



New & Renewable Energy Authority  
هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة

# التقرير السنوي ٢٠١٩







# مخورون بمشر وعاتنا وإستثمار اتنا



٢٣	سوق الطاقة المتجددة	١	كلمة الرئيس التنفيذي
٢٥	المؤشرات الفنية للطاقة المتجددة	٢	هيكل وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة
٢٧	تقنيات أخرى: • حرارة باطن الأرض • المركبات الكهربائية	٣	الهيكل التنظيمي
٢٩	مشروعات القطاع الخاص	٤	أعضاء مجلس الإدارة
٣٠	مشروعات هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة	٥	مقدمة
٣١	مواقع مشروعات الطاقة المتجددة	٦	الطاقة المتجددة في أرقام
٣٣	كفاءة الطاقة	٧	بيانات الطاقة الكهربائية
٣٤	مركز البحوث والاختبارات • معمل إختبارات الأجهزة المنزلية • معمل إختبارات السخانات الشمسية • معمل إختبارات الخلايا الفوتوفلطية	٨	أهداف الطاقة المتجددة
٣٩	التعاون الإقليمي والدولي	٩	تشريعات الطاقة المتجددة
٤٠	التدريب والترويج	١١	أليات الاستثمار في الطاقة المتجددة
٤٢	الدراسات البيئية في مجال حماية الطيور	١٣	طاقة الرياح • أطلس الرياح • مشروعات طاقة الرياح
٤٤	الإختصارات	١٦	الطاقة الشمسية • الاطلس الشمسي • مشروعات الطاقة الشمسية • المشروع القومي لنظم الخلايا الشمسية الصغيرة
		٢٢	مشروعات الكتلة الحيوية

مع نهاية عام ٢٠١٩ استطاعت الطاقة المتجددة في مصر، وبنجاح، ترسيخ مشاركة القطاع الخاص في تنفيذ مشروعاتها؛ اكتمل إنشاء وتشغيل مجمع بنبان للطاقة الشمسية؛ ١٤٦٥ م.و، وحاز جائزتين عالميتين؛ جائزة IJ Global Award لعام ٢٠١٧ وجائزة البنك الدولي عام ٢٠١٨، وتشغيل أول مشروع طاقة رياح قطاع خاص بنظام البناء، والتملك، والتشغيل BOO، قدرة ٢٥٠ م.و بمنطقة خليج السويس ذات سرعات الرياح العالية وبدء إنشاء مشروع مماثل بنفس المنطقة، بالقرب من مجمع جبل الزيت لطاقة الرياح البالغ قدرته الإجمالية ٥٨٠ م.و، والمملوك للهيئة.



د. محمد الشياخ

كما تجاوزت استثمارات القطاع الخاص خلال العامين الماضيين الثلاثة مليارات دولار منها ٢,٢ مليار دولار لمجمع بنبان؛ أيقونة الطاقة الشمسية في القارة السمراء، ومحط أنظار العالم، لتضاف إلى القوة الناعمة لمصر ذراع آخر يتمثل في الطاقة المتجددة بقدرتها على جذب الاستثمار الأجنبي المباشر، مصحوبة بارتفاع انتاجها بأكثر من ٧٥٪ خلال الخمس سنوات الأخيرة، لتلامس سقف الستة آلاف ميغاوات، مما ساهم في دفع بترتيب مصر قُدماً على المؤشرات ذات الصلة؛ تغير المناخ والطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة.

أيضاً، اسهمت الديناميكية العالية لسوق الطاقة المتجددة المصري في إيجاد مناخ منافس وشفاف ومحايد أدى إلى انخفاض الأسعار لمستوى قياسي جديد؛ أقل من ٢,٥ سنت دولار/ك.و.س لمشروعات الخلايا الشمسية، وحوالي ٣ سنت دولار/ك.و.س لمشروعات طاقة الرياح، الأمر الذي انعكس في عروض لإنشاء مشروعات تجاوزت إجمالي قدراتها ١٥٠٠ م.و. بخلاف مشروعات أخرى قيد التطوير تنتشر في ربوع المحروسة ويحظى صعيد مصر بالنصيب الأوفر منها.

وبفضل جهود جميع العاملين ضمن بيئة عمل جاذبة ومشجعة ومتسامحة، تمكنت الهيئة من رفع إيراداتها بنسبة تزيد عن ٩٠٪، لتحقيق ١,٨٢ مليار جنيه، من خلال تطبيق خطة صيانة شاملة رفعت انتاجية مشروعاتها علاوة على الانتهاء من التشغيل التجاري لمشروع رياح قدرة ١٢٠ م.و، وكذلك النجاح في تحصيل المستحقات المتأخرة وإجراء تسويات مالية لصالحها، مما مكن الهيئة من الوفاء بالتزاماتها المالية تجاه مؤسسات التمويل المحلية والدولية وشركات المقاولات.

ومع الاهتمام بالجودة تتولى معامل الهيئة اختبار عينات الخلايا الشمسية وكذلك سخانات الشمسية طبقاً لأحدث المواصفات القياسية، إلى جانب اختبار العديد من الأجهزة الكهربائية؛ ثلاجات، غسالات أطباق وملابس، أجهزة تكييف، لضمان ارتفاع كفاءة استهلاك الطاقة، وكذلك برنامج لاعتماد مركبي الخلايا الشمسية الأمر الذي ينعكس إيجابياً على نشر تطبيقات الطاقة الشمسية الصغيرة والمتوسطة ضمن آلية صافي القياس وكذلك تعريفه التغذية لإنتاج الطاقة من المخلفات، والتي ينتظر أن تحقق نقلة نوعية في تطوير تلك المشروعات مما يساعد على رفع معدلات التوظيف وريادة الأعمال، من هذا المنطلق، واضطلاً بمسئوليتها المجتمعية قدمت الهيئة مع شركاء التنمية برامج متنوعة لأكثر من ثلاثمائة شخص من الخريجين وأولئك الراغبين في تحويل مساراتهم الوظيفية.

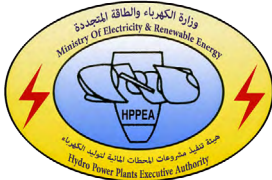
وفي إطار تيسير الحصول على بيانات دقيقة عن الطاقة المتجددة في مصر، أصدرت الهيئة نشرة ربع سنوية تحت اسم NREAmeter تعمل كمؤشر لتطور السوق المحلي واتجاهات الاستثمار علاوة على موقع إخباري يُحدث بشكل دوري ويحظى بالمتابعة من جانب المهتمين.

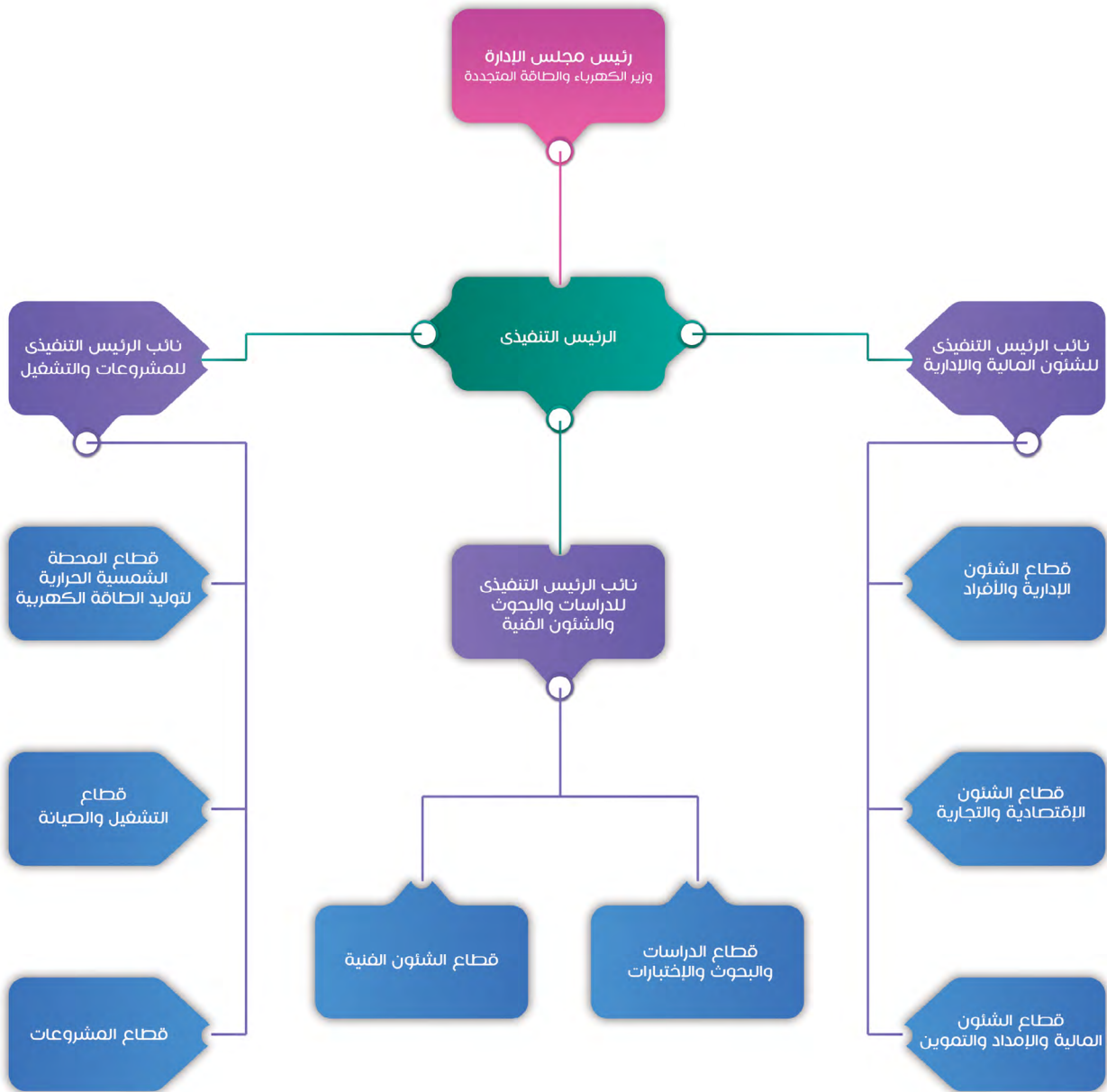
و في ظل التقدم المتزايد للطاقة المتجددة يوماً بعد يوم، فنحن على يقين من قدرتها على كسب مساحات عمل جديدة مع كل إشراق شمس ونسمة رياح وذلك عبر دخولها كشريك في نسيج الطاقة الوطني وتقديم حلول للتحديات الحالية وكذلك للمستقبل المشغول بالسيارات الكهربائية وإنتاج الكهرباء من المخلفات وتحلية المياه وخفض انبعاثات الكربون وتقليص فاتورة الدعم وغيرها من الموضوعات ذات الصلة.



