مصر وجدل الطاقة الكبير

مصر في مفترق طرق طاقة؛ إنها أمام اختيارات حول ماهية مصادر الطاقة التي ستستخدمها في المستقبل. إن أنواع الوقود التقليدية تصبح متزايدة الغلاء وهناك اعتراف بأن موارد الوقود محدودة. وتشير بعض التقديرات إلى أن المخزونات الأصلية من الغاز الطبيعي والنفط، والتي يعتمد عليها توليد كهرباء مصر حاليا، ستنفد في حوالي 30 أو 40 عاما[1]، مما يجعل الانتقال لمصادر طاقة بديلة حاجة ملحة لتفادي ركود التنمية الاقتصادية.

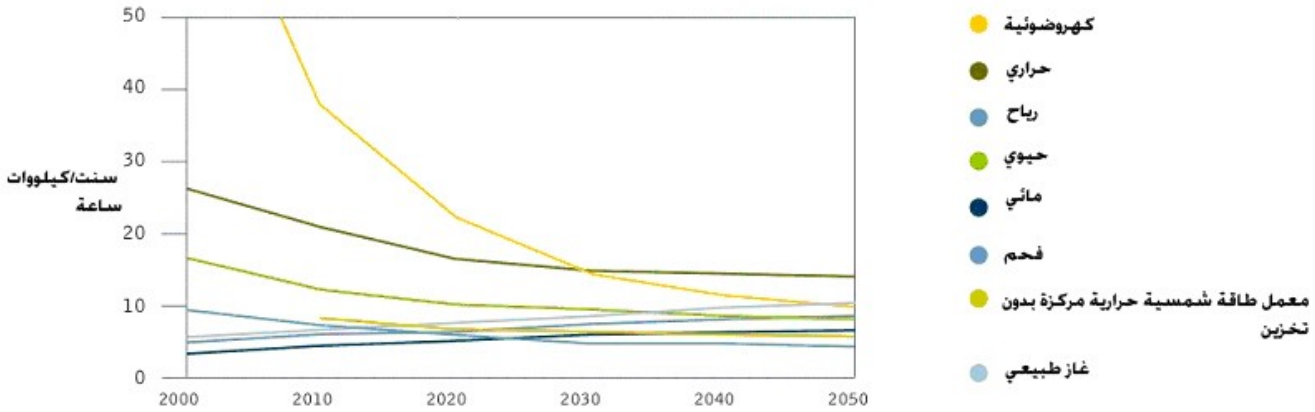
المصادر المتجددة – طاقة نظيفة وآمنة ورخيصة ومتوفرة

إن تقنيات الطاقة المتجددة حقيقية وناضجة وممكنة اقتصاديا اليوم وجاهزة لوضعها موضع التنفيذ على نطاق واسع. وجنبا إلى جنب مع كفاءة الطاقة ونظم طاقة غير مركزية، يمكن الإمداد بـ 50% من الطاقة العالمية بواسطة المصادر المتجددة.

لقد شهدت عقود من التقدم التكنولوجي تقنيات طينات الرياحاقة متجددة من قبيل تورب والألواح الكهرو-ضوئية الشمسية ومعامل الطاقة الحيوية واللاقطات الحرارية الشمسية تدخل باطّراد في التيار السائد، مما يجعلها منافسة لمصادر الطاقة التقليدية. وبالإضافة لذلك، فإن السوق العالمية للطاقة المتجددة تنمو نموا هائلا؛ في 2006 كان حجم تعاملاتها 38 بليون دولاراً، أعلى 26% من السنة السابقة. وكمقترح للاستثمار فإن صناعة الطاقة المتجددة تقبل المقارنة مع تقنية الحواسيب والهواتف المحمولة. ولن يدعم هذا إلا زيادات متواصلة/متتابعة في سعر أنواع الوقود الأحفوري مع إعطاء ادخار ثاني أكسيد الكربون قيمة نقدية متزايدة.

