



ENERZIA
eta KLIMA

OIARTZUNGO KLIMA ETA ENERGIARI BURUZKO TOKIKO PLANA

DIAGNOSIAREN LABURPENA



OIARTZUNGO
UDALA

Proiektuaren izena	OIARTZUNGO KLIMA ETA ENERGIARI BURUZKO TOKIKO PLANA. DIAGNOSTIKOA LABURPEN EXEKUTIBOA
Erakunde onuraduna:	OIARTZUNGO UDALA
Proiektuaren idazlea:	IZADI 21 (Inguru 21, S.L.), Laia Kooperatiba Elkarrekin elkarlanean.
Dokumentuaren data:	2023/12/28

AURKIBIDEA

1.- TESTUINGURUA	2
1.1.- GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAGAIETAN ANTZEMANDAKO ALDAKETAK.....	2
1.2.- KLIMA-PROIEKZIOAK ETA ETORKIZUNEN AGERTOKIAK GIPUZKOAN	2
1.3.- SISTEMA NATURALA.....	3
1.4.- SISTEMA SOZIOEKONOMIKOA	5
1.5.- GIPUZKOAKO SEKTOREEN BEG ISURIAK.....	9
2.- ARINTZEAREN DIAGNOSTIKOA.....	10
2.1.- UDALERRIKO SEKTOREEN ENERGIA-KONTSUMOA	10
2.2.- UDALERRIKO SEKTOREEN BEG ISURIAK	14
2.3.- UDALAREN ENERGIA-KONTSUMOA	17
2.4.- UDALAREN BEG ISURIAK	18
3.- EGOKITZEAREN DIAGNOSTIKOA.....	19
3.1.- JOERA HISTORIKOEN ETA KLIMA-PROIEKZIOEN AZTERKETA	19
3.2.- KLIMA-ALDAKETAREN AURREKO KALTEBERATASUNAREN ETA ARRISKUAREN EBALUAZIOA	21
4.- UDAL-PLANGINTZA ETA JARDUNA ENERGIAREN ARLOAN	25
4.1.- UDALAREN ENERGIA-IBILBIDEA	25
4.2.- FISKALITATE BERDEA	26
5.- ENERGIA-ZAURGARRITASUNA.....	28
6.- BIBLIOGRAFIA	30

1.- TESTUINGURUA

1.1.- GIPUZKOAKO KLIMA-ALDAGAIETAN ANTZEMANDAKO ALDAKETAK

1.1.1.- TENPERATURAREN ALDAKETAK

Eguneko tenperatura maximoak eta minimoak igo egin dira Gipuzkoa mailan, eta igoera nabarmenagoa izan da tenperatura minimoen kasuan. Egun eta gau bero eta tropikalen kopuruak goranzko joera du. Gainera, gau hotzen kopuruak behera egin du.

1.1.2.-PREZIPITAZIOEN ALDAKETAK

Eskualde mailan, eguneko batez besteko prezipitazioak apur bat behera egin du kostaldean, eta Urola Kostan soilik da adierazgarria beherakada (p-balioa < 0,05). Eguneko batez besteko prezipitazioaren jaitsiera handiagoa izan da udaberrian: Donostialdean, Urola Kostan eta Debarrenean jaitsiera nabarmenak izan dira. Udazkenean, ordea, prezipitazioak gora egin du, oro har, baina ez da esanguratsua.

1.2.- KLIMA-PROIEKZIOAK ETA ETORKIZUNeko AGERTOKIAK¹ GIPUZKOAN

1.2.1.- TENPERATURARAKO PROIEKTATUTAKO ALDAKETAK

Batez besteko tenperaturaren proiektzio desberdinek **XXI. mendean zeharreko igoera orokor bat** aurreikusten dute; **igoera hori 1971-2000 erreferentzia-aldiarekiko 3 °C-tik 4 °C-ra bitartekoa izan liteke mende amaieran, agertokirik txarrenerako. Proiektatutako berotzea uniforme da lurralde osoan** eta ez da desberdintasun espazial handirik ikusten.

