الطاقة المخزنة في المركبات الكهربائية بإمكانها تغذية مبانٍ بأكملها!

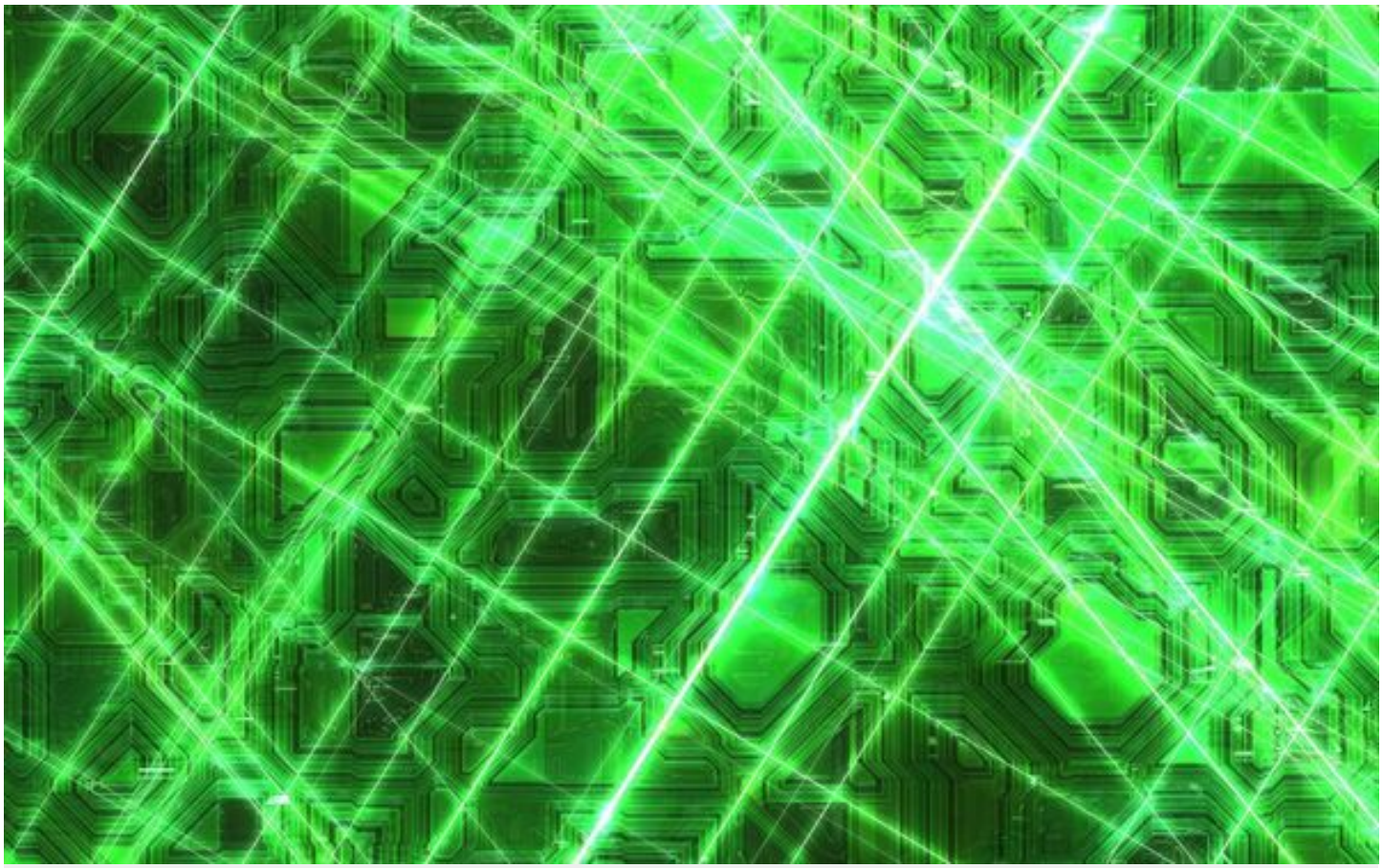
شبكات أكثر خضاراً

اكتشف الباحثون في جامعة واروبك **University of Warwick** كيفية استخدام الطاقة المُخزَّنة في السيارات الكهربائية لتغذية المباني الكبيرة دون إلحاق الضرر ببطارية السيارة، والسر هو الأسلوب الإداري الذكي الخاص بتقنية 'من المركبة إلى الشبكة **vehicle-to-grid**'، والذي يتيح استخدام الطاقة الموجودة في بطاريات المركبات الراكنة، وفي الوقت نفسه يُطِيل عمر بطارية تلك المركبات حوالي 10%، كما تستطيع الشبكة الذكية تحديد مقدار الطاقة التي يمكن استخدامها دون إيذاء البطارية، وستأخذ فقط مقدار الطاقة الكافي لتحسين الأداء وزيادة عمر البطارية.

