purposes which provides opportunities to achieve the success of this investment).

تطورات الطاقة المتجددة في دولة الامارات العربية المتحدة مع اشارة خاصة للطاقة الشمسية

أ.م.د. عبد الجبار عبود علي الحلفي

مركز دراسات البصرة والخليج العربي/جامعة البصرة

الملخص :

قطعت دولة الامارات العربية المتحدة شوطا بعيداً في استثمار الطاقة المتجددة وبخاصة في مجال الطاقة الشمسية ، نظراً لتوفر كثافة الاسقاط للاشعاع الشمسي طوال أيام السنة وتبنى المجلس الاعلى للطاقة خططاً لاستثمار هذه الطاقة الحيوية لمختلف الاغراض ، ونجحت الامارات في ان تكون مقراً للمنظمة العالمية للطاقة المتجددة (ايرينا – ERENA) .

والبحث يناقش تطورات استثمار الطاقة الشمسية (solar Energy) في الامارات من خلال عدد من المباحث ويخرج بنتائج وتوصيات تفرز فرضية البحث التي مفادها (لا تتوفر في دولة الامارات مناخاً مثاليا لاستثمار الطاقة الشمسية لمختلف الاغراض مما يوفر فرصاً واعدة لتحقيق نجاح هذا الاستثمار).

المقدمة :

حققت الدول الصناعية المتقدمة ودول أخرى نامية سريعة النمو نجاحاً ملموساً في أستثمار وإستخدام انواع الطاقة المتجددة والبديلة في السنوات العشر الأخيرة لمختلف الأغراض . خاصة مع الارتفاع المستمر لأسعار النفط الخام في الأسواق العالمية وبلوغها مستويات قياسية وسارعت بعض الدول العربية لأستثمار بعض من أنواع هذه الطاقة حيث توافرها في تلك الدول . وتعد دولة الإمارات العربية المتحدة أكثر إهتماماً في استثمار هذه الطاقة ، خاصة الطاقة الشمسية نظراً لتوافر كثافة الأسقاط للإشعاع الشمسي طوال مدة السنة وتبنى المجلس الأعلى للطاقة خططاً لأستثمار هذه الطاقة لمختلف الأغراض . ونجحت الإمارات في أن تكون مقراً للمنظمة العالمية للطاقة المتجددة (ايرينا) بعد ما تنازلت المانيا عن استضافتها للإمارات .

وهذا البحث يناقش تطورات استثمار هذه الطاقة في الإمارات من خلال عدد من المباحث .

- **فرضية البحث** ((يتوفر في دولة الإمارات العربية المتحدة مناخاً مثالياً لإستثمار الطاقة الشمسية لمختلف الأغراض مما يوفر فرصاً واعدة لتحقيق نجاح هذا الإستثمار)) .

- **هدف البحث** : بيان ما توصلت اليه وزارة الطاقة في بعض أنواع الطاقة المتجددة .

- **مشكلة البحث** : تعاني دول مجلس التعاون الخليجي من مشكلات التلوث البيئي نتيجة استخدامات الوقود الأحفوري في مختلف الأغراض. ولذلك فإن إستثمار بعض أنواع الطاقة المتجددة والبديلة سوف يقلل كثيراً من تلك من المشكلة ويؤدي الى التنوع في استخدامات الطاقة .

- **فقرات البحث :-**

1- المقدمـة .

2- الأطار النظري : تطورات الطاقة المتجددة على المستوى العالمي .

3- مستجدات استثمار الطاقة المتجددة في الإمارات .

4- الإستنتاجات والتوصيات .

المبحث الأول:
الأطار النظري للطاقة المتجددة وتطوراتها:

بدأ الإهتمام بإستخدام الطاقة المتجددة بعد العام 1973 عندما ارتفعت أسعار النفط الخام ، وشرعت الدول الصناعية المستهلكة الرئيسة للنفط الخام بمحاولة ايجاد بدائل للنفط مستقبلاً .

