

## قطاع الكهرباء الطاقة المتجددة

ان قطاع الكهرباء والطاقة المتجددة قد اتخذ العديد من الإجراءات التي من شأنها التغلب على أزمة انقطاع التيار الكهربائي عام ٢٠١٤ حيث تم وضع خطة طموحة وعاجلة للتغلب على أزمة الكهرباء بإضافة ٦٨٨٢ ميغاوات تتضمن استكمال تنفيذ مشروعات إنتاج الكهرباء ضمن الخطة الخمسية للقطاع علاوة حيث تم تنفيذ خطة عاجلة لإضافة قدرات بإجمالى ٣٦٣٢ ميغاوات لمجابهة أحمال صيف ٢٠١٥ موزعة على محطات إنتاج الكهرباء وتم تنفيذها فى وقت قياسى فى حوالى ثمانية أشهر وهو إنجاز غير مسبوق.

كما تمت مراجعة كفاءة محطات توليد الكهرباء التقليدية، وكان لمشاركة الشركات الوطنية أكبر الأثر فى تنفيذ هذه المشروعات، بالإضافة إلى استكمال تنفيذ مشروعات إنتاج الكهرباء بإجمالى ٣٢٥٠ ميغاوات من محطات الخطة الخمسية.

كما أن قطاع الكهرباء يخطو خطوات ثابتة لتأمين التغذية الكهربائية وحتى لا تتكرر المشكلة مجدداً عن طريق إضافة قدرات توليد كهرباء جديدة وإعادة تأهيل ورفع كفاءة محطات إنتاج الكهرباء وقد تمكن القطاع خلال الأعوام الثلاثة الماضية من إضافة قدرات كهربائية تزيد عن ١٥٠٠٠ ميغاوات إلى الشبكة الموحدة.

وتمت مراجعة كفاءة محطات توليد الكهرباء التقليدية وتم الانتهاء من إجراء أعمال الصيانة والعمرات لوحداث إنتاج الكهرباء بالشبكة بهدف التأكد من جاهزيتها واستعاضة القدرات المفقودة منها لتحقيق إدارة فعالة لهذه الأصول وتحقيق التميز فى الأداء.

وتم أيضاً التنسيق المستمر مع وزارة البترول والثروة المعدنية لتوفير الوقود اللازم للمحطات، فقد قامت وزارة البترول بمجهود عظيم فى المساعدة على تنفيذ خطة وزارة الكهرباء بتوفير الوقود اللازم والمناسب لتشغيل وحدات إنتاج الطاقة الكهربائية على مستوى الجمهورية حيث كان له أكبر الأثر فى القضاء على ظاهرة انقطاع التغذية الكهربائية.

وبعد نجاح القطاع في تخطى المرحلة الحرجة فقد انتقل إلى مرحلة تطوير وتنمية الاستدامة والتي تهدف إلى ضمان تأمين التغذية الكهربائية، تحقيق الاستدامة، التحسين المؤسسي لقطاع الكهرباء، تنمية أسواق الكهرباء والغاز، بالإضافة إلى تطوير التشريعات.

وعمل القطاع على أكثر من محور فيما يخص الإطار المؤسسي قد تم تطوير استراتيجية وطنية للطاقة طويلة المدى حتى ٢٠٣٥، وتضمنت هذه الاستراتيجية دراسة جميع سيناريوهات الطاقة في مصر وقد اعتمد المجلس الأعلى للطاقة السيناريو الأمثل ليكون الأساس والمرجعية لتخطيط الطاقة في مصر وجارى تحديث سيناريو جديد طبقاً للمستجدات الحالية والذي يتضمن تأمين الإمداد بالطاقة من خلال تنوع مزيج الطاقة وتعظيم مساهمة الطاقات المتجددة لتصل إلى ٤٢% في ٢٠٣٥ وتعظيم إجراءات كفاءة الطاقة ، فضلاً عن إضافة نسبة مشاركة حوالى ٣٣% باستخدام تكنولوجيا الفحم النظيف، و١٧% من الغاز الطبيعي ٨% من الطاقة النووية، ويتم حالياً تحديث الاستراتيجية طبقاً للمتغيرات الجديدة التي تتضمن أسعار الوقود، تغيير سعر الصرف وتكاليف التكنولوجيات الحديثة.

