

ENERGIA BERRIZTAGARRIAK, ZALANTZAZKO ETORKIZUNA

Iratxe Azurmendi, Alba Fernández, Aimar Telleria, Mara Cuadrado, Iker Pia, Beñat Marchan

1. SARRERA

Adituen ikerketek argi erakusten digute gaur egungo errealitatea: “etorkizuna, energia iturriei dagokienez behintzat, berdintxu izaten jarraituko du”. Erregai fosilek, hala nola, gasak, petroleoak eta ikatzak, etorkizunera begira pisua galtzen joango dira gutxinaka; baina, energia nuklearra alternatiba bat izaten jarraituko du. Horren ondorioz, energia berriztagarrien kopurua %15ekoa soilik izango dela aurreikusten da 2050. urterako.

Ikerlariak eguzkiaren nukleoan gertatzen den prozesuari arreta handia jarri zioten orain dela urte batzuk, eta bertan gertatzen den hidrogenoren fusioa imitatu nahian energia iturri alternatibo bat sortu nahi dute. Dena den teknologia hau oraindik ez dago guretzako eskuragarri.

Hori dela eta gure proiektua merkatuan dauden energia berriztagarrietara bideratu dugu, eguzki energia hain zuzen ere.

Eguzki energia aukeratzearen arrazoia baztertutako eguzki-plaka bat eskaini zitzaigula da. Horretaz gain ikastetxean zaharkitutako ordenagailu eramangarrien bateriak genituen eta hauek aprobetxatzea ideia ezin hobea iruditu zitzaigun. Guzti hau dela eta gure proiektuaren aurrekontua oso txikia izan da eta hondakinei berrerabilpen berri bat eman diegu.

Gure proiektuaren helburua eguzki energia erabiliz, zirkuitu elektriko batean dauden bateriak kargatu eta irrati bat martxan jartzea da.

2. OINARRI TEORIKOA

2.1. Energia

Baliabide naturalak dira energia iturriak, lehengaietatik abiatuta, produktu landuak lortzeko behar den energia eskuratzeko bidea ematen dutenak. Gaur egun, bi energia mota bereizten dira: energia berriztaezinak, besteak beste erregai fosiletatik abiatuta

lortzen direnak eta hauek kutsagarriak dira. Energia berriztagarriak, baliabide agortaezinak dira eta hauek aldiz ez dute kutsatzen.

Etorkizuneko energia beharren arazoari erantzun bat eman nahirik, energia berriztagarriak bultzatu nahi dira bizimodu jasangarriago baterantz bidea egiteko.

2.2. Energia iturri motak

Energia sailkatzeko modu asko daude. Hauek propietateen arabera, jatorriaren arabera eta hauek lortzeko erabiltzen diren tekniken arabera sailkatzen dira. Sailkatzeko bi modutan oinarrituko gara; energia mota berriztaezinak eta berriztagarriak.

2.2.1. Energia berriztaezinak

Agortu edo bukatu daitezkeen iturrietatik datoz. Bi mota bereiz ditzazkegu honen barruan, energia nuklearra eta erregai fosilak (ikatz, petroleoa eta gas naturala), Gaur egun energia hauek asko erabiltzen dira, adibidez garraioan. Hauek dira auki daitezkeen motak:

- Petrolio

Arroka sedimentarioa da, eta gaur egungo energia-iturririk erabiliena da. Hemendik ateratzen dira (gasolina, gasolioa, kerosonoa...) erregai gisa erabiltzen diren energiak garraio bideetan. Erretzen denean, karbono dioxidoa "CO₂" nagusiki isurtzen du eta honek kutsadura handia sortzen du. Gainera, planetaren toki guztietan ez dagoenez gatazkak sortzen ditu, honen ustiapena dela eta.

- Ikatza

Arroka sedimentarioa da. Energia-iturri nagusia izan zen Industria Iraultzatik XX.mendeko bigarren erdialderarte. Gaur egun ez da hainbeste erabiltzen. Erretzen denean, honek ere karbono dioxidoa "CO₂" isurtzen du nagusiki eta kutsadura handia sortzen du.

