

الطاقة الشمسية.. تحسين الاقتصاد على حساب البيئة

2016-07-11 ندى علي

حتى وقت قريب كانت التكلفة العالية لانتاج الطاقة الشمسية تقلل من نسبة الإقبال على استخدامها، لكن مع مرور الوقت ومع ظهور النتائج الجيدة المزدوجة على صعيد الاقتصاد والبيئة، بدأ الإقبال يتضاعف على انتاج الطاقة الشمسية خصوصا مع خطوات التشجيع التي ترافق هذه العملية كي تقلل من كلفة انتاجها، لتصبح طريقة شائعة لانتاج الطاقة في بلدان كثيرة النفوس كأمریکا والبرازيل مثلاً.

لكن الناس كانوا لا يرغبون بانتاج هذا النوع من الطاقة بسبب ارتفاع كلفة الانتاج، وقد كانت صناعة الطاقة الشمسية في بداية عهدها -مدعومة بمناشداً لتكريس الاعتماد على الذات وحماية البيئة- تعتمد على تركيبات ألواح فوق أسطح المنازل أو الشركات، وكانت هذه التركيبات محدودة النطاق مكلفة للغاية وتتطلب حوافز كبيرة لجعلها مغرية للأسر.

وفي هذا الصدد يقال أن (ربّ ضارة نافعة)، فالمعروف ان انهيار سد ما قد يؤدي الى حدوث فيضانات وسيول تجرف الاراضي الزراعية والبيوت وما شابه، خاصة اذا كان سدا عملاقا في دولة كثيرة النفوس كالبرازيل، وقد يتسبب انهيار السد بكارثة بيئية، وكاد الامر ان يكون كذلك بعد ان انهار السد في البرازيل.

ولكن استثمار هذا الانهيار في انتاج الطاقة جعل منه ذا فائدة للبيئة وللبرازيل ايضا، فقد تحول السد الذي غمرت مياهه مئات الهكتارات من غابات الأمازون البرازيلية والذي كان يعد "جريمة بحق البيئة"، الى مشروع مستدام فريد من نوعه لتوليد الطاقة الشمسية. وتمتد بحيرة اصطناعية على 2400 متر مربع تحت سد بالبينا الذي شيد منذ أكثر من 20 سنة في عهد الديكتاتورية بكلفة مرتفعة جدا ومع قدرة ضعيفة على توليد الكهرباء.

وقد عمدت بعض الدول خاصة تلك التي تكثر فيها الانبعاثات الغازية وتسوء فيها البيئة الى اعتماد

انتاج الطاقة الشمسية للتقليل من الانبعاثات الضارة، وللحفاظ على بيئة نقية، وتقليل اضرارها خاصة ما يتعلق بالامراض التنفسية التي تحدث نتيجة الغازات وسوء البيئة وقلّة درجة نقاء الهواء.

في هذا السياق أقدمت سنغافورة على ربط الكهرباء المستمدة من الطاقة الشمسية بشبكة التغذية الكهربائية لأول مرة وذلك في إطار سعي البلاد للحد من الانبعاثات الغازية والاستعداد لتحرير سوق الكهرباء بالكامل. وسنغافورة واحدة من أكبر مناطق العالم من حيث ساعات سطوع الشمس وتحصل على الطاقة الكهربائية بالكامل تقريبا من الغاز الطبيعي المستورد وتمثل الطاقة الشمسية أقل من واحد في المئة من إجمالي الطاقة بالبلاد.

وقد تحققت نتائج ممتازة في هذا المجال، وبات انتاج الطاقة بهذه الطريقة ذا فائدة اقتصادية من حيث قلة كلفة الانتاج، اضافة الى تقليل الاضرار البيئية المحتملة، بسبب انتفاء الانبعاث الغازي اثناء عملية انتاج هذا النوع من الطاقة الصديقة للبيئة.