¹ EAE mailako proiektzioak EURO-CORDEX zenbakizko eruedetan oinarrituta landu zituen Eusko Jaurlaritzak Klimatek 2016 eta Klimatek 2017-2018 proiektuen esparruan. Gipuzkoarako proiektzio nagusiak bi kontzentrazio-bide adierazgarrientzat (RCP4.5 eta RCP8.5) landu ditu Naturklima Fundazioak.

1.2.2.- URAREN ZIKLOAN PROIEKTATUTAKO ALDAKETAK

Prezipitazioaren kasuan, litekeena da urteko batez besteko prezipitazioa % 11 inguru jaistea mende-amaierarako agertokirik txarreanean, eta % 5 RCP4.5 agertokirako, 1971-2000 erreferentzia-aldiarekiko. Urtarokotasunari dagokionez, **proiektatutako prezipitazio-jaitsierak handiagoak dira udarako eta XXI. mendean zehar areagotuko dira, nabarmenago 2041-2070 aldian. Agertokirik txarreanean, jaitsiera % 35 ingurukoa izango da.** Prezipitaziodun egunen kopurua murrizten denez, baina egun horietan prezipitazioa handitzen denez, **litekeena da prezipitazioa egun gutxiagotan kontzentratzea, prezipitazio handiagoak eta prezipitaziorik gabekoaldiak txandakatuz.**

1.2.3.- HAIZEAN PROIEKTATUTAKO ALDAKETAK

Oinarritzat hartu diren agertokietan ez da aldaketa handirik aurreikusten haizearen batez besteko abiaduran (10 metroko garaieran) mendean zehar, ez urteko eskalan eta ez urtarotetan. Haizearen gehieneko abiadurarako proiektzioek ere ez dute aldaketa nabarmenik erakusten datozen hamarkadetarako.

1.2.4.- MUTURREKO KLIMA-GERTAKARIAK

Klima-aldaketak efektu handia du muturreko fenomeno meteorologikoetan eta halakoen maiztasuna, intentsitatea eta iraupena handitzea eragiten du. Inpaktupotentzial handiko muturreko klima-gertakari nagusiak muturreko haizeari eta prezipitazioari zor zaizkie. Uholde arriskuaren atariko ebaluazioan (URA, 2018), klima-aldaketak uholde-emarien maiztasunean duen eragina aztertu zen, eta aurreikusi zen errepikatze-denbora altuetan (100 eta 500 urte) igo egingo zirela.

1.3.- SISTEMA NATURALA

1.3.1.- LURZORUAREN ERABILERAK

Lurzoruaren **artifizializazioak eragin negatiboa du lurraldearen ingurumen-baldintzetan;** izan ere –beste faktore batzuen artean–, ekarpena egiten die

ekosistemak, habitatak eta lurzoru emankorra galarazteari, tenperatura atmosferikoa igoarazteari, jariatzea areagotzeari eta lurzoria zigilatzeari. **Lurzoruaren artifizializazioa % 7,2 igo da 2005-2020 aldian Gipuzkoa mailan. Lurzoruaren erabileren aldaketen ondorioz, luraren erabilerarekin eta basogintzarekin lotutako berotegi efektuko gasen xurgatzea % 44 murriztu da 2020an 2005aren aldean.**

1.3.2.- JARIATZEA

Klima-aldaketaren agertoki ezberdinetarako proiektioek jariatzearen murrizketa progresibo bat erakusten dute, mendearen bigarren erdian nabarmenagoa izango dena. **Ur-baliabide horien erabilgarritasunean gertatzen diren aldaketek inpaktu zuzenak izango dituzte halakoen eskarian eta, beraz, haien kudeaketan ere bai, hainbat sektore sozioekonomikori eraginez: nekazaritza eta basogintza, turismoa, industria edo hiri-kokaguneak. Ur-baliabideetan aurreikusten diren inpaktu nagusiak prezipitazio, ebapotranspirazio, ibaien maila eta emarietako, akuifero, klima-gertakari eta ur-masen egoeren aldaketak izango dira.**

