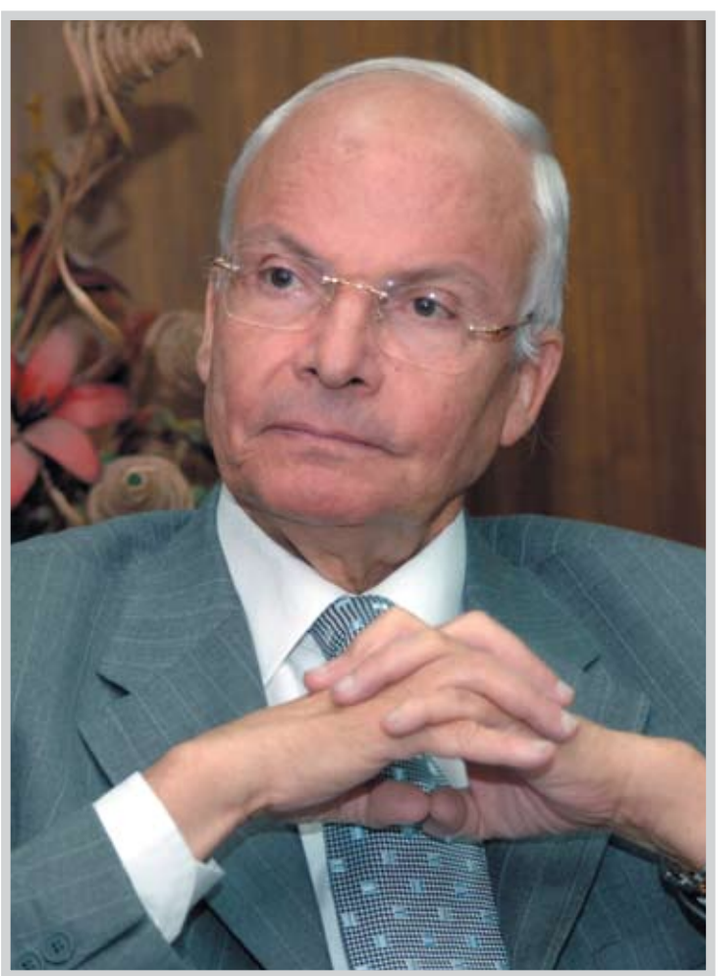
هيئة الطاقة
الجديدة والمتجددة

التقرير السنوى ٢٠٠٩/٢٠١٠

المحتـويات

كلمة السيد وزير الكهرباء والطاقة	٤
كلمـة السيد الرئيس التنفيذى للهيئة	٦
الطاقـــة فـــى مصـــر	٨
الهيكل التنظيمى لوزارة الكهرباء والطاقة	١٢
الهيكل التنظيمى للهيئة	١٣
أعضاء مجلس إدارة الهيئة	١٤
بيانـات إحصـائيـة	١٥
الرؤيـة	١٦
الاستراتيجية	١٦
السياسات	١٧
حوافز تشجيع الاستثمار	١٧
طاقة الرياح	١٨
الطاقة الشمسية	٢٣
الأنشطة فى إطار آلية التنمية النظيفة CDM	٢٩
مركز البحوث والاختبارات	٣٠
التدريب	٣٢
التعاون مع الدول العربية	٣٣
التعاون الاقليمى والدولى	٣٣
أنشطة نقل الخبرات والدراسات وبناء القدرات	٣٦
مركز المعلومات	٣٦
رؤساء الهيئة السابقون	٣٧
خمسة وعشرون عام فى صور	٣٨
وحدات الطاقة وأهم التحويلات	٤٢
مواقع إلكترونية ذات صلة	٤٣
خريطة مواقـع مشروعـات الطاقـة المتجـددة	٤٤

كلمة السيد الدكتور مهندس
حسن أحمد يونس
وزير الكهرباء والطاقة



تلعب الطاقة دوراً بارزا فى تقدم الأمم، ويعد تأمين مصادر الطاقة من أهم أسس خطط التنمية فى المجتمعات الحديثة،

من هنا يعمل قطاع الكهرباء والطاقة المصرى فى إطار استراتيجية تهتم بالوفاء باحتياجات التنمية من الطاقة الكهربائية والتى تعتمد سياساتها على تنويع مصادر الطاقة والاستفادة المثلى من مواردها المتاحة وتحسين كفاءة إنتاجها واستخدامها والحفاظ على البيئة والتصنيع المحلى لمهمات القوى الكهربائية وتوطين تكنولوجياتها.

وقد نالت استخدامات الطاقة المتجددة الاهتمام العالمي في العقود الأخيرة لعدة عوامل منها عدم استقرار أسواق الطاقة التقليدية وتنامى الاعتماد على المصادر المحلية ذات الميزة النسبية وحماية البيئة من التلوث الناتج عن حرق الوقود الاحفوري، بالإضافة إلى المساهمة فى تلبية الإحتياجات المتزايدة من الطاقة لتحقيق التنمية المستدامة للأجيال الحالية والمستقبلية

ومع تمتع مصر بوفرة فى مصادر الطاقة المتجددة وعلى رأسها الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، فقد كان من الضرورى وجود جهة متخصصة كهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة -والتي تم انشاؤها في عام ١٩٨٦- للعمل علي نشر استخداماتها في المجالات المختلفة، لتوليد الكهرباء وإجراء إختبارات تحسين كفاءة الطاقة و ترشيد إستخداماتها، وذلك من خلال منظومة العمل المتكاملة التي تضم الهيئة وشركات الكهرباء والتي تسعي إلي إتاحة الطاقة الكهربائية وتأمين الإمداد بها لكافة أغراض التنمية.

ولقد كان اتباع المنهج العلمى في حصر المصادر وإصدار أطلسى الرياح والشمس، ومن ثم تحديد أكثر المواقع الملائمة -من الناحيتين الفنية والإقتصادية- لإنشاء المشروعات دور كبير في تحديد خطط مصر في مجال الطاقة المتجددة.

كما كان للتعاون الدولى المثمر دور كبير فى انتقال مصر من مرحلة المشروعات التجريبية المحدودة القدرة إلى المشروعات الكبرى المرتبطة بالشبكة الكهربائية القومية، حيث وصلت القدرات المركبة فى عام ٢٠١٠ من مزارع الرياح إلي ٥٥٠ ميجاوات فى الزعفرانة والغردقة على ساحل البحر الأحمر، تم تنفيذها من خلال الاتفاقيات الحكومية، بالإضافة إلي الإعداد لتنفيذ عدد آخر من المشروعات بالمناطق المختلفة يمكن من خلالها تحقيق الهدف الذي وضعه المجلس الأعلي للطاقة في الوصول بالكهرباء المنتجة من المصادر المتجددة إلي ٢٠٪ بحلول عام ٢٠٢٠ تساهم فيها طاقة الرياح بنسبة ١٢٪ وذلك من خلال إنشاء مزارع رياح مرتبطة بالشبكة بقدرة إجمالية حوالي ٧٢٠٠ م.و. بالإضافة إلى مساهمات متعددة للطاقة المتجددة فى تطبيقات أخري وعلى رأسها توليد الكهرباء من الطاقة المائية والطاقة الشمسية، وذلك من خلال مشروعات مملوكة للدولة فقط، ومشروعات أخرى باستثمارات القطاع الخاص.

على جانب أخر يجرى حالياً تنفيذ أول مشروع لتوليد الكهرباء بالطاقة الشمسية الحرارية بمصر باستخدام تكنولوجيا مركزات القطع المكافئ الاسطواني بالارتباط بالدورة المركبة التي تستخدم الغاز الطبيعي كوقود وبقدرة ١٤٠ميجاوات بالكريمات، ومن المخطط بدء تشغيله في نهاية عام ٢٠١٠.

وانطلاقاً من هذا المبدأ فقد تبنت وزارة الكهرباء والطاقة ممثلة فى الهيئة إنشاء «مركز بحوث واختبارات الطاقة المتجددة» في عام ١٩٩٦ لمساندة المجال البحثي التطبيقى لاستخدامات الطاقات المتجددة من خلال الاختبارات والتقييم، بالاضافة إلى معامل اختبار كفاءة الطاقة بالأجهزة المنزلية كالثلاجات والغسالات وأجهزة التكييف ووحدات الإضاءة كأحد الجهود الهادفة إلى خدمة أنشطة تحسين كفاءة الطاقة فى مصر.

وها نحن نحتفل بمرور ٢٥ عام على إنشاء هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة التي تجسد إهتمام قطاع الكهرباء والطاقة بمصادر الطاقة الغير التقليدية وتحسين كفاءة الطاقة،

وإننا إذ نفخر بما تم تحقيقه من إنجازات فى مجال مشروعات توليد الكهرباء باستغلال طاقة الرياح والتى وضعت مصر على رأس قائمة الدول العربية والإفريقية ودول الشرق الأوسط فى هذا المجال، بالاضافة إلى الإنجازات في مجال الطاقة الشمسية، فإننا نتمنى لهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة استمرار النجاح والتوفيق لما فيه صالح الوطن.

كلمة السيد المهندس
عبد الرحمن صلاح الدين
الرئيس التنفيذى

يوافق هذا العام مرور خمس وعشرون عاماً على إنشاء هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، وهى سنوات تغير فيها مشهد الطاقة العالمي والمحلى على نحو كبير، تمثلت في تطور التقنيات ودخول تكنولوجيات جديدة، بالإضافة إلي التغيرات التي لمسها العالم فى أسعار الطاقة، كما شهدت تحديات ونجاحات اقتصادية، وحفلت بمتغيرات اجتماعية وسياسية عديدة، ظهر فيها الارتباط الوثيق بين قضايا البيئة والتنمية المستدامة والطاقة، لتصبح تقنيات الطاقة المتجددة ذات دور بارز وليست فقط محلاً للأبحاث والتطوير ولكن أيضا سبيلا تجارياً واقتصاديا لزيادة نوالية الطاقة وتحقيق أمنها.

وقد نمت تكنولوجيات مثل طاقة الرياح والخلايا الشمسية الفوتوفلطية بمعدلات نمو كبيرة لتصبح من أهم تكنولوجيات الطاقة المتجددة نضجاً فنياً واقتصادياً كما تراوحت الآمال في مشروعات مركزات الطاقة الشمسية ما بين الطموح والخفوت فى أحيان أخرى وتراجعت تكنولوجيا مثل طاقات البحار والأمواج، وظهرت خلايا الوقود وأنواع الوقود الحيوي.

وقد واكبت مصر كل تلك المتغيرات بفضل رؤية ثاقبة ومبكرة جعلت لأنشطة الطاقة المتجددة كياناً متخصصاً هو هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة والتى تعمل على نشر وزيادة نسبة مشاركتها فى مزيج الطاقة المصرى بما يسهم فى توفير الوقود التقليدى وتحسين البيئة إلى جانب توطين التكنولوجيا.

ولقد أصبحت مصر حالياً أحد الدول الرائدة فى أنشطة الطاقة المتجددة على مستوى أفريقيا والشرق الأوسط، وبخاصة طاقتى الرياح والشمس، حيث تضم مصر أكبر مشروعات الرياح بقدرة ٥٥٠ م.و. بالإضافة إلي مشروع المحطة الشمسية الحرارية بقدرة ١٤٠ م.و.، كما أصبح لمصر استراتيجية طموحة تستهدف الوصول إلى ٢٠٪ من إجمالى الطاقة الكهربية المنتجة عام ٢٠٢٠.

لقد مرت مشروعات الطاقة المتجددة على مدى تلك السنوات بمراحل متعددة بدأت بحصر المصادر وقياس الإمكانات المتاحة لمصر ثم المشروعات التجريبية، وتحديد المشروعات الحكومية الكبري، وأخيراً مشروعات القطاع الخاص.

وقد تحققت تلك الريادة المصرية والتي نأمل ونعمل على استمرارها بجهود العاملين بالهيئة على مدى تلك السنوات، وفى إطار إدارة حكيمة لعدد من الرواد أصحاب الرؤى، ولقد حرصنا فى هذا التقرير السنوي المميز على أن نذكر بهم وبجهودهم في قسم خاص تحت عنوان «خمس وعشرون عاماً فى صور».

فلهؤلاء الرواد ولكافة العاملين والمساهمين في إنجاح أنشطة الطاقة المتجددة فى مصر منا كل الشكر وكل التقدير.

الطاقــة فــى مصــر

تعد مصر أحد الدول التى تمتلك استراتيجية ناجحة ومتماسكة للتنمية، فقد استطاعت تحقيق إصلاحاً اقتصادياً أدى إلى وجود مناخ للاستثمار يتسم بالمرونة، وهو ما توافر فى وجود استجابة قوية من جانب القطاع الخاص مما ساهم فى رفع الأداء الاقتصادى.

وقد صاحب ذلك النمو الاقتصادى نمواً فى استخدامات الطاقة، وبخاصة ارتفاع معدل الطلب على خدمات الكهرباء والمواصلات، حيث ازداد الطلب على الطاقة بنسبة كبيرة سنوياً، تطلبت إضافة قدرات مركبة من ١٥٠٠ إلى ٢٠٠٠ ميجاوات سنوياً.

البترول والغاز الطبيعي

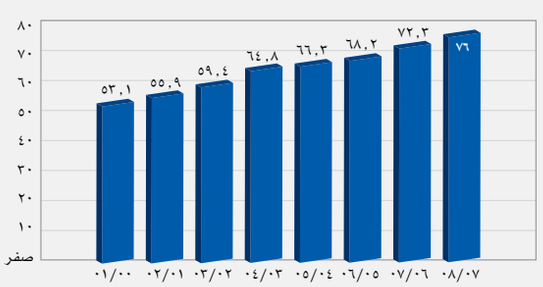
تعد مصر من أكثر الدول التى وهبها الله مصادر للطاقة مثل احتياطى البترول الخام والغاز الطبيعي، مما يمكنها من مواجهة ٩٥٪ من إجمالى احتياجاتها، حيث يبلغ احتياطى مصر من الثروة البترولية حوالى ١٨,٤ مليار برميل مكافئ.

هذا وتتمتع مصر بأهمية استراتيجية فى التجارة الدولية للبترول، وذلك بسبب المرور بقناة السويس وخط أنابيب البترول سوميد (السويس – البحر المتوسط) وهما مساران لتصدير بترول الخليج العربى، كما تمتلك مصر أكبر معامل تكرير ومعالجة البترول الخام فى إفريقيا تقدر سعتها بنحو ٧٢٦ ألف برميل يومياً.

كما يقدر احتياطي الغاز الطبيعي لعام ٢٠٠٩/٢٠١٠ بنحو ٧٨ تريليون قدم مكعب، ويستخدم قطاع الطاقة نحو ٦٠٪ من الإنتاج المحلى، ويزداد الطلب المحلى على الغاز الطبيعي سواء فى توليد الطاقة أو من خلال الاستخدامات الأخرى بجانب زيادة الصادرات من خلال ناقلات الغاز الطبيعي المسال، وخطوط أنابيب الغاز.

ونتيجة لازدياد الطلب على الغاز الطبيعى تعمل الجهات المعنية على إيجاد خيارات أكثر كفاءة لتوليد الطاقة بجانب الخيارات المتمثلة فى مصادر الطاقة المتجددة،

تطور الاحتياطات المؤكدة للغازات الطبيعية خلال الفترة من (٠١/٠٠) - (٠٨/٠٧)



الطاقة المتجددة

بسبب الضغوط المتزايدة على مصادر الوقود الأحفورى، والزيادات الناتجة عن التأثيرات البيئية العالمية والمحلية واستغلال معظم إمكانات الطاقة المائية، فإن إحدى الركائز الأساسية التى استندت عليها الحكومة المصرية في وضع إستراتيجيتها كانت الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، وبخاصة طاقة الرياح، ومركزات الطاقة الشمسية.

وتأتى الطاقة المائية كثالث مصادر الطاقة الأساسية فى الاستخدام، ولكن تم استغلال معظم إمكانيات الطاقة المائية التى تسهم فى توليد حوالى ١٣ تيراوات ساعة سنوياً.

وتعد هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة الجهة المنوط بها تنمية استخدامات الطاقة المتجددة، وقد قامت الهيئة بتطوير وتشغيل محطات توليد الطاقة المتجددة من خلال بعض المنح والقروض التمويلية، وتتضمن هذه المحطات محطات رياح بقدرة ٥٥٠ ميجاوات، ومحطة توليد الكهرباء باستخدام المركزات الشمسية وبالتكامل مع الدورة المركبة بقدرة ١٤٠ ميجاوات.

