



Kitekintő

Az Audi Hungária Független Szakszervezet lapszemléje

2021 / IV. évfolyam / 4.szám

Az áram másik oldala – a lítium-ion akku rigolyái



Miközben egyre nagyobb mértékben áll át az autóipar elektromos járművekre, a vevőknek nem sok hiteles ismeretük van arról, hogy mi vár rájuk a benzintank akkumulátorra cserélése után. Különösen, mivel szembeötlő hátrányokat igyekszik előnynek beállítani az erőszakos marketing. Nézzük meg elfogulatlanul a kérdést!

Az elképzelt, reális szituáció: benzinmotoros kocsim van, de árkedvezmény, állami szubvenció, zöld rendszámú ingyen parkolás előnyéért, illetve trendinek, környezetvédőnek mutatkozni akarva, villanyautó beszerzését fontolgatom. Még így is jó sokat fizethetek érte, miközben nem lehetek biztos, hogy járművem élettartamra vetített ökológiai mérlege valóban jobb lesz-e a leváltani kívánt belső égésű motorosénál.

Mellőzve bizarr megoldási javaslatokat, mint például gépkocsi menetenergiájának biztosítása az úttestbe süllyesztett indukciós tekercsekből (a középkonzolon drót nélkül töltött okostelefon analógiájára), abból indulok ki, hogy az autónak magával kell vinnie az energiahordozót – benzintartályt (a későbbiekben értsék ide a dízelt is; az egyszerűség kedvéért nem emlegetem állandóan) vagy akkumulátort. Legyen jelenlegi és holnap fantasziaautóm (nem valamilyen konkrét típus, hiszen jelenségekről van szó) kompakt-kategóriájú. A mostaniban 50 literes a tank, üres súlyát saccoljuk öt kilónak, 35 kilogramm (valamennyi számpélda adatai kerekítettek) üzemanyag fér bele, 1000 kilométerre elegendő. A hatótáv végére elfogy, súlya a nullához közelít, tehát a felével méltányos számolni, mintha végig bruttó 20 kiló lenne a fedélzeten. Mikor már jó ideje ég a szintjelző piros lámpája, s



ahfsz.hu

Legyél Te is AHFSZ tag!

Részletekről érdeklődj az irodákban (G1-1592, G70-8342)
www.ahfsz.hu

állandóan figyelmeztet a „Refuelling necessary” üzenet, lekanyarodok egy benzinkúthoz, és az 50 liter/perc átfolyási sebességű töltőpisztolyból egy perc alatt megtankolok – fizetéssel együtt öt perc múlva mehetek tovább.

Mire számíthatok a villanyautótól? Lesz benne, mondjuk, egy 33 kWh kapacitású, 255 kilogramm súlyú és 30 liter térfogatú akku. Kisebb helyet foglal, mint a tank, de bő tízszer olyan nehéz: mintha benzin mellett 4 és fél cementes zsákot cipelnék magammal – mégpedig állandóan, mert a lemerült akku éppoly súlyos, mint a feltöltött. Ez már önmagában garantálja a kapacitás jelentős százalékának leszívását, a hatótáv lerövidítését. Nem csoda, hogy villanyautóm hatótávját mindössze 170-400 kilométernek mondják. A nagyobb szám vízszintes útra, folyamatosan haladó forgalomra, ideális hőmérsékletre (se klíma, se fűtés, se ablaktörlő, se hátsó szélvédőfűtés), a kocsik csekély terhelésére és a gázpedált csak cirógató, nagyon visszafogott vezetési stílusra érvényes; a gyakorlatban életszerűbb a 170-ből kiindulni, aminél majdnem hatszor többet megy el egy tankolásra a benzines járgány. Csócsáljuk még egy kicsit azt a 33 kilowattórát: elvileg arra elég, hogy egy órán keresztül fejtsen ki a villanymotor 33 kilowattot, azaz 45 lóerőt. Ha ennek csak a felét, egy Trabant teljesítményét hívjuk le átlagosan, akkor is csak két órára volna elég. Ennyi idő alatt tényleg meg is lehetne tenni vidéki országutakon andalogva 170 kilométert, de legkésőbb ezután töltési lehetőség után kéne nézni. Miért a feltételes mód? A lítium-ion akku egyik rigolyája miatt! Nem szereti, ha teljesen lemerítik, ezért az elektronikus felügyelet letiltja további igénybevételét, ha a névleges 20%-ára csökkent a feltöltöttsége. Ez olyan, mintha az 50 literes tankból csak 40-et lehetne kihasználni, 10 akkor is ott lötyögne az alján, mikor „kifogyott benzinnel” állunk az út szélén.