ومنذ ذلك الوقت حتى يومنا حدثت تطورات جوهرية في الاستفادة من الطاقات المتجددة في مختلف انحاء العالم ، خاصة الدول الصناعية ، وبعض الدول النامية .

أنواع الطاقات المتجددة :

تشمل الطاقات المتجددة الآنواع الرئيسية الآتية :

1 - الطاقة الشمسية Solar Energy

2 - طاقة الرياح Wind energy

3 - الطاقة المائية Hydro power energy

4- الطاقة الجوفية Geothermal energy

5- طاقة الكتلة الحيوية Biomass Energy

6- الوقود الحيوي Bio fuel

إن استخدام مصادر الطاقة المتجددة لإنتاج الطاقة هي الأكثر أمناً والأكثر حفاظاً على البيئة من التلوث الذي أفسد المناخ وسبب أمراضاً كثيرة مستعصية على الآنسان. فضلاً عن إنّ هذا النوع من الطاقة هو حالة مستمرة وغير ناضبة كالوقود الأحفوري .

وربما يتساءل البعض منا حول عدم ذكر الطاقة النووية ضمن الطاقة المتجددة والسبب في ذلك إنَّ هذه الطاقة تستخدم مادة اليورانيوم وهو مادة ناضبة وله عمر إفتراضي . وكذلك ينطبق الأمر على الهيدروجين ، حيث أنه لا يوجد حراً في الطبيعة وينبغي استخلاصه من مصادر أخرى .

وتشير مصادر البيانات الدولية الى إنّ نسبة إستخدام الطاقات المتجددة من إجمالي إمدادات الطاقة الأولية العالمية بلغت نحو 13% في العام 2004 ، وهي تزيد عن نسبة مساهمة الطاقة النووية في نفس السنة وتمثل النفايات والطاقة المتجددة القابلة للإحتراق الجزء الأكبر حوالي 80% من مجموع الطاقة المتجددة (أي نحو 6, 10% من إجمالي الطاقة العالمية) تليها في المرتبة الثانية الطاقة الكهرومائية بنسبة 5, 16% ثم الطاقات الأخرى .

مثل الطاقة االشمسية (3 ,0%) والرياح (6, 0%)[1] وفي العام 2006 فأن مصادر وكالة الطاقة الدولية تشير في بياناتها الى تقدم يسير في نسبة أستخدام هذه الطاقات من مجمل إمدادات الطاقة الأولية (5, 13%)[2] .

ومن الغريب في هذا الموضوع إنّ النسبة العظمى لاستخدامات الطاقات المتجددة لاتوجد في الدول الصناعية . بل في افريقيا بنسبة 49% في العام 2004 من إجمالي

ميزان الطاقة و7, 0% في بلدان الشرق الأوسط وفي آسيا 8, 31% وأمريكا اللاتينية بنسبة 29% [3] .

والسبب في ذلك هو كثرة إستخدام النفايات والطاقة القابلة للإحتراق تمثل الحصة الأساسية أي حوالي 1, 97% من إجمالي ذلك النوع الطاقات في أفريقيا . في حين استحوذت بلدان الاتحاد السوفيتي السابق على نسبة 4, 71% من الطاقة الكهرومائية لتوفر مساقط المياه في أراضيها . أما الطاقة المتجددة الأخرى مثل الشمسية والرياح والجوفية) فقد استحوذ الشرق الاوسط على نسبة 4, 24%من مجمل الطاقة المتجددة ثم (O E C D) بلدان منظمة التعاون الإقتصادي والتنمية بنسبة 12% وآسيا 6, 3% [4] .

1- الطاقة الشمسية Solar Energy

إن الطاقة الشمسية هي أول مصدر بدائي للطاقة عرفه الانسان وهي طاقة نظيفة ومتجددة ومتوافرة بكثرة .