- Gas naturala

Gasen nahaste bat da (propanoa, metanoa, butanoa...). Etxeetan erabiltzen da gehien bat (berogailuan, sukaldean, labeetan...). Gutxien kutsatzen duen erregai fosila da, baina erauzketa eta garraioa garestiak dira.

2.2.2. Energia berriztagarriak

Baliabide-iturri mugagabeetatik datoz, hau da, ez dira bukatzen. Besteak beste: energia eolikoa (haizearena), eguzki-energia, energia hidraulikoa (uraren indarrarena), geotermikoa (lurpeko beroa), marea-energia (itsasoa), biomasa (materia organikoa)...

- Energia eolikoa (haize energia):

Haizearen energia zinetikoa energia elektrikoan bihurtzen da, ezinbestekoak diren aerosorgailuak erabiliz. Hauen hiru zati garrantzitsuenak: errotorea, kaxa biderkatzailea eta sorgailua dira. Garbiak, ez du kutsatzen eta erregai fosilen bidez sortutako energia ordezkatzeko laguntzen du.

- Eguzki energia (eguzkiaz baliatzen den energia):

Eguzki-erradiazioa xurgatzen da eta elektrizitatean edo beroan bihurtuz. Hiru mota desberdinetan sailkatzen dira:

• *Eguzki Energia Termikoa:*

Eguzki-energia termikoak eguzkiaren energia aprobetxatzen du beroa ekoizteko, gerora energia-iturri gisa erabiltzen da bai etxean bai industrian. Etxeetan zirkuituak biltegraino eramaten du likidoa, honek beroa garraiatuz. Behin biltegian ura edo likido berezia beroa husterakoan, hoztu egiten da berriro plaketara joateko. Prozesua behin eta berriro errepikatzen da.

Industrian eguzki-erradiazioa erabiltzen duena fluido bat berotzeko (ura izan daiteke), lurrina sortu eta elektrizitatea sortzen duen turbina bati eragin arte.

• *Eguzki Energia Fotovoltaikoa:*

Eguzki-energia fotovoltaikoa eguzki-erradiaziotik zuzenean elektrizitatea lortzean datza. Eguzki plaka fotovoltaikoen instalazioari esker lortzen da hori, eguzkiaren argia eta beroa elektrizitate bihurtzen duten siliziozko zelulak dituztenak. Eguzki Energia Termikoan bezala, plaka hauek etxeetan instalatu daitezke, baita instalazio handietan ere.

- *Eguzki Energia Pasiboa:*

Eguzki-energia pasiboa arkitektura bioklimatikoarekin lortzen da batez ere: eraikinaren diseinua da bere printzipioa, non, material eta orientazio desberdinak erabiliz, egunean zehar hartutako energia erabiltzea posible den eraikina gauez bero mantentzeko, edo gehiegizko beroa saihesteko. Modernoa dirudien arren, antzinatek erabiltzen da.

- Energia hidraulikoa:

Uraren indarra erabiltzen du energia elektrikoa sortzeko eta normalean presatan sortzen da.

Energia hidraulikoa, energia hidroelektrikoa ere deitzen dena, ur-korrontearen, ur-jauzien edo mareen energia zinetiko eta potentzialaren erabileratik lortzen den energia alternatiboa da, erroten edo presaren bidez, adibidez.

- Biomasa:

Bimasaren energia animalia eta landare jatorriko hondakin organikoen errekontzan datza. Produktu biodegradagarriekin, zerrautsarekin, azalarekin eta "edukiontzi marroira" joan daitekeen guztiarekin.

Energia berriztagarrien testuinguruan, biomasa aipatzen dugu energia bihur daitekeen landare, zuhaitz eta animalien hondakinetatik datorren materia organikoaz hitz egiten dugunean. Izaki bizidunetatik datorren guztia biomasa da.

- Itsaso energia:

Marea edo olatuen energia, hauen indarra aprobetxatuz itsasoaren indarrari esker energia (elektrikoaren) ekoizpena da.

Marea-energia Eguzkiaren eta Ilargiaren grabitazio-ekintzaren ondorioz sortutako itsas-uraren igoera eta jaitsiera, mareak, aprobetxatzean oinarritzen den energia alternatiboa da.