Akkuegység összeszerelése a BMW Brilliance Automotive tiexi (Kína) üzemében. A dadongi bázissal együtt rövidesen 650 ezer darabos éves kapacitásra fut fel a termelés.

Vajon miért hozsannáznak a sajtóinformációkban és reklámszövegekben a gyártók, hogy gyorstöltő oszlopnál mindössze fél óráig tart visszanyerni a kapacitás 80%-át? Miért éppen 80%-ról szól mindenki, mintha összebeszéltek volna? Mert a lítium-ion akku másik rigolyája, hogy nem egyenletes a töltési sebessége, azt a bizonyos 80%-ot „hamar”, mondjuk, 30 perc alatt eléri, de utána, csökkenő töltőárammal, lelassul a folyamat, 100%-hoz már további két órára lehet szükség. Ez összesen 2 és fél óra, a marketinggrizsában belengetett fél óránál ötször több... Hasonlatomnál maradva: mintha az 50 literes tank alján örökösen megmaradó 10 literre egy perc alatt rá lehetne tölteni 40-et, de ebből az utolsó 10 már csak lassan csordogálna, topoghatnék a kútoszlop mellett. Ugye, elképzelterhetlen?

Igen – a benzinessel, de bosszantó valóság az elektromos autóval. Mi történik, ha hosszú úton, a pisztoly „ravaszát” húzva, nyakig tölti benzintankját az autós? Amíg ki nem ömlik a felesleg, semmi baj. És ha egy lítium-ion akkut töltenek túl? A névleges feszültség fölé töltött cellában lítium csapódik ki az anódra, a katódról elindul egy oxidációs folyamat, melynek során a cella elveszti stabilitását, felforrósodik, felfújódik, lángra kaphat, és akár felrobban. Leéghet az autó, sőt, a társasház egész garázsa.

Jön a következő rigolya. Hányszor lehet feltölteni és kiüríteni egy benzintankot? Ahányszor tetszik, határ a csillagos ég. És feltölteni, lemeríteni egy lítium-ion akkut? Nagyjából 10 ezer ciklusról, azaz összesen 200 ezer kilométerről olvasni, de ezt nem hangoztatják a méltató szövegekben, mint ahogy azt sem, hogy minden egyes töltésciklus valamelyest csökkenti az akkumulátor kapacitását (mintha minden tankolás után zsugorodna egy kicsit a benzintank). Bonyolítja a helyzetet, hogy nem mindegy, részleges kisütésekről-töltésekről, vagy a megengedett szélső határok megközelítéséről van-e szó. Az viszont tudott, hogy az



ahfsz.hu

Legyél Te is AHFSZ tag!

Részletekről érdeklődj az irodákban (G1-1592, G70-8342)

www.ahfsz.hu

élettartam vége felé csökken a kapacitás. A használat módja erősen befolyásolja az akku élettartamát, és azon belül a teljesítményét. Ez lehet az egyik akadálya egy ötlet elterjedésének: hogy hosszadalmas töltögetés helyett cseréljenek akkupakkokat a töltőállomáson. Ha viszonylag új az akkum, hagynám, hogy betoljanak a helyére egy bizonytalan mértékben lerontottat? Naná, hogy nem!