وبربطها مع برامج كفاءة الطاقة ونظم إمداد الطاقة غير المركزية، يمكن لتقنيات الطاقة المتجددة أن توفر ما يصل إلى 50 بالمئة من الطاقة الأساسية العالمية بحلول 2050 طالما أن الحكومات تنفذ سياسات وخطط عمل ملائمة[2].

التكاليف الآخذة في الانخفاض لتقنيات الطاقة المتجددة[3]



كل الأرقام خاصة بمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في أوروبا، باستثناء معمل الطاقة الحرارية حيث الأرقام تخص الشرق الأوسط. لاحظ أن تكاليف التوليد تعتمد جزئيا على تكاليف وقود مرتبطة/خاصة بالموقع.

GREENPEACE

المصادر المتجددة متوفرة في مصر

في مصر هناك طاقة متوفرة بسهولة من المصادر المتجددة تزيد على ما هو أكثر 80 مرة مما هو مطلوب من الإنتاج الحالي للكهرباء.

إن كمية الكهرباء المنتجة في مصر كل سنة (بأرقام 2004) هي 91.72 بليون كيلووات ساعة والكمية المستهلكة هي 84.49 بليون كيلووات ساعة[4]. على أية حال، فإن كمية الإشعاع الشمسي المتوفرة في مصر بين 1900 كيلووات ساعة/متر مربع/سنة شمالا و 2600 كيلووات ساعة/متر مربع/سنة جنوبا. وإذا أخذ متوسط للبلاد باعتباره 2300 كيلووات ساعة/متر مربع/سنة إذن فهناك على الأقل 230 بليون كيلووات ساعة من الإشعاع الشمسي – ما يزيد على مرتين ونصف أكثر من كمية الكهرباء المنتجة للبلد كلها[5].

ولكن ليست التقنيات الشمسية فقط هي التي يمكنها توفير احتياجات مصر. وفي المجموع، يكون إجمالي مورد الطاقة المتجددة المتوفرة اقتصاديا في مصر 7.573 بليون كيلووات في السنة. وهذا يزيد على 80 مرة أكثر من كمية الكهرباء المنتجة في السنة. وهذا في الواقع نصف المورد المتجدد المتوفر فنيا، وبتحسن تقنيات مجموع الطاقة المتجددة، ستتوفر ضعف هذه الكمية أيْ 15.086 كيلووات.

الإمكانيات الفنية والاقتصادية الإضافية لإمداد الكهرباء المتجددة بالطن وات ساعة/سنة[6]

ك. ض.		ريح		ط. ش. ر.		حيوي		أرض		ماء	
اقتصاديا	فنيا	اقتصاديا	فنيا	اقتصاديا	فنيا	اقتصاديا	فنيا	اقتصاديا	فنيا	اقتصاديا	فنيا
36.0		90.0	7650	73656	73656	15.3		25.7		50.0	80.0

(إجمالي المتوفر فنيا = 15.086 طن وات ساعة/سنة (15.086 بليون كيلووات ساعة
(إجمالي المتوفر اقتصاديا = 7.573 طن وات ساعة/سنة (7.573 بليون كيلووات ساعة
ماء – طاقة مائية؛ أرض – حرارية أرضية؛ حيوي – طاقة حيوية؛ ط. ش. ر. – طاقة شمسية مركزة؛ ريح – طاقة رياح؛ ك. ض. – كهروضوئية

المصادر المتجددة أرخص

التقنيات المتجددة أرخص في بنائها، وبتكاليف تشغيل وصيانة أقل، من الطاقة النووية.

تقدر تكلفة الإنشاء الخاصة بمشروع الطاقة الشمسية المركزة من قِبل حكومة المصرية بـ 140 مليون دولاراً لـ 140 ميجاوات[7]- حوالي مليون دولار لـ ميجاوات.