وأوضح الوزير أن تحويل محطات توليد الكهرباء من الدورة البسيطة للعمل بنظام الدورة المركبة يلعب دوراً هاماً فى تقليل نسب الفقد فى أنظمة الكهرباء ، ونجح قطاع الكهرباء المصرى فى إبرام تعاقد بقيمة ٦ مليار يورو مع شركة سيمنس العالمية لإضافة قدرات جديدة للشبكة تصل إلى ١٤٤٠٠ ميجاوات موزعة على ثلاث محطات عملاقة فى (بنى سويف - البرلس- العاصمة الإدارية) قدرة كل واحدة منها ٤٨٠٠ ميجاوات (أكثر من ضعف قدرة السد العالى).

ويتم تنفيذ هذه المشروعات العملاقة بواسطة شركة سيمنس العالمية بالتعاون مع الشركات المصرية، ويتم دخول هذه المحطات على الشبكة الكهربائية تباعاً وفقاً للبرنامج الزمنى والمتوقع الانتهاء من دخول جميع المحطات حتى مايو ٢٠١٨، وقد تم بفضل الله حتى الآن دخول ٨٠٠٠ ميجاوات بمحطات التوليد الثلاث وذلك طبقاً للجدول

الزمنى و هو الأمر الذى يثبت كفاءة وقدرة الشركات المصرية فى تنفيذ المشروعات العملاقة بكل المجالات.

ويجرى حالياً اتخاذ الإجراءات اللازمة لإنشاء محطات إنتاج الكهرباء باستخدام تكنولوجيا الفحم النظيف بالتعاون مع القطاع الخاص بقدرات تصل إلى ٦٠٠٠ ميجاوات فى موقع الحمرأوين على ساحل البحر الأحمر ومن المقرر الانتهاء منها خلال ٦ سنوات .

كما يتم حالياً اتخاذ الإجراءات اللازمة لإنشاء أول محطة على مستوى الشرق الأوسط لتوليد الكهرباء من المحطات المائية باستخدام تكنولوجيا الضخ والتخزين بقدرة ٢٤٠٠ ميجاوات بموقع جبل عتاقة للاستفادة من الطاقة المنتجة من المصادر الجديدة والمتجددة وتخزينها فى أوقات توافرها ثم الاستفادة منها فى أوقات الاحتياج إليها ساعات الذروة .

وأضاف شاكر أنه تم تبني برنامج واسع النطاق يتضمن عدد من الإجراءات لتشجيع مشاركة القطاع الخاص فى مشروعات قطاع الطاقة من بينها قانون الطاقة المتجددة الذى يشجع على إنشاء مشروعات من مصادر الطاقة المتجددة من خلال أربعة آليات تتضمن المشروعات الحكومية من خلال عقود EPC ، والمناقصات التنافسية بنظام البناء والتملك والتشغيل BOO ، منتج الطاقة المستقل IPP ، بالإضافة إلى تعريف التغذية FIT ، مؤكداً اننا ندرس حالياً التحول للعمل بنظام الـ Auctions وهو نظام تنافسى للحصول على أقل الأسعار وأعلى كفاءة، وذلك لتحقيق أعلى إستفادة ممكنة.

وأضاف شاكر أنه تم توقيع اتفاقيات شراء الطاقة مع "٣٠" شركة فى جانب الـ ١٣ شركة التى يقوم بتمويلها مؤسسة الـ IFC ، فهناك أيضاً عدد ١٧ شركة أخرى حققت الإغلاق المالى للمرحلة الثانية من برنامج تعريف التغذية بقدرة إجمالية تبلغ حوالى ١٣٦٥ ميجاوات بالإضافة إلي توقيع إتفاقية مع شركتين علي قطعتي أراضي خاصة بقدرة إجمالية ١٠٠ ميجاوات ، ليصل بذلك إجمالى القدرات التى تم التعاقد عليها ١٤٦٥ ميجاوات ضمن برنامج تعريف التغذية.

وأشار شاكر إلى تدعيم شبكات نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية الذي يعد أحد التحديات التي تواجه القطاع لتفريغ القدرات المتوقع انتاجها من محطات التوليد المزمع إنشائها حيث يتم العمل على إنشاء شبكة موازية على الجهود الفائقة والعالية في ضوء تطوير شبكة نقل الكهرباء وفي سبيل ذلك يقوم القطاع بتنفيذ خطط طموحة اعتباراً من العام المالي ٢٠١٦/٢٠١٧ وحتى العام المالي ٢٠١٨/٢٠١٩ بإجمالي تكلفة استثمارية مبدئية حوالى ١٨ مليار جنيه تشارك في تنفيذها شركات مصرية وأجنبية.