وتعتمد خطة التوسع فى توليد الكهرباء من المصادر المتجددة على إضافة قدرات كهربية من الطاقة الشمسية بنحو ٢٠ ميجاوات من محطات الخلايا الفوتوفلطية المرتبطة بالشبكة إلى جانب ١٠٠ ميجاوات من المحطات الشمسية الحرارية بحلول عام ٢٠١٧.

وتضم مصر بعض أفضل مواقع طاقة الرياح فى العالم ، وبخاصة فى منطقة خليج السويس إلى جانب مناطق فى شرق وغرب النيل، حيث أنه من المخطط زيادة القدرات المركبة من طاقة الرياح إلى ٧٢٠٠ ميجاوات بحلول عام ٢٠٢٠.

وفضلاً عن المشروعات الحكومية التى تقوم بإنشاءها هيئة الطاقة المتجددة و من أجل الإسراع بتنفيذ برنامج طاقة الرياح لتحقيق الأهداف الطموحة، قامت الحكومة بوضع برنامج ترويجي يركز على إشراك القطاع الخاص، ومن خلال أحد نماذج العمل الرئيسية وهو (سياسة المناقصات التنافسية)، حيث تقوم الشركة المصرية لنقل الكهرباء بطرح مناقصات تطلب فيها إنشاء محطات توليد كهرباء للإمداد بالطاقة من خلال مصادر الطاقة المتجددة بالنسبة للمواقع المحددة مسبقاً بنظام البناء والتملك والتشغيل BOO ومن المتوقع أن تسفر منهجية المناقصات التنافسية عن إضافة قدرات تصل لنحو ٢٥٠٠ ميجاوات عن طريق القطاع الخاص.

ونتيجة لتمتع مصر بتلك المصادر الغنية للطاقة المتجددة، فهناك إمكانية كبيرة للتجارة فى مجال «الطاقة النظيفة» داخل المنطقة وخارجها بسبب ربط الشبكة القومية للكهرباء بمصر مع دول الجوار وهما ليبيا والأردن، ومن خلال هاتين الدولتين تمتد الشبكة مع دول المغرب ودول المشرق العربي.

وزارة الكهرباء والطاقة

تُعد وزارة الكهرباء والطاقة الكيان الرئيسي لوضع سياسات قطاع الكهرباء، وتتبع وزارة الكهرباء والطاقة العديد من الهيئات والشركات منها :

- الشركة القابضة لكهرباء مصر وتضم شركات إنتاج الكهرباء وشركات التوزيع والشركة المصرية لنقل الكهرباء
- هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة
- هيئة كهربة الريف
- هيئة المحطات المائية
- هيئة الطاقة الذرية
- هيئة المحطات النووية
- هيئة المواد النووية

وقد تم إنشاء المجلس الأعلى للطاقة عام ٢٠٠٦ بقرار السيد الدكتور رئيس مجلس الوزراء وبرئاسته، ويرفع تقاريره إلى السيد رئيس الجمهورية، حيث يناقش القضايا الإستراتيجية في قطاع الطاقة، بما فيها المبادرات السياسية الأساسية وبرامج الاستثمار فى مجال الطاقة، وتسعير الطاقة.

وتم إنشاء جهاز مرفق تنظيم الكهرباء وحماية المستهلك فى عام ١٩٩٧، ومن مهامه الأساسية إصدار التراخيص والإشراف على القطاع، ويرأس مجلس إدارة الجهاز السيد وزير الكهرباء والطاقة كرئيس لمجلس الإدارة إلى جانب تسعة أعضاء يعينهم السيد رئيس مجلس الوزراء، منهم ممثلين عن المستثمرين فى قطاع الطاقة.

ولقد حققت الشركة القابضة لكهرباء مصر، نجاحاً كبيراً فى تطوير القطاع، حيث تقوم حالياً بإمداد أكثر من ٩٩٪ من المنازل بالطاقة الكهربائية.

وقد قامت مصر بوضع عدد من التدابير للعمل على إعادة الهيكلة للقطاع، من منشأة احتكارية للدولة ومتكاملة عمودياً إلى هيكل مرن يوجه النشاط التجاري.

وتعكف الجهات المعنية الآن على وضع الأسس السليمة للعمل على تطوير القطاع بخطوات واسعة، فقانون الكهرباء الجديد والذى ينتظر التصديق البرلماني يأتي بعدد من التغيرات منها ترسيخ مشاركة الاستثمار فى المصادر المتجددة وفتح أبواب الاستثمارات الخاصة القائمة على المنافسة.

ومن أجل الوصول بتمويلات القطاع واستهلاك الطاقة إلى سبل أكثر استدامة، وتقليل العبء المالي الواقع على كاهل قطاع الكهرباء لاستهلاك الطاقة، تم رفع أسعار الطاقة تدريجياً، كما تم الاعلان فى يونيو ٢٠٠٨ عن زيادة فى سعر الغاز الطبيعي والكهرباء بالنسبة للصناعات كثيفة الاستخدام للطاقة.

وفى مجال كفاءة الطاقة قامت الحكومة المصرية بإعداد خطة قومية لترشيد الطاقة وذلك تحت إشراف مجموعة

عمل ضمت ممثلين عن مختلف الوزارات لتنسيق أنشطة ترشيد الطاقة، فى كل من مجالى إنتاج واستهلاك الطاقة، وتركز الأنشطة الحالية على زيادة استخدام المصابيح المرشدة للطاقة، وتحسين كفاءة الطاقة فى إنارة الشوارع والمباني العامة، وزيادة استخدام الطاقة الشمسية فى تسخين المياه.

وفى مجال توليد الكهرباء تتركز الجهود على تحسين استخدام الوقود الأحفورى من خلال زيادة استخدام تربينات الدورة المركبة.

وقد قامت وزارة الكهرباء والطاقة، بعد موافقة مجلس الوزراء، بتبني استراتيجية تهدف إلي:

(١) زيادة استخدام التقنيات ذات الكفاءة العالية لتوليد الطاقة من الوقود الأحفورى.

(٢) تنمية مصادر الطاقة المتجددة بمصر بهدف الوصول بالطاقة الكهربائية المنتجة منها إلى ٢٠٪ من إجمالي الكهرباء المنتجة بحلول عام ٢٠٢٠ (ومنها الطاقة المائية).

(٣) رفع كفاءة استهلاك الكهرباء.

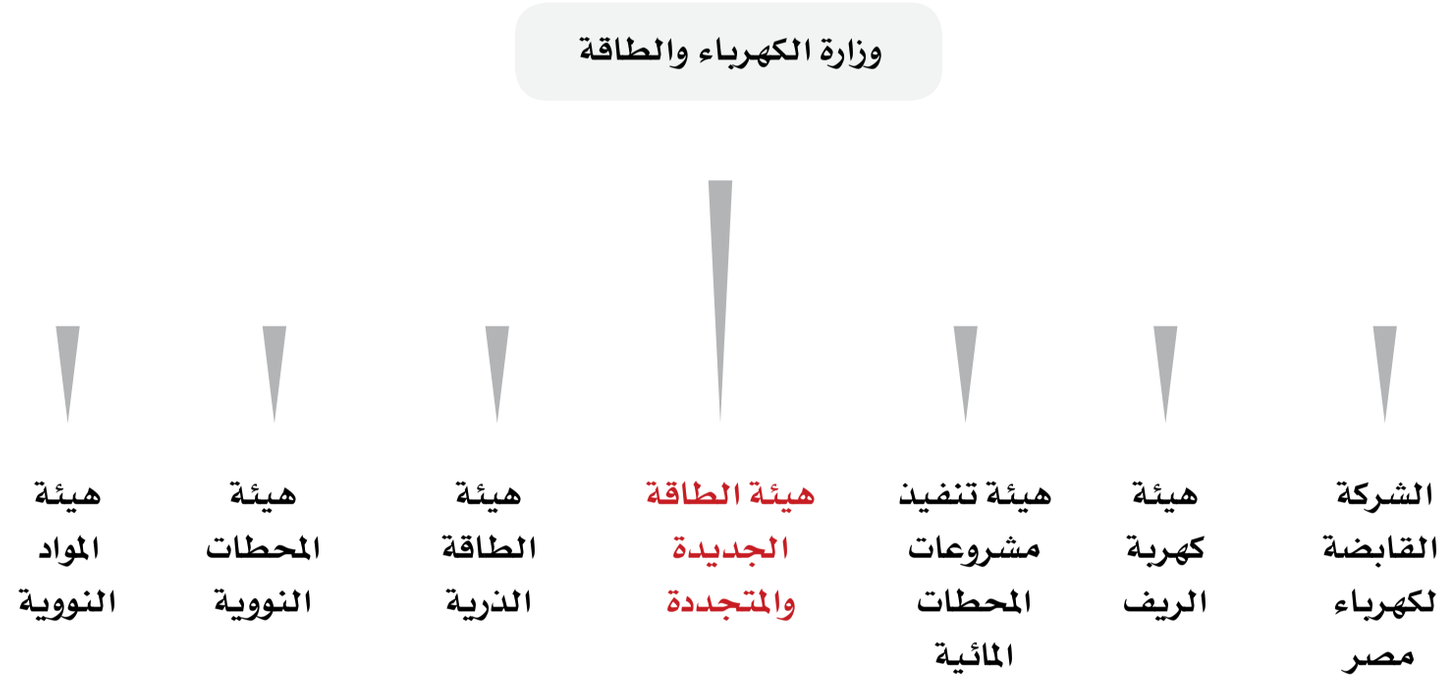
بالإضافة إلى ذلك تضع الحكومة في اعتبارها أيضاً إنشاء المحطات النووية، ومن المزمع أن يتم تشغيل أول هذه المحطات فى عام ٢٠١٨.

مشاركة القطاع الخاص فى توليد الكهرباء:

بدأ دخول منتجي الطاقة المستقلين (IPP) في منتصف التسعينات فى مجال توليد الكهرباء، من خلال إنشاء ثلاث محطات بقدرات مركبة ٢٠٤٨ م.و.، وتم الانتهاء منها في ٢٠٠٢، ٢٠٠٣، بنظام البناء، التملك، والتشغيل، والنقل (BOOT)، باتفاقيات شراء الطاقة لمدة عشرون عاماً، وفى أواخر يناير ٢٠١٠، تم دعوة القطاع الخاص من أجل التأهل لمناقصة إنشاء محطة تعمل بنظام الدورة المركبة بقدرة ١٥٠٠ م.و. (مع احتمالية توسيع قدراتها لتصل إلى ٢٢٥٠ م.و.) بدبروط (محافظة البحيرة)، كما أن هناك احتمالية لأن يتبع هذا المشروع عدة مشروعات أخرى ينفذها القطاع الخاص.

وكوسيلة لتنويع مصادر الطاقة، ولتخفيف حدة التأثيرات البيئية لتوليد الطاقة القائم على استخدامات الوقود الأحفورى، تم وضع استراتيجية تهدف إلى زيادة استخدامات الطاقة المتجددة، وقد وافق المجلس الأعلى للطاقة مؤخراً على اتخاذ بعض الخطوات السياسية الهامة والمتعلقة بزيادة استخدام طاقة الرياح سواء من خلال المشروعات الحكومية التى تقيمها هيئة الطاقة المتجددة أو مشروعات القطاع الخاص وذلك من أجل الإسراع بتنفيذ برنامج طاقة الرياح لتحقيق هذه الأهداف.

الهيكل التنظيمى لوزارة الكهرباء والطاقة



الهيكل التنظيمى للهيئة

رئيس مجلس الإدارة
(وزير الكهرباء والطاقة)

الرئيس التنفيذي

الإدارات التابعة للرئيس التنفيذى

- الإدارة العامة لمركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار
- الإدارة العامة للتدريب والترويج
- الإدارة العامة للعلاقات الخارجية والاتفاقيات
- الإدارة العامة للتخطيط ومتابعة الخطة
- الإدارة العامة للشئون القانونية
- إدارة التفتيش المالى والإدارى
- إدارة العلاقات العامة
- إدارة التنظيم والإدارة
- إدارة خدمة المواطنين
- إدارة السلامة والصحة المهنية وتأمين بيئة العمل
- إدارة أمانة سر مجلس الإدارة
- إدارة المتابعة
- إدارة الأمن

نائب الرئيس التنفيذى للشئون المالية والإدارية

- قطاع الشئون الإدارية والأفراد
  - الإدارة العامة للشئون الإدارية
  - الإدارة العامة لشئون الأفراد
- قطاع الشئون الاقتصادية والتجارية
  - الإدارة العامة للتمويل والنقد الأجنبى
  - الإدارة العامة للموازنة
- قطاع الشئون المالية والإمداد والتموين
  - الإدارة العامة للشئون المالية
  - الإدارة العامة للمشتريات والمخازن

نائب الرئيس التنفيذى للمشروعات والتشغيل

- قطاع المحطة الشمسية الحرارية لتوليد الطاقة
  - الإدارة العامة لأجهزة القياس والتحكم
  - الإدارة العامة لتشغيل المحطة
  - الإدارة العامة لصيانة المحطة
- قطاع التشغيل والصيانة
  - الإدارة العامة للصيانة
  - الإدارة العامة للتشغيل
- قطاع المشروعات
  - الإدارة العامة للتصميمات والمواصفات
  - الإدارة العامة لتنفيذ المشروعات

نائب الرئيس التنفيذى للدراسات والبحوث والشئون الفنية

- قطاع الدراسات والبحوث والاختبارات
  - الإدارة العامة للكتلة الإحيائية
  - الإدارة العامة للدراسات الهندسية والاقتصادية والبيئية
  - الإدارة العامة للاختبارات
- قطاع الشئون الفنية
  - الإدارة العامة للخلايا الفوتوفلطية
  - الإدارة العامة للنظم الحرارية وترشيد الطاقة
  - الإدارة العامة لطاقة الرياح

أعضاء مجلس إدارة الهيئة

السيد الدكتور مهندس/ حسن أحمد يونس وزير الكهرباء والطاقة	رئيس مجلس الإدارة
السيد المهندس/ عبد الرحمن صلاح الدين	الرئيس التنفيذى

أعضاء متخصصون بقطاع الكهرباء فى مجال نشاط الهيئة

مهندسة/ أمنية مصطفى صبري	رئيس الإدارة المركزية للبحوث والتخطيط والتعاون الدولى ممثل لوزارة الكهرباء والطاقة
مهندس / محمد عبد المنعم شرف	مستشار (أ) لشئون تقييم الأداء والمتابعة ممثل الشركة القابضة لكهرباء مصر
مهندس / فتح الله محمد لطفى شلبى	رئيس مجلس إدارة الشركة المصرية لنقل الكهرباء ممثل الشركة المصرية لنقل الكهرباء
مهندس / مصطفى إسماعيل يوسف	رئيس قطاعات البحر الأحمر والسويس ممثل شركة القناة لتوزيع الكهرباء
مهندس / علاء عبد العزيز	رئيس قطاع التشغيل ممثل شركة مصر الوسطى لتوزيع الكهرباء

أعضاء يمثلون الوزارات والأجهزة الحكومية

مهندس / أحمد أبو السعود	رئيس الإدارة المركزية لنوعية الهواء والضوضاء ممثل لوزارة الدولة لشئون البيئة
مهندس / مجدي إبراهيم إمام	رئيس قطاع البنية الأساسية والأنشطة والخدمات الإنتاجية ممثل لوزارة التنمية الاقتصادية
محاسب/ منصور عبد الله	رئيس الإدارة المركزية لختاميات الهيئات الاقتصادية ممثل لوزارة المالية
مهندس / محمد همام	المشرف على قطاع التعاون الدولى ممثل لوزارة التعاون الدولي
لواء أ.ح / طاهر عبد الله طه	رئيس الهيئة الهندسية للقوات المسلحة ممثل لوزارة الدفاع والإنتاج الحربي

أعضاء من ذوى الخبرة

أستاذ دكتور / أمين مبارك	أستاذ بجامعة القاهرة
مهندس/ عمر محمد الشوادفى	مدير المركز الوطنى لتخطيط استخدامات أراضى الدولة
دكتور / ماجد الشربينى	رئيس أكاديمية البحث العلمى ومساعد وزير التعليم العالى لشئون البحث العلمى