وقد استقطبت إهتماماً واسعاً من لدن الكثير من الدول وتميزت بمعدلات نمو عالية نسبياً بلغت 60% سنوياً خلال المدة 2000-2004.

وقد دلت الأبحاث التي أجريت حتى الآن أن متوسط الإشعاع السنوي على سطح الأرض يتراوح ما بين 2000و2500 كيلو واط / ساعة / م^2 في المناطق الصحراوية، وما بين 1000 و1500 كيلو واط / ساعة / م^2 في مناطق خطوط العرض العليا ، وهذه الأرقام تتجه نحو الارتفاع بعد إرتفاع حرارة كوكب الأرض نتيجة تشقق طبقة الأوزون في الغلاف الجوي[5] .

وتتمثل الاستخدامات الرئيسية للطاقة الشمسية المستمدة من أشعة الشمس في توليد الحرارة والطاقة الكهربائية . فضلاً عن الاستخدامات الأخرى .
واما الاستخدامات الأكثر إنتشاراً الآن هي في مجال تسخين المياه . كما يمكن إنتاج الهيدروجين الشمسي Hydrogene Solar بإستخدام الطاقة الشمسية . وتشير بعض التوقعات الى إنّ صحراء الزبير في محافظة البصرة يمكن أن تستقبل نحو (2200-2500) كيلو واط / ساعة / م^2 سنوياً من الأشعة الشمسية المباشرة نظراً لطول فترة الصيف .والصحو الدائم تقريباً في الفصول الاخرى [6] . وهومايجعلها تقدم المساحة المثالية لإنتاج هائل للطاقة بوساطة تكنولوجيات التركيز.

أولاً : التقنيات الأساسية المستخدمة في مجال الطاقة الشمسية :-

1- الخلايا الضوئية (Pholtaic – pv)

وبوساطتها يتم تحويل أشعة الشمس الى طاقة كهربائية بصورة مباشرة ، وهذه التقنية تتكون من شبه موصلات (semi conductors) متكونة بالدرجة الأساسية من مادة السليكون وتعمل أشباه الموصلات على تحويل ضوء الشمس (الفوتونات photons) التي تمتصها تلك المواد الى كهرباء (Voltoge) بصورة مباشرة بوساطة عملية التأثير الضوئي (Pr . Effect) الا أنّ هذه التقنية ما زالت عالية التكاليف ، ويمكن استخدامها في المناطق البعيدة عن المدن وشبكات الطاقة الوطنية .

2- الآنظمة الحرارية الشمسية(Solar Thermal Systems)

هذه التقنية تتضمن انواعاً متباينة ، فمنها نوع بسيط يشتمل على ألواح أو صحون منتظمة توضع باتجاه ثابت لإلتقاط أشعة الشمس وتوليد الحرارة ،

وأشهرها السخانات الشمسية التي أستخدمت في تسعينات القرن الماضي في بلدان عديدة ومنها بلدان عربية كالأردن ، نظراً لانخفاض كلفتها مقارنة بالخلايا الضوئية. إنّ الجدوى الإقتصادية لهذا النوع من التقنيات متدنٍ لسببين رئيسيين هما :

أولاً: ينبغي أن تكون المحطات الشمسية الحرارية ذات سعة كبيرة جداً لتكون اقتصادية .

وثانياً : إنها تستخدم في مناطق معينة تتمتع بدرجة عالية من السقوط المباشر لأشعة الشمس ، فهي تتمتع بمرونة قليلة .

ثانياً : إقتصاديات الطاقة الشمسية:

بالرغم من إنتشار استخدامات تقنيات الطاقة الشمسية خلال عقدي التسعينات للقرن الماضي والعقد الأول من الألفية الثالثة الا ان منافسة الوقود الأحفوري (النفط والغاز خاصة) لها من حيث التكاليف وتوفر المعلومات والبيانات الأحصائية الدقيقة، جعل نموها بشكل متسارع قليل الإحتمال على المدى البعيد . فعلى سبيل المثال فإنّ طاقة توليد الكهرباء باستخدام الخلايا الضوئية الشمسية في البلدان الصناعية (التي تمتلك الخبرات الفنية والتقنيات المتطورة) تقدر بـ (180–240) دولار / ميغاواط / ساعة لعام 2005 وبكلفة إستثمارية (5000–8000) دولار / كيلوواط[7].