وتم التعاقد علي أكثر من ٢٠٠٠ كيلومتر وتم الانتهاء من تنفيذ مشروعات خطوط كهرباء جهد ٥٠٠ كيلوفولت بإجمالي أطوال حوالى ٧٧٠ كيلومتر حتي الآن والتي يتم تنفيذها بالتعاون مع شركة (State Grid) الصينية والتي تعد من أكبر مشغلي ومنفذي الشبكات الكهربائية في العالم وبمشاركة بعض الشركات المصرية في الأعمال المدنية وأعمال التركيبات لهذه المشروعات، كما تم الإستفادة من نقل التكنولوجيا التي تستخدمها الشركات الصينية في أعمال التركيبات وشد الموصلات علي الأبراج والتي تعتبر من أحدث التكنولوجيا في العالم في هذا المجال.

وخلال هذه الأعمال تم تركيب أبراج لعبور النيل بالقرب من مركز إيتاي البارود - محافظة البحيرة يصل ارتفاع البرج إلى ما يزيد عن ١٢٥ متر ووزن يزيد عن ٢٢٥ طن، وكذا أيضاً أبراج لعبور النيل بالقرب من مركز مغاغة - محافظة المنيا يصل ارتفاع البرج إلى ما يزيد عن ١٧٤ متر ووزن يزيد عن ٤٠٠ طن.

كما أنه تم التعاقد علي تنفيذ مشروعات محطات محولات علي الجهود الفائقة خلال آخر ثلاث سنوات السابقة (١٨ محطة محولات جهد ٥٠٠ كيلوفولت) وهو ما يعادل إجمالي محطات المحولات جهد ٥٠٠ كيلوفولت الموجودة بشبكة نقل الكهرباء حتي عام ٢٠١٤، بالإضافة إلي مشروعات تطوير وإنشاء مراكز التحكم الجاري تنفيذها في شبكة نقل الكهرباء كل هذه الأعمال تمت بمشاركة العديد من الشركات المصرية المتخصصة في تلك المجالات.

وعلى صعيد آخر وبالتوازي مع تدعيم شبكات نقل الكهرباء يتم التوسع أيضا في شبكات توزيع الكهرباء من خلال خطة تستهدف زيادة عدد موزعات الجهد المتوسط والمحولات والخطوط والكابلات على الجهدين المتوسط والمنخفض خلال العام المالي ٢٠١٧/٢٠١٨ وحتى العام المالي ٢٠١٩/٢٠٢٠ بإجمالي تكلفة استثمارية حوالى ٢٤ مليار جنيه.

وأشار إلى الشبكات الذكية التي تمثل نقلة نوعية في مستقبل نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية في الوقت الحالى، وتعتمد بشكل كبير على استغلال موارد الطاقة المتجددة وتحقيق الاستغلال الأمثل للكهرباء وتقليل تكلفة إنتاجها، كما تعمل على جعل المستهلك أحد الشركاء في إدارة المنظومة الكهربائية، وتتيح له خيارات عديدة لشراء الكهرباء من أكثر من مصدر.

هذا وترتكز الرؤية المستقبلية لقطاع الكهرباء المصرى على التحول التدريجى للشبكة الحالية من شبكة نمطية إلى شبكة ذكية تتميز باستخدام التكنولوجيات الحديثة ونظم المعلومات ، والتعامل مع كافة مصادر توليد الكهرباء ومن بينها مصادر التوليد الموزعة ووحدات تخزين الكهرباء ، بالإضافة إلى المساهمة بشكل كبير في تحسين كفاءة استخدام الطاقة وتأمين التغذية الكهربائية وخفض الانبعاثات، ووجود آلية رصد الأعطال وإعادة التيار بطريقة أتمتة بالكامل باستخدام نظام (SCADA) حيث جرى العمل حالياً على إنشاء ٢٠ مركز تحكم في شبكات النقل والتوزيع تغطى كافة أنحاء الجمهورية.

وفي مجال العدادات الذكية فإنه يجري حالياً تنفيذ مشروع تجريبى لتركيب عدد حوالى (٢٥٠ ألف) من العدادات الذكية فى نطاق ستة شركات توزيع فضلاً عن تركيب عدد ١ مليون عداد ضمن مشروع تحديث عدد ٣ مراكز تحكم بشبكات توزيع الكهرباء والذى تموله هيئة التعاون الدولى اليابانية (JICA)، ومن المستهدف تغيير جميع العدادات بالشبكة الكهربائية(حوالى ٣٠ مليون عداد) بعدادات أخرى ذكية أو مسبوقه الدفع بالإضافة إلى إنشاء شبكات الاتصال ومراكز البيانات الخاصة بها خلال السنوات العشر القادمة.