Íme, még egy bűvös szám: miért szinte egységesen adnak 8 év garanciát a gyártók az akkura (rendszerint 160 ezer km-re korlátozva)? Első hallásra nagyvonalúnak tűnik, de utánanéze gyanút ébreszt: nem azért, mert ennyi a ténylegesen várható élettartam? Mennyi lesz akkor egy villanyautó maradványértéke, és mibe kerülne akkut cserélni, mikor jelenlegi ára, alkatrészként, eléri az 5 millió forintot? Tájékoztatásul az európai lítium-ion akku árak a pöttöm villanyautók 4000 eurójáról (kb. 1,36 millió forint) a Tesla Model S 23 ezréig (kb. 7,8 millió forint) terjednek. Megéri majd újat venni, vagy az akkuval hal meg a kocsim? Egyébként, mit is jelent pontosan az a 8 év garancia? Rendszerint azt, hogy ennyi idő után is megmarad az eredeti kapacitás 80%-a. És mivel ennek is csak 80%-át illik kihasználni, valójában a névlegesnek csak 64%-ával számolhat az öregedő villanyjárgány tulajdonosa.

A benzin és a gázolaj tankolása évtizedekkel ezelőtt is egyszerű, gyors művelet volt, és a jövőben is az marad.

Szívesen tolják az orrom elé azt is, hogy ne féljek, sűrű a nyilvános töltőpontok száma, Európában 130 ezerre számíthatok. Ez szép, de őszintén, engem egy kicsit sem érdekel, hány töltőoszlop van Norvégiában vagy Portugáliában, csak és kizárólag arra vagyok kíváncsi, hogy milyen messze van a legközelebbi, idehaza, Magyarországon, és hogy rögtön odaállhatok, vagy várni kell rá? Na, jó, segítségemre van az okostelefonos applikáció, de azért tudjuk, hogy jelentősen fejleszteni kell még az infrastruktúrát, hogy ne legyenek bosszantó várakozások, kerülők. Tankolni még mindig sokkal simább ügy, mint akkut tölteni. És még ott a választás dilemmája: melyiket válasszam az autóm többféle töltési opciója közül? Otthon, konnektorról, a villanyszámlám terhére, vagy nyilvános oszlopról, telefonapplikációs fizetéssel? Melyikkel járok jobban? Nem olyan egyszerű, mint a tankolás, amelyről tudjuk, hogy kis kutaknál olcsóbb, mint az autópálya-állomásokon. Mi az optimális stratégia magán-, illetve cégautóval?

A lítium-ion akku mindemellett háklis a tárolásra. Míg egy benzintankot hónapokig magára lehet hagyni, legfeljebb rosszabbul indul majd a motor, mert a benzinből a könnyen illó, jobban gyulladó párlatok távoznak először, a villanyautó akkujá, önkisüléssel, havonta elvesztheti kapacitásának 3-5%-át. Amennyiben hagyják teljesen lemerülni, olyan kémiai folyamatok játszódhatnak le benne, amelyek végleg tönkreteszik. Amúgy nem szereti a fagyponthoz alatti hideget, optimális az 5 és 10 fok közötti sáv, de a nulla Celsius alatti töltés kifejezetten ártalmas. Minusz 25 fok alatt befagyhat és tönkre mehet az egész – gondoljon erre, aki síelni menne kocsijával, és egy hétre otthagyná a szálloda zimankós parkolójában.

Teljes cikk:

http://www.automotor.hu/aktualis/az-aram-masik-oldala-a-litium-ion-akku-rigolyai/?utm_source=facebook&utm_medium=social&utm_campaign=automotor&fbclid=IwAR2HB9v639DCMYSYN6AnMitG7W07zngv9MXC2jCQ_ZISoYS0FvySc3dwtaY

www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu



ahfsz.hu

Legyél Te is AHFSZ tag!