وتكاد تتفق التقديرات على أن تكاليف التوليد من الخلايا الضوئية وتكاليف إستثمارية هي الأعلى من بين مصادر الطاقات المتجددة المتنوعة . إلا أن الإرتفاع المستمر لأسعار النفط العالمية واحتمالات توسع الإستخدام للغاز الطبيعي وما ينتج

عنه من إرتفاع اسعاره مستقبلاً شجع على إزدهار صناعة الطاقة الشمسية مما حسن كثيراً من إقتصاديات مشاريعها . وتعتبر المانيا واليابان من أكثر الدول المستهلكة للطاقة الشمسية وهما تقدمان الدعم والحوافز لتطوير استخدام هذه الطاقة النظيفة . وقد قدرت وكالة الطاقة الدولية نمو إجمالي الطاقة الشمسية المركبة في العالم بمعدل 4, 16% سنوياً للمدة 2004–2005 . ثم تبدأ بالإنخفاض الى 13% على الأمد الأبعد للمدة 2004–2030 [8].

وهذا يعني إنّ هذه الطاقة ستزداد بأكثر من 20 ضعفاً (للمدة 2004– 2030) كما هو الحال في الشكل الآتي . حيث يبين الشكل تزايد إجمالي الطاقة النسبية المركبة في العالم لتصل الى 25 ميغاواط سنة 2010 ثم الى 87 ميغاواط سنة2030 .

الا أنّ (نويوتاناكا) المدير التنفيذي لوكالة الطاقة الدولية (I E A) يبدو أكثر تفاؤلاً بشأن مستقبل الطاقة الشمسية اذ أشار الى أنّ هذه الطاقة يمكنها توفير 22% من الكهرباء في العالم بحلول العام 2050 . لكن على الحكومات دعم مشاريعها على مدى السنوات القادمة لكي تصبح قابلة للإستمرار من الناحية التجارية ، وهي توفر حالياً (2010) نحو 5, 0% فقط من الكهرباء في العالم [9] .

الجدول رقم (1)

اجمالي الطاقات الفوتولولتية التراكمية المركبة في بعض دول العالم

2008- 2009

(M W – ميغاواط)

الدولة	الطاقة المركبة		معدل النمو السنوي
	2008	2009	2009 /2008
المانيا	2877 .0	9677 .0	64 .7
اسبانيا	3354 .0	3423 .0	2 .1
اليابان	2144 .3	2638 .3	32 .6
الولايات المتحدة	1168 .5	1645 .5	40 .8
ايطاليا	458 .3	1188 .3	109 .3
كوريا الجنوبية	307 .5	535 .5	47 .0
فرنسا	179 .7	364 .7	102 .9
استراليا	104 .5	170 .5	63 .2
هولندا	57 .2	63 .6	11 .2
سويسرا	47 .9	65 .9	37 .6
كندا	33 .7	103 .7	214 .1
النمسا	33 .4	73 .5	15 .7
المملكة المتحدة	32 .5	33 .5	44 .4
المكسيك	21 .8	33 .0	5 .5
بقية دول العالم	1740 .9	2981 .0	71 .3
اجمالي العالم	15599 .1	32928 .9	47 .0

المصدر : تقرير الأمين العام السنوي (37) 2010 أوابك ، الكويت ، ص 214.