جدير بالذكر أنه يتم حالياً تركيب ما يزيد عن ٤،٤ مليون عداد مسبوق الدفع بشركات توزيع الكهرباء، كما تم توفير حوالي ٤١ ألف نقطة شحن منتشرة على مستوى الجمهورية لشحن كروت العدادات مسبوقة الدفع من خلال منافذ شركة فوري دهب.

كما تم توقيع عقد بين وزارات التنمية المحلية والمالية والكهرباء والهيئة العربية للتصنيع لتنفيذ مشروع تخفيض الاستهلاك في الإنارة العامة بأعمدة الشوارع الذي يبلغ عددها ٣,٨٩ مليون كشاف إنارة عن طريق استبدال كشافات الإنارة الحالية (٢٥٠-٤٠٠ وات) صوديوم بكشافات صوديوم عالي الضغط (١٠٠-١٥٠ وات) بالإضافة الى كشافات الليد وجاري استكمال مراحل توريد وتركيب هذه الكشافات.

وقطعت مصر شوطاً كبيراً في إعداد وإنهاء الإجراءات التنفيذية مع روسيا الاتحادية - الشريك الاستراتيجي لمصر في هذا المشروع - عن طريق البدء في تنفيذ بناء أول محطة نووية في منطقة الضبعة بقدرة إجمالية تصل إلى حوالي ٤٨٠٠ ميجاوات، وتم الانتهاء بالفعل من الجوانب الفنية والتمويلية والقانونية فيما يخص عقود التصميم وتأمين توريد الوقود النووي، والخدمات الاستشارية للتشغيل والصيانة، وإدارة الوقود النووي المستنفذ.

وأشار الوزير إلى موقع مصر المتميز الذي جعلها مركز محوري للربط الكهربائي عن طريق مشروعات الربط الكهربى بين دول المشرق والمغرب العربى بالإضافة إلى دول الخليج العربى من خلال مشروع الربط الكهربائي بين مصر والمملكة العربية السعودية.

ومن الجدير بالذكر أن الربط الكهربائي بين شمال وجنوب المتوسط سوف يعمل على استيعاب الطاقات الضخمة التي سيتم توليدها من الطاقة النظيفة، ولمصر دور هام فى ربط شبكات دول المشرق والمغرب العربى وشمال أفريقيا.

وتعمل كل من مصر والمملكة العربية السعودية على استكمال مشروع الربط الكهربائي المشترك بينهما من خلال خطوط للربط الكهربائي بنظام التيار المستمر قدرة ٣٠٠٠ ميجاوات وأنه من المتوقع بدء

تشغيل المرحلة الأولى من المشروع في عام ٢٠٢١، كما أن دراسات الربط مع السودان وأثيوبيا جاري تحديثهما لمواكبة تطور الشبكات بتلك الدول.

كما تم خلال مارس ٢٠١٧ توقيع مذكرة تفاهم لإعداد دراسة جدوي الربط بين مصر وقبرص واليونان، وتتطلع مصر لانجاز مشروع ممر الطاقة الخضراء (Green Corridor) بما فيه صالح جميع الدول الأفريقية وبعد الانتهاء من هذه المشاريع ستكون مصر مركز محوري للربط الكهربائي (Energy Bridge) بين أوروبا والدول العربية والأفريقية.

هذا بالإضافة إلى أن هناك دراسات للربط الكهربائي مع السودان، وإثيوبيا وسد إنغا في الكونغو، ونحن نتطلع إلى ذلك تحقيق الممر الأخضر لفائدة جميع البلدان الأفريقية.

والجدير بالذكر أن الربط بين شمال وجنوب المتوسط سيساعد على استيعاب كميات كبيرة من الطاقة الكهربائية وتحقيق المكاسب لجميع الأطراف فضلاً عن تحقيق الاستقرار والأمن لشبكات الكهرباء لدينا وتلبية الاحتياجات من خطط التنمية.

وبعد الانتهاء من هذه المشاريع، ستكون مصر مركز محوري للطاقة ونقطة التقاء بين أوروبا وآسيا والبلدان الأفريقية.