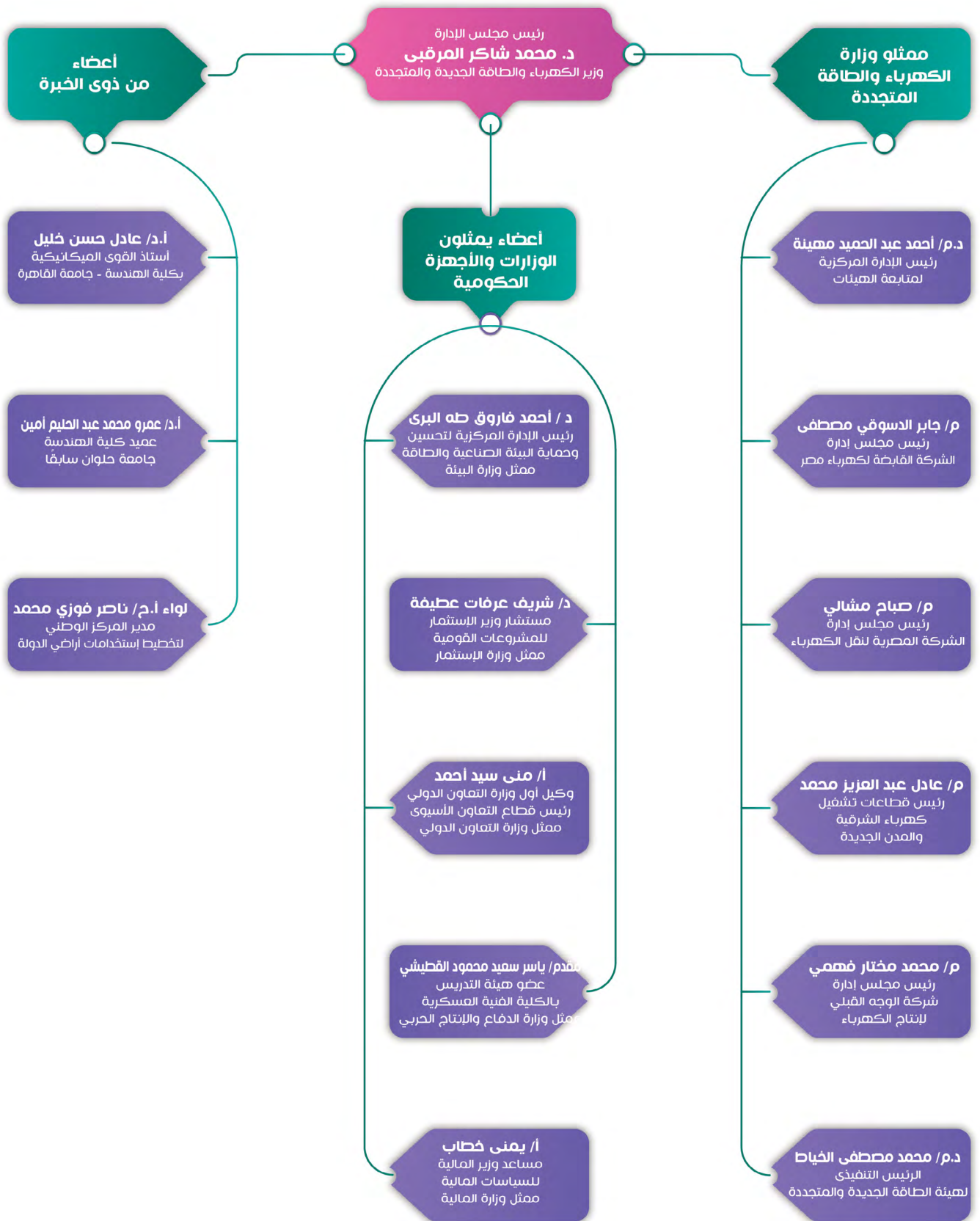


وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة  
Ministry of Electricity and Renewable Energy









تم عرض الأسماء طبقاً للترتيب الأبجدي

ربما لا يكاد يمر يوم إلا وتدهشنا الطاقة المتجددة عبر مساراتها المختلفة؛ تكنولوجياتها المتنوعة بما يتناسب مع خصوصية كل بلد وتطبيقاتها المختلفة سواء المتصلة بالشبكة أو المنفصلة عنها و قدرات مشروعاتها المتفاوتة من بضعة ألواح خلايا شمسية لا تتخطى قدراتها الكيلو وات الواحد إلى ما يناهز ٤ مليون لوح شمسي في مجمع بنبان للطاقة الشمسية و أسعارها المتفاعلة إيجابيًا على منحى التنافسية مع التقنيات الأخرى، عبر هذه السلسلة من العوامل الإيجابية وغيرها تتقدم الطاقة المتجددة في مصر الغنية بالموارد الطبيعية من إشعاع شمسي يغطي عموم المحروسة ومتوسط سرعات رياح يكفل ارتفاع إنتاجية محطات الرياح على ساحل البحر الأحمر والمناطق الواعدة على ضفتى نهر النيل، الأمر الذى تمثل في تخصيص ما يقرب من ٧٦٠٠ كم<sup>٢</sup> من الاراضي لإنشاء مشروعات طاقة متجددة.

في هذا الإطار، تستهدف الدولة الوصول بمشاركة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة الوطني إلى ٢٠٪ بحلول عام ٢٠٢٢ مع إمكانية مضاعفتها بحلول عام ٢٠٣٥، مع إقرار حزمة من السياسات والاليات المرنة لتشجيع الاستثمار الخاص في مشروعاتها منها نظام البناء والتملك والتشغيل BOO، ومنتجى الطاقة المستقلين، وتعريفه التغذية التى أثمرت عن انجاز مجمع بنبان للطاقة الشمسية بقدرة ١٤٦٥ ميغاوات، والذي اعتبرته كبرى المؤسسات الدولية قصة نجاح مصرية عالمية ليس في تنفيذ استراتيجيتها للطاقة فحسب، بل وفي جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة وكنموذج يحتذى به عالميا في خفض مخاطر الاستثمار، وتوفير فرص العمل، وإنتاج الطاقة النظيفة.

وبخلاف المشروعات الحكومية التى أنشأتها الهيئة في كل من الزعفرانة وجبل الزيت في مجال طاقة الرياح بقدرة إجمالية تزيد عن ١١٠٠ ميغاوات، تأتى مشروعات القطاع الخاص جنبًا إلى جنب، وبمعدلات نمو تكاد تتضاعف سنويًا، علاوة على التوقعات المستقبلية بارتفاع وتيرة تنفيذ مشروعات الطاقة المتجددة اعتمادًا على تنافسيتها ومزاياها الاجتماعية في رفع معدلات تشغيل العمالة وكذلك خفض فاتورة الدعم بتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري سواء المستخدم في المحطات الحرارية أو وحدات الديزل المستخدمة في ضخ المياه بالمناطق النائية والتي تعد الطاقة المتجددة بديلاً مناسباً لها، بخلاف مشروعات الكتلة الحيوية عبر آلية تعريفه التغذية إلى جانب التخطيط المستقبلي لتلبية جانب من احتياجات منظومة النقل الذكي والسيارات الكهربائية، ضمن إطار فنى يراعى معايير جودة الخدمة.

واستمرارًا لدور الهيئة في نشر الوعي بأهمية كفاءة وترشيد استخدامات الطاقة، تتولى معامل الهيئة بالتعاون من المؤسسات الوطنية الشقيقة اختبار العديد من الاجهزة الكهربائية المنزلية وكذلك مكونات نظم التسخين الشمسي والخلايا الشمسية المختلفة ضمانًا لتوافر معايير كفاءة الطاقة.

وتأكيدًا من الهيئة على استمرار دورها الريادي في اعداد الكوادر المدربة للعمل في مجالات الطاقة المتجددة ورفع قدراتهم سواء لطلاب الجامعات أو الشركات المؤهلة لتنفيذ مشروعات الطاقة الشمسية وممثلى الدول الإفريقية. كما قدمت الهيئة عدة برامج لرفع كفاءة العاملين في المجالات المختلفة للطاقة المتجددة.

وقد توجت هذه الجهود كافة في ارتفاع مركز مصر علي مؤشرات الطاقة المتجددة الدولية، بخلاف إشارات المؤسسات الدولية وبيوت الخبرة العالمية؛ ذكر تقرير Climatescope الصادر عن مؤسسة بلومبرج العالمية «بأن مصر ثاني أعلى معدل تدفقات في الطاقة النظيفة في العقد الماضي، كما تقدمت مصر في مؤشر تغير المناخ من المرتبة ٢٨ عام ٢٠١٨ الي المرتبة ٢٤ عام ٢٠١٩، وساعد مشروع بنبان في توفير أكثر من ١٠ الاف فرصة عمل مباشرة وغير مباشرة أثناء المراحل المختلفة للمشروع».

إننا على ثقة من قدرة الطاقة المتجددة على تحقيق المزيد من النجاحات التى تخدم خطط التنمية المستدامة في مصر وأن تصبح الطاقة المتجددة قوة ناعمة داخليًا وخارجيًا.