بالمقارنة، فإن تكلفة بناء معمل الطاقة النووية المقترح يقدر بـ 1.5 بليون لـ 1000 ميجاوات[8]– حوالي 1.5 مليون لـ ميجاوات؛ وبكلمة أخرى، فهي أكثر مرة ونصف من تكاليف الطاقة الحرارية الشمسية المركزة.

من المهم أيضا ملاحظة أن تقديرات الولايات المتحدة لتنمية معمل طاقة نووية أعلى كثيرا، بمتوسط 4.0 بليون دولار لـ 1200 ميجاوات[9] وهو ما يزيد على 3 مليون لـ ميجاوات ما يعني أن تكاليف إنشاء النووي يمكن أن يصل إلى ثلاثة أضعاف تكلفة الطاقة الشمسية المركزة. وهذه فقط تكاليف البناء؛ وهي لا تشمل تكاليف الإغلاق، وتكاليف التعامل مع النفاية النووية ولا تكاليف الوقود ـ وهي مشاكل غير موجودة مع الطاقة المتجددة.

الكفاءة الحالية

لدى حكومة مصر هدف يبلغ 3% فقط من الطاقة من المصادر المتجددة بحلول 2010، مبالغة في عدم الانتفاع بإمكانيتها.

كفاءة الطاقة المائية المركبة الكلية حاليا 2794 ميجاوات. وهذا يشمل 270 ميجاوات من كل من أسوان 1 و2؛ و2100 ميجاوات من السد العالي؛ و90 ميجاوات من سد إسنا؛ و64 ميجاوات من سد نجع حمادي 12.

كفاءة طاقة الرياح المركبة الكلية 315 ميجاوات ـ 95 ميجاوات من الغردقة و220 ميجاوات من منشآت الزعفرانة.

لدى حكومة مصر هدف من الطاقة المتجددة يبلغ 3 بالمئة بحلول 2010[10]؛ إلا أن الموارد المتوفرة يمكن أن تقدم إسهاما أكبر بكثير إذا توفر التوجيه الصحيح والتشجيع والإطار/إطار العمل.

إحياء الخطر النووي

تتمتع الطاقة النووية بطفرة في الاهتمام في الشرق الأوسط. في سبتمبر 2006، أصبحت مصر أول بلد في المنطقة تعلن رسميا أنها تتابع برنامجها النووي؛ والذي كان قد تجمد منذ كارثة تشيرنوبل في 1986.

وقد اقترح وزير الكهرباء والطاقة تبعا لذلك خططا أكثر تفصيلا لمحطة طاقة بقدرة 1.000 ميجاوات في الضبعة. وقد خصص الموقع، على ساحل البحر المتوسط غرب الإسكندرية، للبرامج النووية منذ عقد 1980. ويبدو أن هذا القرار هو أول مرحلة من خطة لوزارة الكهرباء المصرية لبناء ثلاثة مفاعلات ماء خفيف بطول ساحل البحر المتوسط الشمال-غربي[11]. وقد أبدت روسيا والصين والولايات المتحدة اهتماما بالمشروع. ولقد صرحت الحكومة بأن الدراسات المتعلقة بخطة الطاقة النووية ستنتهي بنهاية 2007.

... الطاقة النووية ليست رخيصة

تقدر تكلفة معمل الطاقة النووية المقترح بـ 1.5 بليون ل 1000 ميجاوات ـ حوالي 1.5 مليون ل ميجاوات. على أية حال، فالتقديرات من الولايات المتحدة لتطوير معمل طاقة نووية أعلى بكثير، بمتوسط 4.0 بليون دولار ل 1200 ميجاوات[12] وهو ما يزيد على 3 مليون دولار ل ميجاوات.

