Un ancien officier de la marine devenu inventeur a mis-au-point une nouvelle batterie de voiture électrique qui peu parcourir 2,500 km sans recharger.



Imaginez la satisfaction de conduire votre voiture électrique respectueuse de l’environnement sur une distance de 2 500 km sans avoir à vous arrêter pour recharger la batterie – une distance quatre fois plus grande que celle du meilleur modèle le plus cher actuellement sur la route.

Sous le capot se trouve un nouveau type de batterie révolutionnaire qui, contrairement à ceux utilisés dans les voitures électriques classiques, peut également alimenter des bus, des camions énormes et même des avions. De plus, il est beaucoup plus simple et moins coûteux à fabriquer que les batteries actuellement utilisées par des millions de véhicules électriques dans le monde – et contrairement à ces batteries, elles peuvent facilement être recyclées.

Cela pourrait ressembler à un fantasme de science-fiction. Mais ce n’est pas. Vendredi dernier, l’inventeur de la batterie, l’ingénieur britannique et ancien officier de la Royal Navy, Trevor Jackson, a signé un contrat de plusieurs millions de livres sterling pour le début de la fabrication de l’appareil à grande échelle au Royaume-Uni.



Trevor Jackson, 58 ans, ingénieur inventeur de batteries, originaire de Tavistock (Devon), 58 ans, a signé un contrat de plusieurs millions de livres sterling pour commencer à fabriquer l'appareil à grande échelle au Royaume-Uni.

Austin Electric, une société d'ingénierie basée à Essex, qui détient désormais les droits d'utilisation de l'ancien logo de Austin Motor Company, commencera à en intégrer des milliers dans des véhicules électriques l'année prochaine. Selon le directeur général d'Austin, Danny Corcoran, la nouvelle technologie est un «changeur de jeu».

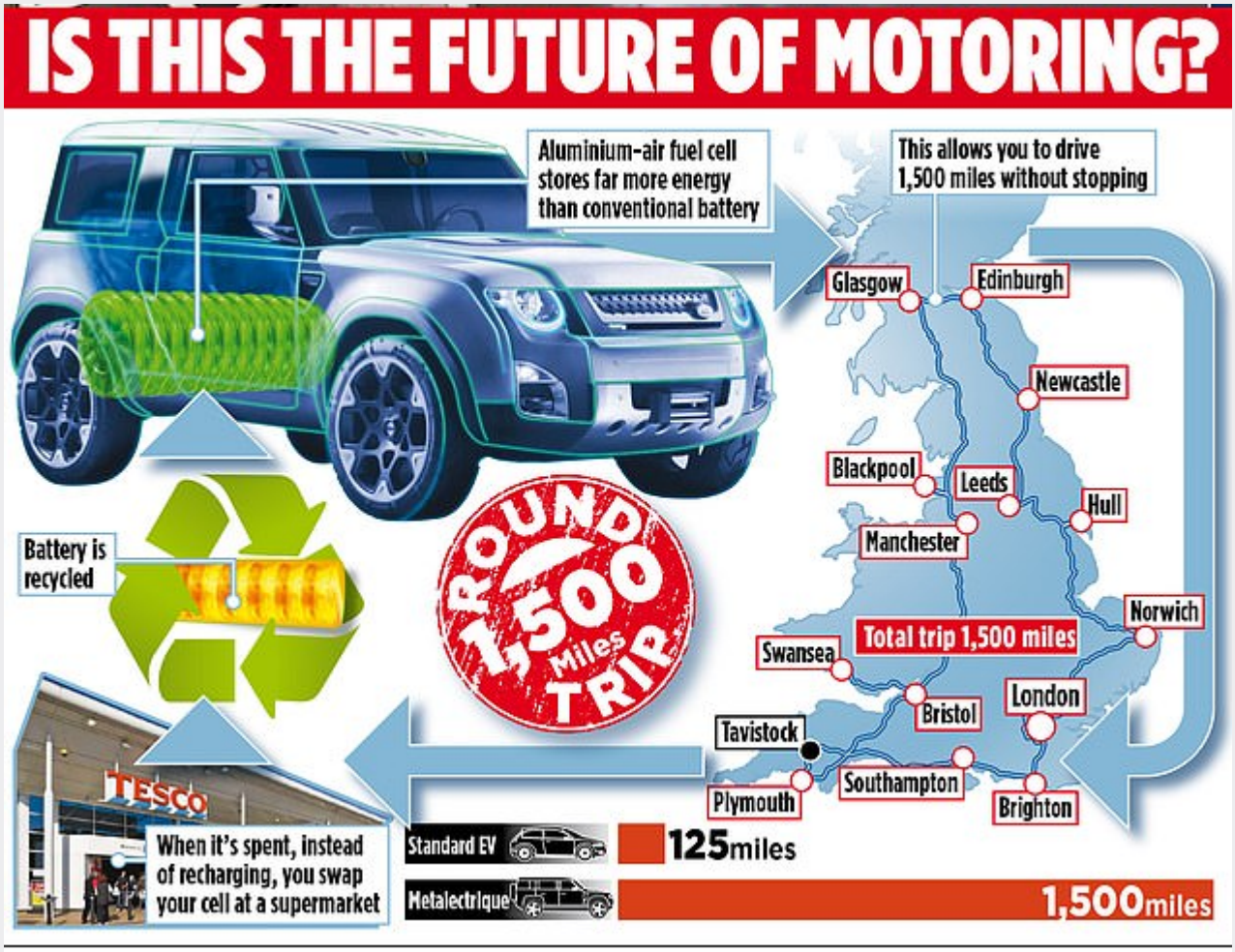
«Cela peut aider à déclencher la prochaine révolution industrielle. Les avantages par rapport aux batteries de véhicules électriques traditionnels sont énormes », a-t-il déclaré.