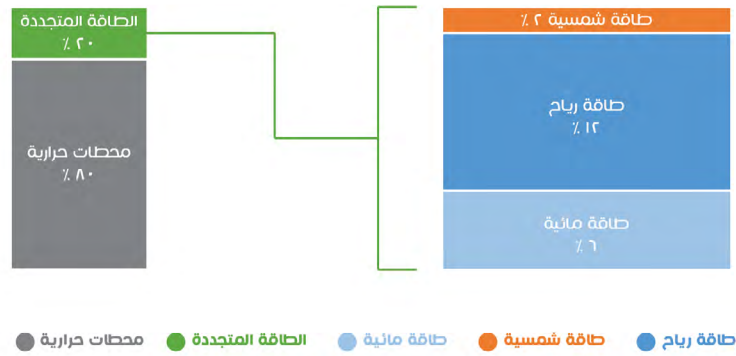
التطور %	٢٠١٨ / ٢٠١٧	٢٠١٧ / ٢٠١٦	البيان
٢٢,٤	٥٥٢١٣	٤٥١١١	القدرة الاسمية الكلية (١) (م.وات)
١,١ ٢٤,٩ ٣٠,٤ ٠,٠	٢٨٣٢ ٤٩١٧٦ ١١٥٧ ٢٠٤٨	٢٨٠٠ ٣٩٣٧٦ ٨٨٧ ٢٠٤٨	• مائى • حرارى (شركات تابعه وسيمنز) (2) • جديدة ومتجددة (رياح / شمسي) (3) • محطات قطاع خاص BOOT (حرارى)
٤,٨	٣٠٨٠٠	٢٩٤٠٠	الحمل الاقصى (م.وات)
٣,٨	١٩٦٧٦٠	١٨٩٥٥٠	اجمالي الطاقة المولدة على مستوى الجمهورية * (ج.و.س)
٣,٨ )١(	١٢٧٢٦ ١٦٩٣٨٠	١٢٨٥٠ ١٦٦١٧	• مائى • حرارى (4)
٤,٨	٢٨٧١	٢٧٨٠	• الطاقات الجديدة والمتجددة (5)
٣,٣	٤٢	٣٥	• فائض الشركات الصناعية
(٤,٣)	١١٦٢٦	١٢١٤٥	• القطاع الخاص ( BOOT )
(٦,٥)	١١٥	١٢٣	• المحطات غير المرتبطة
٧,٤	١٧٦٨٠٣	١٦٩٣٥٩	الطاقة المرسله من المحطات التابعة المرتبطة (بدون المشتره , BOOT) (ج.و.س)
٢,٣ ٢,٨ (٤,٣)	٣٧٣٣٥ ٣٤٩٣٥ ٢٤٠٠	٣٦٤٨٧ ٣٣٩٧٨ ٢٥٠٩	إجمالي استهلاك الوقود (6) • بشركات الإنتاج (شامل محطات سيمنز) • بمحطات قطاع خاص (BOOT)
(١,٩)	٢٠٦,٣	٢١٠,٢	معدل استهلاك الوقود بشركات الانتاج (جم / ك.و.س مولد)
(١,٨)	٢٠٦,٣	٢١٠,٠	معدل استهلاك الوقود شامل BOOT (جم / ك.و.س مولد)
١,٧	٤٢,٥	٤١,٨	الكفاءة الحرارية شامل BOOT (%)
٧,١ ٦,٦	٨٤,٤ ٨٥,٥	٧٨,٨ ٨٠,٢	نسبة الغاز الطبيعي لاجمالي الوقود المستخدم شامل BOOT (%) نسبة الغاز الطبيعي بالمحطات المرتبطة بشبكة الغاز شامل BOOT (%)
١,٢ ٨,٩ ٢,٠ ٣,٩ ٤,٢ ١٢,٦ (٢,٤)	٤٦٨٩٠ ١٣٠٨٦٨ ٤٨٦٦٠٨ ٧٩٦٢٠ ٣٥,١ ١٣٤ ١٦١,٦	٤٦٣١٧ ١٢٠١٦٠ ٤٧٦٨٨٥ ٧٦٦٠٠ ٣٣,٧ ١١٩ ١٦٥,٥	أطوال دوائر النقل «خطوط وكابلات» على الجهدين الفائق والعالي سعات محطات محولات نقل الكهرباء على الجهدين الفائق والعالي اطوال الخطوط والكابلات على الجهدين المتوسط والمنخفض سعات محولات التوزيع على الجهدين المتوسط والمنخفض عدد المشتركين بشركات التوزيع (مليون مشترك) عدد المشتركين بالشركة المصرية لنقل الكهرباء (مشترك) اجمالي عددالعاملين بالشركة القابضة وشركاتها التابعة (7) ( الف عامل )

المصدر: تقرير الشركة القابضة ٢٠١٧ / ٢٠١٨

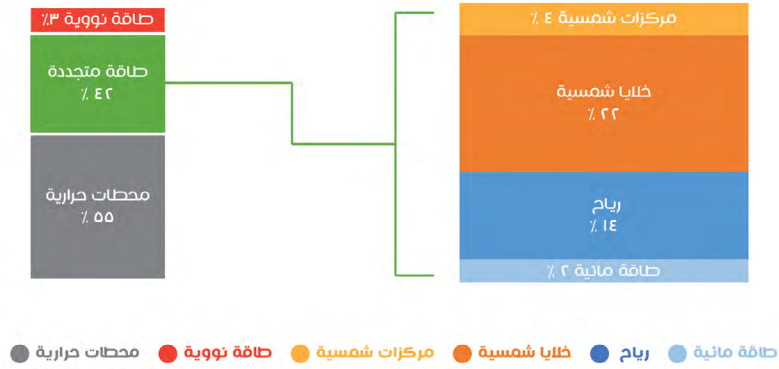
١. وحدات غير مربوطة بالشبكة بإجمالي قدرة اسمية حوالي ٢٢٦ م.وات.
٢. وافق مجلس الوزراء فى جلسة رقم ٩٠ بتاريخ ٢٧/٩/٢٠١٧ على نقل محطات الخطة العاجلة إلى الشركات التابعة طبقاً للناطق الجغرافى لكل شركة.
٣. يشمل الخلايا الشمسية (PV) بالإضافة إلى أن المكون الشمسى لمحطة الكريمات/ الشمسية الحرارية يبلغ ٢٠ م.وات .
٤. شامل تجارب التشغيل و مشروعات شركه سيمنز.
٥. مرتبطة بالشبكة الكهربائية الموحدة (رياح وطاقة شمسية).
٦. بالإضافة إلى إجمالي كمية الوقود المستهلك بالمحطات الغير مربوطة والبالغ ٢٧,٤ الف طن مازوت معادل.
٧. بالاضافه الى عدد ٥٥٩ عامل بمشروعات ( البرلس - بني سويف - العاصمة الإدارية ).



## أهداف الطاقة المتجددة



### مصادر إنتاج الكهرباء عام ٢٠٢٢



### مصادر إنتاج الكهرباء عام ٢٠٣٥

المصدر: دراسة TARES - سيناريو ٤ ب

قرار مجلس الوزراء بتحديد تعريفه التغذية للطاقة الكهربية المنتجة من مشروعات الكتلة الحيوية.	أكتوبر ٢٠١٩
كتاب دوري رقم ٣ لسنة ٢٠١٧ بشأن تعديل القواعد التنظيمية الخاصة بتشجيع تبادل واستخدام الطاقة الكهربية المنتجة من الطاقة الشمسية بنظام صافي القياس Net Metering	أغسطس ٢٠١٧
قرار جمهوري رقم ١١٦ لسنة ٢٠١٦ بتخصيص مساحة تصل إلى ٧٦٠ كم <sup>٢</sup> لصالح هيئة الطاقة الجديدة و المتجددة لاستخدامها في مشروعات الطاقة المتجددة سواء بنفسها أو طرحها للمستثمرين بنظام حق الانتفاع وفقا للقواعد التي يقرها مجلس الوزراء	أكتوبر ٢٠١٦
قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٢٥٣٢ لسنة ٢٠١٦ بشأن إصدار المرحلة الثانية لتعريفه التغذية الكهربية	سبتمبر ٢٠١٦
قانون الكهرياء رقم ٨٧ لسنة ٢٠١٥	يوليو ٢٠١٥
قانون تحفيز استخدام الطاقة المتجددة رقم ٢٠٣ لسنة ٢٠١٤	ديسمبر ٢٠١٤
القرار الجمهوري رقم ١٣٥ لسنة ٢٠١٤ بشأن تعديل قانون هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة ليسمح لها ببيع الكهرياء المنتجة من مشروعاتها لإحدى الشركات التابعة للشركة القابضة لكهرياء مصر أو المستثمرين من القطاع الخاص ، وأنشاء شركات سواء بمفردها أو مع شركاء آخرين.	أكتوبر ٢٠١٤
قرار السيد رئيس مجلس الوزراء رقم ١٩٤٧ لسنة ٢٠١٤ بشأن آلية تعريفه التغذية لمصادر الطاقة المتجددة (شمس - رياح)	سبتمبر ٢٠١٤
إعادة هيكلة تعريفه الطاقة الكهربية اعتباراً من يوليو ٢٠١٤	يوليو ٢٠١٤
قانون ١٠٢ لسنة ١٩٨٦ قرار السيد رئيس الجمهورية بإنشاء هيئة تنمية وإستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة	يونيو ١٩٨٦





محطة جبل الزيت

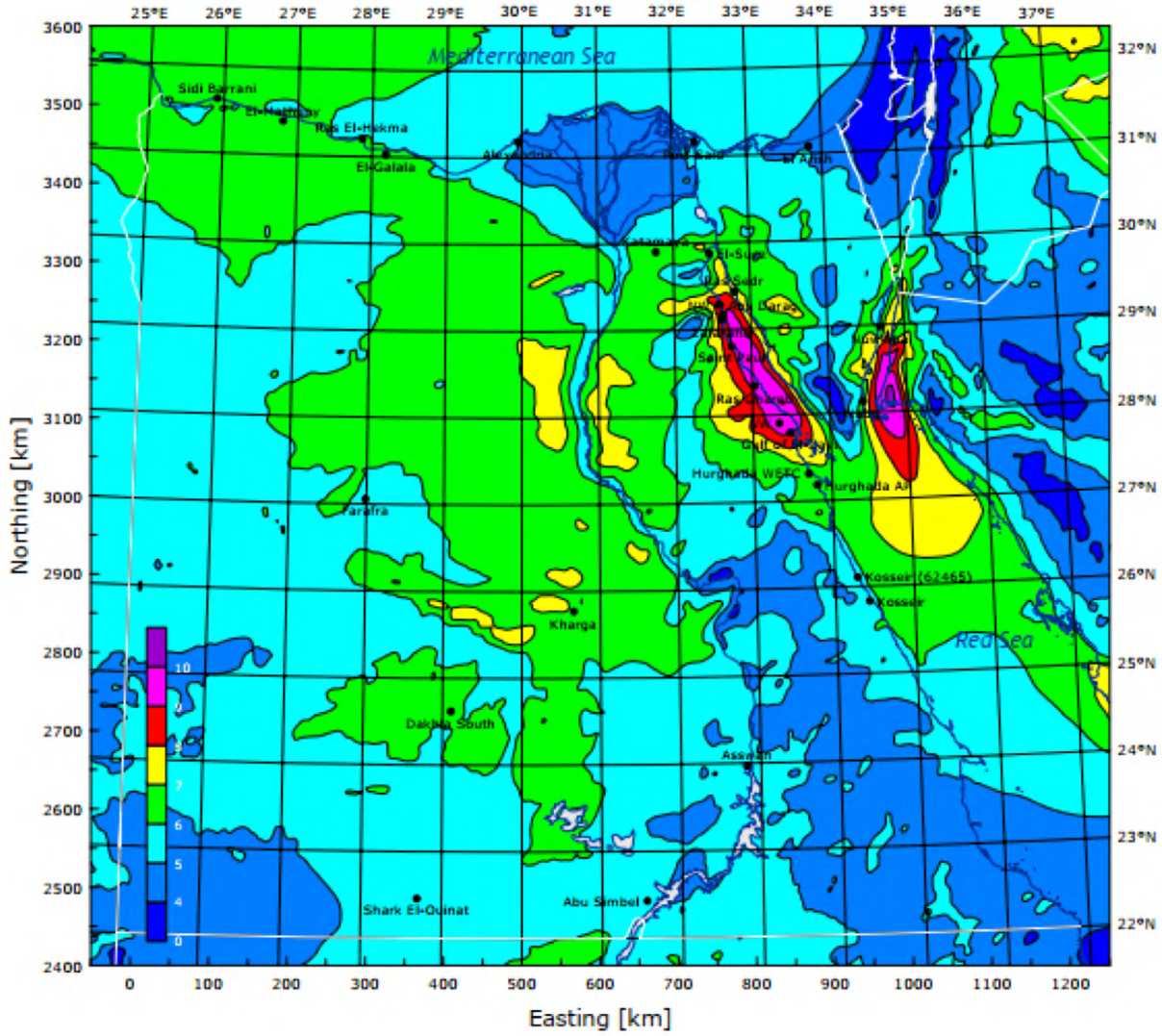
مشروعات حكومية تطرحها الهيئة لتصميم وتوريد وتركيب مشروعات تمتلكها الهيئة	<b>المناقصات</b> <b>EPC</b>
مشروعات تطرحها الشركة المصرية لنقل الكهرباء لمستثمري القطاع الخاص بقدرات محددة والترسية على أقل الأسعار	<b>نظام البناء والتملك والتشغيل</b> <b>BOO</b>
مشروعات تطرحها الشركة المصرية لنقل الكهرباء بأسعار محددة للقطاع الخاص	<b>تعريفية التغذية</b> <b>FIT</b>
مشروعات تعلن عنها الدولة ويتم الشراء طبقاً لأقل الأسعار بفض النظر عن قدرة المشروع	<b>المزايدات</b> <b>Auctions</b>
مشروعات خلايا شمسية ينفذها القطاع الخاص لتغذية أعماله المرتبطة بالشبكة حتى قدرة ٢٠ ميجاوات مع إجراء تسوية بين ما يستهلكه من الشبكة وما ينتجه من محطة الخلايا الشمسية	<b>صافي القياس</b> <b>Net Metering</b>
مشروعات ينفذها مستثمرو القطاع الخاص إما لتغذية أعمالهم أو بيع الطاقة الكهربائية لمستهلكين تابعين لهم	<b>منتجي</b> <b>الطاقة المستقلين</b> <b>IPP</b>