السادة النواب

مهندسة / ليلي جورجى يوسف	نائب الرئيس التنفيذى للشئون الفنية
محاسب / نبيل رمزى سليمان	نائب الرئيس التنفيذى للشئون المالية والإدارية
مهندس / محمود عطية مصطفى	نائب الرئيس التنفيذى للمشروعات والتشغيل

بيانـات إحصائيــة

المؤشرات الفنية لمصادر إنتاج الكهرباء	٢٠٠٩/٢٠٠٨	٢٠١٠/٢٠٠٩
الحمل الأقصى (م.و.)	**٢١٣٣٠**	**٢٢٧٥٠**
إجمالى القدرة المركبة (م.و.)	**٢٣٤٦٨**	**٢٤٧٥٧**
حرارى[١]	٢٠٢٣٨	٢١٤٣٥
مائى	٢٨٠٠	٢٨٠٠
رياح (الزعفرانة)	٤٢٥	٥١٧
رياح (الغردقة) «غير مرتبطة بالشبكة الموحدة»	٥	٥
إجمالى الطاقة المنتجة (ج.و.س.)	١٣١٠٦٣	١٣٩٠٠٠
حرارى[٢]	١١٥٤٣٣	١٢٥٠٠٤
مائى	١٤٦٨٢	١٢٨٦٣
رياح (الزعفرانة)	٩٤١	١١٥٢
رياح (الغردقة) «غير مرتبطة بالشبكة الموحدة»	٧	٧
استهلاك الوقود (ألف طن مازوت معادل)		
حراري (بشركات الإنتاج ومحطات BOOT)	٢٤٨٩٦	٢٦٧٧٢
مائى[٣]	(٣٣٧٠)	(٣١٧٣)
رياح[٣]	(٢٠٥)	(٢٤٩)
معدل استهلاك الوقود (جم / ك.و.س. مولدة)	٢١٦,١	٢١٤,٦
إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (ألف طن)		
حراري	٦٣٤٨٨	٦٨٧٥٠
مائى[٤]	(٨٠٧٥)	(٧٠٧٥)
رياح[٤]	(٥٢٠)	(٦٣٨)
إجمالى مبيعات الطاقة المرسلة من محطات الرياح (مليون جنيه)	١٢٤	١٦٢

١ شاملة القدرات المركبة من محطات القطاع الخاص (BOOT)
٢ شاملة الطاقة المنتجة من القطاع الخاص (BOOT) وتلك المشتراه من فائض الشركات الصناعية.
٣ كمية الوفر فى استهلاك الوقود نتيجة استغلال المصادر المائية وطاقة الرياح.
٤ كمية الإنبعاثات المتجنبة من غاز ثانى أكسيد الكربون نتيجة استغلال المصادر المائية وطاقة الرياح، طبقاً لحسابات مستندات تأهيل مشروعات الرياح فى مصر في إطار آلية التنمية النظيفة.

المـوارد البشريـــة		
عدد العاملين بالهيئة	٩٥٠	١٠١١
مهندس	١٨٠	٢٠٠
فنى	٢٢٠	٢٢١
محاسب	١٢٣	١١٨
تخصصية (قانونى - أطباء)	١٣	١٢
إدارى	٢٢٠	٢٨٢
أخرى (حرفى - خدمات معاونة)	١٩٤	١٧٨

الرؤيـة

ترتبط إمكانات تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة بمدى توافر مصادر كافية ومنتظمة للطاقة تعتمد على الموارد المتاحة بمواقع الاستخدام ما أمكن، وتكفل الظروف المعيشية الموائمة للسكان. ويتطلب ذلك توفير خليط متوازن من المصادر التقليدية والمتجددة، والحد من الآثار البيئية الناجمة عن إنتاج واستهلاك الطاقة على البيئة وصحة الإنسان ومع تطور تقنيات ونظم هذه المصادر وبدء دخول عدد منها إلى حيز الاستخدام التجاري، فُتحت آفاق واعدة لإمكانات إسهامها بشكل مؤثر في توفير الطاقة اللازمة لعملية التنمية. وكما أن الطاقة تدخل في كل مناحي الحياة بصور تختلف من تطبيق لآخر، فإن قراءة تاريخ الإنسانية من وجهة نظر الطاقة تبين أن الحضارة الأقوى هي التي كانت تجيد استعمال الطاقة بشكل أكثر فاعلية وإنتاجا من الحضارات الأخرى، ومع الارتباط المباشر بين الطاقة والعديد من القضايا الاجتماعية التى تؤثر علي التنمية المستدامة من قبيل –الفقر والعمل والصحة وتغير المناخ– نشأت علوم ومناهج اهتمت بدراسة الطاقة، مثل اقتصاديات الطاقة، وإدارة وتخطيط الطاقة ،... إلخ، كما أصبح نصيب الفرد من الطاقة أحد مؤشرات التنمية.

وإلي جانب الدور الرئيسي لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في الحفاظ علي البيئة والحد من آثار التغيرات المناخية فإن دورها في تأمين واستدامة الطاقة لا يمكن إغفاله، كما أن جهود البحث والتطوير في المصادر الطبيعية المتاحة ودراسة جدواها الاقتصادية يسهم بشكل كبير في تطوير هذه التقنيات وإضافة أبعاد أخري لتطبيقاتها.

من هذا المنطلق كان التحرك الوطنى متمثلا فى العمل على التوسع فى استخدام الطاقة المتجددة وزيادة مساهمتها فى تلبية الطلب المتنامي ورفع معدلات الاستثمار في مشروعاتها.

وفى ذلك الإطار تعمل الهيئة علي حصر وتقييم مصادر الطاقة المتجددة والتخطيط لتنمية استثماراتها ضمن الإطار العام لسياسة الدولة، وهو ما ترتب عليه التعرف علي المناطق الملائمة لإنتاج الكهرباء من محطات الرياح والمحطات الشمسية وإعداد الدراسات الفنية والاقتصادية والبيئية تمهيدا لتنفيذ المشروعات وربطها بالشبكة الكهربائية الموحدة.

الاستراتيجية

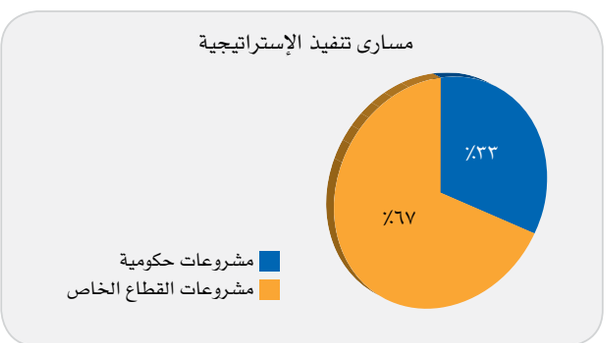
برز دور مصر خلال السنوات القليلة الماضية كدولة رائدة فى مجال استغلال طاقة الرياح فى توليد الكهرباء بمنطقة الشرق الأوسط وإفريقيا، من هذا المنطلق وتمشيا مع الإطار العام لسياسات الطاقة في مصر، أقر المجلس الأعلي للطاقة الإستراتيجية المصرية للطاقة الكهربائية التي تعتمد على تنويع مصادر إنتاجها وترشيد استخدام واستهلاك الطاقة والتوسع فى استخدام مصادر الطاقة المتجددة كأحد عناصر توفير مصادر الطاقة، وتهدف الإستراتيجية التي تم إقرارها في فبراير ٢٠٠٨ إلى :

مساهمة الطاقات المتجددة بنسبة ٢٠٪ من إجمالي الطاقة الكهربية المولدة بحلول عام ٢٠٢٠، تساهم فيها طاقة الرياح بنسبة ١٢٪ و ذلك من خلال إنشاء مزارع رياح مرتبطة بالشبكة بقدرة إجمالية حوالي ٧٢٠٠ م.و. بالإضافة إلى مساهمات متعددة للطاقة المتجددة فى تطبيقات أخري وعلى رأسها توليد الكهرباء من الطاقة المائية والطاقة الشمسية.

السياسـات

يجرى العمل على تحقيق الإستراتيجية للوصول بإجمالى القدرات المركبة إلى ٧٢٠٠ م.و. من خلال مسارين متكاملين، يتم تنفيذها على النحو التالي:

- مشروعات مملوكة للدولة تقوم بتنفيذها الهيئة بقدرات مركبة حوالي ٢٣٧٥ م.و. (تمثل حوالي ٣٣٪ من اجمالي القدرات المركبة) من خلال الاستفادة من بروتوكولات التعاون الحكومية التى تتيح تمويلات ميسرة.
- مشروعات القطاع الخاص بقدرات مركبة حوالي ٤٨٢٥م.و (تمثل ٦٧٪ من اجمالي القدرات المركبة)



تتضمن سياسات زيادة مساهمة القطاع الخاص فى مشروعات طاقة الرياح مرحلتين.

المرحلة الأولى- المناقصات التنافسية: حيث تتولى الشركة المصرية لنقل الكهرباء طرح مناقصات عامة على المستثمرين لإنشاء وتملك وتشغيل محطات الرياح وبيع الطاقة الكهربائية المنتجة للشركة بالسعر المتعاقد عليه بينها وبين المستثمر.

المرحلة الثانية- تعريفة تغذية الشبكة: بتحديد تعريفة مميزة استرشاداً بالأسعار والخبرات المكتسبة فى المرحلة الأولى.

كما تتضمن السياسات أيضا الالتزام بتوسيع وإنشاء شبكات نقل الكهرباء.

هذا وقد تم بالفعل اختيار عشر متناقصين مؤهلين للتقدم للمناقصة التنافسية الأولى بقدرة ٢٥٠ ميجاوات بمنطقة خليج السويس، ومن المخطط فى ضوء الخبرات المستفادة من المناقصة التنافسية الأولى أن يعقبها طرح عدد من المناقصات التنافسية على مواقع مختارة مسبقاً، بما يعظم من مساهمة القطاع الخاص فى تحقيق إستراتيجية الطاقة المتجددة.

حوافز تشجيع الاستثمار فى مشروعات طاقة الرياح

أقر المجلس الأعلى للطاقة بتاريخ ٢٠٠٩/٧/٢٦ سياسات دعم وتحفيز البرنامج التنفيذي لتوليد الطاقة الكهربائية من طاقة الرياح كما يلي :

١- إقرار سياسة بدائل مشاركة القطاع الخاص كمرحلة أولى من خلال المناقصات التنافسية والاتفاقيات الثنائية والشراكة الحكومية.

٢- إبرام اتفاقيات لشراء الطاقة المنتجة من محطات الرياح لمدة تتراوح بين ٢٠ – ٢٥ سنة بسعر يغطى التكلفة والعائد من الاستثمار.

٣- توفير ضمان من الحكومة للالتزامات المالية للشركة المصرية لنقل الكهرباء طبقا لبنود اتفاقية شراء الطاقة.

٤- اعفاء معدات الطاقة المتجددة من الرسوم الجمركية.

٥- تحديد عملة الشراء على أن يتضمن سعر شراء الطاقة نسبة بالعملة المحلية لتغطية التكاليف المحلية والإنتاج المحلى والباقى بالعملة الأجنبية.

٦- سيتاح للمستثمر الاستفادة من بيع شهادات خفض إنبعاثات غاز ثانى أكسيد الكربون المتجنبة نتيجة إنشاء وتشغيل المشروع.

٧- تتضمن معايير التقييم لمناقصات مشروعات طاقة الرياح التنافسية نقاطا تفضيلية لنسبة المكون المحلى لمعدات تربينات الرياح المتقدم بها المتناقصون.

٨- تشكيل لجنة مشتركة من وزارات المالية والبترول والكهرباء والاستثمار لإعداد مقترح للسياسات الخاصة لحق الانتفاع مقابل تخصيص الأراضي لمشروعات توليد الطاقة الكهربائية من الرياح وقد وافق مجلس الوزراء بتاريخ ٢٠١٠/٥/٢٦ على مقترحات اللجنة المشتركة لتحفيز مشاركة القطاع الخاص في مشروعات طاقة الرياح من خلال ما يلي:

- الحصول على موافقة جميع الجهات صاحبة الولاية على الارض وتطهيرها من الألغام.

- إجراء التجهيزات والدراسات المبدئية والضرورية لإقامة المشروعات بتلك الأراضى مثل الدراسات البيئية ودراسات هجرة الطيور، ودراسات أبحاث التربة وغيرها.
- يتم منح الأرض لإقامة المشروع دون مقابل وعلى أن :
  - تسترجع حيازة الأرض للدولة خالية من مكونات المشروع طبقاً للاتفاقية الخاصة بذلك بنهاية العمر الإنتاجى للمشروع،
  - تسترد الهيئة من المستثمر قيمة التكاليف الفعلية التى تكلفتها فى إعداد وتجهيز الأرض وتدخل هذه التكاليف ضمن التكلفة الاستثمارية للمشروع،
  - يقوم المستثمر بسداد التكلفة على أقساط سنوية، علي مدار من ثلاث إلي خمس سنوات مالية عقب البدء في الإنتاج.

طاقة الرياح

تعتمد نظم طاقة الرياح على الطاقة الميكانيكية كنتيجة لتحريك الرياح لريش التوربينات، ومن ثم تحويل الطاقة الميكانيكية إلى كهرباء باستخدام مولدات كهربائية. وقد حققت تقنيات توليد الكهرباء من الرياح تطورًا كبيرًا خلال العقدين الماضيين حيث ارتفعت القدرة المتوسطة للتوربين الواحد بالإضافة إلى ذلك فقد أمكن زيادة كفاءة التحكم في التشغيل وإمكانات الربط بالشبكات.

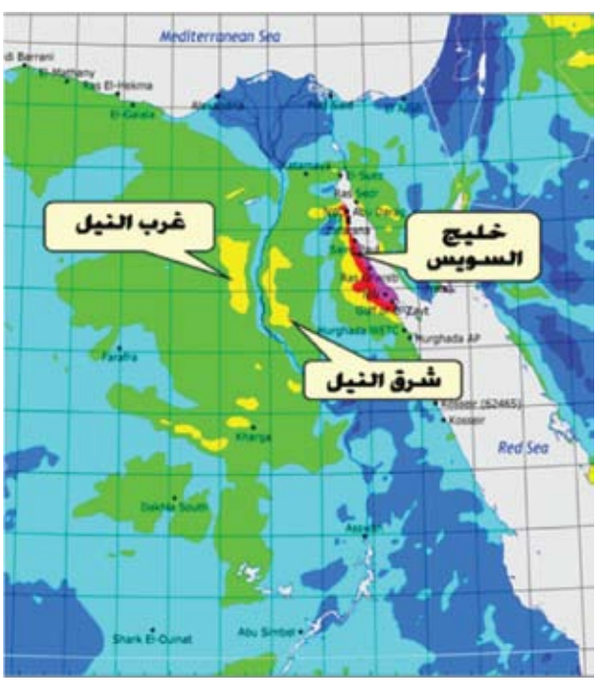
وتتجه التصميمات الحديثة إلى خفض التكاليف مع زيادة وثوقية النظم. كما أدى ظهور ربط مزارع الرياح بالشبكات الكهربائية إلى تطور كبير في القدرات المركبة للنظم الكهربائية لطاقة الرياح والتي تزايدت باضطراد خلال السنوات السابقة، من ٤٧٧٩ م.و. فى عام ١٩٩٥ إلى حوالي ١٧٥ ج.و. في يوليو ٢٠١٠ وهو ما يعد مؤشرًا واضحًا لسرعة انتشار هذه النظم والاعتماد المتزايد عليها والذي سجل متوسط نمو سنوي يقدر بنحو ٣٠٪، وفيما يلى نظرة على أنشطة الهيئة فى هذا المجال.

أنشطة حصر المصادر

تم إصدار أطلس رياح مصر فى ديسمبر ٢٠٠٥، وذلك بالتعاون مع معامل ريزو الدنمركية وهيئة الأرصاد الجوية، موضحا المناطق الواعدة والمناسبة للاستفادة من طاقة الرياح فى توليد الكهرباء.

وقد خلص الأطلس إلى توافر مناطق واعدة تتمتع بسرعات رياح عالية بمنطقة غرب خليج السويس وعلى جانبي النيل وبعض المناطق بسيناء، بما يؤهل لإقامة مشروعات كبرى لتوليد الكهرباء من طاقة الرياح.