كذلك هناك اقدم جيد على استخدام هذا النوع من الطاقة لانتاج مياه الشرب المعقمة بكلفة مناسبة، فقد صممت شركة إيطالية آلة أو جهاز كمبيوتر يعمل بالطاقة الكهروضوئية يبلغ طوله 40 مترا ويوفر مياهها نظيفة في الوقت الذي يولد فيه الكهرباء لأجهزة خارجية قابلة للشحن من أجل استخدامه في العالم النامي. وبدأت شركة "والتي" التي أنشأها رجل الأعمال ماركو اتيساني حملة لتمويل النسخة الثالثة من تكنولوجياها التي تعمل بالطاقة الشمسية. وعلى العموم هنالك نتائج جيدة يمكن الحصول عليها من انتاج هذه الطاقة الصديقة للبيئة.

فوائد إنتاج الطاقة الشمسية

وفي هذا السياق فإن الطاقة الشمسية في طريقها ولأول مرة هذا العام للمساهمة بمزيد من الكهرباء في الولايات المتحدة بدرجة أكبر من أي مصدر آخر للطاقة وذلك لاعتبارات اقتصادية أكثر منها بيئية. فتكلفة الكهرباء من ألواح الطاقة الشمسية المنتشرة بالولايات المتحدة أصبحت الآن تقترب وأحيانا تكون أرخص من حرق الغاز الطبيعي لإنتاج الكهرباء حتى بدون حوافز تهدف إلى تشجيع مصادر الطاقة غير الملوثة للبيئة.

وكانت صناعة الطاقة الشمسية في بداية عهدنا -مدعومة بمناشداً لتكريس الاعتماد على الذات وحماية البيئة- تعتمد على تركيبات ألواح فوق أسطح المنازل أو الشركات، وكانت هذه التركيبات محدودة النطاق مكلفة للغاية وتتطلب حوافز كبيرة لجعلها مغرية للأسر.

لكن أصبحت المنشآت الكبيرة التي تبيع الطاقة مباشرة إلى المرافق الأمريكية هي المهيمنة. ومن المتوقع أن تسهم هذه المنشآت بأكثر من 70 في المئة من الطاقة الشمسية الجديدة التي تضاف إلى الشبكات هذا العام وفقاً لبيانات شركة (جيتيام ريسيرش). وأثار نجاح استخدام الطاقة الشمسية على نطاق واسع التساؤلات بشأن جدوى استمرار تقديم حوافز تركيب ألواح شمسية فوق أسطح المنازل رغم أنها لا تزال باهظة التكلفة مقارنة بالمصادر الأخرى في توليد الكهرباء.

وتذكر دراسة لبنك لازارد الاستثماري العام الماضي أن الطاقة الشمسية غير المدعومة التي تولد على نطاق كبير تتكلف ما يتراوح بين 50 و 70 دولاراً لكل ميغاوات في الساعة (من 5 إلى 7 سنتات لكل كيلووات في الساعة) مقارنة مع 52 إلى 78 دولاراً لأكفاً أنواع المحطات التي تعمل بالغاز بحسب رويترز. وذكر التقرير أن توليد الطاقة من ألواح تنصب على أسطح المنازل أكثر تكلفة بكثير وتتراوح بين 184 إلى 300 دولاراً لكل ميغاوات في الساعة قبل الدعم.

وقال مات فريدمان المحامي في يوتيليتي ريفورم نتوورك في كاليفورنيا "إذا أخذت لوحاً شمسياً من سطح منزل أحد الناس ووضعته في حقل فإن التكلفة التي تدفعها لتوليد نفس الطاقة تقل بدرجة كبيرة." ويرجع الكثير من الناس التحول إلى إنتاج الطاقة الشمسية في محطات كبيرة إلى 2014 حين أعلنت أوستن إنرجي أنها ستشتري الطاقة من محطة جديدة للطاقة الشمسية قدرتها الانتاجية 150 ميغاوات كافية لإنارة وتدفئة 30 ألف منزل مقابل خمسة سنتات لكل كيلووات في الساعة. وكان الرقم في ذلك الوقت منخفضاً على نحو قياسي بالنسبة للطاقة الشمسية ومنذ ذلك الحين ساهمت المشروعات في انخفاض الثمن إلى أربعة سنتات لكل كيلووات في الساعة.