Peu auront entendu parler de l'extraordinaire invention de Jackson. La raison, dit-il, est que, depuis que lui et sa société Metalectrique Ltd ont mis au point un prototype il y a dix ans, il s'est heurté à une opposition

déterminée de la part de l'industrie automobile.

Il a toutes les raisons de ne pas céder le terrain à un concurrent qui pourrait, avec le temps, rendre sa technologie obsolète. Les sceptiques de l'industrie automobile affirment que la technologie de Trevor n'a pas été prouvée et que ses avantages sont exagérés.

Mais une évaluation indépendante réalisée par l'agence gouvernementale UK Trade and Investment en 2017 a révélé qu'il s'agissait d'une «batterie très attrayante» basée sur une technologie «bien établie» et qu'elle produisait beaucoup plus d'énergie par kilogramme que les types de véhicules électriques standard.



La pile à combustible aluminium-air stocke beaucoup plus d'énergie qu'une batterie conventionnelle

Il y a deux ans, les constructeurs automobiles ont fait pression sur le Foreign Office pour l'interdire d'une conférence prestigieuse devant l'ambassade britannique à Paris, à l'intention des entreprises et des gouvernements européens. offre pour l'exclure a échoué. Maintenant, avec la signature de l'accord avec Austin, il semble qu'il soit enfin sur la voie du succès.

Il a également obtenu une subvention de 108 000 £ pour la poursuite des recherches de l'Advanced Propulsion Center, partenaire du département des entreprises, de l'innovation et des compétences. Sa technologie a été validée par deux universités françaises.

Il a déclaré: «La bataille a été dure, mais je fais enfin des progrès. De tout point de vue logique, c'est la voie à suivre.

Jackson a commencé à travailler sur de nouvelles façons d'alimenter les véhicules électriques après une brillante carrière d'ingénieur. Il a travaillé pour Rolls-Royce à Derby, où il a participé à la conception de réacteurs nucléaires, puis à une commission dans la Royal Navy, où il a été lieutenant à bord de sous-marins nucléaires, gérant et entretenant leurs réacteurs.

Avant de créer sa propre entreprise en 1999, il travaillait pour BAE Systems, où il a commencé à rechercher des moyens alternatifs et verts d'alimenter les véhicules. À ce moment-là, lui et sa partenaire, Kathryn, étaient mariés. Le couple a huit enfants âgés de 11 à 27 ans et vit à Tavistock, aux abords de Dartmoor, dans le Devon.