المبحث الثاني:
مستجدات الطاقة المتجددة في دولة الإمارات العربية المتحدة:

منذ ما يزيد عن سنتين تقريباً (2008) شرعت دولة الإمارات العربية المتحدة بوضع الخطط والهيكلية لبرامج الطاقة المتجددة والبديلة فأنشأت مؤسسة (مصدر) التي تعنى بالطاقة المتجددة خاصة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الجوفية وفي شهر نيسان من العام 2008 قامت الحكومة بشكل رسمي بتبني وثيقة حملت عنوان (السياسة المتبعة في تقييم جدوى الطاقة النووية) .

وفي العام 2009 أقدمت الدولة على منح عقد إئتلاف من الشركات الكورية بإنشاء أربع محطات نووية في الدولة من المتوقع أن يبدأ تشغيل المحطة الاولى منها في العام 2017[10] وهي سابقة تعد الأولى من نوعها من منظومة مجلس التعاون الخليجي تهدف الى تنويع مصادر الطاقة والإستفادة من الطاقة المتجددة والبديلة .

وهيأت الدولة المستلزمات الضرورية وتدريب الكوادر البشرية اللازمة لمثل هذه المشاريع وحرصت على ان تكون غالبية العاملين في هذا القطاع من رعايا دولة الإمارات .

وتحرص الدولة على أن يكون إستخدام الطاقة المتجددة الممكنة بنسبة17% من اجمالي مزيج الطاقة وهي متوسط النسبة التي وضعها المجلس الأوربي للطاقة المتجددة[11] .

- **المجلس الأعلى للطاقة :**

من أجل استيعاب مشروعات الطاقة المتجددة والبديلة.وتهيأة هياكل مؤسسية تنهض بتلك المشروعات فقد صدر القرار رقم 19 لسنة 2009 بإنشاء (المجلس الأعلى للطاقة) ومقره في دبي ويهدف المجلس الى تحقيق الأغراض الآتية : [12]

1. تنويع مصادر الطاقة بما في ذلك الطاقة النووية .
2. إيجاد مصادر مستمرة من الطاقة المستدامة تلبي متطلبات التنمية المستقبلية .
3. تحقيق ضمان تأمين إمداد الطاقة من خلال توفير مصادر الطاقة الأساسية بتكلفة معقولة وتقليل الآثار البيئية السلبية الناتجة عنها .
4. رفع معايير الجودة والتأكد من أن مقدمي خدمات الطاقة يطبقون تلك المعايير بصورة دقيقة .
5. تقديم الأرشادات والتوجيهات لمقدمي خدمات الطاقة بشأن أولويات سياسات قطاع الطاقة وأنشطتها المختلفة .
6. التخطيط الفعال لقطاع الطاقة . ووضع الخطط المناسبة لتلبية الإحتياجات المستقبلية من الطاقة من خلال ستراتيجية خاصة تتضمن خطة خمسية لقطاع الطاقة .
7. تقليل إنبعاثات ثاني أوكسيد الكاربون وتطبيقات الطاقة المستدامة في شتى مجالات واستخدامات الطاقة المتجددة .

وقامت الدولة بتأسيس شركة (مبادلة للتنمية) التي انبثقت عنها (مدينة مصدر) التي تطورها شركة أبو ظبي لطاقة المستقبل ، وهذه المدينة تعتبر مجمعاً عالمياً للتقنيات النظيفة وتهدف المدينة الى أن تكون من بين أوائل المدن المستدامة في العالم. ولتصبح مركزاً دولياً للإبتكار والبحوث وتطوير المنتجات والصناعات الخفيفة في مجال الطاقة المتجددة والتقنيات المستدامة وستقوم كبريات الشركات متعددة الجنسيات في مجال التقنيات النظيفة ، فضلاً عن الشركات الصغيرة والمتوسطة والمشاريع الجديدة بتأسيس مختبرات للبحوث والتطوير . ومكاتب للتسويق ومقرات لها في المدينة[13] . وستقوم الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (إيرينا) بتأسيس مقرها الرئيسي في المدينة . ولذلك قامت حكومة الإمارات ومدينة مصدر بتأسيس (المنتدى

الاوربي لطاقة المستقبل . وعقد المنتدى أولى مؤتمراته في تشرين الأول من العام 2010 في أبو ظبي ، ويهدف المنتدى الى تسليط الضوء على الدور المتنامي لأبو ظبي كقوة رئيسية تشجع التعاون والحوار بهدف توفير حلول متطورة في مجال تقنيات الطاقة النظيفة والحد من تأثيرات تغيير المناخ في هذا الكوكب .