وقال جيم هيوز الرئيس التنفيذي لشركة فرست سولار المطورة للطاقة الشمسية أمام مجموعة من المستثمرين في أبريل نيسان إن عقد أوستن إنرجي فتح سوقاً للطاقة الشمسية في الولايات المشمسة في جنوب شرق البلاد. وبدأت محطات الطاقة الشمسية نشاطها حتى في ولايات لا

تطبق سياسات للترويج للطاقة المتجددة ومنها جورجيا على سبيل المثال التي أصبحت سادس أكبر سوق للطاقة الشمسية في الولايات المتحدة العام الماضي رغم قلة الألواح الشمسية فوق منازلها. وتبني شركات في ولايات مثل نورث كارولينا وتكساس وألاباما محطات كبيرة للطاقة الشمسية نظرا لفوائدها المالية. وقال كوري هانمان المتخصص في الطاقة الشمسية بشركة جيستيام لأبحاث السوق "نرى مساحات كبيرة من مرافق الطاقة الشمسية يتم شراؤها في الأساس بسبب ما تتميز به من تكلفة تنافسية".

جريمة بحق البيئة في البرازيل

في سياق مقارب تحول السد الذي غمرت مياهه مئات الهكتارات من غابات الأمازون البرازيلية والذي كان يعد "جريمة بحق البيئة"، الى مشروع مستدام فريد من نوعه لتوليد الطاقة الشمسية. وتمتد بحيرة اصطناعية على 2400 متر مربع تحت سد بالبينا الذي شيد منذ أكثر من 20 سنة في عهد الديكتاتورية بكلفة مرتفعة جدا ومع قدرة ضعيفة على توليد الكهرباء.

وقد وصفه إدواردو براغا وزير المناجم والطاقة في البرازيل "بأحدى أكبر الجرائم بحق البيئة في البلاد"، متسائلا "كيف يمكن الحد من تداعيات هذه الجريمة؟"، ومشددا على ضرورة تحسين فاعلية الكلفة في هذه المنشأة" الكهرومائية. ودشن الوزير الدفعة الاولى من الألواح العائمة التي تسمح بتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية الكبيرة في هذه المنطقة من الأدغال القريبة من خط الاستواء، على بعد حوالي 200 كيلومتر من عاصمة ولاية أمازوناس في شمال البرازيل.

وقد أرسيت في مناطق أخرى من العالم منشآت ألواح شمسية عائمة في مستنقعات مياه للنشاطات الزراعية مثلا، لكنها المرة الأولى التي توضع فيها ألواح من هذا القبيل في بحيرة سد. ودشنت الحكومة مشروعا نموذجيا لمنصة كبيرة من المتوقع إنجازها سنة 2017 مع إرساء ألواح في مساحة 50 ألف متر مربع (أي ما يوازي مساحة خمسة ملاعب كرة قدم) تبلغ طاقتها 5 ميغاوات وهي قادرة على تزويد حوالي 9 آلاف أسرة بالكهرباء.

ومن المحتمل زيادة الطاقة في مرحلة لاحقة إلى 300 ميغاوات ليزود سد بالبينا بالتالي 540 ألف

أسرة بالكهرباء. حيث دشن سد بالبينا في العام 1989، بعد عقد من العمل، وتبلغ طاقته نظريا 250 ميغاوات، لكنه فعليا لا ينتج سوى خمس هذه الطاقة. والنتيجة الاله من هذا النظام المختلط، بين الطاقة الشمسية والطاقة المائية، انه يستثمر الانشاءات الموجودة اصلا والتي لا يستفاد من جزء كبير منها، ويستغل ايضا سطحه لوضع الواح شمسية من دون الحاجة الى مساحات جديدة من الارض لهذه الغاية.

ويقول اوريستس غونكاليفيس مدير مؤسسة "سانلوشن" البرازيلية المسؤولة عن تركيب الالواح الشمسية في سد بالبينا "سنحول المحطات الكهرومائية ذات الطاقة المحدودة الى معامل طاقة غير محدودة، لاننا سنعتمد ايضا على الطاقة الشمسية". ويتضمن هذا المشروع الرائد ايضا قسما للابحاث لمعرفة فاعلية هذا النظام المختلط لتوليد الطاقة في منطقتين مختلفتين في مناخهما، غابات الامازون الرطبة وولاية باهيا شبه القاحلة في شمال البلاد.