# محطة خلايا كوم أمبو قدرة ٢٦ ميجاوات تحت الإنشاء

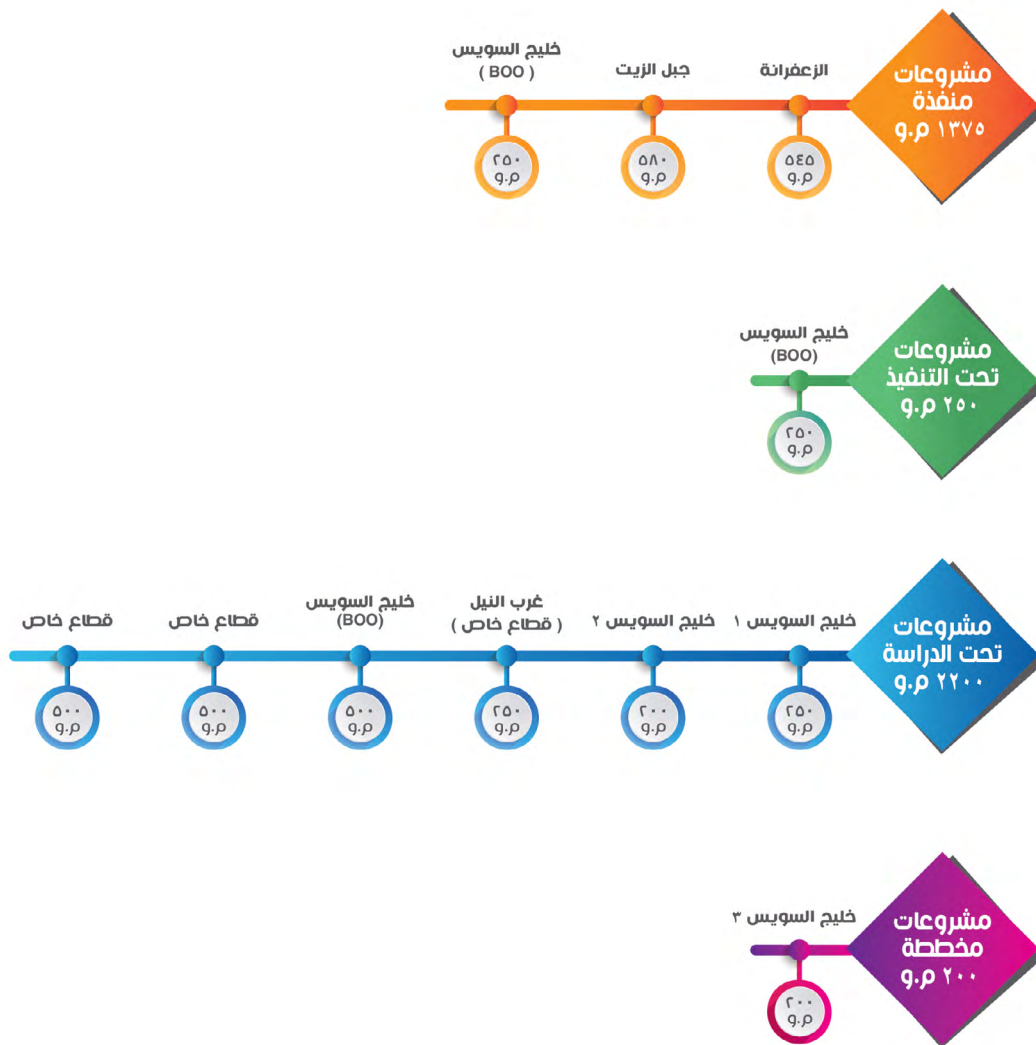






الخريطة توضح سرعات الرياح المتوسطة (م / ث) على ارتفاع ٥٠ متراً فوق سطح الأرض

المصدر: أطلس رياح مصر

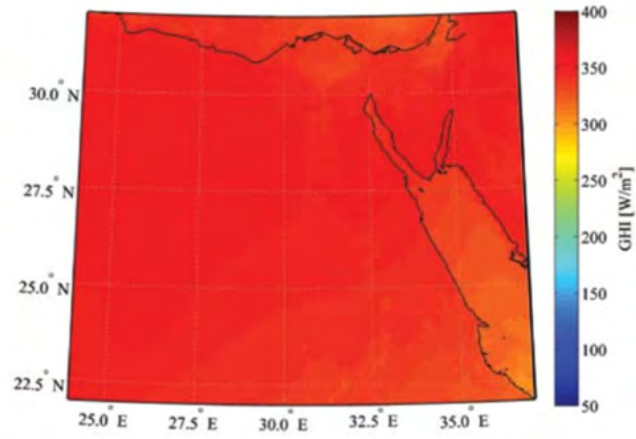




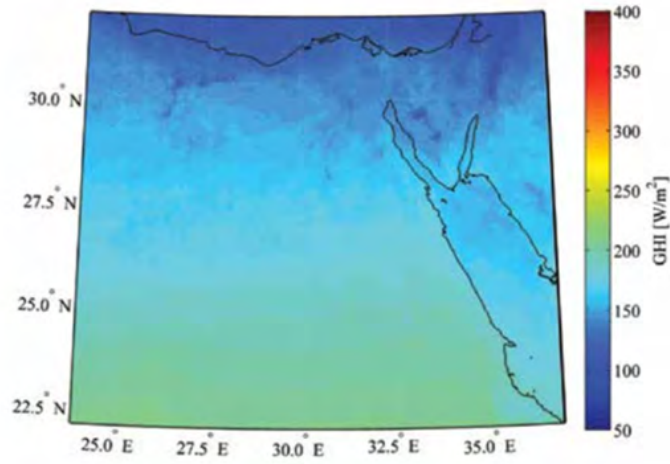
# زيادة إنتاج المحطة بنسبة ٥٠٪ نمكنا من







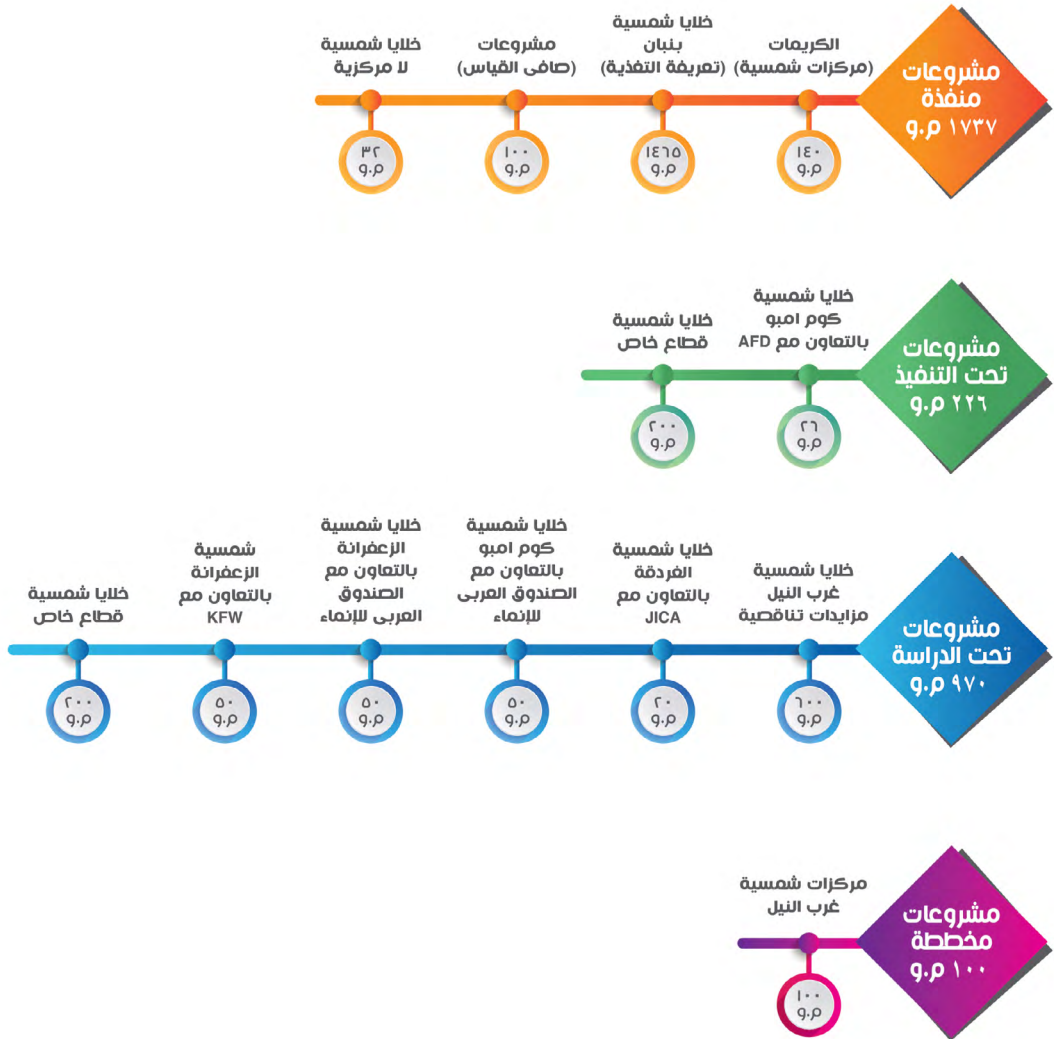
متوسط الاشعاع الشمسي في شهر يوليو  
الأعلى اشعاعاً