- **(مدينة مصدر) إنموذجاً عالمياً للتنمية المستدامة :-**

في بداية العام 2008 تم وضع حجر الأساس لمدينة (مصدر) التابعة لشركة أبو ظبي لطاقة المستقبل . وقد جرى تصميمها لتكون أول مدينة على مستوى العالم خالية من الإنبعاثات الكربونية والسيارات والتفايات . وبميزانية تبلغ 4 مليارات دولار (نحو 0, 14 مليار درهم إماراتي) ، وكانت الحكومة الإماراتية قد أعلنت تخصيص 15 مليار دولار للإستثمار في الطاقة البديلة والنظيفة في أواخر العام 2007[14] .

وتبلغ المساحة الإجمالية لمدينة (مصدر) نحو 1000 كم^2 . وأحد الأهداف الرئيسية يتمثل في خفض انبعاثات الكاربون بموجب آلية التنمية النظيفة المنبعثة عن بروتوكول (كيتو) .

وستكون المدينة متخصصة في علوم وتكنولوجيا الطاقة المتجددة توفر لقاطنيها وروادها أرقى مستويات الحياة بأقل حد ممكن من الأضرار البيئية وخطط للمدينة لكي تشهد مستويات مسبوقة في إنخفاض الطلب على العديد من الإحتياجات بما في ذلك الطاقة والمياه ومكَبات النفايات حيث ستشهد إنخفاضاً بنسبة 75% من إحتياجات الطاقة الكهربائية . وتحتاج المدينة الى نحو 200 ميجا واط من الطاقة النظيفة .مقابل أكثر من 800 ميجاواط بالنسبة لمدينة تقليدية بالحجم نفسه . كما تحتاج الى نحو 8000 متر مكعب من المياه المحلاة يومياً . مقارنة بأكثر من 20000 متر مكعب يومياً بالنسبة لمدينة تقليدية [15] .

وتحتضن المدينة حالياً نحو 1500 شركة و50 الف نسمة للعمل ومن مواصفاتها الأخرى أنها خصصت 30% من مساحتها للسكن و24% لمنطقة الأعمال والأبحاث. و13% للمشروعات التجارية ، و6% لمعهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا و19 % للخدمات والمواصلات . و8% للفعاليات والنشاطات الثقافية .

وإنّ المنطقة السكنية في المدينة ستكون مخصصة للعاملين في المدينة وليس مفتوحاً للجميع [16].

- **إستخدام الطاقة الشمسية :-**

إن الإهتمام بالطاقة المتجددة والبديلة أمر حيوي للإستفادة من مصادرها المتاحة ومن حرص الدولة على البيئة وتعزيز الإتجاهات والمشروعات تدعم المداخيل الوطنية إنسجاماً مع رغبة الدولة في الحفاظ على البيئة الطبيعية في مناطق متميزة بيئياً وسياحياً إضافة للتوسع العمراني والتطور الصناعي والحضاري ، خاصة وأنّ دول الخليج العربية قد شهدت تلوثاً كبيراً في السنوات الأخيرة نتيجة للتوسع في دولة الرفاه مما أتاح استخدام المركبات بصورة هائلة والتي تطلق عوادمها تلوثاً واسعاً للبيئة . لذلك ولأن دولة الإمارات تتمتع بمعدلات عالية لمصادر الطاقة الشمسية القابلة للإستخدام التطبيقي .