حلّل فريقُ بحثٍ بقيادة الدكتور كوتوب أودين **Kotub Uddin** لمدة عامين تقريباً بعض بطاريات ليثيوم-أيون الأكثر تقدماً،

والمستخدمة في جميع أنحاء العالم في المركبات الكهربائية المتاحة تجارياً، وذلك لإنشاء ما يمكن أن يكون النموذج العمومي الأكثر دقة في العالم لتدهور حالة البطارية. وقد جمعوا البيانات عن تلاشي الطاقة مع مرور الوقت، والقدرة الإجمالية تحت أي شروط ذات صلة يمكنك تخيُّلها، مُقدِّرين بذلك حالة الشحن ودرجة الحرارة، فضلاً عن تيار التفريغ وعمقه.

استخدم الدكتور أودين **Dr. Uddin** نموذج الفريق بعد التحقق منه لتطوير خوارزمية الشبكة الذكية، حيث تحسب الخوارزمية كمية الطاقة الكهربائية التي تحتاجها المركبات الكهربائية لتنفيذ رحلاتها، بالإضافة لمقدار الطاقة التي يمكن للشبكة أن تستمدها من بطارياتها وذلك دون أذيتها.



حقوق الصورة: ChadoNihi/Pixabay.

تنفيذ الشبكة الذكية

وضع الفريق خوارزميتهم تحت الاختبار مع هدف عملي، إذ أرادوا أن يقوموا بتغذية مبنى المختبر الرقمي الدولي الكبير (**International Digital Laboratory**)، وشمل اختبارهم تشغيل أقسام موظفي المبنى المُؤلَّف من قاعة بـ 100 مقعد، وقاعات اجتماعات ومختبرات، وهي فقط من الطاقة المستمدة من بطاريات المركبات الكهربائية المتوقفة في الحرم الجامعي لجامعة وارويك. وقد نجحت التجربة وفق ما أفاد به الفريق حيث استطاعوا تغذية المنشأة من خلال سحب الطاقة من السيارات المتوقفة والتي كانت نحو 2.1% من جميع السيارات في الحرم الجامعي.

ولكن الأكثر إثارة للإعجاب هو استطاعتهم تقليل القدرة والطاقة المهدورة في بطاريات السيارات الكهربائية المشاركة بنسبة تصل إلى

9.1% و12.1% على التوالي على مدار السنة، وذلك من خلال تشغيل المبنى باستخدام الخوارزمية. وبعبارة أخرى فإنَّ استخدام بطاريات المركبات الكهربائية لتغذية المباني غير مؤذٍ للبطارية، بل ويساعدها أيضاً إن قامت بالأمر بشكل صحيح.

قال د.أودين في تصريح إعلامي: "تزيد النتائج من جاذبية تقنيات 'المركبة إلى الشبكة' في نظر مُصنِّعي قطع السيارات الأصلية، حيث لا تُعتبر هذه التقنية حلاً فعالاً لدعم الشبكة فحسب، بل إنها أثبتت أيضاً قدرتها على زيادة عمر البطارية".

باختصار

وجد الباحثون طريقة لإنشاء شبكة ذكية تتعامل مع السيارات الكهربائية (**EVs**) الراكنة، إذ تستمد الطاقة من بطارياتها. تعمل الخوارزمية الخاصة بهذه الشبكة بشكل رائع، حيث بإمكانها استغلال الطاقة الفائضة لتشغيل المباني الكبيرة، بل وتزيد أيضاً من عمر البطاريات.

- التاريخ: 2017-08-27
- التصنيف: تكنولوجيا

#الطاقة الكهربائية #السيارات الكهربائية #المركبات الكهربائية

المصادر

- futurism
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - زين الهوشي
- مُراجعة
  - شريف دويكات
- تحرير
  - حسن شوفان
  - أحمد كنينة
- تصميم
  - رنيم ديب
- نشر
  - مي الشاهد