

Net Hurbil

PELLO ZUBIRIA

Auto elektrikoa ez da sortu denentzat izateko

Petrolioia agortzen laster hasiko bada, zerk mugiaraziko ditu planetan dabilen ehunka milioi autoak? Baterietan metatutako argindarrak, hala dio autogintza industriak, lehen kotxe elektrikoak plazaratuz. Baina beharrezko aldaketak zenbakitan ipiniz gero, kontuak ez dira ateratzen.

AUTO ELEKTRIKOAK MODAN DAUDE agintarien hitzetan bederen. Karriketan alerik ikusten ez den arren, haietan omen dago petrolioaren urritzearen irtenbidea eta krisi ekonomikotik ateratzeko osagaietako bat. Baina kotxe elektrikoa gai izango ote da piztu dituen itxaropenak asetzeko?

Galdera horri erantzuten saiatu da Pedro Prieto ingeniaria *Crisis Energética* gunean. Munduko hedabideetan usu aipatzen dira argindarrak darabiltzan autoen xehetasunak. *Crisis Energética* bertan berrikitan plazaratu dira *Los límites de la tecnología de almacenamiento de energía*, geroxeago *Evo Morales busca inversores en Rusia y Francia para explotar el filón del litio* eta *El coche eléctrico como reemplazo y sus límites*. Prietok gaiaren ikuspegi orokorrak eskaini du, PDF formatuan aurkeztu duen *Comentarios del editor* mamitsuan.

Prietok gaur egun bizibidea ateratzen du eguzki energiako aholkue-maile, abeltzain eta hizlari. Baina aurretik Alcatel multinazionalaren barruan erantzukizun handiak eduki zituen Europan. Zorroztasun handiko analisiak egiten ditu beti energiari dagozkion kontuetan.

Kexu da Prieto auto elektrikoaren inguruko eztabaida gehienetan auto bakoitzaren arazo teknikoetara mugatzen delako, eta horregatik saiatu da bera ikuspegi orokorrakoa bate-

tik aztertzen gaia, barne konbustiozko autotik kotxe elektrikorako trantsizioak ekarriko lituzkeen ondorioak osotasunean ikusteko.

Barne konbustiozko autoak, gaur egungoak, naturak sortu duen energia iturriak oparoena erabiltzen du, petrolio. Gaur ohikoa den bateria, berun-azidozkoa, hartzen badugu unitatetzat, kilo bat petroliok haren 600 halako energia ematen du, kilo bat ikatzek 250-485 halako, eta kilo bat gas naturalek 660 halako.

Hidrokarburu horiek agortze bidean daudelakoan proposatzen dira auto elektrikoak, baina hauek autonomia edukiko baldin badute baterietan metatu behar da argindarra. Ikusi dugunez hauen energi emaria askoz txikiagoa da: litiozko bateria berriek gaurkoen 6 halako ematen dute, eta hipotesirik onenak eskainiko lituzketen zink oxidozkoek 65. Lekutan gaude petrolioaren 600etatik.

Petrolioaren eta gasaren aldean efizientzia energetiko hain txikia duten sistemak orokortu behar balira, zer gertatuko litzateke? Gai hau askoz haratago doa bi kotxeen aldeaketa soiletik.

Konparatzeko moduko bi auto alderatu ditu Pedro Prietok. Petrolioz mugituta artean hautatu du Renault Megane bat, 100 kilometrotan 5.6 litro xahutzen dituen.

Argazkian Mitsubishi iMiEV auto elektrikoa. Erreportajearen aipatzen diren kalkuletarako, kotxe hori eta Renault Megane jarri ditu aurrez aurre Pedro Prietok. Azkenean, auto elektrikoaren etorkizunari buruzko pista bat aurreratu du telefonian banda zabalarekin zer gertatu den esplikatu. Urte luzez kobrezko hariz lotutako telefonoz komunikatu dira milioika jende munduan eta zuntz optikoa ezartzen hasitakoan, telefono "kobrezkoa" dutenen %2arengana besterik ez da iritsi. Antzekoa gerta liteke autoekin barne konbustiozkoetatik elektrikoetara pasatzerakoan. Energia banaketa sare osoa eskatuko bailuke. Oztupoak tamaina horretakoak badira, petrolioarekin batera agortuko da autoaren demokratizazioaren ehun urteko ametsa.

Gasolinazkoa izatekotan teorian 400.000 kilometro korritu arte iraun behar luke eta gasoilezkoa izanez gero 500.000 arte. Baina hori teorian da, errealtatean batz bestekotxeak ez baitira iristen gaur beren biziraupen maximoaren %50etik askoz aurrerago. Bizi den artean 10.000 litro diesel erreko ditu gaurko autoak, eta horri erantsi behar zaizkio autoa fabrikatzeko beharrezko energia, autoko beste 1.000 litrori legezkiokkeenak.

