# استخدام بطاريات السيارات الكهربائية المستعملة لتخزين الطاقة الشمسية على نطاق واسع




**يمكن أن يكون للبطاريات التي أخذت من المركبات الكهربائية مثل "نيسان ليف" حياة ثانية مفيدة كجزء من الشبكة.**

اقترح علماء معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا أن بإمكان بطاريات السيارات الكهربائية المستعملة أن توفر قضية أعمال اقتصادية أكثر قابلية للتطبيق من الأنظمة المصممة لغرض تخزين الطاقة الشمسية بشكل معين على نطاق الشبكة في كاليفورنيا. بطاريات السيارات الكهربائية ذات "الحياة الثانية" هذه قد تكلف 60٪ فقط من سعر شرائها الأصلي ويمكن تجميعها بشكل فعال للتخزين على نطاق صناعي

حتى لو انخفضت إلى 80٪ من سعتها الأصلية.

يمكن إعادة استخدام بطاريات السيارات الكهربائية المستعملة (EV) لتخزين الكهرباء المولدة من محطات الطاقة الشمسية على نطاق واسع، وفقًا لدراسة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا MIT.

وعلى حد قول الباحثين في الولايات المتحدة أنه حتى الأجهزة التي انخفضت إلى 80٪ من سعتها الأصلية يمكن أن توفر فرصة استثمار أفضل لمشاريع الطاقة الشمسية بالإضافة إلى التخزين في كاليفورنيا من البطاريات المصممة خصيصا للغرض نفسه، على الأقل لأن بطاريات السيارات الكهربائية EV ذات "الحياة الثانية" يمكن أن تكلف ما يصل إلى 60 ٪ من سعر شرائها.

وأقر إيان ماثيوز Ian Mathews ، مؤلف مشارك في الأبحاث في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، بأن العوائق التقنية ظلت تعترض نشر بطاريات السيارات الكهربائية EV المستعملة على نطاق واسع، مثل تجميع البطاريات من مختلف الشركات المصنعة وفحص الأجهزة التي يمكن إعادة استخدامها. ومع ذلك، أصر ماثيوز على أن هذه البطاريات لا تزال تقدم فرصة اقتصادية مقنعة بما يكفي لتبرير تكلفة استعادتها، وفحص أدائها وإعادة نشرها.

**التشغيل الأمثل**

---

استخدم الباحثون نموذجًا شبه تجريبي ـ بما في ذلك بعض الحسابات "المعدة مسبقًا" ـ لتقدير تدهور البطارية، وخلصوا إلى أن تشغيل أجهزة التخزين المجمعة بنسبة 15–65٪ من الشحن الكامل سيطيل عمرها الثاني. وذكر العلماء أن "هذه النتيجة تتحدى بعض الافتراضات السابقة التي تفيد بأن تشغيل البطاريات بأقصى سعة في البداية سيوفر أكبر قيمة".

وقال ماثيوز إن جدوى تخزين هذه البطاريات بعمرها الثاني ستعتمد على الأنظمة التنظيمية وأنظمة تحديد المعدلات التي ستعمل في ظلها. وقال: "على سبيل المثال، تسمح بعض القواعد المحلية بتضمين تكلفة أنظمة التخزين في التكلفة الإجمالية لمصدر جديد للطاقة المتجددة، لأغراض تحديد المعدلات، والبعض الآخر لا يفعل ذلك".

**الخوارزميات**

---

أضاف الأكاديمي، هناك حاجة إلى دراسات تجريبية طويلة الأجل لتقييم إمكانات هذه النظم.

وأشار الباحث في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) إلى أنه يمكن تكييف خوارزميات التحكم أثناء المشاريع لإطالة العمر الممكن لمثل هذه المرافق. قال ماثيوز: "نعتقد أن هذا يمكن أن يكون تطبيقًا رائعًا لأساليب التعلم الآلي، محاولًا معرفة نوع الأساليب الذكية والتحليلات التنبؤية التي تعدل سياسات التحكم هذه على مدى عمر المشروع".

وأضاف ماثيوز أن إعادة الاستخدام الناجح لبطاريات المركبات الكهربائية للتخزين على نطاق الشبكة سيتطلب أيضًا شراء من الشركات المصنعة لهذه البطاريات، وشركات تخزين الطاقة، ومطوري المشاريع الشمسية، ومتخصصي إلكترونيات الطاقة.

تم دعم مشروع بحث معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا من خلال برنامج أبحاث الأفق 2020 2020 Horizon التابع للاتحاد الأوروبي بالإضافة إلى مركز أبحاث هندسة تقنيات الطاقة الشمسية المستدامة Quantum المستدامة الممول من وزارة الطاقة الأمريكية ومؤسسة

العلوم الوطنية، ومؤسسة سنغافورة الوطنية للبحوث، من خلال تحالف سنغافورة– MIT للبحث والتكنولوجيا.

تبحث جامعة بيرن للعلوم التطبيقية في سويسرا أيضًا في كيفية إعادة استخدام وحدات الطاقة الشمسية المستخدمة وبطاريات السيارات الكهربائية (EV). يستمر مشروع الأفق 2020 حتى عام 2022.

---

- التاريخ: 2020-08-01
- التصنيف: طاقة وبيئة

#البيئة #الطاقة الشمسية #السيارات الكهربائية

## المصادر

- pv-magazine.com

## المساهمون

- ترجمة
  - طارق قدورة
- مُراجعة
  - خزامى قاسم
- تصميم
  - Azmi Salem
- نشر
  - Azmi Salem