بحث جديد يحدد الفائدة المالية من قيادة المركبات الكهربائية

www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

يمكن لسائقي السيارات توفير ما يصل إلى 14500 دولار من تكاليف الوقود على مدى 15 عامًا عن طريق قيادة مركبة كهربائية بدلاً من سيارة مماثلة تعمل بالبنزين، وفقًا لتحليل جديد أجراه باحثون في المختبر الوطني للطاقة المتجددة التابع لوزارة الطاقة الأمريكية (NREL) ومختبر أيداهو الوطني (INL).

افترضت الدراسات السابقة قيمة مفردة لتكلفة شحن مركبة كهربائية (**EV**)، ولكن هذا العمل الجديد يوفر تقييمًا غير مسبوق على مستوى الدولة لتكلفة شحن مركبة كهربائية، يأخذ في الاعتبار متى وأين وكيف يتم شحن المركبة، وينظر الآلاف من تعريفات التجزئة للكهرباء ومعدات الشحن في العالم الحقيقي وتكاليف التركيب. وتتم مقارنة تكلفة الشحن مع سعر البنزين لتقدير نسبة توفير تكلفة الوقود الإجمالية على مدى عمر المركبة.

حقوق الصورة (قام الباحثون في NREL بحساب التوفير في تكاليف الوقود من قيادة سيارة كهربائية مقابل سيارة تقليدية) تنسب إلى: Dennis Schroeder, NREL.

قال ماتيو موراتوري **Matteo Muratori**، مهندس أنظمة في **NREL**: "معرفة سعر شراء السيارة أمر بسيط نسبيًا، ولكن التوفير المتعلق بالوقود ليس متاح بسهولة، خاصة وأنّ تكلفة الكهرباء تختلف اختلافًا كبيرًا باختلاف المواقع وخيارات الشحن".

ظهر البحث في **Joule** تحت اسم "التكلفة المستوية لشحن المركبات الكهربائية في الولايات المتحدة." ويقوده برينان بورلوغ **Brennan Borlaug** من **NREL** وشارك في تأليفه شون ساليسبيري **Shawn Salisbury** وميندي غيردس **Mindy Gerdes** من **INL**.

طوّر الباحثون سيناريو خط الأساس استنادًا إلى نسبة استخدام المركبة الحاليّة وسلوك الشحن لتقدير متوسط التكلفة القياسية للشحن (**LCOC**) للسيارات الكهربائية.

تختلف تكلفة شحن المركبة الكهربائية بشكل كبير. تشمل العوامل الرئيسية الاختلافات في سعر الكهرباء، وأنواع المعدات المستخدمة (شحن بطيء أو سريع)، تكلفة التركيب، واستخدام السيارة (الأميال المقطوعة). يتراوح متوسط التكلفة الوطنية لشحن بطارية المركبة الكهربائية من 8 سنتات لكل(كيلوواط / ساعة) إلى 27 سنتًا، بمتوسط 15 سنتًا. وهذا يتوافق مع متوسط توفيرات تكلفة الوقود مدى الحياة من 3000 دولار إلى 10500 دولار.

بالإضافة إلى هذا الاختلاف، بالنظر إلى الاختلافات بين الدول يمكن أن ترتفع المدخرات إلى 14500 دولار (في ولاية واشنطن) أو في حالة

أربع ولايات (ألاباما،هاواي، ميسيسيبي وتينيسي)، تفشل في توفير أي مدخرات عند مقارنتها لمركبة بنزين تقليدية تحت سيناريوهات معينة. قام الباحثون بفحص المركبات من نفس الفئة والحجم وقادوا نفس عدد الأميال في السنة.

في حساب التكاليف، أخذ الباحثون بعين الاعتبار أيضًا طبيعة محطات الشحن. للشحن البطيء، يمكن للسائق استخدام منفذ تقليدي في المنزل دون أي معدات خاصة. تبلغ تكلفة الترقية إلى شاحن سكني ذو طاقة عالية حوالي 1800 دولار، بما في ذلك التثبيت. لكن الشحن في المنزل يمكن أن يتم في الليل عندما تكون أسعار الكهرباء في أدنى مستوياتها حاليًا، وهو ما يعتبر أفضل سيناريو من منظور التكلفة.

يفترض متوسط التكلفة البالغ 15 سنتًا لكل (كيلوواط/ ساعة) أنّ 81 ٪ من الشحن تمّ في المنزل، و14% في مكان العمل أو المحطة العامة، و5 ٪ باستخدام شاحن (**DC**) سريع (**DCFC**) ، بما يتماشى مع البيانات التجريبية الحالية. يؤدّي الشّحن الحصري في محطات **DCFC** إلى زيادة تكلفة **LCOC** الوطنية إلى 18 سنتًا لكل (كيلوواط/ ساعة)، بينما ينخفض السعر إلى 11 سنتًا لكل (كيلوواط /ساعة) لسائقي السيارات الذين قاموا فقط بشحن السيارة الكهربائية باستخدام منفذ مخصص للمعيشة والأسر. يمكن تخفيض التكلفة أيضًا إلى 8 سنتات عن طريق الشحن خلال فترات خارج الذروة.

- التاريخ: 2020-07-16
- التصنيف: تكنولوجيا

#السيارات الكهربائية #المختبر الوطني للطاقة المتجددة #مختبر أيداهو الوطني

المصادر

- Techxplore

المساهمون

- ترجمة
  - لوتيسيا هيثم يوسف
- مُراجعة
  - سارة صالح
- تصميم
  - أحمد أزميزم
  - احمد صلاح
- نشر
  - احمد صلاح