كما سبق نشر أطلس رياح مصر إعداد أطلسين للرياح لمنطقة خليج السويس تم نشرهما في عامي ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ علي التوالي.



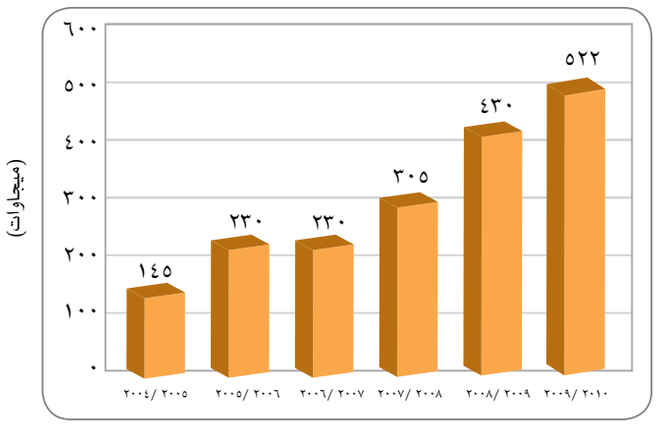
محطة توليد الكهرباء بطاقة الرياح قدرة ٥١٧ ميجاوات بالزعفرانة:

- تم تنفيذ هذه المحطة على عدة مراحل اعتباراً من عام ٢٠٠١، وذلك من خلال بروتوكولات تعاون حكومي مع كل من ألمانيا والدنمرك وأسبانيا واليابان.
- بلغت القدرات المركبة من طاقةالرياح بالزعفرانة ٥١٧ م.و. فى ٢٠١٠/٦/٣٠، وتم الانتهاء من استكمال تنفيذ محطة رياح قدرة ١٢٠ ميجاوات بالزعفرانة بالتعاون مع الدنمرك، فى أغسطس ٢٠١٠ قبل الموعد التعاقدى بشهرين ليصل إجمالى القدرات بالزعفرانة إلى ٥٤٥ ميجاوات.

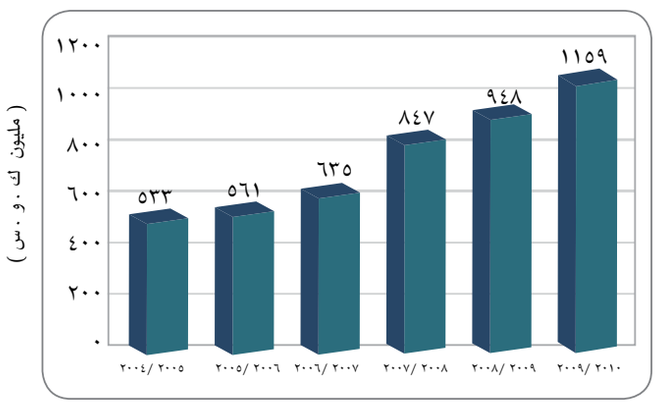
محطة رياح ريادية قدرة ٥ ميجاوات بالغردقة:

- تعمل المحطة منذ عام ١٩٩٣، وتضم عدد (٤٢) تربينة رياح ذات تكنولوجيات مختلفة ما بين ألمانية ودنمركية وأمريكية الصنع، (ثنائية وثلاثية الريشة)، وقد وصلت نسبة التصنيع المحلي لبعض المكونات – في ذلك الوقت – إلى حوالى ٤٠٪ (الريش – الأبراج بنوعيها الاسطواني والشبكي– الوصلات الميكانيكية والكهربائية)، وتتراوح قدرات التربينات بين ١٠٠ – ٣٠٠ك.و.
- تتميز المزرعة بتنوعها في التكنولوجيات المستخدمة وهو ما يجعلها أحد السجلات الحية لتطور تربينات الرياح عالميا.
- بلغ إنتاج المحطة حوالى ٧ جيجاوات ساعة خلال عام ٢٠١٠/٢٠٠٩، توفر حوالى ١,٥ ألف طن بترول مكافئ وتحد من انبعاث حوالي ٤٠٠٠ طن ثاني أكسيد الكربون.

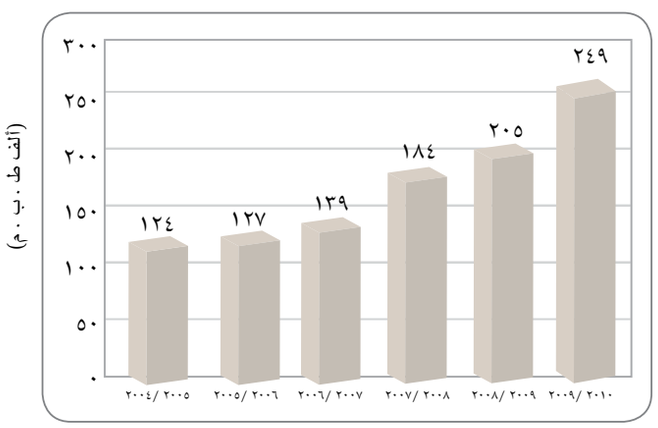
تطور القدرة المركبة



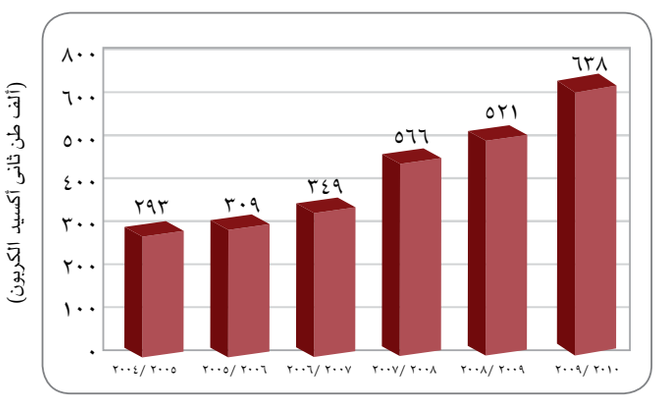
تطور الطاقة المنتجة



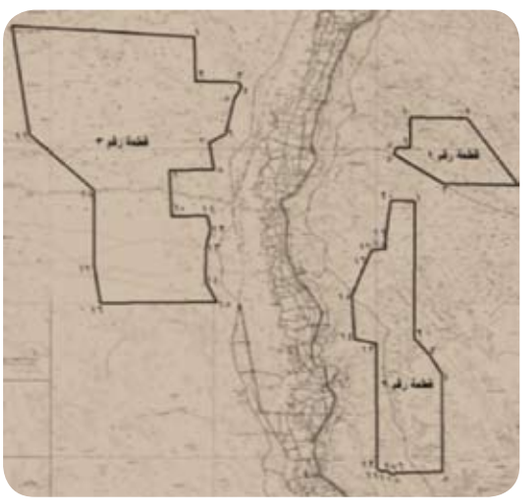
الوفر المحقق من الوقود



الخفض في الانبعاثات



الأراضـــى



- فى ضوء الدراسات الفنية وعلى رأسها أطلس رياح مصر تقوم هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بتحديد أكثر المواقع ملائمة لمشروعات الرياح ومن ثم يتم الحصول على الموافقات المطلوبة من مختلف الجهات لتخصيص الأرض لإقامة مشروعات الرياح بما يجنب المستثمر الإجراءات المتعددة الخاصة بإتاحة الأرض.
- الأراضى المقترحة لمشروعات الرياح للقطاع الخاص هى مناطق صحراوية.
- بتاريخ ٢٠٠٦/٥/١٠ صدر قرار السيد محافظ البحر الأحمر رقم ١٣٦ لسنة ٢٠٠٦ بتخصيص مساحة حوالي ٦٥٦ كم^{٢} لصالح الهيئة لإقامة مشروعات الرياح عليها.
- بتاريخ ٣٠ /٥ /٢٠٠٩ صدر قرار السيد رئيس الجمهورية رقم ١٣٨ لسنة ٢٠٠٩ بتخصيص مساحة حوالى ١٢٢٩ كم^{٢} غرب خليج السويس.
- بتاريخ ١٧ /٩ /٢٠٠٩ صدر قرار السيد رئيس الجمهورية رقم ٣١٩ لسنة ٢٠٠٩ بتخصيص مساحات من الأراضى فى صعيد مصر بشرق وغرب النيل بمحافظات بنى سويف – المنيا – أسيوط بمساحة إجمالية حوالى ٦٤١٨ كم^{٢}، وذلك لاستخدامها فى إقامة مشروعات محطات توليد الكهرباء من طاقة الرياح بنظام حق الانتفاع وفقاً للقواعد التى يقررها مجلس الوزراء، وقد تم الترخيص بارتفاع التربينات حتى ١٢٠ متر من سطح الأرض.

المشروعات المستقبلية

تقوم الهيئة حاليا بالإعداد للوفاء بالتزاماتها نحو تنفيذ مساهمتها في استراتيجية طاقة الرياح من خلال تنفيذ المشروعات باجمالي قدرات ٢٣٧٠ ميجاوات كما يلي:

- بلغ إجمالى القدرات المركبة بنهاية أغسطس ٢٠١٠ نحو ٥٥٠ م.و.
- يجري حاليا الاعداد لتنفيذ مشروعات باجمالي قدرات ١١٢٠ ميجاوات من خلال اتفاقيات تعاون حكومية على النحو التالى:

أولاً : تم بدء اجراءات تنفيذ مشروعات بقدرات ٥٤٠ ميجاوات تم تدبير تمويلها:

محطة رياح بالتعاون مع بنك التعمير الألماني وبنك الاستثمار الاوربي والاتحاد الاوربي

- تم توقيع «مظلة الاتفاق» لتمويل المشروع بالتعاون مع ألمانيا وبنك الاستثمار الأوروبي والمفوضية الأوروبية، كما تم التصديق عليها من مجلس الشعب.
- تم توقيع عقد الاستشاري في نوفمبر ٢٠٠٩
- تم إعلان كراسة الشروط والطرح وفتح المظاريف في يوليو ٢٠١٠.
- سيتم التعاقد مع صاحب أفضل عطاء في ديسمبر ٢٠١٠.
- من المخطط بدء تشغيل المشروع في منتصف ٢٠١٣.

محطة رياح بالتعاون مع الوكالة اليابانية للتعاون الدولي «جايكا» قدرة ٢٢٠ م.و بجبل الزيت:

- تم توقيع اتفاقية القرض في مارس ٢٠١٠ والتصديق عليها من مجلس الشعب في يونيو ٢٠١٠.
- يجرى حاليا إجراءات اختيار استشاري المشروع.
- سيتم التعاقد مع صاحب أفضل عطاء في يونيو ٢٠١١.
- من المخطط بدء تشغيل المشروع في منتصف عام ٢٠١٤.

محطة رياح قدرة ١٢٠ ميجاوات و بالتعاون مع الحكومة الاسبانية بجبل الزيت :

- تم الموافقة على تمويل المشروع من خلال تخصيص مبلغ ١٢٠ مليون يورو من البروتوكول الذي تم توقيعه عام ١٩٩٨.
- تم التعاقد مع الاستشاري لعمل دراسة الجدوى والدراسة البيئية في مارس ٢٠١٠ ومن المخطط الانتهاء من تنفيذها في ديسمبر ٢٠١٠.
- سيتم اختيار استشاري تنفيذ المشروع في يونيو ٢٠١١.
- من المخطط بدء تشغيل المشروع في أكتوبر ٢٠١٣.

ثانياً: جاري حاليا تدبير تمويل مشروعات بقدرات ٥٨٠ ميجاوات:

محطتى رياح قدرة ١٨٠ ميجاوات بخليج السويس (١٤٠ ميجاوات + ٤٠ ميجاوات):

- تم الاتفاق خلال برتوكول التعاون المالي الموقع في ٢٠٠٨، علي المساهمة فى تمويل مشروع بقدرة ١٤٠ ميجاوات مقيد أى يقتصر على الشركات الاسبانية، فضلا عن مشروع محطة رياح قدرة ٤٠ ميجاوات يتم طرحه عالميا.
- تم الموافقة من حيث المبدأ على تمويل إعداد دراسات الجدوى، وإعداد المستندات اللازمة لطلب تمويل الخدمات الاستشارية من خلال منحة لا ترد.

محطة رياح قدرة ٢٠٠ م.و مع شركة مصدر المملوكة لحكومة أبوظبي.:

- بتاريخ ١٨/ ٢/ ٢٠١٠ تم توقيع اتفاقية تعاون اطاري مع شركة مصدر لتنفيذ المشروع.
- تم توقيع اتفاقية الخطوط الارشادية للتعاون بين الطرفين
- من المخطط بدء تشغيل المشروع في الربع الثانى من عام ٢٠١٤.

محطة رياح بالتعاون مع بنك التعمير الألماني ووكالة التنمية الفرنسية (AFD) وبنك الاستثمار الاوربي والاتحاد الاوربي

- تم تقديم مقترح لإنشاء محطة رياح بمنطقة خليج السويس بتمويل من بنك التعمير الألماني وكالة التنمية الفرنسية (AFD) وبنك الاستثمار الأوربي والاتحاد الأوربي.
- وافقت جهات التمويل علي إعداد دراسة جدوى فنية واقتصادية للمشروع.

ثالثاً : يجري حاليا التفاوض لتنفيذ مشروعات باجمالي قدرات ٧٠٠ م.و بمنطقة غرب النيل على النحو التالى :

- ٢٠٠ م.و. ستقوم الهيئة بتنفيذها بمنطقة غرب النيل
- تم تقديم مقترحي مشروعين لإنشاء محطتى رياح (٢٠٠م.و. ، ٣٠٠ م.و.) بمنطقة غرب النيل بالتعاون مع الوكالة اليابانية للتعاون الدولي «جايكا».
- قامت الوكالة اليابانية للتعاون الدولي «جايكا» باختيار الاستشاري المنوط به اعداد الدراسات الفنية والاقتصادية والبيئية التى تغطى مساحة ٤٢٠٠ كم^2 بغرب النيل.
- وافقت الوكالة اليابانية للتعاون الدولى JICA علي إعداد دراسة جدوي للمشروع على مرحلتين:
  - المرحلة الأولى: اعداد دراسة بيئية واجتماعية وعمل قياس لسرعات الرياح لهذه المساحة، وتحديد موقع انشاء محطة رياح قدرة ٢٠٠ م.و.
  - المرحلة الثانية: عمل دراسة جدوى لانشاء محطة رياح قدرة ٢٠٠ م.و.
  - بدأ الاستشاري في تنفيذ مهامه اعتبارا من يوليو ٢٠١٠، ومن المخطط الانتهاء من المرحلة الأولى في ديسمبر ٢٠١١، ومن المرحلة الثانية في يناير ٢٠١٣.

مشروعات القطاع الخاص

سيقوم القطاع الخاص بتنفيذ مشروعات طاقة رياح باجمالي قدرات ١٣٧٠ م.و على النحو التالي.

أولاً: محطة رياح قدرة ١٢٠ م.و. بالتعاون مع شركة ايطالجن بمنطقة خليج السويس:

- عرضت شركة (إيطالجين) إنشاء محطة رياح لتغذية مصانع السويس للأسمنت المملوكة للشركة، وتم عرض

مذكرة على السيد رئيس مجلس الوزراء وتمت الموافقة من حيث المبدأ وتم توقيع مذكرة تفاهم مع الشركة.