Részletekről érdeklődj az irodákban (G1-1592, G70-8342)

www.ahfsz.hu

Hatalmas profitról számolt be a Volkswagen



A Volkswagen-csoport előzetes számítások alapján azt közölte, hogy mintegy 11 milliárd euró volt az idei első hathavi működési profitja az egy évvel korábbi veszteséggel szemben.

A tavalyi eredményt jelentősen rontotta, hogy a koronavírus-járvány miatt le kellett állítani a termelést egy időre, és a kereslet is drasztikusan visszaesett részben amiatt, hogy bezártak az autókereskedések is.

A pandémia hatására a tavalyi első hat hónap alapján a csoport 800 millió euró működési veszteségről jelentett. A járműgyártó ugyancsak nem végleges adatok alapján arról is beszámolt, hogy az idei első fél évben a készpénzállománya 10 milliárd euró körüli volt.

A Volkswagen július 29-én ismerteti részletesen hathavi adatait.

Teljes cikk:

<https://jarmuipar.hu/2021/07/hatalmas-profitrol-szamolt-volkswagen/>

www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu

2033-ig lesz benzinmotoros Audi



Az évtized közepén fogja bemutatni utolsó új belsőégésű motoros autómodelljét az Audi – jelentette be az autógyár szóvivője, megerősítve ezzel a Süddeutsche Zeitung és az Automobilwoche lapok korábbi beszámolóit.

A legutolsó benzinmotoros modell hét évig lesz a németek modellkínálatában, tehát 2032-ig vagy 2033-ig lesz kapható a kereslet függvényében – közölte a cég szóvivője. Ezt követően a négykarikás márka már csak akkumulátoros hajtású modelleket fog kínálni világszerte.

A lapok konkrét modellre vonatkozó értesülését, miszerint az utolsó belsőégésű motoros modell egy SUV lenne, mégpedig a Q8 modell, az Audi szóvivője nem erősítette meg. Az üzemi



ahfsz.hu

Legyél Te is AHFSZ tag!

Részletekről érdeklődj az irodákban (G1-1592, G70-8342)

www.ahfsz.hu

tanács szóvivője Ingolstadtban közölte: "tudunk róla, hogy egy új stratégia lépett életbe", az üzemi tanácsot azonban "erről még nem értesítették".

Markus Duesmann, az vállalat igazgatói tanácsának az elnöke már márciusban bejelentette, hogy "kifutó technológiának" tekinti a belsőégésű motort, és nem fognak új típust kifejleszteni belőle. Közölte azt is, hogy az uniós emissziós határértékeket az Audi be fogja tartani. Az Audi 2018 óta gyárt nagyméretű elektromos SUV modelleket brüsszeli üzemében. A teljesen elektromos e-tron GT a neckarsulmi üzemben készül majd. Az ingolstadti központi üzemben pedig a Porsche modelljeivel közös PPE platformra épülő Q6 e-tron SUV modell készül majd 2022-től. Az Audi Q4 e-tron modellt pedig a zwickaui üzem állítja majd elő.

Teljes cikk:

<https://jarmuipar.hu/2021/06/2033-ig-lesz-benzinmotoros-audi/>

www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu

Se csip, se villanyautó-töltő? Mi lesz itt?



A csiphiány továbbra is súlyosan érinti az európai járműipari termelést - állítja a VDA autóiipari szövetség. A szervezet uniós megoldást sürget a munkahelyek megőrzésének érdekében.

A Mercedes július 6-án közölte, hogy a második negyedévi szállításait jelentősen korlátozta az autóihoz szükséges mikrocsipek hiánya. Ezzel nincs egyedül a Kecskeméten is gyártó vállalat, a VDA németországi autóiipari szövetség szerint a félvezetők hiánya rövid és középtávon továbbra is negatívan befolyásolja az autógyártást.