خفض الانبعاثات في سنغافورة

وقد أعلنت سنغافورة ربط الكهرباء المستمدة من الطاقة الشمسية بشبكة التغذية الكهربائية لأول مرة وذلك في إطار سعي البلاد للحد من الانبعاثات الغازية والاستعداد لتحرير سوق الكهرباء بالكامل. وسنغافورة واحدة من أكبر مناطق العالم من حيث ساعات سطوع الشمس وتحصل على الطاقة الكهربائية بالكامل تقريبا من الغاز الطبيعي المستورد وتمثل الطاقة الشمسية أقل من واحد في المئة من إجمالي الطاقة بالبلاد.

وفي دول مثل ألمانيا واليابان أسهمت الألواح الشمسية على أسطح البنايات في تعزيز الطاقة لمستويات قياسية من الطاقة المتجددة. ووفقا لخطة سنغافورة فإن بمقدور مستهلكي الطاقة الكهربائية في مجالي الصناعة والتجارة شراء الكهرباء المولدة من الطاقة الشمسية من ألواح موضوعة على الأسطح تملكها وتقوم بتشغيلها شركة (صن الكتريك) في سنغافورة وهي أول شركة للطاقة الشمسية تحصل على ترخيص بضخ الكهرباء عبر شبكات القوى.

ويمكن لملاك العقارات السكنية الاتفاق مع شركة (صن الكتريك) لوضع ألواح شمسية على أن تباع

الكهرباء المولدة لشبكات القوى الرئيسية. وتعتزم سنغافورة تحرير سوق الكهرباء بالكامل في النصف الثاني من عام 2018 بحسب رويترز. وزادت قدرة الكهرباء المولدة من الطاقة الشمسية في البلاد من 1.5 ميجاوات عام 2009 إلى 43.8 ميجاوات بحلول نهاية عام 2015 وهي طاقة تكفي لإنارة 14 ألف شقة تتألف كل منها من أربع غرف.

انتاج الطاقة الشمسية في المغرب

من جهته بدأ المغرب رسميا الإنتاج من محطة للطاقة الشمسية قدرتها 160 ميجاوات في أول خطوة في مشروع لإنتاج ما يزيد عن نصف احتياجات البلاد من الكهرباء باستخدام الطاقة النظيفة بحلول 2030. ووضع المغرب خططا في 2009 لبناء محطات شمسية ومزارع رياح لتوليد 4 جيجاوات من الكهرباء بحلول 2020 وهو ما يشكل 38 في المئة من طاقة البلاد الحالية لتوليد الكهرباء. لكنه أعلن مؤخرا أنه سيوسع نطاق المبادرة بهدف إنتاج 10 جيجاوات أو 52 في المئة من احتياجاته باستخدام الطاقة النظيفة بحلول 2030 بحسب رويترز.

وتغطي الطاقة المتجددة حاليا نحو 28 في المئة من الطاقة القائمة في المغرب. وفاز كونسورتيوم بقيادة أكوا السعودية بعقد قيمته 634 مليون يورو (709 ملايين دولار) في 2012 لبناء محطة للطاقة الشمسية بالقرب من ورزازات أطلق عليها اسم نور. وسعرت أكوا عرضها للمحطة بطاقة 160 ميجاوات عند 1.62 درهم مغربي (0.19 دولار) للكيلووات/ساعة المنتجة منها. وافتتح المحطة العاهل المغربي الملك محمد السادس يوم الخميس. لكن مصادر مطلعة قالت إن المحطة بدأت الإنتاج بالفعل وتم ربطها بالشبكة منذ نوفمبر تشرين الثاني.

وقال مصطفى البكوري رئيس الوكالة المغربية للطاقة الشمسية (مازن) في حديث تلفزيوني بمناسبة الافتتاح إن المحطة تعمل بتكنولوجيا تمكنها من تخزين الطاقة ثماني ساعات بعد الغروب. في السياق نفسه ينتظر أن يفتتح العاهل المغربي الملك محمد السادس محطة نورا للطاقة الشمسية في مدينة ورزازات في جنوب شرق المغرب، المرحلة الأولى ضمن مشروع هو الأكبر من نوعه في العالم، بحسب السلطات المغربية. ودشن الملك محمد السادس الأشغال في محطة نورا رسميا في العاشر من ايار/مايو 2013.