- Energia geotermikoa:

Energia geotermikoa lurrunen azpian dauden urtegiakoko tenperatura altuak (normalean sumendiak) beroaren bidez energia sortzeko aprobetxatzen dituen da.

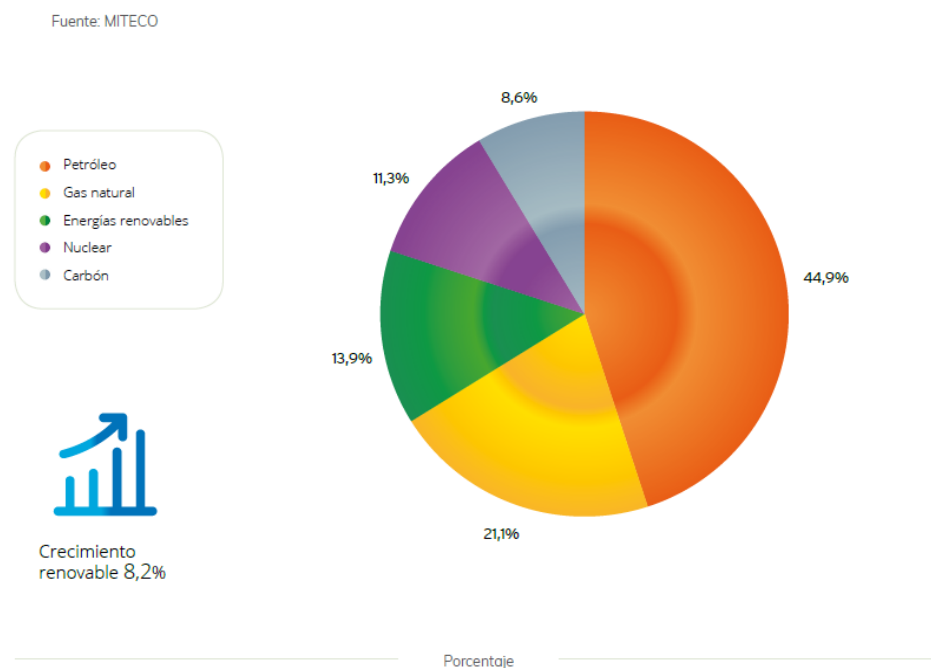
Energia geotermikoa, Lurraren barneko beroa aprobetxatuz lortzen dena da. Sumendien erupzioetan energia mota honen adibidea ikus dezakegu.

2.2.3. Energia berriztagarrien erabilpena:

Energia berriztagarriak geroz eta gehiago erabiltzen hasi diren arren, oraindik energia berriztaezinak lidergoan jarraitzen dute.

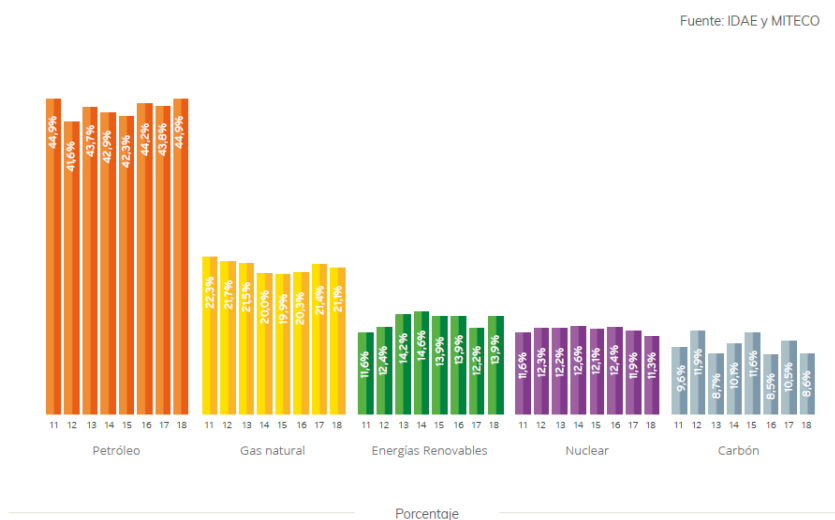
Espanian, energia berriztagarriak % 8,2 hazi ziren 2018an, energia primario osoaren % 13,9 izan arte, eta horrek hirugarren postuan kokatzen ditu. Petrolio-produktuen (% 44,9) da eta gas naturalaren (% 21,1). Berriztagarrien azpitik nuklearra %11,3ko partaidetzarekin eta ikatza %8,6rekin.

