نظام شمسي

بدأنا مشروعا يوفر ٨ آلاف ريال في فاتورة الكهرباء بالجامعة

والريح أحيانا تكون قوية وأحيانا ضعيفة، ومن الحلول لهذه التحديات أنه يمكن تخزين الطاقة، وهذا الأمر موجود منذ فترة ويمكن تطبيقه في السلطنة، وقد يكون تطبيقه مكلفا لكن على المدى البعيد له جدوى اقتصادية، وهناك بعض المشاكل الفنية التي تظهر لكن لها حلول أيضا وهي مطبقة في بعض الدول. ومن أهم التحديات التكلفة البدائية العالية لبناء هذه المحطات لكن بالنظر إلى المدى البعيد نجد أنها مجدية، فهي لا تحتاج إلى ديزل ولا إلى غاز وإنما لطاقة الشمس أو الرياح المتوفرة في كل وقت.

● ما الكلمة التي توجهها للجهات ذات الاختصاص للعمل على الاستفادة من الطاقة البديلة؟

نحن ندعو الجهات الحكومية إلى أنها تستثمر فعلا في هذا المجال، وتحذو حذو الدول المجاورة والدول العالمية التي أصبحت تبني محطات بتكلفة أقل بكثير من محطات الغاز الموجودة حاليا بالسلطنة، فمثلا تم حديثا توقيع عقود لبناء محطات بالطاقة الشمسية في العديد من الدول بسعر أقل من ٢٥ بيسة للكيلو وات في الساعة، بينما في السلطنة تدفع الحكومة أكثر من هذا المبلغ لمحطات الغاز. كما ندعوها إلى استقطاب الشركات التي قامت ببناء هذه المحطات في الدول المجاورة ، وهذا سيوفر الدعم الذي تدفعه الحكومة حاليا بمئات الملايين من الريالات. فهناك استفادة من بناء هذه المحطات للحكومة، وللمواطن، إلى جانب الاستفادة البيئية.

«المزيونة» .. أول محطة لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية في السلطنة

تتمتع سلطنة عمان بأعلى معدل لنقاء السماء، وتستقبل يوميًا الإشعاع الشمسي الذي يتراوح من ٥٥٠٠-٦٠٠٠ وات ساعة/متر مربع في اليوم في شهر يوليو إلى ٢٥٠٠-٣٠٠٠ وات ساعة/متر مربع في اليوم في شهر يناير، مما يجعلها واحدة من أعلى كثافات الطاقة الشمسية في العالم. بدأت حقبة جديدة في بدا مشاريع الطاقة المتجددة في السلطنة بإعلان التشغيل التجاري الفعلي لمشروع الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء في ولاية المزيونة بمحافظة ظفار، بمتوسط طاقة انتاجية قدرها ١٦٦٧ كيلو واط/ ساعة يومياً، ومن المتوقع أن يصل الإنتاج السنوي للمشروع إلى ٥٥٨ ميجا واط/ساعة، حيث بلغت تكلفة المشروع حوالي مليون دولار، وقامت هيئة تنظيم الكهرباء في السلطنة بمنح رخصة لشركة بهوان استونفيلد للطاقة الشمسية لبناء وتملك وتشغيل المحطة التي تقدر سعتها المركبة حوالي ٣٠٧ كيلو واط.

■ طاقة نظيفة مستدامة

مجموع الألواح الشمسية التي تم تركيبها في المحطة نحو ١٦١٧ لوحا شمسيا، وتبلغ مساحة الأرض المخصصة للمشروع نحو ٨ آلاف متر مربع، وتم ربط المحطة مع الشبكة الكهربائية القائمة بولاية المزيونة. قامت شركة كهرباء المناطق الريفية بشراء الطاقة من شركة بهوان أستونفيلد لمدة عشرين عاما، حسب التعرفة المتفق عليها بين الجانبين، والمعتمدة من قبل هيئة تنظيم الكهرباء. سيوفر المشروع ٨٢٤ ألف ريال عماني خلال مدة الاتفاقية، كما يحد من الانبعاثات الكربونية الضارة التي ينتجها الوقود التقليدي الذي يقدر بـ ٤٣٣ طنا من غاز ثاني أكسيد الكربون سنويا ، كما سيوفر حرق ١٥٥ ألف لتر من الديزل سنويا، ويتم استيعاب الطاقة المنتجة من المشروع عن طريق محطة المحولات لإرسالها مباشرة الى شبكة شركة كهرباء المناطق الريفية. أسهم المشروع في إنتاج الكهرباء وتغذية الشبكة الكهربائية القائمة ليكون مسانداً لمحطة

الكهرباء القائمة، والتي تعمل بوقود الديزل، وسوف تقوم محطة الطاقة الشمسية بتغطية حوالي ٦٠ في المائة من الطاقة الكهربائية لمشتركي الشركة في فصل الشتاء بولاية المزيونة في السنوات الأولى من عمر المشروع. تعد السلطنة