وانتهى العمل في المشروع الممتد على 450 هكتارا (4,5 مليون متر مربع)، والذي يتضمن نصف مليون من المرايا العاكسة، في نهاية العام الماضي. ويتوقع ان ينتج نحو 160 ميغاوات من الكهرباء. وتعد محطة نور1 المرحلة الأولى من مشروع نور-ورزازات الهادف بعد الانتهاء من بناء نور 2 ونور 3 ونور 4، إلى إنتاج 580 ميغاوات من الكهرباء وإمداد مليون منزل مغربي بالكهرباء النظيفة، حسبما أعلنت الوكالة المغربية للطاقة الشمسية عند إطلاق المشروع.

ومشروع نزر-ورزازات بدوره مرحلة أولى من خمس مراحل في مشروع مغربي طموح وكبير لإنتاج الطاقة في عدد من المناطق المشمسة في المملكة التي تستورد 94% من حاجاتها من الطاقة، وتطمح إلى تغطية 42% من هذه الحاجيات عبر إنتاج الطاقة الشمسية بحلول العام 2020 بحسب رويترز. وتبعد المحطة حوالى عشرين كيلومترا عن مدينة ورزازات. وكلف الاستثمار فيها ستمئة مليون يورو.

برج جديد للطاقة الشمسية في إسرائيل

وفي مساحة من الصحراء المفتوحة بجنوب إسرائيل يجري إقامة برج للطاقة الشمسية ارتفاعه 240 مترا يأمل القائمون على إنشائه بأن ينتج طاقة عالية المردود الاقتصادي. وتتولى شركة ميجاليم ومقرها إسرائيل -ولشركة جنرال موتورز أسهم فيها- إنشاء البرج بصحراء النقب الذي سيتفوق في ارتفاعه على أبراج أخرى مماثلة ما يمكنه من توليد طاقة كهربية بقدرة 121 ميغاوات. ومن المقرر إن يكتمل بناء البرج في أواخر العام المقبل بتكلفة ثلاثة مليارات شيقل (377 مليون دولار) وسيمد شبكة الكهرباء في البلاد بنحو واحد في المئة من احتياجاتها من الطاقة بناء على اتفاق مع حكومة إسرائيل التي تأمل بأن تسهم مصادر الطاقة المتجددة في إمداد البلاد بنحو عشرة في المئة بحلول عام 2020 .

وتولد معظم بلدان العالم الكهرباء من الشمس بالاستعانة بألواح الطاقة الشمسية التي يمكن تركيبها على أسطح المنازل والفناء الخلفي للبيوت لكن أبراج الطاقة الشمسية تحتاج إلى مساحات أكبر ولا تكون مجدية اقتصاديا إلا في مشروعات واسعة النطاق. لذا فإنها غير منتشرة وتقتصر على الولايات المتحدة وأوروبا بحسب رويترز.

وتحيط بالبرج 50 ألف مرآة يتم التحكم فيها بالكمبيوتر لتركيز أشعة الشمس من خلال تقليل النفقات بقدر الإمكان. وسيولد البرج درجة حرارة تصل إلى 540 درجة مئوية تستغل في تسخين المياه التي تنتج بخارا لإدارة توربينات لتوليد الطاقة وتخزينها.

غزة تتغلب على انقطاع الكهرباء

وفي مواجهة أزمة انقطاع التيار الكهربائي لفترات تتراوح بين ثماني واثنتي عشرة ساعة كل يوم يلوذ سكان غزة بالشمس بشكل متزايد لتوفير احتياجاتهم من الطاقة. ليس فقط لأن اللوحات الشمسية أقل تكلفة على المدى البعيد ويمكن الاعتماد عليها بصورة أكبر لكنها في بعض الحالات - كما هي بالنسبة لتامر البرعي - أصبحت أساسية للبقاء على قيد الحياة.