Planetako litio guztia 20 urtetarako

Renault Megane azterketa honetan Mitsubishi iMiEV kotxe elektrikoarekin alderatu da. Litiozko bateriak darabiltzanez, 200.000 kilometro egin artean hiru bider aldatu beharko zaizkio bateriak autoari, eta denera 1.350 aldiz utziko da elektrizitatez elikatzen. Alegia, 1.350 aldiz sare elektrikoari loturik edukiko dituzte bateriak argindarren betetzeko.

Baterien litioan datza lehen arazoa. Gaur egun urtero munduan ekoizten diren 50 milioi autoei litiozko bateriak ipini behar baltzaizkie, mundu osoko litio ekoizpena gutxienez 6 aldiz –eta agian 10 aldiz– handitu beharko litzateke. Hori bateriak egiteko, alde batera utzita orain arte litioak dituen beste erabilpenak. Berebil elektrikoaren baterietarako litioa hain ugari



daukalako, Boliviako altiplanoa batzuek izendatu dute “XXI. mendeko Ekialde Hurbila”. Baina Andeetako basamortua litioz gainezka egonagatik, kosta behar litzaioke hainbeste produzitzea, behar diren epe eta kopuruetan. Bestalde, hainbeste milioi bateriatan erabiliz gero, adituek uste dute 20 urte baino gutxiagotan agortuko litzatekeela litioa planetan. Ekologiari egindako kalteak kontutan hartu gabe.

Ahalegin izugarri horren emaitza errentagarria ote litzateke energiaren efizientziatik begiratuta? Gaur munduan 800 milioi kotxe inguru baldin badago, pentsatu behar da urte gutxitan horiek guztiak elektriko izatea. Horra beste paradoxa:

kotxe elektrikoak materiale arinagoz egin behar direnez, fabrikatzeko prozesuan orain baino askoz energia gehiago xahutu beharko da. Kilo bat aluminio ekoizteak kilo bat altzairu ekoizteak halako hamar energia erretzen du.

Beste kapitulu batean Prietok aztertu ditu kotxeen bateriak asetzeko elektrizitatea sortu beharko duten iturri berriak martxan jartzeko kosteak. Badirudi gehienik energia eolikora jo beharko litzatekeela, fotovoltaikoa baino askoz eraginkorragoa delako.

Kalkulu guztiak koadro bakarrean laburbildu ondoren, ondorio hauetara iritsi da ingeniaria: “Munduan barne konbustiozko autoen ordeztatu elektrikoak ezartzeak ez dakar ener-

gia aurrezte, aitzitik, izugarrizko energia pila eskatzen du 2030 arteko aldaketa prozesuak, eta gastu hori energia fosilez egin beharko litzateke”. Petrolio aurrezteko, petrolio gehiago erre, alegia.

Amaieran, Pedro Prietok operazioaren beste bi osagai aipatu ditu, oharkabeaz uzten direnak. Hasteko, auto berriok ekoizteko fabrika berriak eraiki beharko direla, horrek eskatuko dituen energia eta inbertsio kopuru izugarriekin.

Bestetik, inbertsio izugarria egin beharko litzateke energiaren garraio eta banaketa sarean. Gaur kotxeak gasolindegietan bazkatzen dira eta elektrikoak elikatzeke egoitu beharko dira. Baina auto elektrikoek bateriak gehienbat gauez eta etxe barruan edo ondoan ase beharko lirateke, etxeetan edo aparkalekuetan. Instalazio berriak beharko lirateke (kobrezko hari askoz lodiagoz eginak), eta oro har sare elektriko guztia aldatzea munduan zehar, tentsio eta kontsumo berriei egokitzeko. Nork ordainduko du?

Kalkuluokin Pedro Prietok, energiaren krisiaz ari diren aditu askok bezala, erakutsi nahi du petrolioaren gailur famatuak erroztik astinduko dituela gure zibilizazioak eta ekonomia berrirako trantsizioa ezingo dela egin auto elektrikoak bezalako ikutu kosmetikoekin. Urte gutxi barru jakinen da arrazoi zutenez. ■

www.argia.com/nethurbil.php
helbidean, gai honi buruzko informazio
gehiago eta Interneteko loturak.





**ZINKUNEGI
OPTIKA**

Hernani, 23 · 20004 Donostia
T. 943 420 624
zinkunegi@euskalnet.net

zuri begira