بالوناتٌ تحت الماء لتخزين الطاقة المتجددة

رغم أنَّ مزارع الطاقة الشمسية والريحية توفِّر مقداراً من الطاقة يفوق ما تم إنتاجه في أي وقتٍ مضى ، إلا أنَّنا لا نستطيع حتى الآن الاستغناء عن المصادر التقليدية للطاقة خصوصاً في أوقات الذروة، وخلال فترات انخفاض إمدادات الطاقة المتجددة كأوقات الليل مثلاً. ولعدم قدرتنا على تخزين الطاقة المتجددة، عملت الشركة الكندية الناشئة " **Hydrostor** هايدروستور " على تصميم نظام خاص يمكنه تخزين الطاقة لحين احتياجها، مقلِّلاً بالتالي من الاعتماد على الوقود التقليدي كالغاز والديزل كمصدر احتياطي للطاقة. هذا النظام الجديد عبارة عن بالونات مضغوطة تحت سطح المياه، يمكنها أن تدوم لفترة تفوق بمرتين فترة دوام أفضل البطاريات المخزنة للطاقة والمتوفرة لدينا اليوم، وبكلفة أقل من كلفتها بكثير. وقد تمَّ تشييد أولى منشآت هذا النظام في بحيرة أونتاريو " **Ontario** " قرب مدينة تورنتو الكندية، حيث وضعت سلسلة من البالونات على عمق 55 متراً تحت سطح المياه، ووُصلِت باستخدام خط أنابيب مع شبكة الطاقة الكهربائية. وفي تعليقه على النظام، قال المدير التنفيذي لشركة هايدروستور السيد فان ولغم **Curtis VanWalleghem**: " يتواجد الهواء المضغوط منذ 40 عاماً، لكن عدم وجود أماكن مناسبة لتخزينه حال دون اعتماده حينها ، لنعود اليوم وقد وفَّرنا آلاف المواقع المناسبة له، ذلك لأننا نستخدم الآن الضغط الهيدروستاتيكي للمياه (ضغط الماء الساكن)".

تستخدم مادة "المراكمات" **Accumulator** في البالونات الموضوعة تحت المياه، وهي ذات المادة المستخدمة لرفع السفن الغارقة من قاع المحيط، ويكون الهواء المضغوط في قلب النظام، فيتم تحويل الطاقة الزائدة إلى هواء مضغوط عبر هذه التقنية الخاصة بالشركة، بينما تقوم مبادلات حرارية بتخزين الحرارة المتولدة عن هذه العملية. وعند الحاجة للطاقة، يستخدم الضغط الطبيعي لمياه البحيرة لضخ الهواء إلى اليابسة ليدوّر أثناء اندفاعه توربينات خاصة تولّد الطاقة الكهربائية. ويؤكد مطوِّروا النظام سهولة رفع استطاعة البالونات التخزينية من الطاقة والموجودة في بحيرة أونتاريو، وهي حالياً تخزن طاقة تكفي لإنارة 330 منزلاً. وتعمل الشركة حالياً على تسويق هذه التقنية المخزِّنة للطاقة الخضراء إلى الأسواق العالمية، تماشياً مع هدف الدول العشرين الكبرى **G20** في التخلي عن استخدام الوقود الأحفوري بحلول عام 2050، والذي يتطلب دمج أنظمة تخزين الطاقة مع الأنظمة الكهربائية الحالية لتقليل اعتماد المصادر الاحتياطية للطاقة كالديزل والغاز الطبيعي، وهي تماماً الميزة التي يوفرها نظام هذه الشركة.

- التاريخ: 2016-01-20
- التصنيف: طاقة وبيئة

#الطاقة المتجددة #بالونات #الضغط الهيدروستاتيكي للمياه

المصادر

- Sciencealert
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - عزيز عسيكرية
- مُراجعة
  - سمر غانم
- تحرير
  - طارق نصر

- تصميم
  - علاء أبو فراج
- نشر
  - حور قادري