وقال البرعي البالغ من العمر 40 عاما والذي عانى من اضطرابات حادة في النوم أثرت على تنفسه واحتاج لاستخدام اسطوانة أوكسجين للتنفس أثناء الليل "بالنسبة لي.. الطاقة لا تتعلق فقط بالإضاءة أو الترفيه.. إنها مسألة حياة أو موت". اعتاد البرعي دفع نحو 18 ألف شيقل (4600 دولار) كل عام لتوفير إمدادات الوقود لتشغيل مولد يساعد على تجنب انقطاع الكهرباء سواء في الليل أو النهار. والآن يوجه الرجل ماله لاستخدام اللوحات الشمسية التي تساعد على خفض التكلفة على المدى البعيد.

وأضاف "دفعت خمسة آلاف دولار لتمديد طاقة شمسية لكل استخدامات البيت وهذا يوفر راحة لي تمتد لسنوات" بحسب رويترز. وقبل ثلاث أو أربع سنوات لم يكن بوسع كثير من سكان قطاع غزة البالغ عددهم قرابة مليوني نسمة مجرد التفكير في اللوحات الشمسية لكن خلال العامين الماضيين ومع انخفاض أسعار تلك اللوحات أصبح الأمر أكثر يسرا.

فالمدارس والمستشفيات والمتاجر والبنوك بل وحتى المساجد بدأت في تركيب لوحات فوق أسقفها في مختلف أنحاء قطاع غزة الذي تعرض لأضرار بالغة في 2014 بسبب الحرب التي دامت لسبعة أسابيع بين إسرائيل وجماعات فلسطينية مسلحة.

وقال نبيل معروف المدير العام لشركة رينيوبل باور للهندسة والمقاولات ومقرها غزة إن الطلبات في ازدياد وتصل للآلاف بينما لم يكن قبل عامين ليفكر في أكثر من 12 عميلاً. وأضاف موضحاً أن إمدادات الكهرباء التقليدية كانت على مدار سنوات تمثل أزمة كبيرة بالإضافة للتكلفة الكبيرة للوقود اللازم لتشغيل المولدات "الناس فقدت الأمل في إيجاد حل لأزمة الكهرباء.. وزاد الأمر سوءاً حدوث أزمة وقود".

وبنظرة على أسقف المنازل في مدينة غزة يظهر بوضوح مدى التوسع في تركيب اللوحات الشمسية التي تكاد تغطي كل منزل. بل إن التكنولوجيا الجديدة تسمح للناس بتركيب اللوحات في الشرفات. ويقول معروف إن غالبية التجهيزات بما في ذلك البطاريات وأجهزة التحكم مستوردة من الصين حيث تصنعها شركات أمريكية وكندية وألمانية. وتستورد هذه التجهيزات من خلال إسرائيل التي تسمح بعبورها إلى غزة من خلال أحد المعابر.

وتتراوح تكلفة النظام ما بين 1500 و30 ألف دولار حسب كمية الطاقة التي يحتاجها الناس. ولغزة ثلاثة مصادر معتادة للطاقة بواقع نحو 60 ميجاوات تنتجها محطة الطاقة الوحيدة في القطاع و30 ميجاوات تستورد من مصر و120 توفرها إسرائيل. وربما توفر الطاقة الشمسية- المتوفرة على مدار العام في غزة بموقعها في شرق البحر المتوسط بين إسرائيل ومصر- للقطاع درجة من الاستقلال في قطاع الطاقة.

نافورة شمسية تعمل بدون مصدر للمياه

وفي يوم الأرض قدم مبتكر هولندي نافورة على شكل منحوتة يتدفق منها الماء لارتفاع ستة أمتار بدون استخدام مصادر المياه أو الطاقة التقليدية آملاً في أن تؤدي فكرته إلى ابتكار سبل جديدة لتخفيف نقص المياه في المناطق المعرضة للجفاف. وتنتج النافورة الشمسية التي استغرق مبتكرها آب فيرهجين ست سنوات لتطويرها لترين من المياه يوميا باستخدام جهاز تقليدي لامتصاص الرطوبة واثنين من الألواح الشمسية بطاقة 250 وات وبطارية قابلة للشحن.