En 2001, il a commencé à étudier le potentiel d'une technologie mise au point dans les années 1960. Les scientifiques avaient découvert qu'en plongeant l'aluminium dans une solution chimique appelée électrolyte, ils pouvaient déclencher une réaction entre le métal et l'air afin de produire de l'électricité. A cette époque, la méthode était inutile pour les batteries commerciales car l'électrolyte était extrêmement toxique et caustique.

Après des années d'expérimentation dans son atelier du village de Callington, en Cornouailles, l'initiative européenne de Jackson a été de mettre au point une nouvelle formule d'électrolyte qui ne soit ni toxique ni caustique.

"Je l'ai bu en le prouvant aux investisseurs, je peux donc attester de l'innocuité", déclare Jackson. Un autre problème avec la version des années 1960 était qu'elle ne fonctionnait qu'en aluminium totalement pur, ce qui coûte très cher.

Mais l'électrolyte de Jackson fonctionne avec beaucoup de métal de pureté inférieure, y compris les canettes de boissons recyclées. La formule, qui est top secret, est la clé de son appareil.

Techniquement, il devrait être décrit comme une pile à combustible, pas une batterie. Quoi qu'il en soit, il est si léger et puissant qu'il pourrait maintenant révolutionner les transports à faible émission de carbone, car ils fournissent une quantité d'énergie considérable.

Jackson m'a fait une démonstration. Il coupa le dessus d'une canette de Coca-Cola, la vida, la remplit d'électrolyte et y coupa des électrodes, alimentant ainsi une petite hélice. "L'énergie qui en résulte fera tourner l'hélice pendant un mois", a-t-il déclaré. "Vous pouvez voir ce que cette technologie

pourrait faire dans un véhicule si vous la redimensionnez.” À la suite de l’accord passé la semaine dernière avec Austin, c’est exactement ce qui va se passer. Trois projets immédiats sont sur le point d’entrer en production.

Le premier consiste à fabriquer pour le marché asiatique des “tuk-tuks” – les taxis à trois roues utilisés par le duc et la duchesse de Cambridge la semaine du 14 octobre 2019 lors de leur visite royale au Pakistan. La seconde consiste à fabriquer des vélos électriques, qui seront moins chers et dureront beaucoup plus longtemps que ceux des concurrents.

Enfin et surtout, la société produira des kits permettant de convertir les voitures à essence et diesel ordinaires en véhicules hybrides, en les équipant de cellules aluminium-air et de moteurs électriques sur les roues arrière.



Un conducteur pourra choisir de faire fonctionner la voiture au mazout ou à l’électricité. Selon M. Jackson, chaque conversion coûtera environ 3 500 £ et sera disponible au début de l’année prochaine. Ceci, ajoute-t-il, sera le tremplin vers un véhicule électrique à propulsion électrique alimenté par des piles à combustible air-aluminium. L’industrie automobile a déjà investi massivement dans un type de batterie très différent, le lithium-ion.

Également présentes dans des appareils tels que les ordinateurs et les téléphones portables, les batteries lithium-ion sont rechargeables. Presque tous les véhicules électriques sur la route les utilisent. Mais ils ont de

gros inconvénients. En plus du lithium, ils contiennent des substances rares et toxiques telles que le cobalt. Ils peuvent exploser ou prendre feu, comme en témoignent les nombreux incidents qui ont contraint Samsung à rappeler des dizaines de milliers de téléphones Galaxy Note 7 en 2016.

Avec le chargement répété, les modèles de la taille d'une voiture finissent par être épuisés. Les recycler pour récupérer le cobalt et le lithium est extrêmement coûteux – environ cinq fois plus que le coût de leur élimination et de tout recommencer à zéro.

L'aluminium, en revanche, est le métal le plus abondant de la planète. La plupart des usines qui le raffinent à partir de minerai ou de déchets recyclés sont alimentées par des énergies vertes et renouvelables, telles que des barrages hydroélectriques.

