Wunder-Akku für Elektro-Autos: 2.400 Kilometer Reichweite?

geschrieben von AR Göhring | 11. November 2019

Nach unserer Kritik zur Siliziumkarbid-Elektronik diskutierten einige Leser die **Aluminium-Luft-Technologie** für Batterien. Man sieht, EIKE-Leser sind Bürger am Puls der Zeit. Die Alu-Luft-Batterie des britischen Erfinders Trevor Jackson soll von der Firma Austin Electric in England nun zur Serienreife entwickelt werden. Das – mal wieder – nicht neue Konzept hatte schwerwiegende Kinderkrankheiten, die mittlerweile ausgemerzt seien. Der bislang stark ätzende Elektrolyt, das Medium zwischen Plus- und Minuspol, habe Jackson durch eine milde, angeblich sogar trinkbare Lösung ersetzen können. Kochsalz? Eher nicht. Genaues wird nicht verraten, Geschäftsgeheimnis. Zur Vertrauensbildung beim klimakritischen Bürger trägt das allerdings nicht bei. Dafür wird mit der enormen Speicherleistung der Alu-Luft-Batterien geprotzt, die eine sehr viel höhere Energiedichte im Vergleich zur Lithiumtechnologie habe. Ein Tesla S soll mit einem der neuen Speicher in üblicher Größe satte 2.400 Kilometer fahren können. Die herkömmliche Reichweite beträgt realiter nur einige Hundert Kilometer. Glauben wir daher die Angabe von Jackson? Warum nicht; heutige Mobiltelefone haben mit einer Ladung auch erheblich mehr Strom als die Modelle aus den Neunzigern.

Hinzu kommt, daß die Aluminium-Luft-Batterie einen gewaltigen Nachteil hat: Sie ist kein Akkumulator und muß daher nach den 2.400 Kilometern ausgebaut und rezyklisiert werden. Da die Lithium-Akkus nach früheren Plänen ja auch einmal an speziellen Tankstellen gewechselt werden sollten, um die Ladezeit zu sparen, erscheint die Idee nicht allzu versponnen. Nur: Gibt es in Deutschland heute überhaupt Akku-Wechsel-Stationen in nennenswerter Zahl? In EIKEs Umgebung gibt es nur Stromtankstellen für ein paar einsame Auto-Stromer. Und selbst die E-Scooter-Flotten, die wir heuer in unseren Großstädten, in Berlin sogar beim Reichstag, bewundern dürfen, werden nachts eingesammelt und geladen, statt nur den Akku zu tauschen.

Hinzu kommt das ökologische Problem der Aluluft-Batterie. Wie der geneigte Leser weiß, sind die grünen Weltrettungs-Technologien meist ausgesprochen umweltfeindlich und schädigen Wald, Flora und Fauna erheblich. Das die Aluminiumsalze (?) und anderen Bestandteile des neuen Speicherkonzeptes entsorgt und/oder wiederverwertet werden müssen, ist fraglich, wie viel gefährlicher Müll dabei entsteht, und wie viel Energie dafür benötigt wird. Ich würde wetten, daß die Herstellung einer Alu-Luft-Batterie in benötigter Größe für einen Tesla richtig viel CO_2 produziert. Und die einmalige Ladung eines solchen Speichers würde bei der gewaltigen Energiedichte das sowieso schon gebeutelte deutsche Stromnetz weiter gefährden. Und was man auch nicht vergessen darf: Wo kommt das ganze Bauxit, das Alu-Erz, für die neuen Batterien her? Wie

wären die Abbaubedingungen in Ländern mit geringen Umwelt-Standards? Wo käme die ganze Energie für die stromfressenden Aluhütten her? Der Erfinder schränkt seine Technologie in weiser Voraussicht denn schon deutlich ein: Er spricht zunächst nur von zu elektrifizierenden Tuk-Tuks, typischen Kleintransportern in Südasien, oder Hybridfahrzeugen in Europa. Auch Elektrofahrräder sollen mit Alu-Luft-Aggregaten verbessert werden.

Fazit: Wahrscheinlich ist die Alu-Luft-Technologie wieder nur eine der üblichen Beruhigungspillen für den Bürger, um die derzeit technisch unmögliche Verkehrs- und Energiewende der grünen Regierung schönzuschreiben. Das Ganze wird Theorie bleiben oder zu einer unpraktikablen Edeltechnik für besserverdienende Teslafahrer umgesetzt werden.

Anodenhalbreaktion: $Al + 3OH^- \rightarrow Al(OH)_3 + 3e^-$ +2.31 V

Kathodenr. $O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-$ +0.40 V

Total: $4Al + 3O_2 + 6H_2O \rightarrow 4Al(OH)_3$ + 2.71 V