متوسط الإشعاع الشمسي في شهر ديسمبر  
الأقل اشعاعاً

المصدر: أطلس شمس مصر

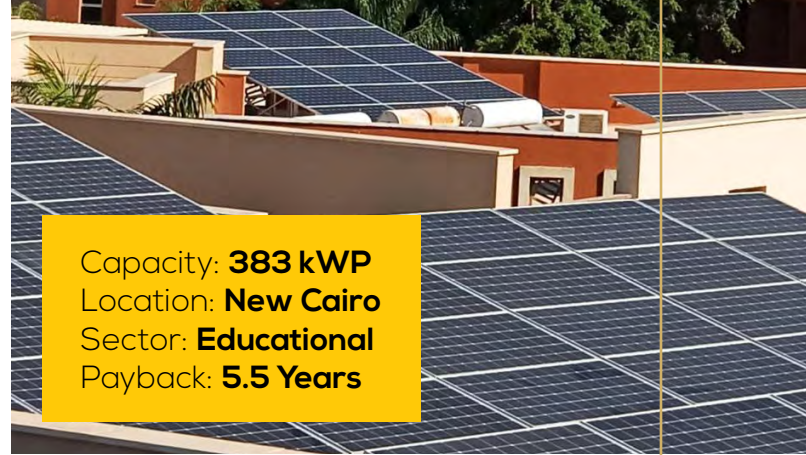




في إطار التعاون المشترك لنشر تطبيقات الطاقة الشمسية تعمل الهيئة مع مشروع نظم الخلايا الشمسية الصغيرة المتصلة بالشبكة (Egypt-PV)، والذي ينفذه مركز تحديث الصناعة (IMC) بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) وبتنفيذ من مرفق البيئة العالمي (GEF)، على الترويج لإستخدام نظم الخلايا الشمسية الصغيرة ذات القدرات الأقل من ٥٠٠ كيلووات، بهدف فتح الأسواق وإيجاد نماذج قابلة للتكرار، بالإضافة إلي تقديم دعم فني ومالي لهذه المشروعات.

وبناء علي ذلك قام المشروع بتقديم الدعم الفني والمالي لتكريب حوالي ١٣٠ محطة إسترشادية لتوليد الكهرباء من نظم الخلايا الشمسية في قطاعات مختلفة؛ الحكومي، الصناعي، السكني، السياحي، التجاري، حيث تم الإنتهاء من تشغيل قرابة المائة مشروع ومازالت المشروعات الأخرى قيد التنفيذ، وتشير النتائج إلي تمكن البعض من تحقيق وفورات في استهلاكات الطاقة الكهربائية قاربت نسبة ٧٥٪ في بعض القطاعات، مما يشير إلي قدرة نظم الخلايا الشمسية علي تقديم حلول مناسبة للإمداد بالكهرباء في القطاعات المختلفة.

واعتماداً علي استراتيجية تنويع القطاعات المستهدفة، فقد ساهم المشروع في تنفيذ محطة خلايا شمسية بأحد أكبر فنادق العاصمة لتساهم في مجابهة جانب من الإستهلاك الذاتي للفندق، مما حدا بالعديد من الفنادق الأخرى في محافظات أسوان وسيناء والبحر الأحمر إلي تركيب هذه النظم.



Capacity: **383 kWp**  
Location: **New Cairo**  
Sector: **Educational**  
Payback: **5.5 Years**

إلي جانب ذلك، ساهم المشروع في تنفيذ محطة خلايا شمسية في هيئة الأبنية التعليمية، وطور نموذجاً إسترشادياً للمنشآت التعليمية نُفذ في مدرستين دوليتين، إحداهما في القاهرة الجديدة والأخرى بمدينة السادس من أكتوبر، وعلاوة علي كونه مشروعاً ريادياً تحتذي به المدارس الأخرى فإنه يقدم نموذجاً واقعيّاً لزيادة الوعي بموضوعات الطاقة المتجددة والبيئة لدى الطلبة.

في ذات الإطار، ساهم المشروع في تركيب محطة شمسية بأحد السلاسل التجارية الكبرى، وكذلك في مجمعين سكنيين على أسطح ٧٥ فيلا، فضلاً عن تقديم الدعم الفني والمالي للمركز القومي لبحوث

الإسكان والبناء والعاصمة الإدارية لتكريب محطات مماثلة بقدرات إجمالية تصل إلى ١٥ ميجاوات.

وقد بلغ إجمالي القدرات التي شارك المشروع في تنفيذها سواء عبر دعم فني أو مالي حوالي ١٠ ميجاوات إجمالي استثمارات تصل إلى ١٢٩ مليون جنيه مصري منها ١٦ مليون جنيه منح لا ترد، مما يسهم سنوياً في خفض حوالي عشرة آلاف طن سنوياً من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، وتجنب إستهلاك غاز طبيعي بواقع ١,٥ مليون متر مكعب.

وبهدف نشر التجارب الناجحة والإستفادة من الخبرات التراكمية، تم توثيق دراسات المشروعات ونشرها على المتخصصين لتأكيد الجدوى الفنية والمالية لأنظمة الخلايا الشمسية، مما أدى إلى ارتفاع مستوى الاهتمام من قطاعات الإستهلاك عامة، وقطاعي الصناعة والسياحة خاصة، إلى جانب إرتفاع مستوى وعي العملاء بالجوانب الفنية والمالية للمشروعات.

كان المشروع قد أعد قائمة استرشادية بشركات تركيب أنظمة الخلايا الشمسية ضمت حوالي خمسين شركة بهدف ضمان جودة المنتجات والتكبيبات، وذلك استرشاداً بقائمة الشركات المسجلة في الهيئة، اعتمد المشروع في إعدادها علي الخبرات السابقة لهذه الشركات، كما قام المشروع بتدريب حوالي ٢٠٠ مهندس على تصميم وتنفيذ نظم الخلايا الشمسية وإعداد دليل استرشادي للتنفيذ مرتبط بنموذج مبسط للحسابات اللازمة لمثل هذه المحطات.



إلى جانب ذلك، يعمل المشروع مع الهيئة على إنشاء منصة إلكترونية لخدمات أنظمة الخلايا الشمسية الصغيرة والمتوسطة PV Hub، وذلك بهدف ربط كل من الهيئة وشركات توزيع الكهرباء ومرفق تنظيم الكهرباء وحماية المستهلك ومركبي أنظمة الطاقة الشمسية، وميكنة الإجراءات ذات الصلة بمشروعات الخلايا الشمسية الصغيرة والمتوسطة، فضلاً عن متابعة تطور السوق وحصر القدرات المركبة، وتقييم أداء التشريعات والعمل مع تطورها.

Capacity: **150 kWp**  
Location: **Hurghada**  
Sector: **Tourism**  
Payback: **5 Years**

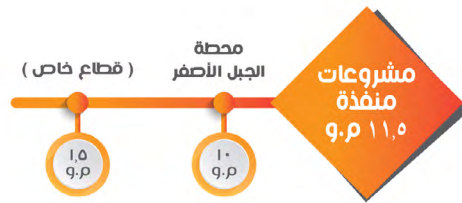




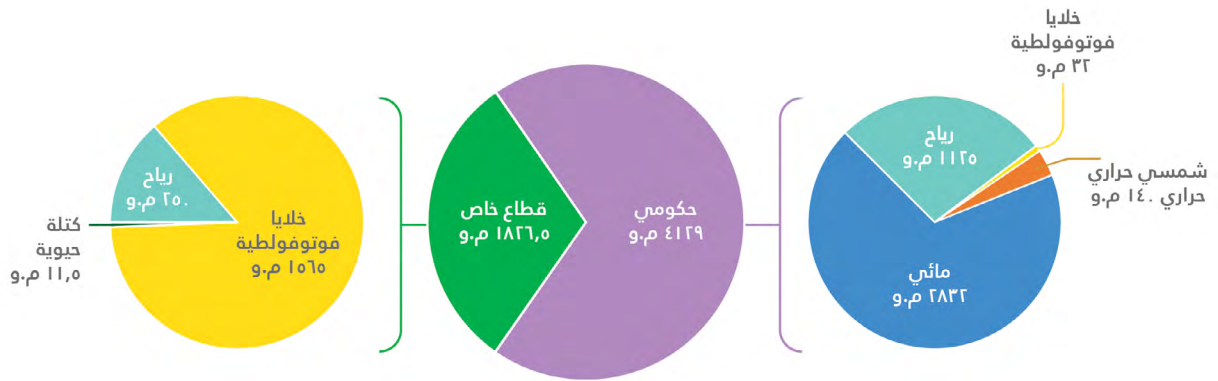


# نعمل على نشر مشروعات الطاقة الشمسية

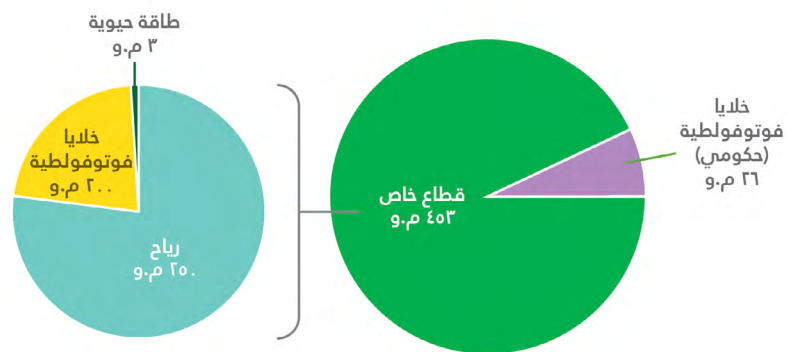




### القدرات المركبة



### مشروعات تحت التنفيذ



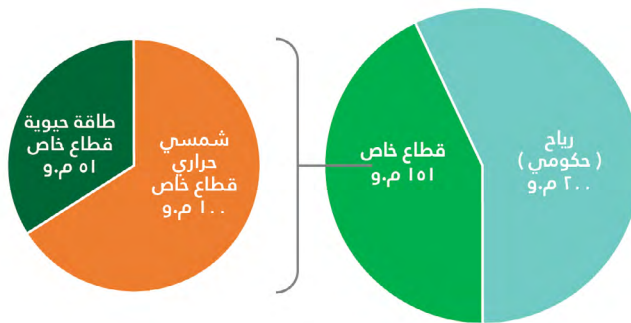
● كتلة حيوية ● مائي ● شمسي حراري ● خلايا فوتوفولطية ● رياح ● حكومي ● قطاع خاص



