

تصاميم علمية لمحطات شحن السيارات الكهربائية





العين - راشد النعيمي

في ظل تزايد السيارات الكهربائية في الإمارات، وتوسع استخدامها يوماً بعد آخر، والحاجة إلى توفر محطات شحن موزعة بعناية على مختلف الأماكن، طورت مجموعة بحثية بجامعة الإمارات طرقاً مبتكرة للمساعدة في تصميم وإدارة نموذج تخطيط سريع منسق لمحطات الشحن يأخذ في الاعتبار متطلبات مستخدمي المركبات الكهربائية وكفاءة محطات الشحن، والتأثير في شبكة الطاقة.

وقال الدكتور حسين شريف قائد المجموعة البحثية في الجامعة، إن الفريق قدم طريقة مُحسّنة لحساب تكاليف سفر المستخدمين باستخدام برنامج الملاحة (نظام تحديد المواقع الجغرافية) المناسب للسائق، وتقدير حالة شحن المركبات الكهربائية، كما تم تقديم استراتيجية شحن جديدة وخوارزمية اصطفاف مُحسّنة لتقليل الطلب اليومي على الطاقة وقت الذروة للمركبات الكهربائية.

ويتمتع حسين شريف بسجل حافل من الأبحاث المؤثرة في هذا المجال، بما في ذلك العمل على تخطيط نظام الطاقة، ودمج مصادر الطاقة المتجددة، وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في أنظمة الطاقة، وإدارة الطاقة، وتكامل شبكة المركبات الكهربائية. وتم اختياره ضمن قائمة أفضل 2% من علماء العالم من قبل جامعة ستانفورد بالولايات المتحدة الأمريكية في عامي 2019 و2020 كما يقود فريق أبحاث التنقل الأخضر في مركز الإمارات لأبحاث التنقل الذي يستهدف تطوير وتعزيز مجموعة واسعة من الابتكارات التكنولوجية التي من شأنها تعزيز تطوير أنظمة نقل صديقة للبيئة.

وأشار الدكتور حسين شريف إلى أن الإدراك والاعتراف سريع النمو بالحاجة إلى مستقبل مستدام خالٍ من الكربون أدى إلى قيام العديد من الدول بالشروع في استخدام المركبات الكهربائية على طرقها، لكن في حين أن هذا يعد تغييراً إيجابياً وحاجة لا غنى عنها، إلا أنه يثير مشكلة خطيرة، وهي أين سيتم إعادة شحن هذه المركبات الكهربائية؟

ويضيف: يعد تركيب البنية التحتية للشحن التي يمكن للجمهور الوصول إليها بسهولة، أي محطات الشحن السريع، أمراً بالغ الأهمية لنشر المركبات الكهربائية على نطاق واسع، وقد يؤدي تحديد المواقع غير المناسبة لمحطات الشحن إلى ازدحام مروري، ويؤثر في رضا المستخدم، وعمليات محطات الشحن. إضافة إلى ذلك، سيؤثر ذلك في شبكة توزيع الطاقة الكهربائية، مع فقدان الطاقة وعدم استقرار الجهد بسبب طلب الشحن غير المنتظم، وسلوك السفر غير المتوقع لمستخدمي المركبات الكهربائية. ويلفت أيضاً إلى أن هذه التأثيرات في الشبكة الكهربائية تصبح أكثر أهمية في حالة الشحن غير المنسق. وبالتالي، يجب صياغة نموذج مناسب لتحديد مواقع محطات الشحن السريع وتحسينه لحل هذه المشكلات.

"حقوق النشر محفوظة لصحيفة الخليج. © 2024."