



بطاريات عضوية ضخمة لحل مشكل تخزين الطاقة

تمكن مهندسو مدرسة الهندسة و العلوم التطبيقية لجامعة هارفارد من صناعة بطارية خالية من المعادن، والتي تعتمد بالأساس على إلكتروكيمياء الجزيئة الكربونية المسماة "كوينون" (Quinone) و المتوفرة بشكل كبير في الطبيعة.

طور فريق من العلماء و المهندسين من جامعة هارفارد نوعا جديدا من البطاريات، والذي قد يحول جذريا طريقة تخزين الطاقة في الشبكات. و قد تم نشر مقال عن هذا الإختراع في مجلة الطبيعة (Nature) في التاسع من يناير. ومن جهة أخرى فإن الجزيئة المعتمدة في تصنيع البطارية هي جزيئة متوفرة بشكل كبير في الطبيعة و رخيصة و تعتمد على ذرات الكربون في بنيتها، كما أنها مشابهة للجزيئات المسؤولة عن تخزين الطاقة في النباتات.



نموذج للبطارية المصنعة في مختبر مدرسة الهندسة و العلوم التطبيقية

يعتبر عدم التطابق بين توفر الرياح و الطاقة شمسية بشكل غير دائم من جهة، و تغير مستويات الحاجيات الطاقية من جهة أخرى هو أكبر تحد يواجه الإنسان للإستفادة من الكهرباء المنتجة من مصادر الطاقة المتجددة، لكن توفر وسيلة فعالة من حيث التكلفة (Cost-effective) قد يكون الحل المناسب لتخزين الطاقة و الإستفادة منها. تم تصنيع البطارية في مختبر مايكل ج عزيز، جين و تريسي سايكس، أستاذ المواد و تكنولوجيايات الطاقة في مدرسة الهندسة و العلوم التطبيقية لجامعة هارفارد، كما شارك في الأبحاث أستاذ في تخصصات الكيمياء و الكيمياء البيولوجية.

و يتم تخزين الطاقة في مائع كيميائي (chemical fluid) متواجد في خزان خارجي عن البطارية في الوقت الذي تخزن البطاريات التقليدية الطاقة في وعاء البطارية نفسها، وبالإضافة إلى ذلك فإن المكونات الرئيسة للبطارية العضوية الجديدة، أي المكون المسؤول عن التحويل الإلكتروني كيميائي والذي من خلاله ينتقل المائع الكيميائي من جهة و الخزان الكيميائي (و الذي يتم تخزين المائع داخله "المسؤول

عن قدرة تخزين الطاقة"، يمكنان من تحديد حجمهما بشكل مستقل عن بعضهما البعض خلافا للبطاريات التقليدية، وبالتالي يمكن تخزين الطاقة بشكل أكبر و أقل تكلفة.

المصدر: