

Mamitzen ez den hautua

Joan den hamarkadan zeresan handia eman zuen ibilgailu elektrikoak.

Petrolioaren garestitzeak, aireratzen den karbono dioxidoa murriztu beharrak eta teknologiaren abiadurak etxe askotara ekarriko omen zuen ibilgailu elektrikoa, hamarkada honen amaierarako.

| JOXERRA AIZPURUA SARASOLA |

EUROPA, Ipar Amerika eta Japonia azaltzen ziren prozesu horren buruan. Egun, ordea, demagun Parisa ibilgailu elektrikoak heldu nahi izatea abentura ausartegia izango litzateke. Ez dugu esango ezinezkoa denik, baina bidaia gogor baldintzatuko luketen zenbait ezaugarri hartu beharko genituzke kontuan. Batetik, ibilgailu elektriko estandarrek 200 km inguruko autonomia duela. Bestetik, autoaren bateria kargatzeko guneak ez direla gasolindegia bezain agerikoak, eta ez direla hain sarri aurkitzen. Gainera, gune horietako

batera iritsita, agian zenbait orduz okupatuta egon litekeela, edo mantenu ezagatik kaltetuta. Odisea izan liteke, beraz, Pariseko asmoa.

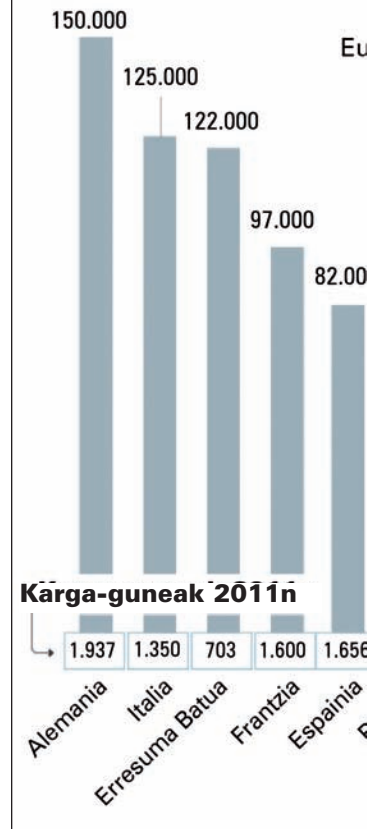
Bakarren batek esan lezake ibilgailu elektriko hiriguneetarako dagoela pentsatuta, modu horretan erakuts lezakeela epe motzeko errentagarritasuna. Baina, hala balitz, non ditugu karga azkarrerako karga-gune publikoak? Edo solairu anitzeko etxeetan bizi eta autoa kalean uzten dugunok, non ipiniko genituzke argindarrez kargatzeko gune partikularrak?

Eta kasurik onenean, ibilgailu elektriko eskuratzea erabakiko bage-nu, salneurria izango genuke hurrengo oztopoa, ibilgailu elektrikoak besteak halako bi balio baitu ia-ia.

Ibilgailu elektriko dela eta, amaitu berri den urtearen hondarrean Europako Batzordeak 2020 urterako aurreikuspenak zehaztu zituen eskatu zion estatu kide bakoitzari. Datuen zain, ondoko grafikoan islatu zituen Batzordeak bere ametsak. Alegia, usteak erdi ustelak atera zaizkiola.

Ipar Amerikan oso antzekoa da egoera. Kanadan 4.000 ibilgailu elektriko inguru daude gaur egun, baina 2020an 600.000 alera heldu nahi luke-te; Kaliforniako estatuan 33.000 ibil-