### مشروعات تحت الدراسة



### مشروعات مخططة

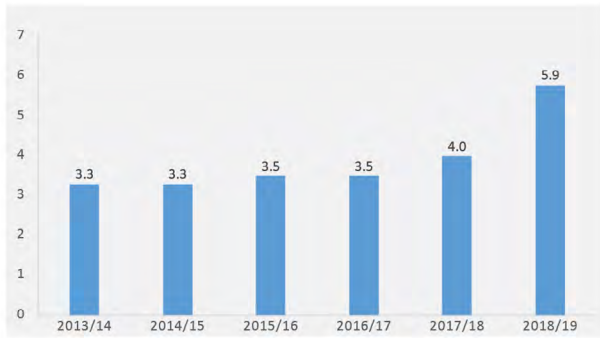




تطور الطاقة المنتجة  
تيراوات / ساعة



الوفر المحقق من الوقود  
مليون طن مكافئ



تطور القدرة المركبة  
جيجاوات



الخفض في الانبعاثات  
مليون طن مكافئ



# ١٢. من العاملين فـن الطاقـة المتجددة سيـدات





## حرارة باطن الأرض Geothermal Energy



شركة جنوب الوادي للبترول

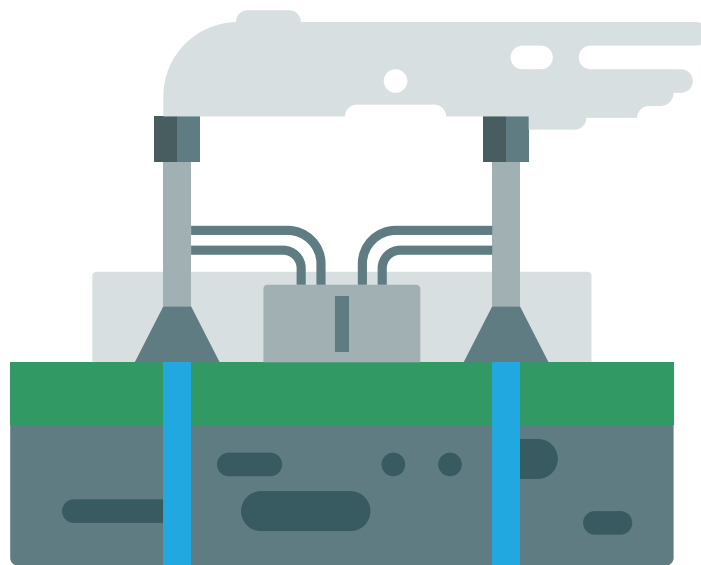


New & Renewable Energy Authority  
هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة



مرصد حلوان

- تم توقيع مذكرة تفاهم مع شركة جنوب الوادي للبترول و مرصد حلوان ، لإجراء دراسات الجيولوجية والاقتصادية لإمكانية إقامة مشروعات لطاقة حرارة باطن الأرض وكذلك عمل اطلاس بالمواقع المتاحة.
- تم تحديد ٤ مواقع واعدة بإمكانات طاقة حرارة باطن الأرض وهي:
- ١- خليج السويس
  - ٢- الصحراء الغربية
  - ٣- البحر الاحمر
  - ٤- جنوب الوادي



## المركبات الكهربائية Electrical Vehicles ( e-Mobility )

قرار

وزير التجارة  
والصناعة رقم  
٢٥٥ لسنة ٢٠١٨  
لينظم عمليات  
إستيراد السيارات  
الكهربائية  
المستعملة.

قرار

السيد رئيس  
الجمهورية  
رقم ٤١٩ لسنة  
٢٠١٨ بشأن  
إعفاء السيارات  
الكهربائية من  
الجمارك.

من خلال التعاون بين الهيئة والعديد من المؤسسات والهيئات الدولية ( البنك الدولي- بنك التعمير الالمانى و GIZ ) لدراسة امكانية دخول السيارات الكهربائية لمصر ، وامكانية مشاركة الطاقة المتجددة في جزء من الكهرباء اللازمة ، وكذلك دراسات جدوي للمشروع ودراسة السوق ، والبنية التحتية اللازمة ومحطات الشحن. وتم عمل تقرير بما خلصت اليه كل دراسة لتقديمها لمتخذي القرار.

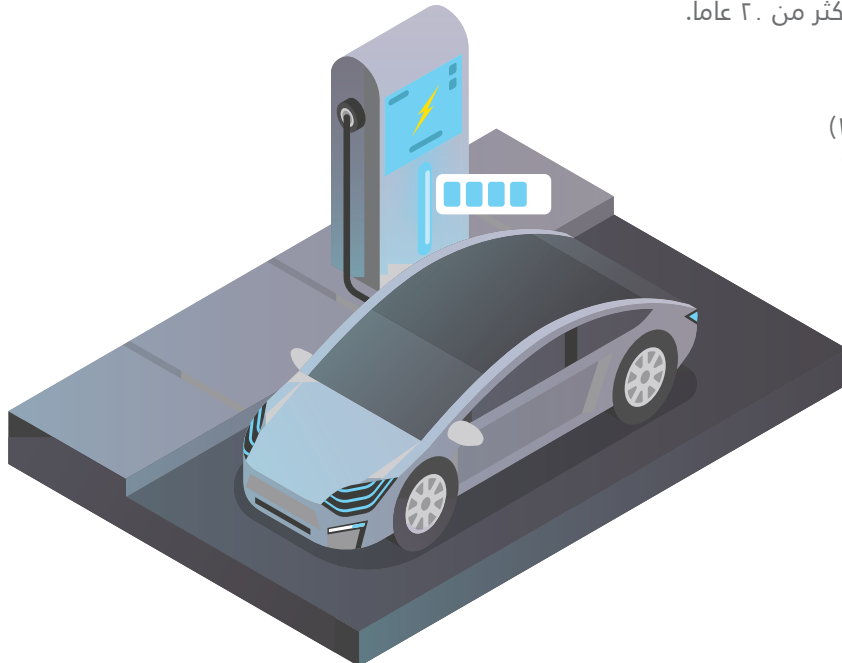
أعلنت وزارة الانتاج الحربي استراتيجية استخدام وتوطين صناعة السيارات الكهربائية بحلول عام ٢٠٤٠ بالتعاون مع الصين

### محاور استراتيجية التصنيع ونشر استخدام المركبات الكهربائية:

- تعميق التصنيع المحلي.
- امتلاك تكنولوجيا تصنيع المركبات الكهربائية بنسبة ٦٥% بنهاية عام ٢٠٣٠.
- مصر في مقدمة مصدري المركبات الكهربائية بنهاية عام ٢٠٤٠.
- زيادة الحصة التسويقية للمركبات الكهربائية من حجم السوق المحلي للمركبات الكهربائية من حجم السوق المحلي للمركبات في مصر بنسبة بحلول عام ٢٠٣٠ و ٥٠% بنهاية عام ٢٠٤٠.
- زيادة المساهمة في الناتج الصناعي بنسبة ٥% لزيادة الناتج المحلي.
- خفض تكلفة المخاطر الصحية والبيئية الناجمة عن التلوث الصادر عن المركبات التي تعمل بالوقود الاحفوري بنسبة ٩٧% بحلول عام ٢٠٤٠.
- تجهيز البنية التحتية.
- انشاء وحدات شحن عامة وخاصة.
- رفع قدرات الشبكة القومية لاستيعاب الاحمال المضاعفة.
- تحسين اساطيل المركبات الحالية
- إحلال المركبات المتقادمة أكثر من ٢٠ عاما.

### مراحل تنفيذ الاستراتيجية:

- المرحلة الأولى (٢٠١٩-٢٠٢٤)
- المرحلة الثانية (٢٠٢٥-٢٠٣٠)
- المرحلة الثالثة (٢٠٣١-٢٠٤٠)



مشروعات مخططة	مشروعات تحت الدراسة		مشروعات تحت التنفيذ		مشروعات منقذة			اسم المحطة
	شمسي	رياح	الطاقة الجوية	خلايا فوتوفولطية	رياح	الطاقة الجوية	شمسي	
محطة مركزات شمسية غرب النيل	قطاع خاص (BOO)	محطة رياح خليج السويس 2	قطاع خاص	قطاع خاص شمسية	محطة رياح خليج السويس	قطاع خاص	قطاع خاص شمسية خلتيا شمسية فوق اسطح المنازل	قطاع خاص BOO
١٥١ م.و.	٢٠٠ م.و.	٢٠٠ م.و.	٢٠٠ م.و.	٢٠٠ م.و.	٢٠٠ م.و.	١١,٥ م.و.	١٠٠ م.و.	٢٥٠ م.و.
	قطاع خاص	قطاع خاص						
	قطاع خاص	قطاع خاص						
	قطاع خاص	قطاع خاص						
	قطاع خاص	قطاع خاص						
	قطاع خاص	قطاع خاص						
	قطاع خاص	قطاع خاص						
	قطاع خاص	قطاع خاص						
	قطاع خاص	قطاع خاص						
	قطاع خاص	قطاع خاص						
	قطاع خاص	قطاع خاص						
١٥١	٢٧٥٠	٤٥٣	١٨٦٦,٥					
		٥١٨,٠٠٥						



مشروعات مخططة	مشروعات تحت الدراسة		مشروعات تحت التنفيذ	مشروعات منقذة		اسم المحطة
	شمسية	رياح		شمسية	شمسية حرارية CSP	
محطة رياح خليج السويس ٣	محطة خليج شمسية	محطة رياح خليج السويس ١	محطة خليج شمسية PV	محطة خليج شمسية PV	محطة رياح التعمرات	اسم المحطة
٢٠٠٠ م.و.	٢٠٠٠ م.و.	٢٠٠٠ م.و.	٢٠٠٠ م.و.	٢٠٠٠ م.و.	٢٠٠٠ م.و.	قدرة مركبة (م.و)
	اليابان	ألمانيا، بنك الاستثمار الأوروبي، AFD، EU	فرنسا	الإمارات	اليابان، أسبانيا	شركاء التنمية
	محطة خليج شمسية	محطة خليج شمسية	محطة خليج شمسية	محطة خليج شمسية	محطة رياح جبل الزيت	اسم المحطة
	٥٠ م.و.	٥٠ م.و.	٥٠ م.و.	٥٠ م.و.	٥٨٠ م.و.	قدرة مركبة (م.و)
	ألمانيا (KfW)				ألمانيا، الاتحاد الأوروبي، أسبانيا، اليابان	شركاء التنمية
	محطة خليج شمسية	محطة خليج شمسية				اسم المحطة
	٥٠ م.و.	٥٠ م.و.				قدرة مركبة (م.و)
	البنوك العربية للإعمار الاقتصادي والتنمية	محطة خليج شمسية				شركاء التنمية
	٥٠ م.و.	٥٠ م.و.				اسم المحطة
	البنوك العربية للإعمار الاقتصادي والتنمية	محطة خليج شمسية				قدرة مركبة (م.و)
	٤٢٠ م.و.	٤٢٠ م.و.	٦١ م.و.	٣١٤٢ م.و.	١٢٩٧ م.و.	شركاء التنمية
٢٠٠٠ م.و.	٤٢٠ م.و.	٦١ م.و.	٣١٤٢ م.و.	١٢٩٧ م.و.	١٢٩٧ م.و.	المجموع
						الجمالي