Ondorengo grafikoan ikus daiteke 2018-ko energia iturrien jatorria.



1. Irudia: 2018-ko energia iturrien jatorriaren grafikoa (%) (MITECO).

Grafiko honetan berriz urte deberdinetako energia ezberdinen eboluzioa ikus dezakegu:



2. Irudia: urte ezberdinetan egondako eboluzioaren barra diagrama (MTECO).

3. PROIEKTUAREN HELBURUA

Gure proiektuaren helburu nagusia energia iturri berriztagarriak sustatzea da. Gaur egun energia berriztaezinekin dagoen arazoa ikusita, hau da, etorkizunean agortu egingo direla, eta baita ere ikusita planetarentzat oso kutsakorrek direla, energia iturri berriztagarriak gehiago erabiltzea ezinbestekoa ikusten dugu, bizimodu jasangarri batera bideratu ahal izateko. Zoritxarrez gainera, mundu mailan sortutako gerra eta injustizia askoren atzean energia interesak daude.

Honetaz gain, beste helburuetako bat materialak berrerabiltzea izan da, proiektuari puntu ekologiko bat emateko: eguzki plaka, bateriak eta irratia adibidez ikatetxean genituen zabortegira botatzeko.

4. ERABILITAKO MATERIALA

- Eguzki plaka 12-14 V
- Polimetroa trantsioa neurtzeko.
- Bateria zenbat dagoen kagatuta adierazten duen neurgailua.
- Bateria gehiegi ez kargatzeko babeserako txartela
- Ordenagailuetatik berrerabiltzeko baterien pilak.

- Kartoia pilak haien artean ez ikutzeko eta ez berotzeko.
- Zinta amerikarra pilak hirunaka lotzeko eta gero haien artean paralelon jarri al izateko.
- Eztainua eta eztainadorea hiru pilak puntu jakin batean juntatzeko eta kable bakarrarekin konektatzeko.
- 20 cm-ko kableak, hirunaka dauden pilak serien konektatzeko.
- Egurra: pilak barruan sartzeko kaxak sortzeko (5,5cm zabalera eta 9,5 luzera) eta beste kaxa handiago bat (...) pilen zirkuitua barruan sartzeko.
- Spray zuria egurrezko kaxa handia margotzeko.
- Irrati bat bateriak lortutako energia bertara pasatzeko.

5. AURREKONTUA

MATERIALA:	PREZIOA UNITATEKO:
Eguzki plaka	0 € “Berrerabilia”
Polimetroa	€ “Ikastetexeko tailerrekoa”
Ordenagailuko bateriak	0 € “Berrerabilia”
Zinta amerikarra	4,78 €
Eztainua	5,8€
Eztainadora	0 € “Ikastetexeko tailerrekoa”
Kableak	7,48€
Spray zuria	6,75+ 2,50= 9,25€
Kotxeko irratia	0 € “Berrerabilia”
Zirkuitorako plaka reguladorea	8,72€
Bateria adierazlea	10,99€
Interruptorea	1,99€
Egurra	0 € “Berrerabilita”
GUZTIRA	49,01€

