

## الأمم المتحدة في الميدان

### بناء قدرة الفلبين على استخدام الطاقة الشمسية المتصلة بالشبكة

فكرت شركة Cagayan Electric Power and Light Company، أو CEPALCO كما يطلق عليها عامة، في الرفع من إنتاجها من الوقود الحفري للاستجابة للطلب المتزايد للطاقة في الفلبين. غير أن الشركة، والتي تعتبر ثالث أكبر مصدر لتوزيع الكهرباء في الفلبين، توفر الطاقة من خلال مشروع لإنتاج الطاقة الفولتية الضوئية برعاية مرفق البيئة العالمي. يجمع هذا المشروع الأول من نوعه الطاقة الكهرمائية والفولتية الضوئية للبيوت والمدارس والمستشفيات والمكاتب وغيرهم من المستخدمين.

تكمن النقطة الأساسية لهذا المشروع الإيضاحي في تركيزه القوي على التعليم وتنمية القدرات. ويساعد هذا المشروع في تحسين الكفاءة الفنية لدى CEPALCO في مجال توليد الطاقة الكهرمائية من مصادر قابلة للتجديد، كما يوفر مهارات قيمة في تطوير وتشغيل عمليات توليد الكهرباء الموزع باستخدام مصادر الطاقة النظيفة. على الصعيد الوطني، يزيد هذا المشروع من قدرة الفلبين على إنتاج الطاقة الشمسية. أما على الصعيد العالمي، فهو يدعم تطوير سوق عالمية للتكنولوجيا الفولتية الضوئية الشمسية.

### المشروع

إن مشروع CEPALCO هو الأول من نوعه: أكبر تثبيت فولتي ضوئي متصل بشبكة في العالم النامي.

يتم تشغيل محطة إنتاج الطاقة الكهرمائية المتصلة بالشبكة بقوة 1 ميغاوات في جزيرة مينداناو. وتعمل المحطة الفولتية الضوئية بموازاة مع المحطة الكهرمائية التي تم بناؤها مؤخراً بقدرة 7 ميغاوات. تعمل المحطة الكهرمائية كمحطة لموازنة العبء الكهربائي، حيث تغير إنتاجها في الاتجاه العكسي لاتجاه إنتاج المحطة الفولتية الضوئية. ويتم تخزين كميات المياه المدخرة في خزان المحطة الكهرمائية لاستخدامه في حال عدم توفر أي إنتاج من المحطة الفولتية الضوئية. وقد تم تصميم المحطة الفولتية الضوئية للاستجابة للطلب في أوقات الذروة خلال اليوم والسماح للسد – والذي يكفي جريان المياه فيه للعمل 24 ساعة في اليوم – بتخزين المياه لإنتاج الكهرباء للاستخدام الليلي. ولأن هذا المشروع المخضرم يجمع بين الطاقة الكهرمائية والفولتية الضوئية، فهو قابل للتوزيع كليا. ولاجتناب أي فقدان للطاقة أثناء التحويل أو التوزيع، فقد تم بناء المحطة الفولتية الضوئية على بعد 5 كيلومترات فقط جنوب شرق الحي التجاري Cagayan de Oro، والذي يقع في حدود نظام توزيع CEPALCO.

### الفوائد

من المتوقع أن تنتج المحطة الفولتية الضوئية ما يفوق مليون كيلووات-ساعة من الكهرباء النظيفة يدوياً. وستسمح هذه الكمية من الكهرباء بتقليص كميات زيت الوقود المستعملة بحوالي 1500 برميل في السنة، مخفضة بذلك مستوى انبعاث ديوكسيد الكربون بحوالي 800 طن متري في السنة. وسيعود المشروع بالنفع ليس على صعيد البيئة العالمية فحسب، بل على البيئة المحلية أيضاً بفضل تخفيض انبعاث مخلفات الديزل الذي كان سيستخدم في غياب هذا المشروع. وبذلك، فإن استخدام تكنولوجيا الهواء النظيف يساعد على توفير بيئة نظيفة للسكان المحليين.

### التمويل الابتكاري

يعتبر هذا المشروع ابتكارياً ليس فقط على مستوى التصميم، بل على مستوى الهيكل المالي أيضاً. يمول مرفق البيئة العالمي قرضاً يمكن أن يتحول إلى منحة بعد خمس سنوات من التشغيل في حال الاستجابة إلى عدد من الشروط المحددة. هذا الهيكل التمويلي من شأنه أن يشجع على إنجاز وتشغيل المشروع في الموعد المحدد.

## إمكانية الإعادة

يأمل مرفق البيئة العالمي أن مشروع CEPALCO – وهو أول مشروع من نوعه من حيث التصميم والتكنولوجيا والهيكل المالي – سيحث على إنجاز مشاريع مماثلة في مختلف أنحاء العالم. هناك إمكانية كبيرة لإنجاز مشاريع أخرى مماثلة لهذا المشروع. إذا ساهم استخدام هذه التكنولوجيا لأول مرة على نطاق واسع في تخفيض تكاليف الأنظمة الفولتية الضوئية كما هو متوقع، فمن المحتمل أن يتم إنجاز مشاريع مماثلة في مختلف أنحاء العالم نتيجة لذلك، حيث يبلغ مجموع سعة محطات الطاقة الكهرمائية الإجمالي في البلدان النامية قرابة 360 ألف ميغاوات، ويمكن أن تستفيد هذه الأخيرة من مشاريع إدماج الطاقة الكهرمائية والفولتية الضوئية.