Et une fois qu'une pile à combustible en aluminium-air est épuisée, elle peut être recyclée à très bas coût. Selon Jackson, le coût du recyclage signifie que les coûts de fonctionnement d'une voiture à air-aluminium s'élèveraient à 7 p / km. Le coût de l'essence d'un petit hayon revient à environ 12 pence par mille. Plus important encore, les batteries lithium-ion sont lourdes.

Des tests accrédités ont montré que, pile à combustible, la pile à combustible de Jackson produit neuf fois plus d'énergie que le lithium-ion: neuf fois plus de kilowattheures d'électricité par kilogramme. Le constructeur de voitures électriques de luxe Tesla a déclaré que son modèle S avait une autonomie de 370 km. Jackson dit que si vous conduisiez la même voiture avec une cellule aluminium-air qui pesait le même poids que la batterie lithium-ion, la autonomie serait de 2 700 km. Les cellules aluminium-air prennent également moins de place.

Jackson affirme que si la Tesla était équipée d'une pile à combustible aluminium-air de la même taille que sa batterie actuelle, elle pourrait fonctionner sans escale sur 1 500 milles (2,500 km) – presque assez pour aller de Land's End à John O'Groats et inversement. . Une famille britannique moyenne – dont la voiture parcourra 7 900 km par an – n'aurait besoin de changer de pile à combustible que quelques fois par an.

Les scientifiques appellent le rapport poids-énergie «densité d'énergie». Selon Jackson, étant donné que les piles à combustible aluminium-air ont une densité beaucoup plus grande que les batteries au lithium-ion, elles pourraient être utilisées dans les bus ou les gros camions. Si ces véhicules étaient alimentés au lithium-ion, leur poids serait trop lourd, la batterie pesant tout autant que le fret.

Il dit: "Vous pouvez facilement empiler de nombreuses cellules dans ce type de véhicule. Après tout, se débarrasser de leurs réservoirs de carburant diesel vous donnera beaucoup d'espace." Jackson ajoute que les cellules aluminium-air pourraient également être utilisées dans les avions. «Nous sommes en discussion avec deux avionneurs. Ça ne va pas convenir aux jets. Mais cela fonctionnerait dans les avions à hélices et conviendrait aux

vols de passagers et de fret à courte distance. ‘

Pendant ce temps, le coût brut d’une nouvelle cellule aluminium-air est beaucoup plus bas.

Selon Jackson, la batterie coûte environ 30 000 £ dans une Tesla. Une pile à combustible en aluminium-air qui permettrait de faire fonctionner la même voiture plus longtemps ne coûterait que 5 000 £.

Les conducteurs dont les voitures dépendent du lithium-ion doivent charger leurs batteries sur le secteur quand ils sont épuisés – un processus qui prend beaucoup de temps, souvent du jour au lendemain. Mais lorsqu’une cellule aluminium-air s’épuise, le conducteur la remplace simplement par une nouvelle.

Au lieu d’un vaste réseau de points de recharge, il suffit d’échanger des cellules, tout comme les clients échangent déjà des bouteilles de propane.

Selon Michael Jackson, l’échange d’une batterie prend environ 90 secondes.

Corcoran et lui affirment qu’ils sont en «discussions avancées» avec deux grandes chaînes de supermarchés pour fournir cette installation.

“Tout le monde sait que si nous voulons vraiment atteindre l’objectif du zéro objectif d’émissions de gaz à effet de serre fixé par le gouvernement d’ici 2050, le problème le plus difficile est celui des transports”, a déclaré Jackson. «Nous n’allons tout simplement pas faire cela avec le lithium-ion. En dehors de toute autre chose, ce n’est pas utile pour les camions, qui brûlent de grandes quantités de combustibles fossiles.

“Je sais que nous luttons contre des intérêts féroces, mais les avantages technologiques et environnementaux de l’aluminium-air sont énormes – et la Grande-Bretagne a une chance de devenir le leader mondial dans ce domaine.”

Corcoran ajoute: “Si vous voulez faire quelque chose pour l’environnement, vous pouvez le faire. Vous pouvez le faire maintenant, avec ce produit. “

Source: https://www.dailymail.co.uk/news/article-7592485/Father-eight-invents-electric-car-battery-drivers-1-500-miles-without-charging-it.html?ito=amp_twitter_share-top