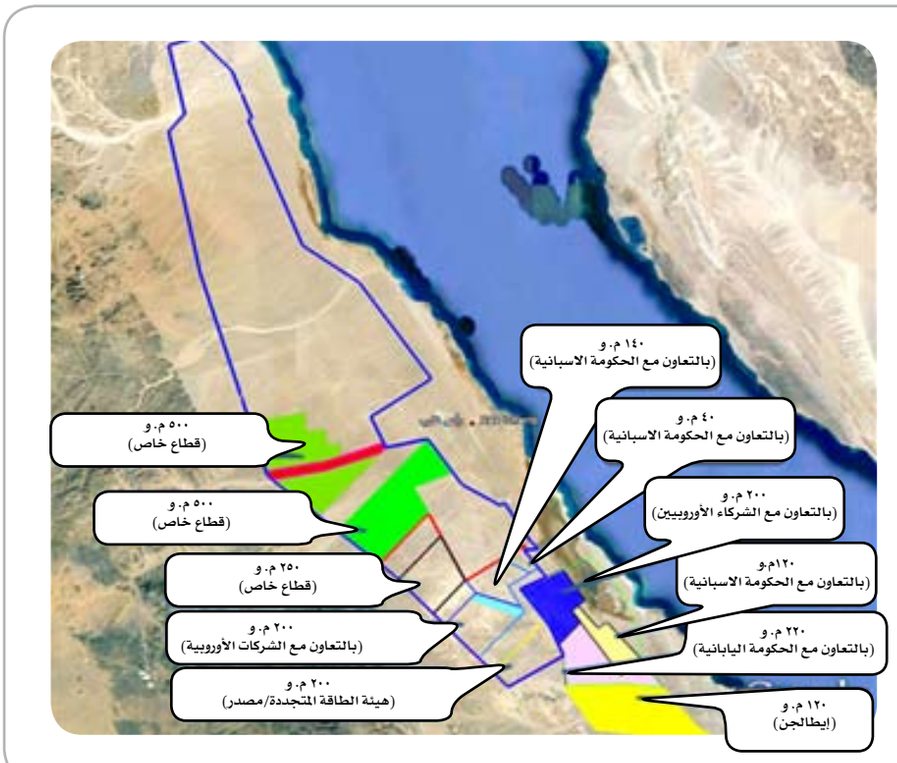
- تم الانتهاء من الدراسات البيئية الخاصة بالمشروع فى ابريل ٢٠١٠، وتم الحصول على موافقة جهاز شئون البيئة على المشروع.
- جاري اعداد اتفاقية استخدام الأرض تمهيدا لإستكمال الاجراءات الخاصة بتنفيذ المشروع.

ثانياً: مزرعة رياح قدرة ٢٥٠ م.و. (قطاع خاص) بنظام BOO بمنطقة خليج السويس:

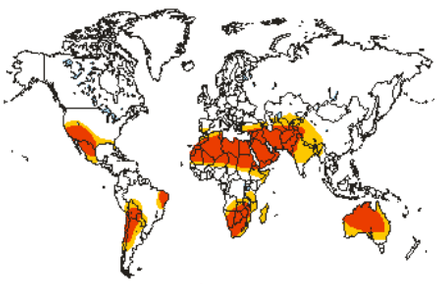
- تم الإعلان فى ٧ مايو ٢٠٠٩ عن دعوة المستثمرين لتقديم سابقات الخبرة للمناقصة التنافسية الأولى للمحطة وقد تقدمت عدد ٣٤ شركة بعروضها ، و تم تحديد القائمة المختصرة (عدد ١٠ مجموعات استثمارية)، كما يجرى بالتعاون مع البنك الدولى العمل على اختيار استشاري المشروع تمهيدا لإعداد كراسة الشروط.

ثالثاً: مزرعة رياح قدرة ١٠٠٠ م.و. (قطاع خاص) بنظام BOO بمنطقة خليج السويس:

- يتم الإعداد لطلب سابقات الخبرة للمستثمرين العالميين والمحليين لإعداد قائمة مختصرة يمكنها التقدم لمناقصة عامة ١٠٠٠ م.و. على مرحلتين (٢×٥٠٠ م.و) بنظام BOO بحيث يتم تقسيم كل مرحلة إلى مشروعين (٢×٢٥٠ م.و) على أن يسمح للمستثمر فى التقدم فى أكثر من مناقصة.



الطاقة الشمسية



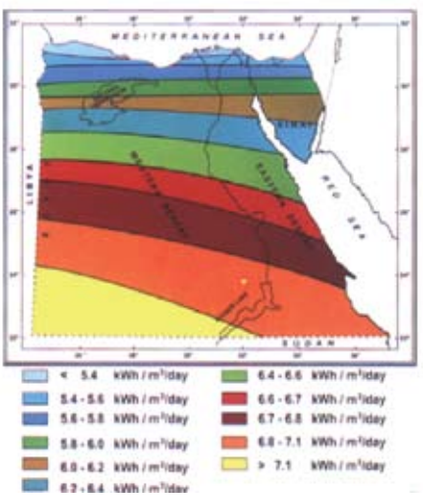
حصر المصادر

- مصر إحدى دول منطقة الحزام الشمسى الأكثر مناسبة لتطبيقات الطاقة الشمسية

- تم إصدار أطلس شمس مصر مشتملا علي قراءات تم حصرها على مدى سنوات لجميع مناطق الجمهورية ، ومتضمنا أيضا عام نمطي يتم فيه تمثيل البيانات المتوقعة لكل أيام العام مثل الإشعاع الشمسي وساعات سطوع الشمس.

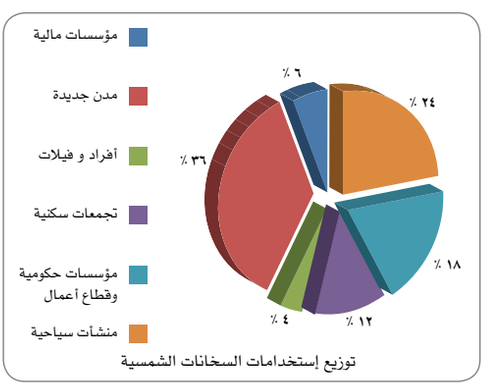
- تظهر نتائج الأطلس تراوح متوسط الإشعاع الشمسي المباشر العمودي بين ٢٠٠٠– ٣٢٠٠ ك.و.س/م٢/السنة.

- يتراوح معدل سطوع الشمس بين ٩ – ١١ ساعة/ يوم، وهو ما يعني توافر فرص الاستثمار في مجالات الطاقة الشمسية المختلفة.



أنظمة التسخين الشمسي الحراري للمياه

- فى عام ١٩٨٠ قامت وزارة الكهرباء والطاقة باستيراد ١٠٠٠ سخان مياه شمسى (ذو مجمعات مسطحة) بسعات مختلفة وتم تركيبها بأماكن عديدة بهدف خلق سوق للسخانات الشمسية ونشر الوعى القومى لدى المواطنين بفوائد ومزايا استخدامات السخانات الشمسية. وفى نفس الوقت تم أنشاء أول شركة قطاع خاص لتصنيع السخانات الشمسية، ثم توالى بعد ذلك إنشاء الشركات المحلية لتصنيع السخانات الشمسية حتى وصل عددها إلى ١٠ شركات حتى الآن ليصل إجمالى ما تم تصنيعه وتركيبه فى مصر حتى عام ٢٠٠٩ إلى حوالي ٣٥٠ ألف سخان شمسي (٧٠٠ ألف متر مربع).



توزيع إستخدامات السخانات الشمسية

المشروعات الجارية :

- مشروع نشر السخانات الشمسية بالمنشآت الفندقية بمحافظتي البحر الأحمر وجنوب سيناء:

- يتم تنفيذ المشروع في إطار التعاون بين كل من الحكومة المصرية والحكومة الايطالية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.
- يهدف المشروع إلى تنفيذ آلية لدعم تمويل انتشار السخانات الشمسية بالفنادق والقرى السياحية بمحافظتي البحر الأحمر وجنوب سيناء، بقيمة إجمالية ٥٠٠ ألف دولار.
- يقدم المشروع دعم يصل إلى ٢٥٪ من تكلفة النظام فضلا عن مساندة خدمات التشغيل والصيانة لمدة أربع سنوات.
- هذا وقد تم اختيار قائمة الشركات المنتجة للسخانات الشمسية ونشرها وحتى نهاية التمويل المتاح على موقع الهيئة بالشبكة الدولية.

النظم الشمسية الحرارية لتوليد الكهرباء

تعتمد النظم الشمسية الحرارية لتوليد الكهرباء على أساليب تحويل الطاقة والمكونات النمطية المستخدمة في المحطات الحرارية التقليدية لإنتاج الكهرباء، مع استبدال مصادر الوقود المستخدمة بالطاقة الحرارية الناتجة من تركيز الإشعاع الشمسي عند درجات حرارة عالية (٤٠٠ –١٥٠٠ م°) ويمكن لهذه النظم أن تعمل كمحطات مركزية يتم توصيلها بالشبكات الكهربائية. كما تستخدم بعض أنظمتها كوحدات منفصلة في المناطق النائية وبقدرات محدودة.

وتتميز النظم الشمسية الحرارية بإمكانات تكاملها مع النظم التقليدية لإنتاج الكهرباء سواء بالربط مع دورة رانكن، أو الربط مع نظم الدورة المركبة للتوربينات الغازية إضافة إلى أنها تضمن إمدادات منتظمة للكهرباء، كما لا تتسبب في مشاكل لتشغيل الشبكة الكهربائية. وتبلغ القدرات الإجمالية المركبة من هذه النظم حاليًا على مستوى العالم ما يفوق ٨٠٠ ميجاوات كما أن هناك حاليًا مخططات في أكثر من عشر دول لتنفيذ العديد من المشروعات باستخدام هذه النظم.

المحطة الشمسية الحرارية بالكريمات قدرة حوالى ١٤٠ ميجاوات

- تم اختيار موقع الكريمات جنوب الجيزة لما له من مميزات أهمها:

(١) شدة إشعاع شمسي مباشر تصل إلى ٢٤٠٠ ك.و. س./م٢/ سنة،

(٢) شبكة كهربائية ممتدة وشبكة أنابيب غاز طبيعي،

(٣) القرب من مصدر مياه (نهر النيل)،

(٤) أرض صحراوية غير مأهولة،

- يتم استخدام تكنولوجيا مركزات القطع المكافئ الاسطوانى بالارتباط بالدورة المركبة التي تعتمد علي الغاز الطبيعي كوقود.
- يعتبر المشروع أحد ٣ مشروعات يجري تنفيذها علي مستوى قارة أفريقيا في المغرب والجزائر ومصر، وتعتمد أساساً على ارتباط الدورة المركبة بالحقل الشمسي، ويسهم المشروع فى تكوين الكوادر الفنية الوطنية القادرة على التعامل مع هذه التقنية.
- قدرة المشروع: ١٤٠ م.و منها ٢٠ م.و مكون شمسي
- التكلفة الكلية : حوالى ٣٤٠ مليون دولار امريكى
- **مصادر التمويل :**
  - حوالى ٥٠ مليون دولارمنحة من مرفق البيئة العالمى – البنك الدولى
  - حوالى ١٩٠ مليون دولار قرض ميسر من الوكالة اليابانية التعاون الدولى «بنك اليابان للتعاون الدولى سابقاً» (فائدة ٠,٧٥٪ وفترة سداد ٤٠ سنة متضمنة ١٠ سنوات سماح)
  - ما يعادل حوالى ١٠٠ مليون دولار قامت الهيئة بتوفير تمويلها من البنوك الوطنية.

يهدف المشروع إلى:

- تعميق الخبرة الوطنية المكتسبة من خلال نقل المعرفة والتكنولوجيا للتوسع فى تنفيذ مشروعات التوليد الحرارى للكهرباء فى مجال استغلال ثراء مصر الطبيعى من مصادر الطاقة الشمسية ، مما يؤدى إلى الدخول المبكر لمصر فى تكنولوجيا جديدة (ناضجة فنياً – صديقة للبيئة) ومن المتوقع تعاظم الطلب العالمى عليها مستقبلاً، بينما تتوافر للصناعة المصرية إمكانات كبيرة لتصنيع بعض معداتها محلياً بمستوى تكلفة أقل من المتوسط العالمى.
- المساهمة فى توفير فرص عمل في الصناعة والتشغيل والصيانة والتسويق للمعدات المرتبطة بهذه المحطات.

المكون الشمسى

- القدرة ٢٠ م.و.
- **الشركة المنفذة:** أوراسكوم ومعها مجموعة من الشركات الأجنبية.
- تكلفة المكون الأجنبي حوالى ٦٦,٩٩٣ مليون دولار أمريكي تسدد من خلال قرض بالإضافة إلى ٤٩,٨ مليون دولار أمريكي منحة من البنك الدولي.
- تكلفة المكون المحلى حوالى ١٨٧,٣٢٩ مليون جنيه للتصميم والتوريد والتنفيذ بالإضافة إلى عقد تشغيل وصيانة لمدة عامين.
- تم الانتهاء من تركيب المجمعات الشمسية (عدد ١٩٢٠ مجمع شمسي).
- جاري إجراء إختبارات التشغيل لكل دائرة على حده باستخدام وحدة الاختبارات المتنقلة وذلك طبقا لشروط التعاقد.

المكون الحراري

- قدرة المكون الحراري ١٢٠م.و.
- **الشركة المنفذة:** ابيردرولا الاسبانية
- تكلفة المكون الأجنبي ١٧,٤٣ ين ياباني بما يعادل ١٧٤,٨ مليون دولار (قرض ميسر من بنك اليابان للتعاون الدولي بفائدة ٠,٧٥٪ (١٠ سنوات سماح +٣٠ سنة سداد) + ٢٨١ مليون جنيه ممول من الهيئة.
- تكلفة المكون المحلى ٢٨١,٨٦ مليون جنيه.
- تم بدء التنفيذ الفعلي للمكون الحراري في ٢٠٠٨/١/١٦.
- تم تركيب التربينة الغازية والتربينة البخارية.
- تم عمل first firing للتربينة الغازية وتم الانتهاء من اختبارات التشغيل وتحميلها على الشبكة لأقصى حمل ٦٨ ميجاوات.
- تم الانتهاء من محطة معالجة المياه.
- تم البدء في اعادة تشغيل التربينة الغازية والغلاية استعادة الطاقة وبدء إجراءات اختبارات جودة البخار المنتج قبل ادخال البخار على التربينة البخارية لأول مرة.
- جاري الاعداد للربط مع الحقل الشمسي واجراء اختبار الاداء.
- من المخطط الانتهاء من المشروع وتشغيله فى أوائل عام ٢٠١١.

أهم البيـــانات الفنية	
قدرة المحطة	١٤٠ م.و.
قدرة المكون الشمسى	٢٠ م.و.
قدرة المكون الحرارى	١٢٠ م.و.
الطاقة الإجمالية المنتجة	٨٥٢ ج.و.س / سنة
الطاقة المنتجة من المكون الشمسى	٣٤ ج.و.س / سنة
الوفر السنوى فى استهلاك الوقود البترولى	حوالى ١٠٠٠٠ طن بترول مكافئ/سنويا

نظم الخلايا الفوتوفولطية

- تعتبر نظم الخلايا الشمسية أحد أفضل تطبيقات الطاقة المتجددة في المناطق النائية ذات الأحمال الصغيرة والمنازل المتناثرة، ويمكن أن تغذي مدي واسع من الأحمال ، فضلا عن كونها طاقة نظيفة غير ملوثة للبيئة تعد تكلفة تشغيلها وصيانتها محدودة، فى ظل عمر افتراضى يصل إلى ٢٥ سنة.
- وقد تم تجربة مختلف الإستخدامات ونشر بعضها على مستوى تجارى مثل أغراض الإنارة بأنواعها وضخ المياه وتشغيل وحدات الإتصالات اللاسلكية والتبريد والإعلانات وغيرها من الاستخدامات.

إنارة القري باستخدام الخلايا الفوتوفلطية :

- فى إطار إتفاقية التعاون بين هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة ووزارة البيئة والأراضي والبحر الإيطالية IMETS في مجال الطاقة المتجددة وتخفيف التغيرات المناخية يتم تنفيذ مشروع للإنارة بواسطة نظم الخلايا الفوتوفلطية بقريتي أم الصغير بواحة الجارة وعين زهرة بواحة سيوة والتابعتين لمركز سيوة – محافظة مطروح، ويتكون المشروع من الأتي:-
  - إنارة عدد (١٠٠) منزل، وعدد (٤٠) عمود إنارة شوارع.
  - إنارة عدد (١) مدرسة وعدد (٣) مساجد.
  - إنارة عدد (٢) وحدة صحية ريفية وتركيب (٢) ثلاجة حفظ أمصال و (٢) معقم طبي.
- تمت ترسية المناقصة الخاصة بتوريد المهمات علي إحدى الشركات الأسبانية وتوقيع العقد فى نوفمبر ٢٠٠٩، ومن المخطط الانتهاء من أعمال التركيبات وبدء تجارب التشغيل فى نهاية ٢٠١٠.