A szervezet július elején tartott félévzáró konferenciáján, a VDA elnöke, Hildegard Müller, EU-szintű megközelítést és gyors megoldást követelt a félvezető-gyártási kapacitások növelése és az ellátási lánc zavartalan működése érdekében. Müller szerint a mikrocsipek iránti kereslet exponenciális növekedése hosszú távú megoldást igényel. "Nem csak az autóiipart sújtja a csiphiány, ami még összetettebbé és sürgetőbbé teszi a helyzetet" - mondta. "Rövid és középtávon nehéz lesz megoldásokat találni."

Július elején a VDA a korábbi 13 százalékról drasztikusan, 3 százalékra csökkentette előrejelzését a németországi termelésnövekedéssel kapcsolatban. Ezzel összefüggésben Müller megjegyezte, hogy a németországi autóiipar az elmúlt hónapokban "jelentősen a várakozások mögött alakult". Arra számít, hogy idén csupán 3,6 millió autót gyártsanak Németországban, ami négyszázezerrel múlja alul a szervezet legutóbbi előrejelzésében szerepelt darabszámot.



ahfsz.hu

Legyél Te is AHFSZ tag!

Részletekről érdeklődj az irodákban (G1-1592, G70-8342)

www.ahfsz.hu

A Mercedes-Benz szintén július elején jelentette be nehézségeit, a hiány különösen súlyos volt júniusban, és az autógyártó arra számít, hogy az ellátási lánc összeomlása az elkövetkező két negyedévben is fennmarad - áll a társaság közleményében, amelyben közölték az idei első féléves járműeladási adatokat.

A VDA a 2021-es németországi autóeladások növekedését a korábbi nyolc százalékról három százalékra mérsékelte, ennek okaként a csiphiányt jelölte meg. A VDA arra számít, hogy a német autópiacon 2021-ben 3,15 millió autó talál gazdára.

Kevés a töltő

A VDA a konferencián arra is figyelmeztetett, hogy a belső égésű motorok 2035-ös esetleges uniós betiltása milyen következményekkel járna. Elhangzott, hogy a villanyautók elterjedésének nem hárult még el az egyik legnagyobb akadálya, az elégtelen töltőinfrastruktúra. A szervezet sürgeti a további töltőállomások mihamarabbi telepítését. Az elektromos töltőállomások hiánya jelenti a legnagyobb akadályt villanyautók elfogadásában - jelentette ki Hildegard Müller. Rámutatott arra a VDA által megrendelt és az Allensbach piackutató által készített felmérésre, amely szerint a németek körülbelül 70 százaléka elégedetlen a helyi töltési hálózatával miközben csupán 0,2 százalékuk elégedett. "Azok, akik úgy döntenek, hogy villanyautót vásárolnak, nem aggódhatnak az infrastruktúra hiánya miatt" - mondta. "Végző soron a fogyasztó dönti majd el, hogy az elektromobilitás sikeres vagy nem."

Németországban júniusban 243 százalékkal nőtt a villamosított (EV és PHEV) személyautók értékesítése, 64 ezer 760 ilyen autót vettek (teljes piac: 274 150 személyautó), azaz a villamosított autók közel a negyedét jelentik már a német autóeladásoknak.

Jelenleg az Európai Unió töltőállomásainak 68 százaléka három országra korlátozódik: Németország, Franciaország és Hollandia. Ez nagyon kevés uniós szinten, de még régiós és lokális szinten is. "Ahhoz, hogy 2030-ig Németországban egymillió töltőoszlop, illetve töltési pont üzemeljen, hetente kétezer új töltőállomást kell építeni. Az Európai Unióban legalább 6 millió töltőállomásra lenne szükség" - mondta Müller. Ez hetente 12 ezer új telepítést követel, miközben Európa-szerte csak 2700 ilyen létesítményt adnak át. Szerinte ez nem jó hír a jelenlegi és leendő villanyautósoknak.