إنّ وجود أشعة الشمس 365 يوماً في السنة يعتبر أحد أهم مصادر الطاقة المتجددة في الإمارات . فمن ناحية المخزون فإنّ الشمس منبع لاينتهي من الطاقة بالمقاييس البشرية يمثل 7, 1x 10 كيلو واط ساعة في السنة وهذا الرقم يعادل أضعاف ما تحتاجه البشرية من الطاقة ويذهب جزء كبير من هذه الطاقة الساقطة لتبخير مياه البحر والمحيطات ومن حيث الكمية فإنّ معدلات الإشعاع الشمسي الكلي (1400–2900) ك و س /م^2 / السنة ، تعتبر حالة مثالية للإستفادة من هذا المصدر، مما يساعد في توليد جزء كبير من الطاقة الكهربائية [17] .

وهناك مشروعات حالية تستخدم الطاقة الشمسية في الإمارات خاصة مشروعات تحلية المياه . مثل محطة (أم النار) في أبو ظبي كذلك مشروعات أخرى تستخدم تطبيقات الطاقة الشمسية في القطاعات المختلفة مثل مكائن تحصيل رسوم مواقف السيارات وكابينات الهواتف العمومية . ومصابيح الإشارات للعلامات التحذيرية . ومشروع مركز حماية الحياة البرية في منطقة العين . وهناك عدد من المشروعات البحثية الجاري تنفيذها مثل مشروع قياس معطيات الإشعاع الشمسي في جامعة الإمارات ومشروع تغذية عدد من محطات الإتصال في المناطق النائية [18] .

وهناك دراسات جدوى لتطبيق المنظومات الكهرو شمسية لأغراض ضخ المياه في الآبار الزراعية للمناطق النائية في أبو ظبي .

مجالات إستخدام الطاقة الشمسية في الإمارات :

1- تسخين المياه للإستخدامات المنزلية والصناعية .

2- تحلية المياه المالحة وإستخدام الأملاح الناتجة عنها

3- إنتاج الطاقة الكهربائية عن طريق التحويل الى طاقة حرارية [19].

4- الإستفادة منها في عمليات النقل والمواصلات والإتصالات اللاسلكية .

5- تكييف الهواء في الأبنية والمنازل لتخفيف العبء على الشبكة الكهربائية .

وبصورة عامة فإنّ الإمارات تبنت خطة طموحة تهدف الى رفع مساهمة قطاع الطاقة المتجددة ليصل الى 7% من اجمالي احتياجاتها للطاقة بحلول العام 2020 .

وقد اختيرت دولة الإمارات في العام 2009 مقراً للوكالة الدولية للطاقة المتجددة والتي يصل عدد أعضائها الى 126 دولة حالياً .

المبحث الثالث:

الأستنتاجات والتوصيات:

الإستنتاجات :

1- حققت الدول الصناعية المتقدمة وبعض الدول النامية خطوات واسعة نحو استثمار الطاقة المتجددة والبديلة لمختلف الأغراض وبخاصة قطاع الكهرباء .

2- إن أنواع الطاقة المتجددة تقف اليوم أمام فرص واعدة للتطوير خاصة مع تطور تكنولوجيا هذه الأنواع من الطاقة مما يفتح آفاقاً واسعاً لأستخداماتها ويقلل كثيراً من التلوث البيئي الناتج عن إستخدامات الوقود الأحفوري بخاصة الفحم والنفط .

3- خطت دولة الإمارات العربية المتحدة خطوات جادة وكبيرة على طريق استثمار الطاقة المتجددة والبديلة بهدف تنويع مصادر الطاقة والحفاظ على الثروة النفطية لأطول مدة زمنية ممكنة من جهة وللحفاظ على بيئة نظيفة من جهة أخرى .

4- تقف الإمارات العربية المتحدة اليوم أمام فرص واعدة لاستخدام الطاقة الشمسية لمختلف الأغراض خاصة مع توفر الأحوال اللازمة لتطوير هذه الآنواع من الطاقة الصديقة للبيئة .