المشروعات المستقبلية

- تشكل مشروعات الطاقة الشمسية أحد المحاور الإستراتيجية لخطة التوسع فى الاعتماد على الطاقات المتجددة، وقد تضمنت الخطة الخمسية (٢٠١٢- ٢٠١٧) إنشاء:
  - محطة شمسية حرارية لتوليد الكهرباء بقدرة إجمالية ١٠٠ م.و.
  - محطات خلايا شمسية بقدرة إجمالية ٢٠ م.و.
- بالتعاون بين هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة وبنك التعمير الالماني تم اختيار موقع كوم أمبو لإقامة محطة شمسية حرارية قدرة ١٠٠ م.و، وسيتم اختيار الاستشاري لإعداد دراسة الجدوى الخاصة بالمشروع في نهاية عام ٢٠١٠ على أن يتم الانتهاء من هذه الدراسة في نهاية عام ٢٠١١.
- وافق البنك الدولى من حيث المبدأ على المشاركة فى تمويل هذا المشروع بإتاحة مبلغ حوالى ١٠٠ مليون دولار من خلال صندوق التكنولوجيا النظيفة (كقرض ميسر) مع إمكانية تخصيص منحة قدرها ١ مليون دولار لإعداد دراسات المشروع شاملة الدراسة البيئية.
- تم تقديم طلب رسمى إلى البنك الأفريقى للتنمية والبنك الدولى لإتاحة قرض بقيمة حوالى ٣٠٠ مليون دولار كقرض ميسر.

برنامج EMPower

- تشارك هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة في مشروع الاتحاد الأوروبـي Exploring & Motivating sustainable Power markets, EM Power بالتعاون مع بنك التعمير الألماني KfW (الجهة المنفذة) للمشروع الممول من كل من البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة UNEP ووزارة التعاون والتنمية الاقتصادية الألمانية BMZ.
- يهدف المشروع إلى نشر ودعم تطبيقات الطاقة وخفض تكلفة التوليد من الطاقة الشمسية وتلبية احتياجات وطلب السوق.
- تمت زيـارة ١٨ مواقع من قبل الخبـراء المحليين والدوليين لإعداد مقترح لمشروعات توليد كهرباء من الطاقة الشمسية ترتبط بالشبكة بقدرات متفاوتة تبدأ من ١ ميجاوات بالنسبة لمشـروعـات لخـلايـا الشـمسـية و٥٠ ميـجـاوات للمركزات الشمسية.
- المواقع التي تم زيارتها يتوافر بها بعض الإمكانيات مثل: الأرض المنبسطة – ارتفاع معدلات الإشعاع الشمسى –

القرب من الشبكة الكهربائية – محطة المحولات – ومياه التبريد اللازمة لمشروعات المركزات الشمسية.

- تم إعداد تقرير فنى شمل تصنيف المواقع طبقا لأولويات متطلبات تنفيذ المشروعات تمهيدا لإعداد دراسة جدوى مبدئية لمشروعين أحدهما بتكنولوجيا مـركزات الطاقة الشمسية الحرارية بموقع كوم أمبو، والآخـر بتكنولوجيا الخلايا الشمسية بموقع الفرافرة.

مشروع استخدام المركزات الشمسية للتوليد المشترك للطاقة الكهربائية وتحلية المياه فى منطقة المتوسط

«Mediterranean Concentrating Solar Desalination -MED-CSD»

- يقوم المرصد المتوسطى للطاقة (OME) فى فرنسا بدور منسق المشروع، وذلك بهدف تقويةالتعاون بين مؤسسات الأبحاث والتطوير فى هذا المجال فى دول الأتحاد الأوروبى ونظيراتها فى دول حوض المتوسط، وتبادل الخبرات، ودراسة أفضل تطبيقات لبرامج الدعم للجهات الحكومية أو التشريعات.

مدة المشروع ٢٤ شهر تبدأ من يونيو ٢٠٠٨، وتتكون أنشطة المشروع من :

- المشاركة فى مراجعة تكنولوجيات المحطات الشمسية للتوليد المشترك للطاقة الكهربائية وتحلية المياه واختيار أنسبها للتطبيق فى دول حوض المتوسط.
- المشاركة فى إعداد دراسات الجدوى الاقتصادية والمالية والفنية والبيئية للمحطات الشمسية للتوليد المشترك للطاقة الكهربائية وتحلية المياه.
- المشاركة فى إعداد دراسة إمكانات وتقنيات المحطات الشمسية الحرارية للتوليد المشترك للطاقة الكهربائية وتحلية المياه فى دول حوض المتوسط من خلال إجراءات سياسية وإدارية.
- تتضمن الأنشطة تنفيذ مشروع بحثى فى مجال محطات التوليد المشترك للطاقة الكهربائية وتحلية المياه لتطبيق أحدث نتائج الأبحاث والتطوير.

أنشطة الهيئة فى إطار آلية التنمية النظيفة CDM

- فى إطار اهتمامها بالقضايا البيئية وظاهرة التغير المناخى، قامت مصر بالتوقيع على بروتوكول كيوتو عام ١٩٩٧ ثم التصديق عليه فى عام ٢٠٠٥.
- وطبقاً لبروتوكول كيوتو، فإنه يتعين على الدول الصناعية المتقدمة التى وقعت على المرفق الأول خفض إنبعاثاتها من غازات الدفيئة بنسبة ٥,٢٪ قياساً على مستويات عام ١٩٩٠، على أن يتم ذلك فى الفترة من ٢٠٠٨ – ٢٠١٢.
- وتتحقق أهداف برتوكول كيوتو من خلال ثلاث آليات مرنة:

١- آلية التنفيذ المشترك.

٢- آلية الاتجار بالإنبعاثات.

٣- آلية التنمية النظيفة.

- وتتيح آلية التنمية النظيفة التعاون بين دول المرفق الأول وهى الدول الصناعية الكبرى وبين الدول النامية وذلك من خلال تنفيذ بعض المشروعات النظيفة التى تمولها الدول المتقدمة وتساهم هذه المشروعات فى عملية التنمية المستدامة للدول النامية وفى خفض إنبعاثات غازات الدفيئة وسيتم فيما بعد بيع نسب الخفض الناتجة عن المشروعات المنفذة فى الدول النامية إلى الدول الصناعية وبالتالى تساعدها فى الوفاء بالتزاماتها لخفض إنبعاثات غازات الدفيئة.

مشروعات محطات طاقة الرياح التى تم تنفيذها فى إطار آلية التنمية النظيفة :

١- محطة رياح بقدرة ١٢٠ م.و. بالتعاون مع اليابان فى منطقة الزعفرانة :

- تم تسجيل المشروع فى إطار آلية التنمية النظيفة فى يونيو ٢٠٠٧.
- تقدر الكهرباء المولدة سنوياً جراء تنفيذ هذا المشروع بنحو ٤٥٢ جيجاوات. ساعة وبالتالى يوفر حوالى ١٠٣ ألف طن بترول مكافئ من الوقود الاحفورى ويحد من إنبعاث ٢٨٤ ألف طن ثانى أكسيد الكربون.

٢- مشروع مزرعة رياح قدرة ٨٠ م.و. بالتعاون مع ألمانيا :

- تم تسجيل المشروع فى إطار آلية التنمية النظيفة فى مارس ٢٠١٠.
- تقدر الكهرباء المولدة سنوياً بنحو ٢٨٠ جيجاوات ساعة وبالتالى يوفر حوالى ٦٨ ألف طن بترول مكافئ، ويحد من إنبعاث حوالى ١٧١ ألف طن ثانى أكسيد الكربون.

٣- مشروع مزرعة رياح قدرة ١٢٠ م.و. بالتعاون مع الدنمرك :

- تم تسجيل المشروع فى إطار آلية التنمية النظيفة، فى سبتمبر ٢٠١٠.
- تقدر الكهرباء المولدة سنوياً بنحو ٤٠٠ جيجاوات ساعة وبالتالى يوفر حوالى ٩١ ألف طن بترول مكافئ، ويحد من إنبعاث حوالى ٢٢٥ ألف طن ثانى أكسيد الكربون.

٤- مشروع مزرعة رياح قدرة ٨٥ م.و. بالتعاون مع أسبانيا :

- من المتوقع الحصول على الموافقة لتسجيل المشروع فى إطار آلية التنمية النظيفة، خلال عام ٢٠١٠.
- تقدر الكهرباء المولدة سنوياً بنحو ٢٨٣ جيجاوات ساعة وبالتالى يوفر حوالى ٦٥ ألف طن بترول مكافئ، ويحد من إنبعاث حوالى ١٥٠ ألف طن ثانى أكسيد الكربون.

مركز البحوث والاختبارات

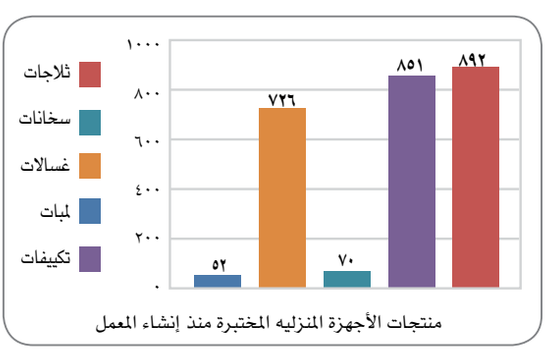
- يقوم مركز بحوث واختبارات الطاقة المتجددة والذى تم إنشائه بالتعاون مع الاتحاد الأوروبي وإيطاليا بإتمام الدراسات والبحوث اللازمة لتطوير المعدات والنظم وإجراء الاختبارات القياسية للأداء والجودة والتأثيرات البيئية وإصدار شهادات الصلاحية لمعدات الطاقة المتجددة.

- ويضم المركز مجموعة من المعامل الداخلية والخارجية تختص بمجالات : حصر وتقييم مصادر الطاقة الشمسية والرياح – اختبار معدات الطاقة الشمسية الحرارية ونظم الخلايا الشمسية – اختبار المعدات المصنعة لأغراض ترشيد استخدام الطاقة والحفاظ على البيئة (المبادلات الحرارية – المواد والحوائط العازلة – المضخات – مصادر الإضاءة) – بحوث واختبارات الكتلة الحيوية – اختبارات وقياسات متنوعة بالمعامل العامة «التقادم، الكيمياء، الفيزياء، قياسات ضوئية، الكترونيات»، فضلا عن مجموعة معامل لقياس وحساب وتحديد مستوي كفاءة استهلاك الطاقة للأجهزة المنزلية متضمنة الثلاجات والغسالات ووحدات الإضاءة وسخانات المياه الكهربية وأجهزة التكييف.

- ويتم العمل من خلال منظومة جودة متميزة طبقاً للمواصفات القياسية ISO 9001/2000، حيث تم الحصول على الشهادة فى عام ٢٠٠٤، كما تم تأهيل معامل المضخات والثلاجات والمجمدات والغسالات طبقاً لمتطلبات المواصفات القياسية للاعتماد ISO/IEC 17025 من المجلس الوطني للاعتماد، وجارى استكمال التأهيل لمعامل أخرى.

- وقد قام المركز بأنشطة متعددة خلال الفترة الماضية ليس فى مجال الطاقة المتجددة فحسب ولكن أيضاً فى مجال تحسين كفاءة الطاقة، حيث تم بمعامل المركز إجراء الاختبارات وإصدار شهادات الصلاحية لأنظمة التسخين الشمسي للمياه، وتطبيقات الخلايا الشمسية، فضلا عن مشروع بحثي فى مجال الكتلة الحيوية.

- كما اضطلعت معامل الأجهزة المنزلية بدور هام من خلال التعاون مع الهيئة العامة للمواصفات والجودة والهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات والمشروع القومي لتحسين كفاءة الطاقة والحد من إنبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وذلك لضمان التزام الأجهزة بالمواصفات القياسية المصرية والالتزام بلصق بطاقة كفاءة الطاقة على الأجهزة الكهربائية المنزلية قبل طرحها بالأسواق المصرية للمستهلك. وفى هذا السياق، فقد تم خلال عام ٢٠٠٩ اختبار أكثر من ١٢٨٩ منتج محلى ومستورد تتنوع ما بين ثلاجات ومجمدات وغسالات أوتوماتيكية وسخانات كهربية وأجهزة تكييف ولمبات موفرة للطاقة، ليصل إجمالى المنتجات التى قامت معامل الأجهزة المنزلية باختبارها خلال السنوات الثلاث الماضية إلى ٢٣٢١ منتج محلى ومستورد.



منتجات الأجهزة المنزليه المختبرة منذ إنشاء المعمل

المشروعات البحثية فى مجال الكتلة الإحيائية

مشروع بحثي لتطوير نظام متكامل متنقل لقولبة المخلفات النباتية في الحقل (حطب القطن وقش الأرز) بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا:

- يهدف المشروع إلى تصميم وتصنيع نظام متكامل لمعالجة المخلفات النباتية كحطب القطن وما شابهه بتحويلها إلى قوالب عالية الكثافة منتظمة الشكل سهلة النقل والتخزين مع القضاء على ما تحمله من آفات وناقلات أمراض بالإضافة إلى خفض تكاليف التخزين والنقل والتداول للمخلفات النباتية، وأيضا تحسين خواصها كوقود للأفران المنزلية بدلاً من البوتاجاز، أو استخدامها كمادة خام محسنة لصناعة الأعلاف والسماد العضوي والتربة الصناعية والفحم النباتي، بالإضافة إلى تطوير المواقد والأفران المناسبة للاستفادة من القوالب في الاستخدام المنزلي في الريف.
- تم تصنيع النظام الذي يتكون من ماكينة فرم المخلفات الزراعية، ومجفف للمفروم، ومكبس لإنتاج القوالب بسعة٣٠٠ – ٤٠٠ طن/ساعة، وموقد وفرن لاستخدام القوالب في الإغراض المنزلية بدلا عن البوتاجاز، وذلك بمصنع قادر للصناعات المتطورة، وتم اختبار كل منها.
- أيضا تم تنفيذ المجفف وناقل المخلفات الزراعية وإجراء تجارب على الجهاز بمقر الهيئة وإعداد التقرير النهائى.

مشروع بحثي لتصميم وإنتاج نظام صغير نظيف لتفحيم الأخشاب بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا:

- تشارك الهيئة كجهة تنفيذية وفنية في اطار اتفاقية التعاون العلمي والتكنولوجي بين مصر والولايات المتحدة الأمريكية في تنفيذ مشروع بحثي لتصميم وإنتاج نظام صغير للتفحيم بدلا من المكامير البلدية الملوثة للبيئة.
- تم تصنيع وتشغيل النموذج التجريبي الذى تعتمد فكرة عمله على تسخين المخلفات والأخشاب في حيز مغلق بمعزل عن الهواء (التقطير الإتلافى) حتى تتصاعد غازات الأخشاب ومن ثم سحبها عن طريق أنبوب إلى غرفة احتراق فرن لتسخين غرفة التفحيم بواسطة اشعال غازات الأخشاب، وما يزيد عن حاجة الفرن يجرى حرقه بعيدا عن غرفة الاحتراق، للتحكم فى معدلات التسخين المطلوبة لإنتاج فحم جيد، وتم تقييم الأداء أثناء التشغيل.
- فى ضوء نتائج تقييم أداء النموذج التجريبي، تم تصنيع نموذج مصغر بالتعاون مع شركة المقاولون العرب وأجريت تجارب ناجحة على الجهاز بمقر الهيئة وكذا إعداد التقرير النهائى.

التدريب

- فى إطار الأهداف العامة للهيئة والتى تتضمن نشر الوعي والتدريب على تقنيات وتطبيقات الطاقة المتجددة ، لإعداد كوادر فنية متميزة. تقوم الهيئة بما فيها من إمكانات مادية وبشرية تؤهلها للقيام بالعملية التدريبية بتنفيذ العديد من الدورات والبرامج التدريبية العامة والمتخصصة على المستويين المحلي والإقليمي.
- تتنوع البرامج طبقا لنوعيه ومستوى المتدربين، وتنقسم إلى برامج متخصصة وعامة لغير المتخصصين، وهى:

١) برامج عامة لغير المتخصصين بغرض نشر الوعى والمعرفة بين الفئات المستهدفة من المهتمين بالمجال، والمستخدمين لأنظمة الطاقة المتجددة.

٢) برامج التدريب الصيفى لطلبة الجامعات والمعاهد العليا الخاصة والحكومية لكليات الهندسة والعلوم والزراعة يتضمن ترديباً نظرياً وعملياً وزيارات لمواقع مشروعات الهيئة.