ألواح شمسية

شركة كهرباء المناطق الريفية تنتج الكهرباء باستخدام وقود الديزل المرتفع الثمن على الرغم من الدعم الحكومي، الأمر الذي جعل البحث عن ايجاد مصادر طاقة مستدامة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح، حيث تتوفر الطاقة الشمسية في السلطنة بكثافة عالية جداً لكونها تقع في الحزام الشمسي العالي الإشعاع بالنسبة لاستخدام الخلايا الشمسية، فكان البدء بولاية المزيونة حيث تم إنشاء أول محطة بها كبداية، من خلال تركيب ألواح بتقنيتين مختلفتين من الألواح الشمسية بسعة ٣٠٧ كيلوواط، إنتاج الألواح الشمسية يعتمد على الطقس والظروف المناخية، حيث برهنت هذه التجربة ملائمتها بالنسبة لدرجة الحرارة، والخلو من الغبار الناعم أو الحجارة الصغيرة المتطائرة الذي يحد من استقبال الألواح للطاقة الشمسية، والنتائج المستخلصة أثبتت بأن ٢٥٠ – ٣٠٠ كيلوواط من الألواح الشمسية الموجودة بالسلطنة تعادل في الكفاءة ألف (١٠٠٠) كيلو واط سعة مركبة في أوروبا، مما يشير إلى أن الكمية الهائلة من أشعة الشمس التي تقع على أراضي السلطنة تؤهلها بأن تنتج الطاقة الشمسية بألواح أقل من باقي المناطق أو الدول، ويعد ذلك من النتائج المبشرة لأن الظروف المناخية الجافة تساعد وتشجع على إنشاء هذه المحطات التقنية بعكس الرطوبة التي تؤثر على الألواح الشمسية، حيث سيتم تطبيق هذه النتائج على سبعة مشاريع أخرى، والتي ستكون في المناطق ذات النمو السريع للحد من استهلاك وقود الديزل، واستخدامات الوقود الأحفوري، كما ستوفر الأيدي العاملة وقطع الغيار سواء كان ذلك عن طريق الألواح الشمسية أو من خلال طاقة الرياح. وعملت شركة كهرباء المناطق الريفية دراسات مستفيظة في أماكن متعددة واتضح أنه لو تم إنتاج الطاقة الكهربائية من الشمس في أي منطقة من السلطنة وتم احتساب ٧ ساعات من هذه الطاقة في اليوم تعد كفيلة باستعادة قيمة

ما تم صرفه على تركيب محطة الطاقة الشمسية خلال أربع سنوات ونصف، وهو ما توصلت إليه الشركة من خلال ١٢ دراسة لمواقع مختلفة في هذا المجال، وهو ما حدا بالشركة للمضي قدما نحو استخدام الطاقة الشمسية، وقد جاء وقت التنفيذ لتخفيف العبء على الموازنة، وثمة فكرة لمشاركة القطاع الخاص وجهات استثمارية حسب اتفاقيات محددة بحيث يكون هناك استثمار أكبر في هذا المجال.

بعد غروب الشمس

الاستفادة من الطاقة الشمسية بعد غروب الشمس تتمثل في إنتاج كميات طاقة كهربائية أكثر أثناء النهار وتخزينها في بطاريات لاستخدامها ليلا ، تعمل من ٨ – ٩ ساعات وهي مكلفة نوعا ما، إلا أنها لا تزال مجدية للسلطنة، وفي الغالب فإنه يتم خلال فترة الليل تشغيل المكائن التي تعمل على الوقود الأحفوري في المحطات التقليدية، وبذلك يكون قد وفرنا وقود تشغيل من ٧ – ١٢ ساعة على حسب المنطقة، وبالنسبة للأفضلية فإنه يستحب بالنسبة للمدن الكبيرة استخدام المحطات الأساسية التي تعمل بالديزل خلال فترة الليل أما التجمعات السكانية البسيطة المنتشرة في المناطق الأخرى في السلطنة فمن المجدي استخدام البطاريات.

تعد السلطنة واحدة من أعلى كثافات الطاقة الشمسية في العالم حيث تستقبل ٧٩٠٠ جيجاواط من الشمس يوميا!

وبشكل عام فإن استخدام الطاقة الشمسية نهاراً في السلطنة واعد جدا، حيث تستقبل السلطنة ٧٩٠٠ جيجاواط من الشمس يوميا، وهو أمر هائل جدا غير أن عدم وجود المساحات الكافية لتركيب الألواح الشمسية يعد من معوقات استخدام هذه الطاقة، ويمكن التغلب على ذلك باستخدام المصطحات الجبلية والمناطق الغير مأهولة، كما أن عدم وجود أنظمة يمكن التصرف من خلالها في الطاقة المنتجة الزائدة من هذه المحطات يعد تحدي آخر حيث أن هذه الطاقة لا يمكن إيقافها، وعليه فإنه يتحتم وجود أنظمة محددة لإلحاق أو توصيل هذه المحطات بالشبكات الرئيسية للضخ الكهربائي.

الاعتماد على الطاقة المتجددة

الاعتماد على الطاقة المتجددة أصبح في ازدياد ونمو هائل، وثمة إقبال كبير جدا من قبل مختلف دول العالم على استخدامها، حيث انها لا تشكل خطورة على البيئة أو حياة الناس، كالطاقة النووية التي تعد خطرة جدا، وكذلك طاقة الديزل والغاز التي تشكل خطورة بتلويث البيئة، كما أنها لا تنتهي ولا تحتاج إلى تكاليف تشغيل، ولا تحتوي على إشعاع أو ملوثات تؤثر على البيئة، فهي طاقة ثابتة من الشمس، وتتحول إلى طاقة حرارية كهربائية نظيفة، ولا يوجد بها ما يؤثر على حياة الناس، وبسبب أمانها كان التوجه لاستخدامها لأنها طاقة مستدامة ومتوفرة، طالما أن هناك شمسا تشرق على الكرة الأرضية، كما أن طاقة الرياح في حركة مستمرة وآمنة ونظيفة، وبلا شك بأنه حينما بدأ التوجه لاستخدام الطاقة النظيفة كانت مكلفة، إلا أن الأبحاث المستمرة فيها بكثرة أدت إلى تقليل تكلفة إنتاجها، حيث تعدّ الطاقة المتجددة صمام أمان للطاقة، وهناك الكثير من الدول تخطط لأن تكون الطاقة المتجددة نصف إنتاجها، إلا أن الاستغناء الكلي عن طاقة الوقود الأحفوري لم يأت بعد.