وقال فيرهجين "قدمنا المنحوتة بتكنولوجيا متاحة للاستخدام." وأضاف "نريد أن نظهر بهذا المشروع

أن بإمكاننا حقا القيام بذلك وأن هذا خيار للتطوير في المستقبل." وفي حين أن أجزاء النافورة متاحة بسهولة بتكلفة حوالي ألف يورو (1125 دولار) فإنها ليست حلا واقعا للمناطق الصحراوية القاحلة التي تعاني نقص المياه بحسب رويترز. وقال فيرهجين "نأمل في أن نلهم أناسا آخرين يمكنهم التقاط الفكرة والبدء في عمل أجهزة تصنيع المياه... هذه هي الخطوة الأولى."

ويزيد إنتاج مياه النافورة في الظروف الصحراوية بسبب أشعة الشمس الأقوى لكن النموذج الأولي محدد بقيود تقنية. فلا يمكن لجهاز امتصاص الرطوبة استخلاص المياه من الهواء في درجات حرارة أقل من 13 درجة مئوية. ويمكن مشاهدة النافورة الشمسية في "متحف المنحوتات على البحر" في لاهاي حتى الثاني من أكتوبر تشرين الأول.

توظيف الطاقة الشمسية لتنقية المياه

من جهتها صممت شركة إيطالية آلة أو جهاز كمبيوتر يعمل بالطاقة الكهروضوئية يبلغ طوله 40 مترا ويوفر مياهها نظيفة في الوقت الذي يولد فيه الكهرباء لأجهزة خارجية قابلة للشحن من أجل استخدامه في العالم النامي. وبدأت شركة "والتي" التي أنشأها رجل الأعمال ماركو اتيساني حملة لتمويل النسخة الثالثة من تكنولوجياها التي تعمل بالطاقة الشمسية.

وقال اتيساني "ما ترونه هو آلة ضخمة إنها آلة للبنية الأساسية. يبلغ طولها 40 مترا وعرضها 15 مترا ووزنها 15 طنا. "إنها بشكل أساسي جهاز كمبيوتر .. جهاز كمبيوتر ضخم يتعامل مع أشياء تفعلها أجهزة الكمبيوتر بشكل عادي." ويستخدم كمبيوتر 3.0 والتي الحراري الطاقة الشمسية لتعقيم أكثر من خمسة آلاف لتر من المياه يوميا بالإضافة إلى توليد الكهرباء وعمليات الاتصال بحسب رويترز.

وتجمع هذه الآلة بين القوة الضوئية والحرارية لتكنولوجيا الطاقة الشمسية. وتستخدم الحرارة الشمسية التي يتم جمعها عن طريق أنابيب مفرغة في تبخير وتعقيم المياه التي يتم تغذية الجهاز بها. ويمكنها تنظيف المياه الملوثة بما في ذلك مياه المحيط خلال ساعتين. وتقوم ألواح الطاقة الكهروضوئية الموجودة على سطح الجهاز بتوليد كهرباء من خارج الشبكة لتشغيل الأجهزة

الالكترونية الموجودة داخل الجهاز نفسه وأيضا لإعادة شحن أجهزة خارجية مثل التليفونات المحمولة وأجهزة الكمبيوتر المحمول.

وقال ايساني إن "والتي تنقي المياه من أي مصدر تلوث سواء كيميائي أو بكتيري أو عضوي دون الحاجة إلى عمليات ترشيح." إنها تولد أيضا الكهرباء لأنها تجمع بين تكنولوجيا الطاقة الكهروضوئية ومن خلال تكنولوجيا الطاقة الكهروضوئية نولد بشكل فعلي كهرباء خارج الشبكة يمكن استخدامها في تشغيل الآلة نفسها والأجهزة الالكترونية الموجودة بداخلها ولكن أيضا في إعادة شحن أجهزة خارجية وآلاف منها مثل أجهزة التليفونات المحمول والكمبيوتر." وقال ايساني إن منتجات مماثلة تستخدم عملية الترشيح التي تتطلب صيانة مكلفة.

دبي تبني محطة للطاقة الشمسية

من جهتها اعلنت اماره دبي الخميس عزمها بناء محطة للطاقة الشمسية المركزة بقدرة انتاجية تصل الى الف ميغاوات بحلول سنة 2030، ستكون الاكبر في العالم، ضمن استراتيجيتها لزيادة الاعتماد على الطاقة النظيفة. واوضح الرئيس التنفيذي لهيئة كهرباء ومياه دبي سعيد محمد الطاير، ان المشروع المزمع اقامته ضمن "مجمع محمد بن راشد للطاقة الشمسية"، يتضمن مرحلة اولى بقدرة 200 ميغاوات يتوقع انجازها بحلول نيسان/ابريل 2021، على ان ترتفع الى ألف ميغاوات بحلول 2030.