٣) برامج متخصصة للعاملين فى مجال طاقة الرياح – الطاقة الشمسية الحرارية – الخلايا الفوتوفلطية – ترشيد استهلاك الطاقة.

- وقد قامت الهيئة بتنفيذ برامج تدريبية مختلفة لنحو ٣٦٧ متدرب خلال عام ٢٠٠٩/٢٠١٠، على النحو التالي:
- تدريب عدد (٢٥٧ متدرب) من الجامعات وجهات داخل مصر،
- تدريب ومشاركة فى ورش عمل لعدد (١١٠ متدرب) من ليبيا والسودان وسوريا والدول الأعضاء فى المركز الإقليمي للطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة ومتدربين من دول أفريقية بالتعاون مع اللجنة الإفريقية للطاقة ودول حوض النيل فى مجالات طاقة الرياح والطاقة الشمسية وكفاءة الطاقة وتشغيل وصيانة مزارع الرياح.
- وصل إجمالى عدد المتدربين فى الدورات التدريبية التى نظمتها الهيئة إعتباراً من عام ٢٠٠١ حتى عام ٢٠١٠ عدد ٢١٨٤ متدرب.
- بلغت نسبة المنح التى قدمتها الهيئة حوالى ٥٣٪ من إجمالى برامج التدريب.
- فضلا عن ذلك قامت الهيئة بالتنظيم والمشاركة فى عدد من المؤتمرات وورش العمل والبرامج التدريبية المحلية والدولية.

إحصاء بأعداد المتدربين فى الفترة من ٢٠٠١ إلى ٢٠١٠

المجـــال		أعداد المتدربين / سنه										الإجمالى
		٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	
منح من الهيئة	طلبة من الكليات والمعاهد	٦٥	٨٠	٧٥	٨٥	٦٥	٩٥	١٤١	١٥٠	١٥٤	١٧٨	١٠٨٨
	العاملين بالهيئة	٢١	٢٢	٣٢	٣٣	٣٠	١٤	٢	٩٣	١١	٧	٢٦٥
	العاملين بالهيئات والشركات	–	–	–	–	–	–	٤٨	–	–	–	٤٨
دورات تدريبية بمقابل	دول عربية	٢٤	١٤	٥٣	٤١	١٠	١٥	–	٢٧	٤٨	٨	٢٤٠
	دول حوض النيل	–	–	–	–	–	–	–	٥٨	٤١	٣٣	١٣٢
	جهات مصرية	–	–	٤	٩	–	٦٢	٧٤	٦٨	٨٨	٧٥	٣٨٠
	اللجنة الأفريقية للطاقة	–	–	–	–	–	–	–	–	–	٣١	٣١
الإجمالـــى		١١٠	١١٦	١٦٤	١٦٨	١٠٥	١٨٦	٢٦٥	٣٩٦	٣٤٢	٣٣٢	٢١٨٤

التعاون مع الدول العربية

التعاون مع السعودية

- تم توقيع عقد تنفيذ دراسة جدوى اقتصادية لإنشاء مزرعتي رياح بقدرات مختلفة لمنطقتي ينبع وظلم.
- تم إعداد البيانات الخاصة بدراسة الرياح بموقعي ظلم وينبع لإنشاء مزرعتي رياح.
- تم إعداد التقرير الأول عن «السوق العالمية لتوربينات الرياح»، ثم إرساله إلي الجانب السعودي وقد وافق الجانب السعودي علي التقرير.
- كما تم اعداد التقرير الثانى عن حصر مصادر الرياح وتصميم مزرعة الرياح لكل من ينبع وظلم وارساله الى المملكة.
- تم إرسال المسودة النهائية للتقرير.
- تم تنظيم ورش عمل بحضور مجموعة من الكوادر الفنية السعودية بالهيئة علي البرامج المستخدمة في طاقة الرياح.
- تم الانتهاء من الدراسة في يناير ٢٠١٠ طبقاً للعقد.

التعاون مع السودان

- تم مراجعة الشروط المرجعية لإعداد أطلس الرياح للسودان وأسلوب اختيار المواقع الواعدة لإنشاء محطات الرياح.
- تم تحليل وتقييم بيانات الرياح لعدد ٢٨ محطة قياس بالسودان وترشيح ٨ مواقع لتركيب محطات قياس الرياح.
- تم تدريب الكوادر السودانية على حصر وتقييم مصادر طاقة الرياح باستخدام برنامج WAsP.
- قامت الهيئة بإعداد مقترح مناقصة لتوريد وتركيب وصيانة محطات قياس الرياح بالسودان مشتملة على المواصفات الفنية لأبراج وأجهزة القياس وكذلك أجهزة تجميع وتخزين ونقل البيانات.

التعاون الإقليمى و الدولى

اللجنة المصرية الألمانية المشتركة

- تم إعلان إنشاء اللجنة المشتركة المصرية الألمانية العليا للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة وحماية البيئة ومقرها هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة بالقاهرة فى يناير ٢٠٠٨ ، بهدف:
  - تعميق التعاون بين الجانبين فى مجالات التغيرات المناخية.
  - نشر استخدامات الطاقة المتجددة وتكنولوجيا كفاءة الطاقة .
  - دعم السياسات ذات الصلة.
- تضم اللجنة ممثلى وزارات التعاون الاقتصادي والتنمية، والبيئة، والاقتصاد والتكنولوجيا الألمانية، وممثلو وزارات الكهرباء والطاقة، والتعاون الدولي، والخارجية، والدولة لشئون البيئة المصرية.
- تم إنشاء ثلاث مجموعات عمل هي :

  مجموعة عمل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة.

  مجموعة عمل إصلاح قطاع الكهرباء والسياسات.

  مجموعة عمل حماية البيئة / آلية التنمية النظيفة.

المركز الإقليمى للطاقات المتجددة وكفاءة الطاقة

- تستضيف مصر هذا المركز لخدمة ١٠ دول عربية تضم مصر، والمغرب، الجزائر، تونس، ليبيا، سوريا، لبنان، الأردن، فلسطين، اليمن، وساهم فى تأسيس هذا المركز كل من ألمانيا والدنمرك والاتحاد الأوربي، فضلا عن الحكومة المصرية، وأهداف المركز هي:
  - مد شبكات التعاون فى مجال الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة بين دول المنطقة، وبينها وبين دول الاتحاد الأوروبي.
  - نشر الممارسات الناجحة لسياسات الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة ومفاهيم تنفيذها بدول المنطقة.
  - زيادة مكاسب دول المنطقة من التعاون التكنولوجي مع الاتحاد الأوروبي ونقل التكنولوجيا فى المجال.
  - توسيع نطاق ومستوى الشراكات العامة/الخاصة فى مجال الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة فى دول المنطقة.
  - رفع مستوى استثمارات البحوث والتطوير والمشروعات الاسترشادية فى مجال الطاقة المتجددة.
- تتعاون الهيئة مع المركز فى أنشطة بناء القدرات من خلال تنظيم عدد من البرامج التدريبية فى مجال طاقة الرياح فضلاً عن المشاركة فى أنشطة ودراسات المركز الأخرى.

المشروعات البحثية بالتعاون مع الاتحاد الاوروبى:

- تشارك الهيئة فى عدد من المشروعات البحثية بالتعاون مع الاتحاد الأوروبى فى إطار برنامجي العمل السادس والسابع وهى مشروعات تضم العديد من الدول الأوروبية المتوسطية وتهدف إلى نقل خبرات وتبادل المعرفة ومنها :
  - مشروع استخدام المركزات الشمسية للتوليد المشترك للطاقة الكهربية وتحلية المياه فى منطقة المتوسط MED-CSD.
  - مشروع نشر وتعزيز استخدام تكنولوجيا الطاقة المتجددة فى منطقة المتوسط Distress.
  - مشروع دراسة تكنولوجيا نظم القدرة المهجنة للمناطق النائية طبقا لاحتياجات منطقة المتوسط .
  - مشروع طاقة متجددة فعالة اقتصاديا للمناطق الريفية بدول حوض المتوسط MEDRES (وقد تم عقد ورشة العمل الختامية له بالقاهرة فى ديسمبر ٢٠٠٩).

الخطة الشمسية للمتوسط

- يتم تنفيذها في إطار اتفاقية الاتحاد من أجل المتوسط بين العديد من الدول العربية والأوروبية الواقعة على البحر المتوسط، حيث تهدف الخطة إلى وضع إستراتيجية واضحة لمشروعات توليد الطاقة الكهربائية من مصادر الطاقة المتجددة ونقلها بين الدول المشاركة بواسطة شبكات تربط كافة الأطراف، وتحسين كفاءة استخدام الطاقة ونشر التقنيات الخاصة بها ، وبناء وتنمية القدرات في دول جنوب المتوسط.
- قدمت وزارة الكهرباء والطاقة مشروعات لتنفيذها من خلال الخطة، وهذه المشروعات:
  - محطة رياح بقدرة ٢٠٠ م.و.
  - محطة شمسية حرارية بقدرة ٥٠ م.و.
  - محطة خلايا شمسية بقدرة ٢٠ م.و.
- كما قدمت مشروعين خلال الفترة ٢٠١١ –٢٠٢٠ :
  - برنامج إقليمى لسلسلة محطات شمسية حرارية لاستهلاك جزء من الطاقة المنتجة محلياً وتصدير الفائض إلى أوروبا.
  - المشاركة فى برنامج إقليمى لتكنولوجيا التبريد باستخدام الطاقة الشمسية فى جنوب وشمال المتوسط.

الوكالة الدولية للطاقة المتجددة

- وقعت مصر ضمن ٧٥ دولة على الوثيقة التأسيسية للوكالة خلال المؤتمر التأسيسي الذى تم عقده فى بون فى يناير ٢٠٠٩.
- تهدف الوكالة إلى تشجيع انتشار الطاقة المتجددة واستخدامها المستدام على نطاق واسع حول العالم، وأن تصبح الهيئة الدولية الرئيسية فى هذا المجال.
- تم عقد المؤتمر التحضيري الثانى للوكالة بمصر خلال شهر يونيو ٢٠٠٩، تم فيه اختيار مدينة أبو ظبي مقرا للوكالة.

مبادرة توليد طاقة نظيفة من الصحراء

- تتابع وزارة الكهرباء والطاقة عن كثب مبادرة توليد طاقة نظيفة من الصحراء DESERTEC والتى تضم عدد من المؤسسات الصناعية والبنكية من الدول الأوروبية والعربية.
- تهدف المبادرة إلى إنتاج الطاقة عبر استغلال الطاقة الشمسية في صحاري بلدان شمال إفريقيا والشرق الأوسط لتغطية احتياجاتها وتغطية حوالي ١٥٪ من استهلاك الطاقة الكهربائية في أوروبا بحلول عام ٢٠٥٠.
- تقدر الاستثمارات اللازمة لتنفيذ مشروعات حتى عام ٢٠٥٠ بحوالي ٤٠٠ مليار يورو.

آلية نظم الطاقة والكيمياء الشمسية التابعة للوكالة الدولية للطاقة IEA/Solar PACES

يهدف نشاط آلية نظم الطاقة والكيمياء الشمسية (Solar Power & Chemical Energy Systems Solar PACES) والتى أنشئت فى عام ١٩٧٤ ضمن أنشطة الوكالة الدولية للطاقة International Energy Agency IEA -، إلى تكامل الخبرات الدولية في تنشيط وترويج واستخدام تقنيات الطاقة الشمسية الحرارية.

تدار الآلية من خلال لجنة تنفيذية تجتمع بصفة دورية كل ستة شهور فى احدى الدول الأعضاء بالآلية بالتناوب لمناقشة الأنشطة البحثية والمشروعات المشتركة والتقدم المحرز في المجال.

يصل عدد الدول الأعضاء حالياً بالآلية إلى ١٦ دولة من بينها ثلاث دول عربية هي مصر التى انضمت فى عام ١٩٩٧، وتمثلها هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، والجزائر التى انضمت فى عام ٢٠٠٣ ، والإمارات العربية المتحدة التى انضمت في عام ٢٠٠٧ بالإضافة إلي مشاركة الاتحاد الأوروبي.

ينبثق عن الآلية ستة أنشطة هي:

١) توليد الكهرباء بالطاقة الشمسية الحرارية

٢) نظم الكيمياء الشمسية.

٣) تطوير مكونات أنظمة الطاقة الشمسية.

٤) التسخين والتبريد الشمسي.

٥) إدارة المعلومات الخاصة بمصادر الطاقة الشمسية.

٦) معالجة وتحلية المياه باستخدام تطبيقات الطاقة الشمسية.

تشارك الهيئة بشكل دوري فى الاجتماعات والمؤتمرات التي تعقدها الآلية.

الآلية الإقليمية لنظم الطاقة من أجل التنمية المستدامة / لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا UN/ESCWA

- تشارك الهيئة منذ عام ٢٠٠٠ فى عضوية الآلية الإقليمية لتطوير استخدامات الطاقة من أجل التنمية المستدامة، والتى أنشأتها الاسكوا – إحدى المنظمات التابعة للأمم المتحدة – بهدف دعم التعاون الإقليمي ودون الإقليمي بين الدول الأعضاء فى نشر استخدام كافة نظم الطاقة المستدامة خاصة الطاقة المتجددة وترشيد استهلاك الطاقة، وتعزيز إمدادات الطاقة للمناطق الريفية والنائية، وتبادل المعلومات والخبرات بين الدول المشاركة فى الآلية وهي (حسب الترتيب الأبجدي): البحرين – السعودية – العراق – الكويت – الأردن – الأمارات العربية المتحدة – سلطنة عمان – سوريا – فلسطين – قطر – لبنان – مصر.
- يتم عقد اجتماع دوري سنوي للدول الأعضاء للتباحث ومناقشة أحدث المستجدات فيما يخص نظم الطاقة المستدامة، وعرض الموقف التنفيذى والخطط والبرامج لكل دولة
- يوجد تعاون قائم بين الآلية والهيئة فى مجال بناء القدرات الوطنية من خلال تنفيذ برامج تدريبية يتم عقدها فى مركز البحوث والاختبارات التابع للهيئة، كما يشارك مهندسو الهيئة فى بعض البرامج التى تعقد بالمراكز المعنية بالدول الأعضاء.

أنشطة نقل الخبرات والدراسات وبناء القدرات

- تشارك وزارة الكهرباء والطاقة ممثلة فى هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة فى عدد من الأنشطة بالتعاون مع جهات محلية ودولية تهدف إلى نشر وتطوير وتوطين تكنولوجيات الطاقة الشمسية، ومنها:

- التعاون مع صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية فى مجال إعداد مجالات المنح البحثية والتكنولوجية وتقييم مقترحات المشروعات المقدمة من الجامعات والمعاهد البحثية والشركات الصناعية والقطاع الخاص فى مجال الطاقة المتجددة.

- التعاون مع أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا لتفعيل الإتفاقية الموقعة بينها وبين الوكالة الإيطالية للتكنولوجيا الجديدة والطاقة والبيئة ENEA بهدف نشر وتوطين تكنولوجيا المركزات الشمسية.

- التعاون مع الوكالة الوطنية الإيطالية للطاقة الكهربائية ENEL فى مجالات الطاقة المختلفة ومن بينها الطاقات المتجددة.

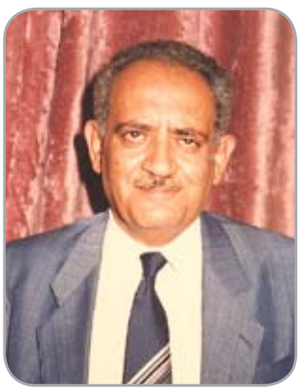
مركز المعلومات

- تم إنشاء وربط شبكتي الحاسبات بالمبنى الهندسي والمبنى المالي والإداري والمعامل الداخلية والخارجية بواسطة الألياف الضوئية حيث يتصل بالشبكة ١٦٠ جهاز حاسب موزعه بين صالة الحاسب والإدارات الفنية والمبنى المالي والإداري والمعامل، ويتصل بالشبكة العديد من الطابعات العادية والشبكية والأجهزة المحيطة الأخرى.

- تم إنشاء شبكة لموقع الزعفرانة وربطها بالمبنى الرئيسي للهيئة عن طريق (ADSL-VPN) وإدخال خدمة الإنترنت إلى موقع الزعفرانة، وكذلك إدخال خدمة الاتصال التليفونى لموقع الزعفرانة من خلال السنترال الداخلى Voice Over IP (VOIP).

