كيف تحل مشكلة انقطاع الكهرباء في مصر بلوح شمسي واحد؟

في محاولة لحل أزمة انقطاع الكهرباء في مصر التي تؤرّق المجتمع في الوقت الراهن، ظهرت الطاقة الشمسية بصفتها الحل العملي والفعال لسد الفجوة الحالية.

وكشف أحد خبراء الطاقة الشمسية -خلال تصريحاته إلى منصة الطاقة المتخصصة- عن أن تركيب لوح شمسي واحد يمكن أن يسد حاجة معظم الوحدات السكنية والمحال التجارية للتعويض عن انقطاع الكهرباء.

وتشهد مصر -حاليًا- أزمة كبيرة نتيجة التفاوت الكبير بين القدرات المنتجة والمطلوبة من الكهرباء، إذ تبلغ إمدادات الوقود التي تصل إلى محطات إنتاج الكهرباء نحو 32 ميغاواط فقط من إجمالي قدرة المحطات التي تصل إلى 60 ألف ميغاواط.

ودفع قرار الحكومة تخفيف الأحمال في المحافظات كافة، المواطنين إلى محاولة تحقيق الاكتفاء الذاتي من الكهرباء من خلال البحث عن حلول بديلة، كان أبرزها الطاقة الشمسية.

حلول لأزمة انقطاع الكهرباء في مصر

أكدت الأزمة الحالية أن مشروعات الطاقة المتجددة على المستوى القومي لم تنجح في تحقيق أهداف الحكومة في تلبية الطلب المتزايد على الكهرباء، رغم تخصيص ميزانية ضخمة لهذه المشروعات وجذب استثمارات بمليارات الدولارات.

وتصدّر مجمع بنبان للطاقة الشمسية -بقدرة إنتاجية 1465 ميغاواط وتكلفة استثمارية تجاوزت المليارَي دولار- مشروعات الطاقة المتجددة في مصر، بالإضافة إلى محطات طاقة الرياح الـ3 في جبل الزيت، بقدرات 580 ميغاواط، وتكلفة 580 مليون يورو (619.79 مليون دولار).

وفي ظل العجز الحكومي عن توفير الطلب على الكهرباء، يتجه المواطنون -حاليًا- إلى البحث عن بدائل، وترصد منصة الطاقة المتخصصة أحد الحلول العملية للأزمة الحالية.

فقد كشف مدير المشروعات في شركة بيست سولار (Best Solar)، الخبير

في هندسة الطاقة والبيئة مروان هاني، عن أن لوحًا شمسيًا واحدًا يمكنه أن يقدم حلاً سريعًا لحل أزمة انقطاع الكهرباء في معظم الوحدات السكنية والمشروعات الصناعية والتجارية المتوسطة.

شحن البطاريات

أوضح المهندس مروان هاني -خلال تصريحات خاصة إلى منصة الطاقة المتخصصة- أن هذه العملية تُجرى من خلال لوح شمسي واحد وجهاز محول بقدرة تتراوح ما بين 2 و3 كيلوواط، وبطارية أو اثنتين بقدرة 12 فولتًا، 100 أمبير للوحدة.

ولفت هاني إلى أنه ليس من الضروري استعمال بطاريات تعمل بالطاقة الشمسية، مشيرًا إلى إمكان الاستعانة بأنواع مختلفة من البطاريات مثل بطارية سيارة جديدة أو مُستعملة وحتى بطارية الدراجة الهوائية التي لا يتجاوز سعرها الـ600 جنيه مصري (19.42 دولارًا أميركيًا).

(الدولار = 30.89 جنيهًا مصريًا)

وأشار هاني إلى إمكان استعمال جهاز المحول مع البطارية فقط دون الاستعانة باللوح الشمسي عند انقطاع الكهرباء لمدد قصيرة من خلال الشحن من كهرباء الشبكة بعد عودة التيار الكهربائي إلى المنازل.

أما في حال استمرار انقطاع التيار الكهربائي لمدة أطول تمتد إلى 8 أو 10 ساعات، فأكد هاني أنه في هذه الحالة لن تكون مدة عودة الكهرباء كافية لشحن البطاريات، ما يتطلب تدخل مصادر الطاقة المتجددة من خلال الاستعانة بلوح شمسي واحد.

عمال في أثناء تركيب ألواح شمسيةر- أرشيفية

أحمال حساسة للجهد الكهربائي

قال الخبير في هندسة الطاقة والبيئة مروان هاني، إن اللوح الشمسي سيعمل على امتصاص أشعة الشمس وتحويلها إلى طاقة كهربائية تُخزن في البطاريات لاستعمالها خلال وقت انقطاع الكهرباء.

وأضاف هاني -خلال تصريحاته إلى منصة الطاقة المتخصصة- أنه يمكن الاستعانة بمحول الطاقة الشمسية من نوع (Inverter Pure Sine Wave) عندما يتعلق الأمر بتغذية القطاع السكني أو الصيدليات والمعامل، نظرًا إلى أن هذه الأماكن تشتمل على أحمال حساسة للجهد الكهربائي مثل الشاشات الذكية (سمارت) أو أجهزة الكمبيوتر.

وهذا ينطبق -كذلك- على القطاع الخاص بالمعامل أو الصيدليات التي تعاني المشكلة نفسها من حساسية الأجهزة الموجودة، إذ يعالج محول الطاقة الشمسية من نوع (Inverter Pure Sine Wave) أزمة انقطاع الكهرباء لمدة طويلة مع الحفاظ على الأجهزة عند عودة التيار الكهربائي.

خفض فواتير الكهرباء

أوضح المهندس مروان هاني أن العملية السابقة التي تعتمد على استعمال لوح شمسي واحد يمكن أن تُسهم في خفض فاتورة الكهرباء المرتفعة التي تتجاوز الـ1000 أو 1500 جنيه مصري.

ولفت إلى أن هذه العملية تضمن خفض قيمة فاتورة الكهرباء وليس إلغاءها تمامًا.

وأفاد هاني بأنه حال بلوغ فاتورة الكهرباء قيمة 1500 جنيه مصري شهريًا، التي تشير إلى أن استهلاك المكان يصل إلى نحو ميغاواط/ساعة شهريًا، فلا بد من تحقيق هذه القدرة من الطاقة الشمسية من خلال تركيب 5 كيلوواط من الطاقة، أي نحو 9 ألواح شمسية.

وأشار إلى أن هذه القدرة المُولدة عن الألواح الشمسية قيمة فاتورة الكهرباء كاملة.

وأبرز هاني أنه لخفض تكلفة التركيب إلى النصف يمكن تقليل قدرة المحول من 5 إلى 3 كيلوواط، بجانب خفض عدد الألواح الشمسية كذلك، وتحديد قدرة البطارية بعد حساب الأحمال المطلوبة.

داليا الهمشري

المصدر: منصة الطاقة