5-إن وجود مقر المنظمة العالمية للطاقة المتجددة (إيرينا) في دولة الإمارات يعزز من إمكانات هذه الدولة في المحافل الدولية الخاصة بأنواع الطاقة.

ثانياً / التوصيات:

1- ينبغي الإهتمام والرعاية لتطوير قدرات القوى البشرية الوطنية في دولة الإمارات لتكون هذه القوى قادرة على قيادة تطوير أنواع الطاقة المتجددة .

2- من الضروري قيام الحكومة بعقد المؤتمرات وورش العمل والندوات العالمية لمناقشة أهم المستجدات وتكنولوجيات الطاقة المتجددة . والإستفادة من أداء

الخبراء في هذا المجال . خاصة مع وجود مقر المنظمة العالمية للطاقة المتجددة (إيرينا) في دولة الإمارات .

3- يعتقد الباحث أنه من الضروري عمل موازنات في الكلفة بين استخدام الطاقة المتجددة والطاقة التقليدية خاصة الغاز الطبيعي لأغراض الكهرباء في المنازل كطاقة نظيفة بهدف ترشيد الآنفاق .

4- وضع خطط لاستثمار الطاقة المتجددة متنوعة المديات (قصيرة ، متوسطة ، وبعيدة المدى) ومتابعة التنفيذ سنوياً بهدف ضبط الإستفادة من هذه الطاقة ومراقبة استخداماتها في الأغراض والأماكن التي خصصت لها .

الهوامش :

1) A : Conttution of renewable to energg security , 2007.

2) تقرير الأمين العام السنوي 2009 ، أوابك ، الكويت ، ص 143.

3) المصدر السابق نفسه ، ص 144.

4) علي رجب : تطور الطاقة المتجددة وانعكاساته على أسواق النفط العالمية والأقطارالأعضاء. مجلة النفط والتعاون العربي ، المجلد 34 ، العدد 127 /2008 ، أوابك،الكويت،ص 21.

5) د. عبد الجبار الحلفي ، والمدرس خلود موسى عمران . دراسة أولية للجدوى الإقتصادية لأستخدام الطاقة الشمسية في بعض المباني في محافظة البصرة ، مشروع بحث قدم الى وزارة التعليم العالي ، دائرة البحث والتطوير 2008 .

6) د. علي رجب مصدر سابق ، ص 23.

7) IEA : world Energy oal Lock2006 .

8) مجلة اخبار النفط والصناعة ، السنة 41 ، العدد 476 ، مايو / 2010 ، وزارة الطاقة، الإمارات ، ص 30.

9) فهد القحطاني (مدير الشؤون الأعلامية في مؤسسة الإمارات للطاقة النووية) ، مجلة أخبارالنفط والصناعة ، العدد 472 ، السنة 41 ، كانون الثاني ، 2010 ، وزارة الطاقة ، الإمارات ، ص 32 .

10) المصدر السابق نفسه ، ص 33 .

11) موقع وزارة الطاقة في الإمارات www: Pms . moenr . gov. ac .

12) موقع أوابك www: oapecorg . org .

13) التقرير الإقتصادي العربي الموحد 2010 ، ص 96 .

14) وزارة الطاقة في الإمارات ، ستراتيجية الطاقة للأعوام 2010– 2013 . موقع الوزارة Pms . moenr . gor . org .

15) المصدر السابق نفسه .

16) المصدر السابق نفسه .

17) تقرير الأمين العام السنوي 37 / 2010 . أوابك . الكويت ، ص 190 .

18) سمير القرعيش ، المؤتمر العربي الأول حول آفاق توليد الكهرباء وازالة ملوحة مياه البحر بالطاقة النووية ، مجلة النفط والتعاون العربي ، العدد 134 . المجلد 36 ، صيف 2010 . أوابك ، الكويت ، ص 115 .