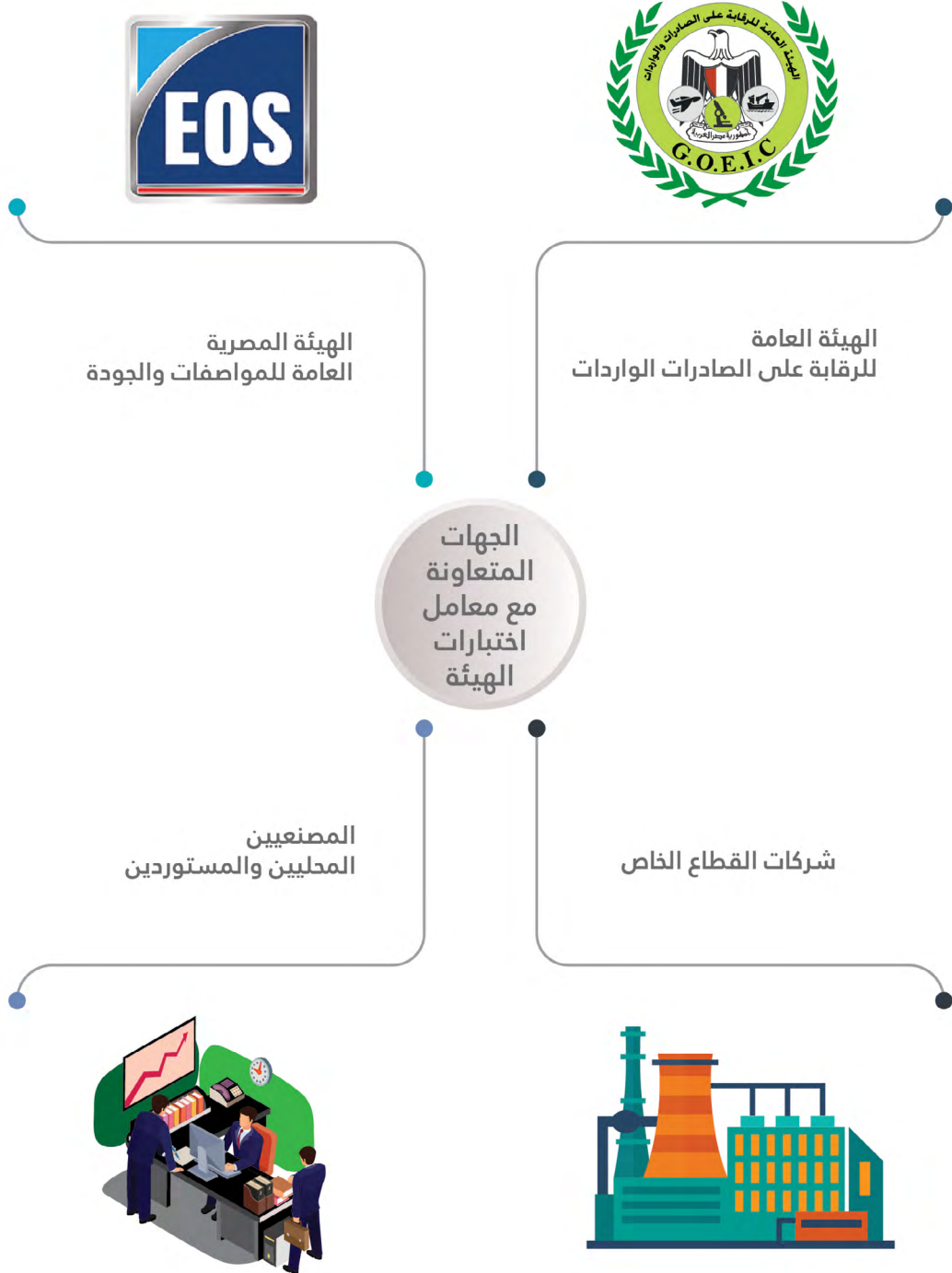


# نعمل على ميكنة خدمات الهيئة









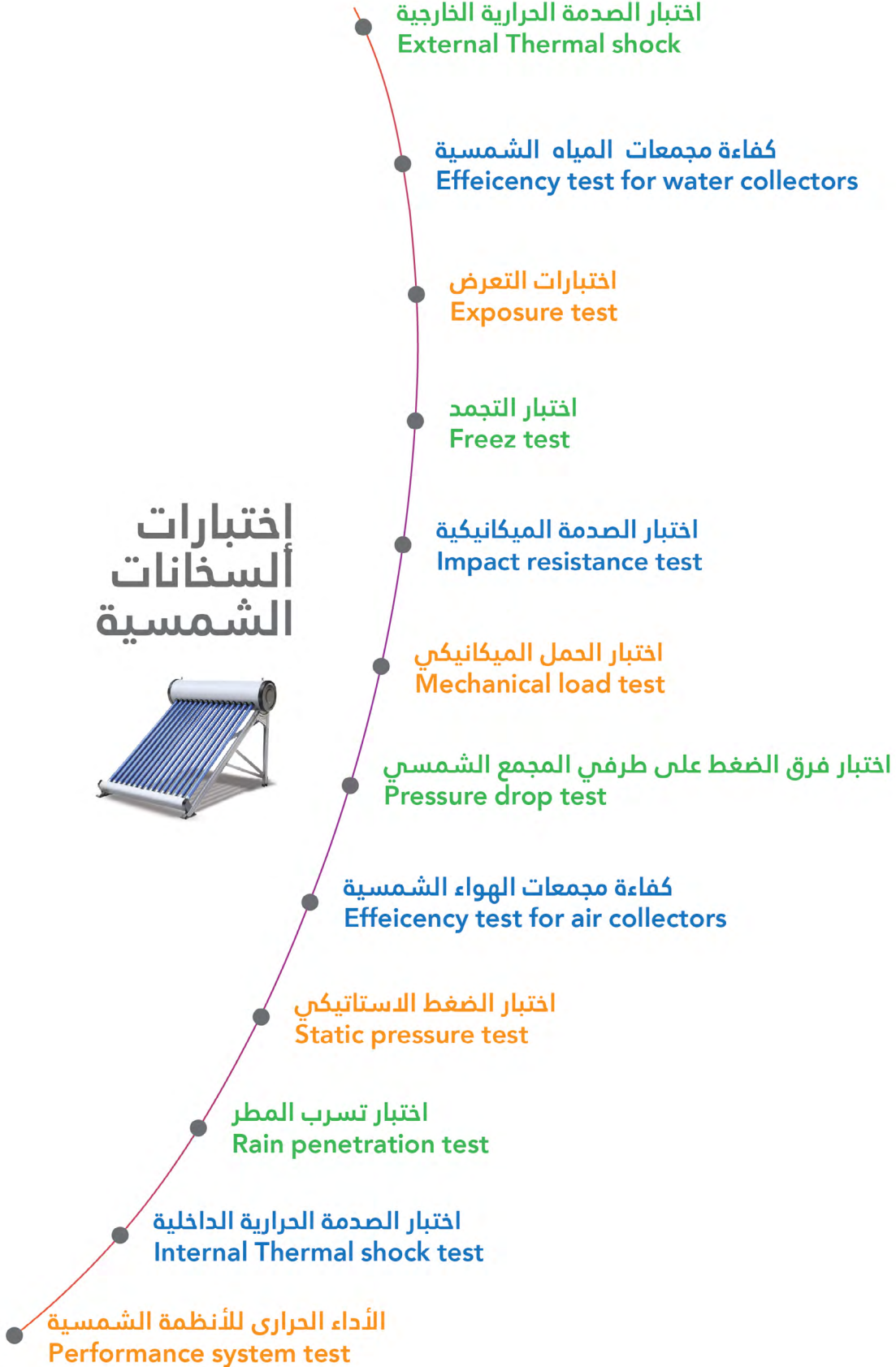
حصلت معامل إختبارات الاجهزة المنزلية على اعتماد الجودة من المجلس الوطني للاعتماد





• أنشئ المعمل في يناير 2017 ليتواءم مع أحدث المواصفات القياسية العالمية ISO9806 والاوربية EN12976 ويعد أحد أكبر المعامل في أفريقيا والشرق الاوسط. يشارك المعمل في علامة الجودة العربية (شمسي) للأنظمة الشمسية الحرارية ومشروع استخدام أنظمة التسخين الشمسي في القطاع الصناعي بالتعاون مع UNIDO. بالإضافة إلى توفير الخدمات الفنية للشركات المحلية العاملة في المجال.

## اختبارات السخانات الشمسية

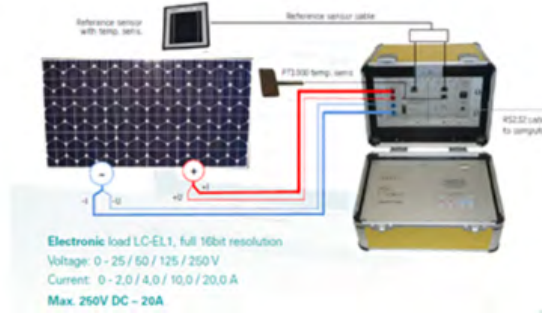


- يقوم معمل اختبارات الخلايا الفوتوفلصية باختبارات الكفاءة لمكونات الخلايا الفوتوفلصية سواء المصنعة محليا أو المستوردة طبقا لاجتدات المواصفات القياسية ( IEC STANDARD 61215 ) , كما أنه يقدم استشارات فنية لمصنعات الخلايا الفوتوفلصية المنفذة فعليا , بالإضافة إلى أعمال البحث والتطوير.