Ma európai átlagban egy töltési pontra 887 személyautó jut. Az európai államok között bajnok Hollandia, ahol egy töltőn csak 109 autósra kell osztoznia (82 ezer 263 töltési pont, 8 938 572 forgalomban lévő személyautó). Második Norvégia, ahol egy töltési pontra 147 autó jut (19 ezer 119 töltő és 2 816 038 személyautó). Harmadik hely Svédországé, ahol egy töltőre 353 személyautó jut. Németország ebben a tekintetben átlag alatt teljesít (12. helyen áll), egy töltőn 1014 autós marakodhat - jelképesen - egyidőben. A svédek sorban Luxemburg, Belgium, Izland, Svájc, Ausztria, Franciaország, Dánia, Finnország, Németország, Nagy Britannia, Szlovénia, Portugália, Írország, Magyarország, Szlovákia, Észtország, Horvátország, Olaszország, Lettország, Spanyolország, Málta, Csehország, Lengyelország, Bulgária, Ciprus, Litvánia, Románia és Görögország követi. Magyarországon a VDA által közzétett táblázat szerint 2103 töltési pont található (2021 első negyedéves adat), a forgalomban lévő személyautók száma 3 812 013 (2020. januári adat), így egy töltőre 1813 autó jut.



ahfsz.hu

Legyél Te is AHFSZ tag!

Részletekről érdeklődj az irodákban (G1-1592, G70-8342)

www.ahfsz.hu

Mit hoz a jövő?

A VDA-elnök Müller a plug-in hibrid járműveket is a jó megoldások sorolta, azoknak az ügyfelek járhatnak jól velük, akik belépési pontot keresnek a fenntartható mobilitás piacára. Ugyanakkor sem az autógyártók, sem a VDA nem tudja ennek a fajta meghajtási módnak a jövőjét garantálni, a fogyasztók döntenek erről is. Müller kiemelte, hogy az európai autóipar és ezen belül a német autóipar gyökeres változásokon megy keresztül, csak Németországban mintegy 150 milliárd eurót fordítanak a klímasemleges mobilitás, az új hajtásrendszerek és a digitalizálás fejlesztésére 2025-ig. "Németországnak klímasemleges, digitális, autonóm jövőt kell kialakítania." - hangsúlyozta. Az ipar átalakulása azt jelenti, hogy további kutatásokra van szükség az alternatív üzemanyagok, a szoftverek és például a mesterséges intelligencia terén - közölte a VDA.

A szövetség vezetője kitért a munkahelyek elvesztésének a témájára is, a villamosítás okozta munkaerőpiaci átrendeződés miatt a VDA szorosan együttműködik a német szövetségi munkaügyi hivattal, hogy alternatív iparágakat és megoldásokat találjon, ahol továbbra is szükség van az autóiparban már bizonyított készségekkel és képességekkel rendelkező dolgozókra.

A német autógyártó iparban, amelynek meghatározó vállalatai a Volkswagen, a Daimler és a BMW mintegy 800 ezren dolgoznak, munkájuk a német gazdasági kibocsátás 5 százalékának felel meg. 2021 első felében 1,73 millió autót szereltek össze Németországban, ami az egy évvel korábbihoz képest 16 százalékos növekedést jelent. A nehézségeket azonban jól jelzi, hogy júniusban a termelés 19 százalékkal esett vissza. És ezt nem a koronavírus okozta, hanem többek között a csiphiány.

Teljes cikk:

<https://www.autoszektor.hu/hu/content/se-csip-se-villanyauto-tolto-mi-lesz-itt>

www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu www.ahfsz.hu



Hamarosan újabb kiadvánnyal jelentkezünk!



ahfsz.hu

Legyél Te is AHFSZ tag!

Részletekről érdeklődj az irodákban (G1-1592, G70-8342)

www.ahfsz.hu