Estatuek 2020rako aurreikusiak



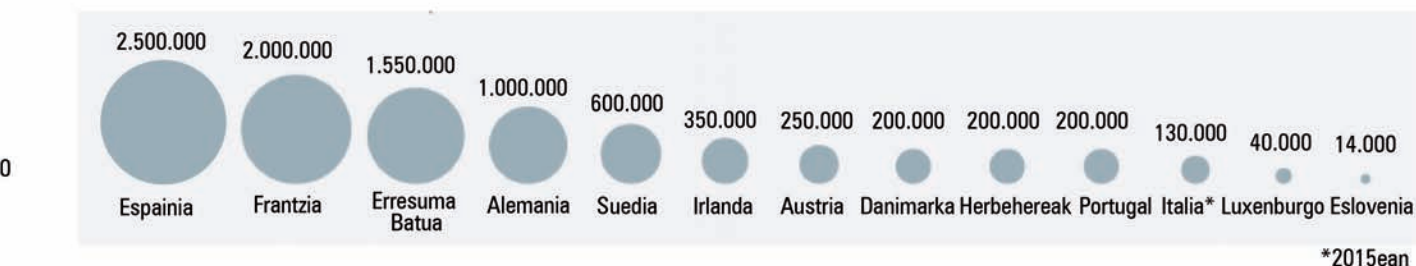
Karga-guneak 2011n



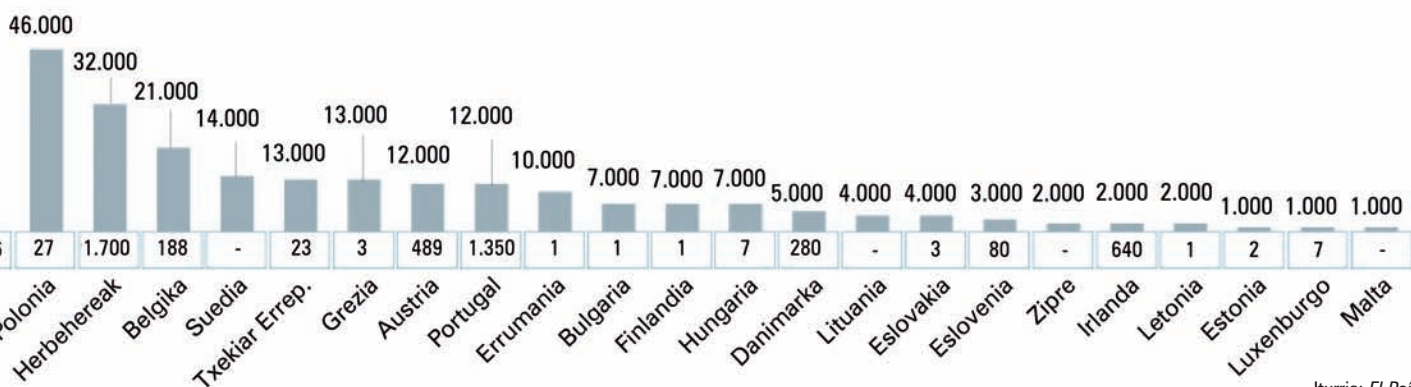
IBILGAILU ELEKTRIKOAREN ETORKIZUNA EUROPAN

kusitako karga-guneak

Europako Batzordearen proposamena: 2020. urtean estatu bakoitzak zenbat karga-gune izan beharko lituzkeen



*2015ean



Iturria: El Pais

gailu elektriko daude eta hamarkada honen amaieran 1.500.000 izan nahiko lituzkete.

Kopuruak kopuru, aipatutako herrialde horietan, eta baita Norvegia eta Suedian ere, badago zenbaki hotzek azaltzen duten beste datu interesgarri bat: 2013an saldu ziren ibilgailuen %1etik gora elektrikoak izan dira, eta kasuren batean %3ra iritsi da.

Japonian, Nissan, Toyota, Honda eta Mitsubishi enpresek, gobernuarekin elkarlanean, 4.000 karga-gune azkar eta beste 8.000

karga-gune motel jarri nahi dituzte epe motzean. Konpromisoa hartu dute, bestalde, hamarkadaren amaierarako matrikulatutako autoen %15-20 elektrikoak izan daitezzen.

Kopuruak txikiak izanik ere, adierazgarriak dira, batez ere munduan aurreratuen dauden estatuetatik datozelako. Estatu horietan ibilgailu elektrikoaren alorrean gertatzen ari den joera gainerakoontzat adierazgarria izan daitekeelakoan nago, nolabaiteko bultzada eragin baitezake guregan datozen urteetan.

Nor nahi zoazela. Nonahi zaudela. Zure jendearekin. Zure iritzia adierazi nahi duzunean, zeure erara. Euskara zure bizimoduaren osagaia da. Berezkoa duzu. Zu eta zure lagunaren artean, zure giroan, **gozatu euskaraz**.

BFA DFB
Bizkaiko Foru Aldundia
Diputación Foral de Bizkaia

Batzuen eta besteen kostuak

IBILGAILU ELEKTRIKOAK eta hibridoak ibilgailu termikoak baino garestiagoak dira, batzuetan bikoitza izan liteke prezioa. Baina ibilgailuaren iraupen osoa gogoan hartuta, hau da, ibilgailua gure eskuetan dagoen bitartean dituen mantenu-kostuak eta gurpil aldaketa kostuak kontuan hartzen baditugu, zein da benetan salneurrian dagoen aldea?