- فى ضوء تحديث مركز المعلومات ومتطلبات الهيئة جارى حالياً تنفيذ نظام معلومات متكامل ومترابط يشمل أنشطة الهيئة المختلفة (التشغيل والصيانة بالمواقع والشئون المالية والإدارية والأفراد وإدارة المستندات والوثائق إلكترونياً) ومن المتوقع الانتهاء منه فى خلال العام المالى ٢٠١٠ - ٢٠١١.

رؤساء الهيئة السابقون



مهندس / حافظ شرف الدين
٨٧/٧/١ – ٩١/٤/١٥

مهندس / محمد السعيد عيسى
٩١/٤/٢٣ – ٩٢/٢/٢٨

مهندس / محمود عبد المتعال
٩٢/٢/٢٩ – ٩٢/٦/١٠

مهندس / محمود سامى زنون
٩٢/٧/٤ – ٢٠٠١/٥/١٤

مهندس / شريف توفيق عثمان أبو النصر
٢٠٠١/٥/١٥ – ٢٠٠٢/٢/٢٣

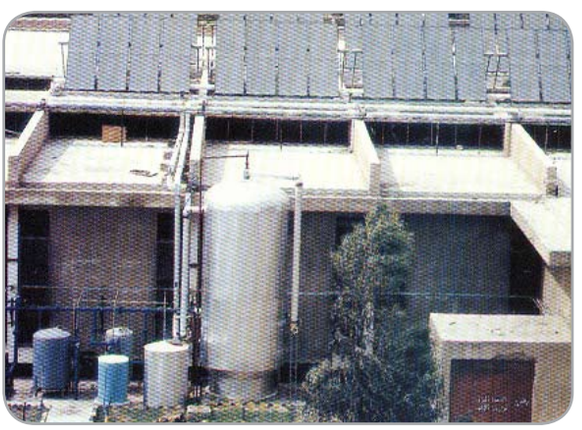
مهندس / حسنى حسن الخولى
٢٠٠٢/١٢/٢٤ – ٢٠٠٤/٩/٢٢

مهندس / سمير محمود حسن
٢٠٠٤/١٠/٩ – ٢٠٠٨/٢/٩

خمسة وعشرون عاماً فى صور

تصميم وتنفيذ مشروعات التسخين الشمسي الحرارى للمياه
تاريخ بدء التشغيل : ١٩٨٠

تصنيع الثلج المجروش باستخدام الخلايا الفوتوفلطية (وادى الريان – الفيوم)
تاريخ بدء التشغيل : ١٩٩٠



التسخين الشمسى الحرارى واستعادة الحرارة المفقودة
(المجزر الآلى مصر الجديدة)
تاريخ بدء التشغيل : ١٩٩٠

ضخ المياه لأغراض الرى باستخدام الخلايا الفوتوفلطية (وادى النطرون)
تاريخ بدء التشغيل : ١٩٩٠

ضخ المياه لأغراض الرى باستخدام الخلايا الفوتوفلطية
(النوبارية)
تاريخ بدء التشغيل : ١٩٩١

التسخين الشمسيى الحرارى واستعادة الحرارة المفقودة قطاع الغزل
والنسيج (مصر حلوان للغزل والنسيج)
تاريخ بدء التشغيل : ١٩٩٣

كهربة قرية نموذجية التوليد الشمسى المباشر باستخدام
الخلايا الفوتوفلطية (قرية أولاد الشيخ – البحيرة)
تاريخ بدء التشغيل : ١٩٩٣

مزرعة رياخ الغردقة : تربينة ذات ريشة واحد
تاريخ بدء التشغيل : ١٩٩٣

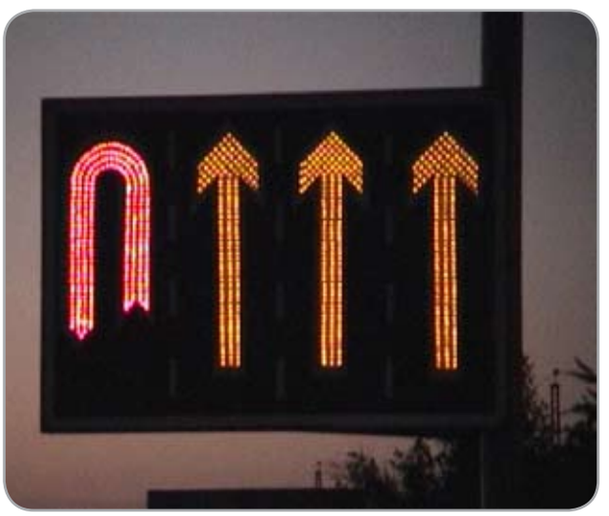
جانب من مزرعة رياخ الغردقة : تربينة ثلاثية الريشة برج هيكلي
تاريخ بدء التشغيل : ١٩٩٣

جانب من مزرعة رياخ الغردقة : تربينة ثنائية الريشة
تاريخ بدء التشغيل : ١٩٩٣

تربينة متعددة الريش (٢٥ ريشة)
بمحطة رياح الغردقة

مركز تكنولوجيا طاقة الرياح بالغردقة
تاريخ بدء التشغيل : ١٩٩٦

مشروع ترشيد الطاقة بشركة النصر للصناعت الدوائية والكيميائية
تاريخ بدء التشغيل : ٢٠٠٢



إنارة العلامات الضوئية على طريق مصر / اسكندرية باستخدام الخلايا الفوتوفلطية
تاريخ بدء التشغيل : ٢٠٠٤

جمهورية مصر العربية
المجلس الوطني للاعتماد (إيجاك)
يشهد بأن
معمل اختبار الطاقات
هيئة تنمية واستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة
قد حصل على اعتماد المجلس حيث تم تقييمه طبقاً للمواصفة الدولية
ISO/IEC 17025:1999

الحصول على شهادة ISO
٢٠٠٦

جانب من مزرعة رياح الزعفرانة ٥٤٥ ميجاوات
تاريخ بدء التشغيل : على مراحل ٢٠٠١ – ٢٠١٠

المؤتمر الثالث للطاقات المتجددة بمنطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا MENAREC3
يونيه ٢٠٠٦

مشروع تسخين المياه بالطاقة الشمسية المركز الطبى
تاريخ بدء التشغيل : ٢٠٠٨

دورات تدريبية : لمتدربين من الدول العربية

ورشة عمل ومعرض : بالتعاون مع المملكة العربية السعودية

دورات تدريبية لمتدربين من الدول الأفريقية

الاجتماع الثاني للجنة التحضيرية للوكالة الدولية للطاقة
المتجددة IRENA
٢٠٠٩

المحطة الشمسية الحرارية الأولى بالكريمات
تاريخ بدء التشغيل : أوائل عام ٢٠١١

وحدات الطاقة وأهم التحويلات

طن بترول مكافئ	مليون وحدة حرارة بريطانية	جيجا وات كالورى	ميجاوات ساعة	جيجا جول
١	٣٩,٦٩	١٠	١١,٦٣	٤١,٨٧
٠,٠٢٥	١	٠,٢٥	٠,٢٩	١,٠٥
٠,١	٣,٩٧	١	١,١٦	٤,١٩
٠,٠٨٦	٣,٤١	٠,٨٦	١	٣,٦
٠,٠٢٤	٠,٩٥	٠,٢٤	٠,٢٨	١

طن زيت خام	=	٠,٩٩٥ طن بترول مكافئ
طن غاز طبيعي	=	١,١١١ طن بترول مكافئ
طن بوتاجاز	=	١,١٢٥ طن بترول مكافئ
طن مازوت	=	٠,٩٧٢ طن بترول مكافئ
طن كيروسين	=	١,٠٨٦ طن بترول مكافئ
طن بنزين	=	١,١٠٣ طن بترول مكافئ
طن سولار	=	١,٠٦٦ طن بترول مكافئ
طن بترول	=	٧,٣ برميل بترول
طن فحم	=	٠,٦٧ طن بترول مكافئ
برميل مكافئ غاز طبيعي	=	٥٠٠٠ قدم مكعب غاز طبيعى
طن غاز طبيعي	=	١٣٣٠ م^{٣}
متر مكعب غاز طبيعي	=	٣٥,٣١٥ قدم مكعب
طن مترى	=	١٠٠٠ كيلو جرام
كيلو	=	ألف = ١٠ ^{٣} k (kilo)
ميجا	=	مليون = ١٠ ^{٦} M (Mega)
جيجا	=	مليار = بليون = ١٠ ^{٩} G (Giga)
تيرا	=	تريليون = ١٠ ^{١٢} T (Tera)
بيتا	=	١٠ ^{١٥} P (Peta)

معاملات الإنبعاث من غاز
ثانى أكسيد الكربون طبقاً لأنواع الوقود

نوع الوقود	طن ثانى أكسيد الكربون / طن
بوتاجاز	٢,٩٨٣٧
بنزين	٣,١٠٤٦
كيروسين	٣,٢١٦
سولار	٣,٢٠٩٣
ديزل	٣,٢٠٩٣
مازوت	٣,١٠٩٤
منتجات أخرى	٢,٩٤٧٣
غاز طبيعي	٢,٦١١٥

Source : Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Guidelines.

مواقع إليكترونية ذات صلة

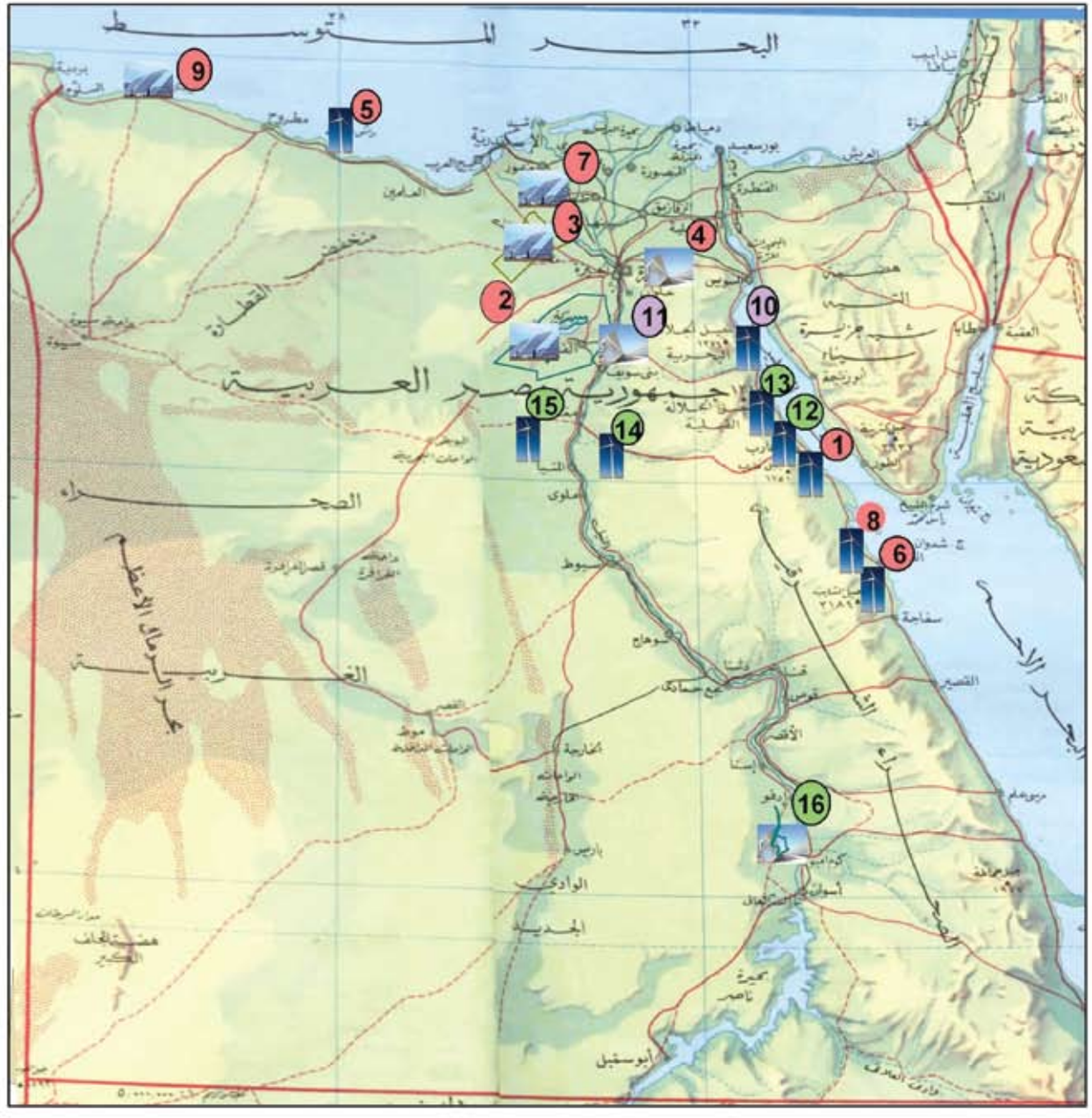
مواقع محلية

وزارة الكهرباء والطاقة	www.moee.gov.eg
الشركة القابضة لكهرباء مصر	www.egelee.com
الشركة المصرية لنقل الكهرباء	www.eetcom.com
جهاز شئون البيئة	www.eeaa.gov.eg
جهاز مرفق الكهرباء وحماية المستهلك	www.egyptera.com
الهيئة العامة للاستعلامات	www.sis.gov.eg

مواقع عالمية

مجلس الطاقة العالمى	www.worldenergy.org
الوكالة الدولية للطاقة	www.iea.org
المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة	www.rcreee.org
شبكة سياسات الطاقة المتجددة للقرن الحادى والعشرين	www.ren21.net
الوكالة الدولية للطاقة المتجددة	www.irena.org

مواقـع مشروعـات الطاقـة المتجـددة



مشروعات تجريبية ورايادية

1- مزرعة رياح برأس غارب — 1988

2- تصنيع الثلج المجروش باستخدام الخلايا الفوتوفلطية بوادي الريان - الفيوم — 1990

3- ضخ المياه لأغراض الري باستخدام الخلايا الفوتوفلطية – وادي النطرون — 1990

4- مشروعات ريادية للتسخين الشمسي الحراري بالصناعة — 2002-1990

5- مشروع الرياح التجريبي للأنظمة المزدوجة رياح – ديزل — 1992

6- مزرعة الرياح التجريبية بالغردقة باستخدام معدات مصنعة جزئيا محليا — 1992

7- كهربة قرية نموذجية بالتوليد الشمسي المباشر باستخدام الخلايا الفوتوفلطية – قرية أولاد الشيخ (البحيرة). — 1993

8- محطة توليد الكهرباء بالغردقة قدرة 5 ميجاوات — 1993

9- مشروع إنارة قريتين بالساحل الشمالي بالخلايا الفوتوفلطية — 2010

مشروعات قائمة بالفعل

10- محطات رياح الزعفرانه — 2000-2010

- مشروع 30 ميجاوات (الزعفرانه 1). — 2000
- مشروع 33 ميجاوات (الزعفرانه 2). — 2001
- مشروع 30 ميجاوات (الزعفرانه 3). — 2003
- مشروع 47 ميجاوات (الزعفرانه 4). — 2004
- مشروع 85 ميجاوات (الزعفرانه 5). — 2006
- مشروع 80 ميجاوات (الزعفرانه 6). — 2008
- مشروع 120ميجاوات (الزعفرانه 7). — 2009
- مشروع 120 ميجاوات (الزعفرانه 8). — 2010

11- المحطة الشمسية لتوليد الكهرباء بالدورة المركبة قدرة 140م.و — 2010

مشروعات مستقبلية

12- محطات رياح جبل الزيت .

- محطة رياح قدرة 200 ميجاوات.
- محطة رياح قدرة 220 ميجاوات.
- محطة رياح قدرة 120 ميجاوات.

13- محطات رياح شمال جبل الزيت .

- محطة رياح قدرة 120 ميجاوات.
- محطتي رياح قدرة 180 ميجاوات

14- محطات رياح – شرق النيل

15- محطات رياح - غرب النيل.

16-- محطة كوم أمبو لتوليد الكهرباء بإستخدام المركزات الشمسية قدرة 100 م.و