تضاف لتكاليف الإنشاء تكاليف التشغيل والصيانة. تقدر دراسة الولايات المتحدة لتقييم الأثر البيئي هذه التكاليف بأنها حوالي 54 دولارا للكيلووات بالقيمة الدولارية سنة 1997 من أجل معمل نووي متقدم رغم أن تقديرات أخرى قررت أكثر من 100 دولار للكيلووات. يتم تحمل المزيد من التكاليف من خلال الحاجة للتعامل مع النفاية المشعة وكذلك إغلاق محطات الطاقة القديمة. وبأي سبيل، معامل الطاقة النووية غالية جدا. من المهم ملاحظة أن تكاليف التشغيل والصيانة لمعمل طاقة شمسية مركزة تكاليف بسيطة.

... الطاقة النووية قذرة وتهديد خطير للبيئة والحياة الإنسانية

تنتج معامل الطاقة النووية بعضا من أكثر النفايات التي طورتها البشرية بقاء وخطورة. حتى بدون حوادث تنتج نفاية خطيرة ليست هناك تقنية لجعلها آمنة، والعمليات الروتينية الخاصة بالمعمل النووي تلوث الجو والأرض والبحر. ويمكن أن تسفر الحوادث عن تلوث بيئي هائل ومزمن وكذلك عن تهديد مباشر لحياة وخير الإنسان.

إضافة لذلك، هناك تهديدات متعددة للناس والبيئة من تشغيل التقنيات النووية. وهي تشمل المخاطر والخراب البيئي من تعدين اليورانيوم ومعالجته ونقله و مخاطر انتشار الأسلحة النووية.

إضافة لذلك، بينما يعتقد الكثيرون أن معامل الطاقة النووية تساهم مساهمة هامة في تقليل التغير المناخي، فالواقع أن كميات كبيرة من الكربون تنبعث في تعدين اليورانيوم. زد على ذلك أن كمية الطاقة المطلوبة لتعدين ومعالجة خامات المعدن ستزيد زيادة كبيرة بينما الكمية الخاصة بالمورد وجودته تقلان على مدار الـ 50 عاما القادمة.

النووي – ليس هو الحل

المعامل النووية طاقة زائلة لديها مشاكل غير محلولة تخص صرف النفاية النووية ومخاطر بيئية مرتفعة جدا. ومع الاستهلاك الحالي ـ لن تدوم موارد اليورانيوم العالمية أكثر من 50 سنة وتصبح أغلى وأغلى. وبالرغم من المنح الهائلة التي تبلغ عدة بلايين من الدولارات في السنة، للطاقة النووية في الوقت الحاضر نصيب في سوق معامل الطاقة يبلغ أقل من 1%[13]، وهو مؤشر واضح عن بطلانها.

[1] يقول وزير الطاقة إن ذلك بحلول 2040: Al Ahram Weekly, 12-18 October 2006, 'Experts on site' http://weekly.ahram.org.eg/2006/816/eg3.htm; 40 years: Egypt Today, November 2006, 'Power to the People', http://www.egypttoday.com/article.aspx?ArticleID=7036
30years: Summit Communications (seems linked to NY Times) 'NEW DISCOVERIES ARE BEING MADE IN oil and gas' http://www.summitreports.com/egypt/oil.htmrerefe

[2] Energy [R]evolution: A Sustainable World Energy Outlook. European Renewable Energy Council/Greenpeace report 2007

[3] Energy [R]evolution: A Sustainable World Energy Outlook. European Renewable Energy Council/Greenpeace report 2007

[4] ملف البلد.

[5] أرقام هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة.

[6] Concentrating Solar Power for the Mediterranean Region. German Aerospace Center (DLR) Institute of Technical Thermodynamics Section Systems Analysis and Technology Assessment 2005 http://www.dlr.de/tt/med-csp

[7] تقرير هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة.

[8] حسب تقارير إخبارية عديدة.

[9] CRS وثيقة

[10] NREA

[11] Mubarak to ask China for help with nuclear program Ynet, 28/10/06

[12] CRS

[13] Concentrating Solar Power for the Mediterranean Region. German Aerospace Center (DLR) Institute of Technical Thermodynamics Section Systems Analysis and Technology Assessment 2005 http://www.dlr.de/tt/med-csp