Ondoren datozen bi taulaotan galdera argitzen saiatuko gara.



Motor mota	120.000 km-ko mantenu-kostua eurotan	Motor mota	Gurpilek eragindako kostua eurotan, 120.000 km-ko
Diesel	2.143	Diesel	926
Gasolina	2.038	Gasolina	869
Elektrikoa	1.156	Elektrikoa	600
Hibridoa	3.200	Hibridoa	1.124

Gerta daitezkeen matxurak kontutan hartu gabe, argi ikusten da ibilgailu elektrikoak direla mantenu-kostu txikienekoak, bai motorrari dagokionean, baita gurpilei dagokienean ere. Kosturik handiena, aldiz, hibridoek dute.

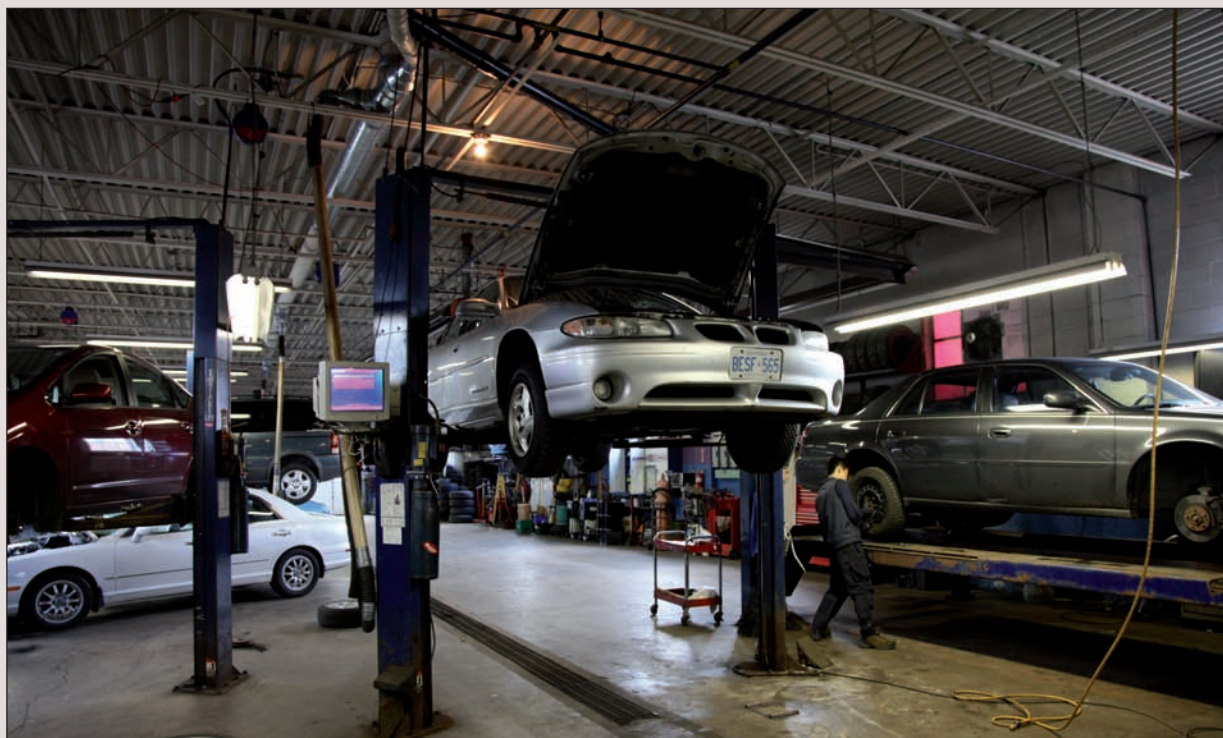
Ibilgailu elektrikoek pieza mekaniko gutxiago dituzte mantentzeko, eta gainera, ohiko ibilgailuak baino arinagoak direnez, gurpilek iraupen luzeagoa izaten dute. Aldiz, ibilgailu hibridoek bi motor mota

kiagoak izan, ibilgailu elektrikoek kostu totala (erosketa+mantenua) ibilgailu termikoena baino askoz ere handiagoa da.