وقال "طلبت الهيئة من الشركات الاستشارية العالمية الرائدة التقدم بعروضها لعقد الخدمات الاستشارية للمرحلة الاولى من محطة الطاقة الشمسية المركزة بقدرة 200 ميغاوات، والتي ستدخل حيز التشغيل بحلول ابريل 2021، في سبيل الوصول الى الف ميغاوات" بحلول 2030. وتوقع في مؤتمر صحافي طرح مناقصة المرحلة الاولى "في الربع الاول من عام 2017"، بعد اختيار الاستشاري وانجاز دفتر الشروط.

واوضح ان المشروع سيكون "اكبر مشروع للطاقة الشمسية المركزة في العالم"، متفوقا على مشروع مدينة ورزازات في المغرب. وودشن المغرب المرحلة الاولى من المشروع في شباط/فبراير بقدرة

انتاج تناهز 160 ميغاوات، على ان تبلغ بعد انجازه كاملا 580 ميغاوات. ولم يكشف الطائر الكلفة المقدره لمشروع الطاقة الشمسية المركزة بحسب رويترز.

وقال "نحن لا نسأل عن التكلفة (...). نسأل عن افضل تعرفه"، موضحا ان العقد مع الفائزين بالمناقصة سيكون "اتفاق شراء طاقة، على مدة 25 سنة. سيكون بناء وتشغيل، وبعد 25 سنة نفاوض" على شروط جديدة. واذاف ان دبي تسعى للحصول "على رقم اقل من ثمانية سنتات" للكيلووات/ساعة من الانتاج، نظرا الى كون كلفة الانتاج "في انخفاض".

هواتف اللاجئيين في اليونان تعمل بالطاقة الشمسية

ويعد الهاتف الذكي بالنسبة للاجئين والمهاجرين العالقين في اليونان شريان حياة ما دامت بطاريته عامرة بالطاقة. والوصول إلى مصدر للكهرباء قد يكون صعبا في المخيمات المزدحمة باللاجئين كما أنها ليست بالمجان في المقاهي في كل الأوقات حيث يحتشد الشباب والشيوخ أمام قابس كهرباء لشحن هواتفهم من أجل الاتصال بذويهم بحسب رويترز.

وسعى فريق من طلاب جامعة أدنبرة لحل المشكلة وصمموا وحدات شحن للهواتف المحمولة تعمل بالطاقة الشمسية فقط. ونصب الطلاب وحدتي شحن في مخيمين تقدر الواحدة على توليد كهرباء لنحو 12 هاتفا في الساعة بالطاقة الشمسية وحدها وهو ما يوفر طاقة كهربائية مجانية لما يصل إلى 240 شخصا في اليوم. ولدت الفكرة خلال زيارة أحد المؤسسين وهو ألكسندروز أنجيلوبولوس (20 عاما) لجزيرة ساموس في الصيف الماضي.

وقال أنجيلوبولوس "طلب الناس هاتفي للاتصال بأسرهم واستخدام الإنترنت." وقال صمويل كيلرهالز (21 عاما) المؤسس المشارك للمشروع "سعيينا فقط لتقديم إسهام إيجابي للسكان من خلال الطاقة المتجددة." وصممت الوحداتان ضمن مشروع "إلبيس" الذي يعني "الأمل" باليونانية بالتعاون مع شركة الطاقة الشمسية اليونانية إنتريك. واحتاج الطرفان للتغلب على الروتين الحكومي للوصول إلى هدفهما.

وقال أنجيلوبولوس "في بادئ الأمر كان الأمر صعبا تماما. كل شيء في اليونان بيروقراطي تماما."
والآن يعكف المؤسسون على الانتهاء من إنتاج ثلاث وحدات أخرى بأموال تبرعات ويأملون في
وصول وحدات الشحن إلى عشرات المخيمات المنتشرة باليونان.