6. METODOLOGIA

1. Lehenik eta behin, eguzki plaka bat lortu behar izan genuen, eta honek funtzionatzen zuela baieztatu polimetro bat erabiliz.
2. Ordenagailu eramangarri zaharretatik bateriak hartu genituen, eta hauen barruan zeuden pilak atera genituen. Hauek berriz ere, polimetroa erabiliz kargatuta zeuden edo ez, zehaztu genuen.
3. Funtzionatzen eta kargatuta zeuden pila haietatik, 16 pila aukeratu genituen. Eta hauek hiru hiru piramide egituran ipini genituen zinta amerikarra erabiliz.
4. Ondoren, kableak piletara lotzeko eztainua eztainadoraren bitartez urtu genuen.
5. Egurra erabiliz kaxa txikiak sortu genituen, (5,5cm zabalera eta 9,5 luzera) hiru hiru dauden pilak bertan sartzeko. Gero kaxa hauen aurrealdeko egurrean zulo bat egin genuen, piletara konektatuta dauden kableak bertatik pasa zitezzen.
6. Ondoren, kable bat reguladorearen alde positiboa eta bestea alde negatibora konektatu genituen. Reguladoretik ateratzen diren beste kableak plaka reguladorera konektatu genituen.
7. Plaka horrek energia sortzen du eta kableetatik baterietara bideratura. Gero baterietan pilatuko da.
8. Azkenik plaka reguladorearen eta interruptorearen bitartez irratia martxan jarriko da.

7. EMAITZAK:

Gure proiektua aurrera eramanez ondoren lortu duguna ondorengoia izan da. Eguzki argia erabiliz, hau da, energia berriztagarria erabiliz, eskuz eginiko gure bateria kargatzea lortu dugu, eta ondoren irratia zahar bat martxan jarri dugu. Gainera, gure bateria erakusketa moduan prestatu dugu zirkuitua ulertzeko erraza izateko eta guk proiektu honekin ikasu duguna irakasteko.

8. ONDORIOAK:

- Gaur egun, eguzki plaken tamainak handia izaten jarraitzen du, hau erabiliaz lortzen dugun etekina kontutan hartzen badugu. Gure iritziz energia berriztagarrien apustua egin behar badu gizarteak, gehiegizko kontsumo ohitura gutxitu beharko da, benetan energia berriztaezinak alternatiba bat ez izateko.
- Printzipioz eta gure iritzi xumean, gobernuek ez dute behar hainbat diru inbertitzen energia berriztagarrietan, beste interes ekonomiko batzuk dituztelako.
- Gehiago inbertitu behar da plaken produktibitatea handitzeko, haien tamaina txikituz eta eraginkortasuna handituz.

Zailtasunak:

- Plakaren zirkuitoa oso zaila iruditu zaigu eta gure teknologia gelan zeuden mateialez gain, beste gailu batzuk eskuratu behar izan ditugu kanpoko banatzaile baten bidez.
- Gure plakaren bitartez ezin genuen energia bideratu reguladorerik gabe eta horrek atzerapenak eragin zituen.
- Hasieran, plakan lortzen genuen tentsioa oso baxua izan zen, baina emaitzak hobetzeko argi naturalaren presentzia pentsatzen genuena baino garrantzitsuagoa zen.
- Kableak elkarrekin lotzerakoan, eztaingora erabiliz eztaingua urtu behar izan genuen, baina ez genuen praktikarik, beraz behar zena baino denbora gehiago behar izan genuen, ez zirelako elkarrekin ondo lotzen.
- Denbora faltak gure proiektuaren aurrerapenean eragin handia izan du, baita materialen faltak ere.

Hobekuntzak:

- Eguzki plakak egun guztian zehar eguzkiaren energia gehiago lortzeko, plakari soporte bat ipini eguzkiaren noranzkoan plaka mugitu dadin. Soporte horrek sentso batekin funtzionatu zuen eta eguzkia jarraitzeko gai izango zen.

- Plaka egunerokotasunean erabilgarria izan dadin, plaka hau ikastetxeko baratzean ureztatze prozesuan barneratzea.
- Egunero plakak emandako datuen bilketa egin.

9. BIBLIOGRAFIA

[Argia egunkaria hidrogenoaren artikulua](#)

[Berria egunkarian energia berriztagarrien artikulua](#)

["El "arcoíris del hidrógeno": guía para no perderse en la energía del futuro"](#)

["Hablando en vidrio / Verde y azul"](#)

["España ya ha puesto fecha a la prohibición de los coches diésel y de gasolina"](#)

["Día Internacional contra los Ensayos Nucleares"](#)

["Los 10 inventos más insólitos para sustituir los combustibles fósiles por las energías renovables"](#)