Arestian aipatu kostuei erregaiarena erantsiz gero, ia ziur ibilgailu elektrikoa merkeagoa aterako zaigula termikoa baino. Hala ere, beharrezkoa izango da batetik elektrizitaterako karga-gune sarea hedatzea, eta bestetik ibilgailuen autonomia areagotzea, jautzia eman ahal izateko.

dituzte, eta elementu gehiago mantenu-rako. Ohiko ibilgailuak baino astunagoak ere badira eta gurpilak lehenago higitzen dira.

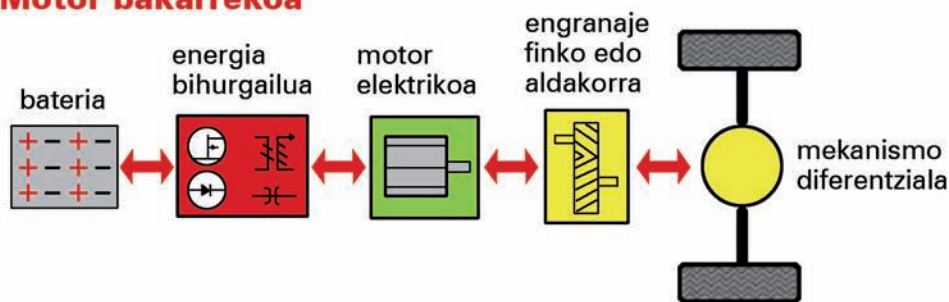
Dena den, nahiz eta ibilgailu elektrikoek mantenu-kostuak edozein ibilgailu termikorenak baino askoz ere txi-



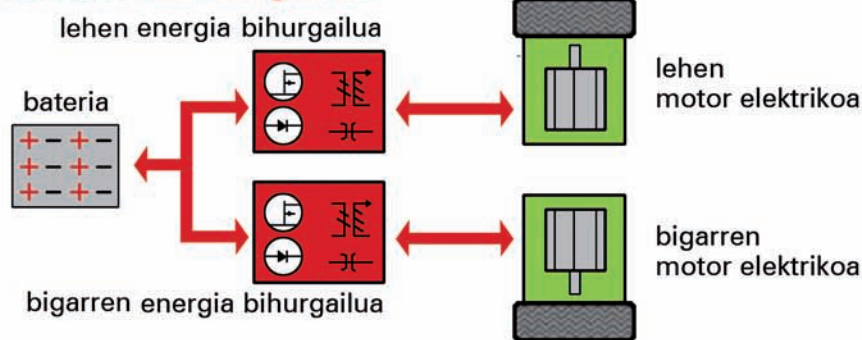


Motor elektrikoaren funtzionamendua

Motor bakarrekoa



Bi motordun ibilgailua



San Nikolas IKASTOLA



IKASMAILAK (1-16 urte)

- Haurtzaindegia
- HH, LH eta DBH
- Gela Bereziak: txikientzako logelak, psikomotrizitatea, laborategia, teknologia, musika, informatika (ekipo guztiak internetera konektatuta)

ZERBITZUAK

- Haurtzaindegia laborala (2-5urte): 07.30-18.00
- Jantokia
- Autobusa (Getxo, Berango, Urduliz, Leioa, Areta...)
- Aniztasunari arreta berezia: psikologia, auxiliarrak, terapeutika irakasleak, orientatzailea...
- Liburutegi gidatua
- Eskolazkanpokoak: ingelesa, pianoa, solfeo, baleta, trikitixa, koral, kirolak...
- Udako eskaintzak: haurtzaindegia, egonaldiak, ingelesa ikastaroak...

Arene Azpi 15 · GETXO (Bizkaia) · T 944 305 478 · F 944 305 477 · ikastola@sanikolas.net

Ibilgailu elektrikoaren arazo ekosozialak

IBILGAILU ELEKTRIKOAK emititzen duen karbono dioxidoa hutsaren pareko dela jakin badakigu, baina energia elektrikoaren nonbaitetik ateratzea behar da. Egunen batean, gure automobil parke osoa elektrikoak balitz, eta horiek higitzeko baliatutako energia elektrikoak gaurko moduan sortuko balitz, are eta karbono dioxido gehiago emitituko genuke. Beraz, ibilgailu elektrikoak ugaltzearekin batera, paraleloki, energia elektrikoaren sortzeko bide alternatiboak sendotu beharko dira.

Ibilgailu elektrikoak ez dira zatitatuak, kutsadura akustikorik ez dakarte. Berri ona da, itxura batean behintzat, baina gai honek badu arazo bat. Hirietan batez ere, zarata-maila bat ez da txarra, instintiboki auto bat hurbiltzen ari zaigula jakiteko; gero eta gizarte zaharragoa izango garenez, entzumen arazoak ere gero eta zabaldutakoak izango dira, eta horren

ondorioz soinu seinale gehiago jarri beharko dira hirietan istripuak ekiditeko.