### بعض أجهزة معمل الخلايا الفوتوفلصية



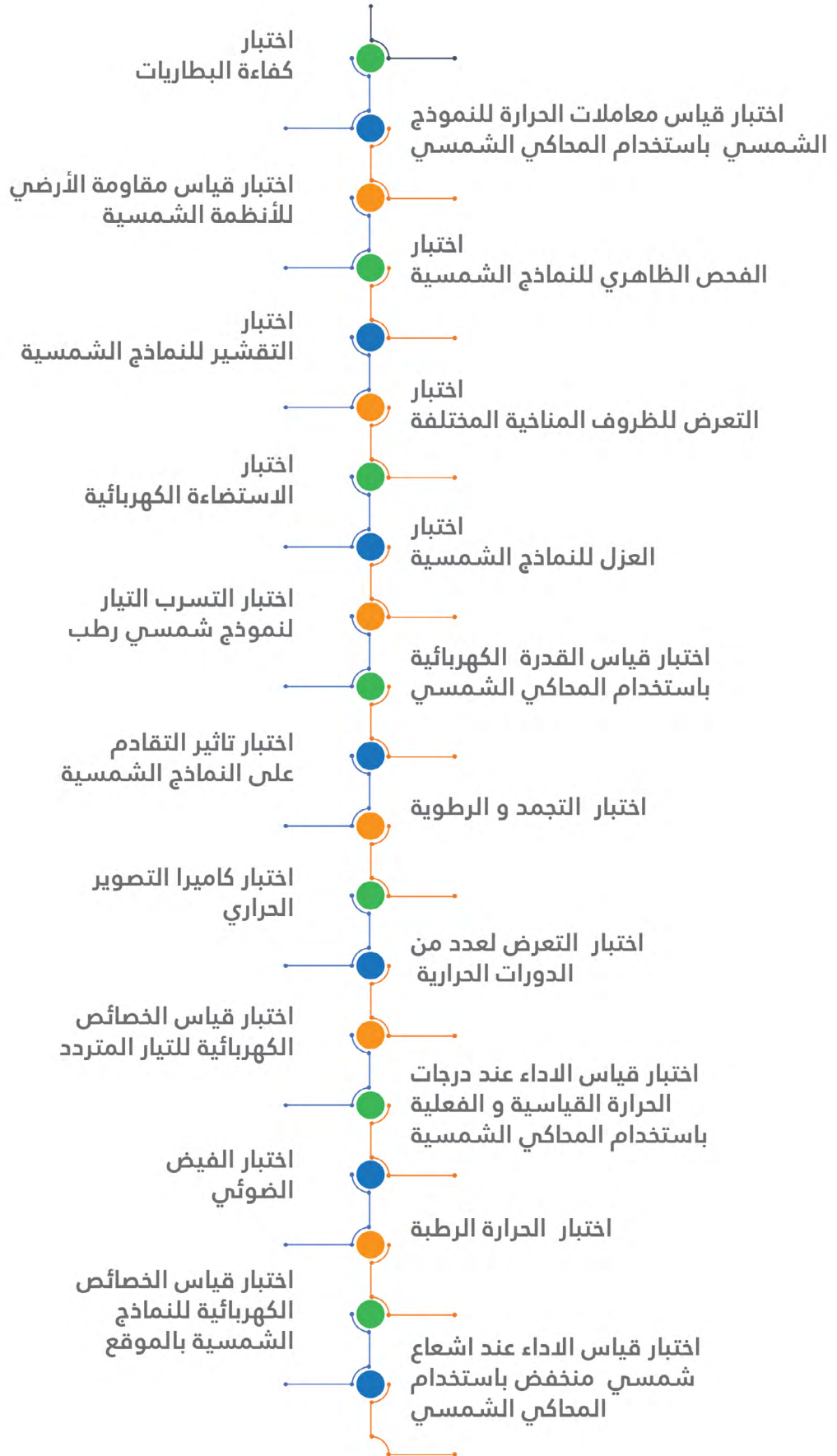
محاكي شمسي



### جهاز قياس الخصائص الكهربائية بالموقع لرسم منحنى I.V



جهاز الاستضاءة





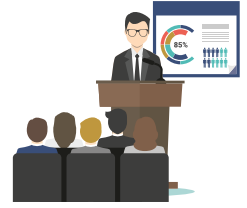




في إطار اهتمام الهيئة بتطوير الخدمات التدريبية المقدمة لديها ومسايرة المعايير العالمية القياسية للعاملين في مجالات التدريب وكذلك المواد العلمية والتدريبية المقدمة ، حصلت إدارة التدريب والترويج بالهيئة علي شهادة الايزو ISO ٩٠٠١-٢٠١٥ ، وذلك تنويحاً للجهد المبذول من الإدارة في الأعوام السابقة.



- ترويج لمعامل الهيئة
- ترتيب زيارات للمعامل ومواقع الهيئة
- عقد ورش العمل والمؤتمرات
- البرامج التدريبية
- حملات التوعية



دورات تدريبية لدول حوض النيل.  
٣٨٥ متدرب منذ عام ٢٠١١ وحتى الآن



تنمية قدرات العاملين بالهيئة  
٣١٥٤ موظف منذ عام ١٩٩٩ وحتى الآن



دورات تدريبية متخصصة بالتعاون مع  
(أكاديمية سولر أسل GIZ - التحالف القومي للمعرفة)  
٢٤٢ خلال عام ٢٠١٩.



صفحة أخبار الهيئة  
[www.nrea.gov.eg/media/news](http://www.nrea.gov.eg/media/news)



دورات تدريبية لطلبة الجامعات  
٣٩٤٨ طالب منذ عام ٢٠٠٦ وحتى الآن

التواصل على فيسبوك  
[facebook.com/NREAegy](https://facebook.com/NREAegy)



# الصحّة والسلامة أولاً



## الدراسات البيئية في مجال حماية الطيور

- في إطار التزام الهيئة بالمعايير البيئية لمشروعات الطاقة المتجددة، تم إنشاء منظومة الرصد لمسارات الطيور المهاجرة في منطقة جبل الزيت والتي تضم مجمع طاقة الرياح بقدرة إجمالية ٥٨٠ م.و. ، ويصل عدد التوربينات إلي ٢٩٠ توربينة
- وفي سبيل الحفاظ علي الطيور أثناء عبورها يتم الرصد باستخدام رادارين يسمحان برصد الطيور من علي بعد ١٢ كم قبل وصولها الي الموقع ومن ثم تحديد مسارها واغلاق توربينات الموقع اثناء مرورها بها، وبالتالي منع الاصطدام بالتوربينات، مع إعادة تشغيلها بعد خروجها من محطة الرياح، وذلك منذ عام ٢٠١٦.





**معايير إيقاف التشغيل:**

- الانواع المهددة بالانقراض
- مجموعات من ١٠ أو أكثر من الطيور الحوامة
- خطر الاصطدام الوشيك
- العواصف الرملية

**تطبيق منظومة RASB في ١٢ نقطة مراقبة و ٢ وحدة رادار**



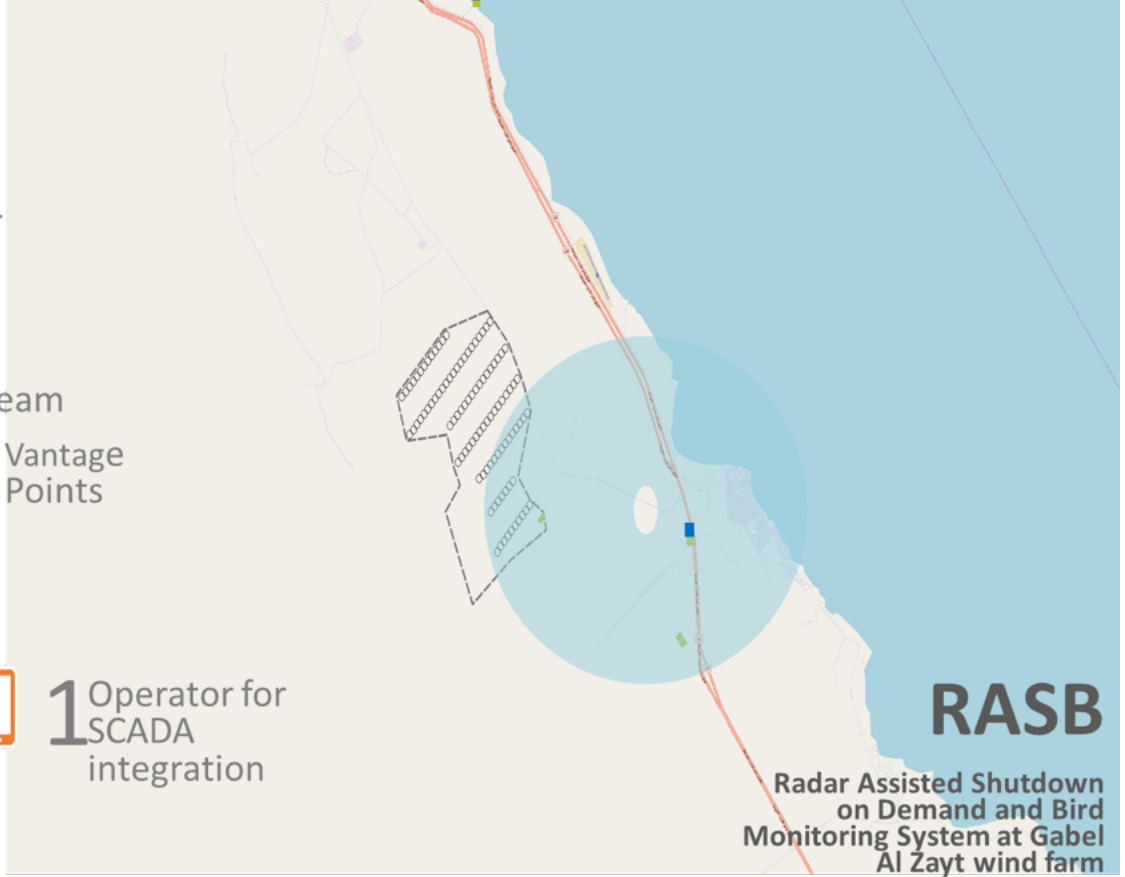
**2** Radar Units

Expert Team

**12** Vantage Points



**1** Operator for SCADA integration



**RASB**  
Radar Assisted Shutdown  
on Demand and Bird  
Monitoring System at Gabel  
Al Zayt wind farm



## الإختصارات

الوكالة الدولية للطاقة المتجددة	IRENA	الوكالة الفرنسية للتنمية	AfD
المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة	RCREEE	البناء والتملك والتشغيل	BOO
البنك الدولي	WB	المركبات الشمسية	CSP
اللجنة المصرية الألمانية للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة والبيئة	JCEE	خلايا شمسية فوتوفولطية	PV
الوكالة اليابانية للتعاون الدولي	JICA	البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية	EBRD
بنك التعمير الألماني	KfW	المركبات الكهربائية	e-Mobility
جامعة الدول العربية	LAS	الإتحاد الأوروبي	EU
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي	UNDP	تعريفة التغذية	FIT
		منتجى الطاقة المستقلين	IPP



New & Renewable Energy Authority

شارع الدكتور/ إبراهيم أبو النجا إمتداد شارع عباس العقاد حي الزهور مدينة نصر  
ص.ب: 4544 مكتب بريد مساكن ضباط الصف - الحي السادس - القاهرة  
تليفون: 22713176 - 202 / فاكس: 22717173 - 202  
بريد إلكترونى : chairperson@nrea.gov.eg  
الموقع الإلكتروني: www.nrea.gov.eg