Ibilgailu elektrikoaren bihotza bateria da, baina egun bihotz hori ahul samarra da, hau da, autonomia mugatua du, ez du birkargartze kopuru handirik onartzen, eta gainera garestia da. Baterien ikerketa pil-pilean dago eta egunez egun iraupen eta autonomia luzeagoko bateriak asmatzen dira, baina zenbat eta bateria hobea lortu, orduan eta garestiagoa izango da, eta ez dugu ahaztu behar jada bateriak oso garestiak direla, ibilgailuetako zatirik garestiena proportzioan.

Halaber, ezin ahaztu baterien hobekuntza konplexutasunari lotuta dagoela, eta konplexutasuna material sofistikatuak, aldi berean; hau horrela izanik, baterien birziklapena gero eta arazo larriagoa izango da.

Alderdi ilunok ez dute ezkertasuna islatu nahi, gauzak hasieratik ongi egin behar direla adierazi baizik.

Izan ere, ibilgailu elektrikoak lozorroan egon liteke, baina haren eragina, aski nabaria izan da ohiko ibilgailuaren teknologian.

Hala, egungo ibilgailuek orain hamarkada batekoek baino %15 gutxiago kontsumitzen dute, eta bestalde, hibrido deiturikoak gero eta gehiago dira. Itxura guztien arabera, auto hibrido horiek izan daitezke ohikotik elektrikorako jauzia erraztuko dutenak.

Ibilgailu hibridoek bi motor dituzte, termikoa edo erregai fosil bidezkoa eta elektrikoak. Normalki motor termikoa motor elektrikoari eragiten dio eta honek gurrupilak higiarazten ditu; ibilgailu mota honen energi iturria fosila baldin bada ere, motor termiko txikiagoa behar du eragiteko, eta beraz kontsumoa ere txikiagoa da.

Bestalde, teknologiaren ikerketak aurrera jarraitzen du, eta betiere ohiko automobil ekoizleen eskuetan dagoenez, aurrerapenak gorde egiten dituzte, eta haien interesen arabera maneiatzen. Hala ere, jakin badakigu aurrerapenak arlo askotan ari direla gertatzen, eta bat aipatzearen, hidrogeno bidezko motorrena nabarmenduko genuke; batetik, teknologia horrek izugarritzko aldaketa eragingo lukeelako automobilaren autonomian, eta bestetik, energi lehengaia ura izaki, unibertsa eta merkea izango delako. Azkenik, ekologiaren ikuspuntutik ere ezin garbiagoa izango delako, prozesuaren hondarra bera ere, ura izango baita. Egia da



uretatik hidrogeno soila ateratzea ez dela txantxetako lana, baina, aipatu bezala, nahiz eta ezkutuan eraman, teknologia aurrera egiten ari da. Zentzu horretan, esan Toyotak FCV deituriko modelo plazaratuko duela 2015. urtean AEBetan, eta agindu dutenez, 500 km-ko autonomia izango du.

Eta Euskal Herrian zer?

Ezagutzen ditugun saiakera nagusiak Hiriko edo Epsilon deiturikoak ditugu. Izen horiek porrota eta kutsu politiko interesatua duten proiektuari lotu izan direnez, une honetan gaia erabat utzirik dago gure inguruan; aurreko urteetan ibilgailu elektrikoaren inguruan gertatutako ustelkeriak ia erabat eten du bidea. Hala ere, Energiaren Euskal Erakundearen (EEE) webgunean irakurri dugunez, 2020rako Euskadin ibiliko diren ibilgailuen %10 elektrikoak izatea nahi luke administrazioak.

Mundu osoko tren eta metro gehienak elektrikoak dira, beraz elektrizitateak edozein ibilgailuren gurrupilak higitzeko balio du. Energia fosilak mugatuak dira, eta euren errekontzitatik berotegi efektua areagotuko dugu. Aurreko bi ideia horietan oinarrituz, hamarkada batzuk besterik ez ditugu gure garraiabiak erabat iraultzeko, baina horretarako epe ertaineko estrategia ekonomikoak finkatu beharko ditugu, iraultza horren gidaritzan izan nahi badugu. Eta Euskal Herrian ezin dugu denborarik galdu. ■