1.3.3.- LURPEKO URAK ETA AKUIFEROAK

Klima-aldaketaren ondorioz prezipitazioetan, tenperaturetan eta ebapotranspirazioan izandako aldaketek eragina izan dezakete lurpeko uren birkargan, deskargan eta kalitatean eta, beraz, ur horien azken erabileran. Euskal Autonomia Erkidegoko lurpeko urak kontrolatzeko sarearen (URA eta GFA) datuak aztertuta, orain arte ez da aldaketa nabarmenik detektatu ez uren mailan eta ez batez besteko emarian.

1.3.4.- URAREN KALITATEA

Klima-aldaketak nabarmen alda ditzake uraren kalitatean eragina duten aldagaiak ere. Inpaktu horien jatorria ur-masen hidrologiaren eraldaketak, horien ezaugarri fisiko-kimikoak zein biologikoak eta presio antropogenikoaren (hau da, gizakiak eragindakoak) aldaketak dira.

1.3.5.- MUTURREKO KLIMA-GERTAKARIAK: UHOLDEAK ETA LEHORTEAK

Kalte handienak eragiten dituzten muturreko fenomeno errepikatuenetako bat uholdeak dira. **Proiekzioek, oro har, muturreko euriteen igoera erakusten dute etorkizuneko horizonte guztietarako. Hala ere, askoz zailagoa da aldaketa horiek uholdeen dinamikan nola eragingo duten kalkulatzea. Lehorteei dagokienez, proiektioen arabera, badirudi lehorreak maizago gertatuko direla XXI. mendeak aurrera egin ahala.**

1.4.- SISTEMA SOZIOEKONOMIKOA

1.4.1.- GIZAKION OSASUNA

Klima-aldaketak ekosistemetan eta jarduera sozioekonomiko desberdinetan izango dituen inpaktuez gain, giza osasunean ere inpaktu handia izango du. **Muturreko gertakari meteorologikoen maiztasun eta intentsitate handiagoek zuzenean eragingo diete heriotza-tasari eta gaixotze-tasari.** Giza osasunean eragindako gertakariak honakoak izango dira: muturreko tenperaturak; uholde-euriteak, ur-goraldiak eta uholdeak; airearen kutsadura; alergenoen dispersioa eta bektoreek transmititutako gaixotasunak.

1.4.2.- BIZTANLE-GUNEAK

Hiriguneari tenperatura- eta prezipitazio-aldaketek eragingo diote (eta kostaldean kokatutako Gipuzkoako herrietan, baita itsas mailaren igoerak eta muturreko olatuen intentsitate- eta maiztasun-igoerak ere). Aldaketa horiek askotarikoak eta izaera desberdinekoak izan daitezke hirigunean, kokalekuaren arabera.

1.4.3.- INPAKTU-KATEAK HIRIGUNEETAN

EAEn lau funtsezko inpaktu-kate identifikatu dira hiriguneetan gertatzeko probabilitate handiagoagatik:

- Bero-boladak, giza osasunean duten eraginagatik.



- Ibaietako uholdeak hirigunean.
- Uholdeak, itsas maila hirigunean igotzeagatik.
- Lehorteen eragina jarduera ekonomikoetan, interes bereziarekin nekazaritzan.

Bero-uhartearen efektua gaur egun badago, baina efektu horiek areagotu egingo dira proiektatutako tenperaturaren igoerarekin (batez ere udan), baita bero-boladak gertatzen direnean ere. Udalerrri asko ibaietako uholdeen arriskupean daude, eta hauek luraren profilak, iragazgaizte-maila handiak eta ur-ibilgu naturalen artifizializazioak baldintzatzen dituzte. Lehorteei dagokienez, lurraldeak ikuspegi ekonomikotik duen inpaktuarekiko sentikortasuna txikia da, lurzorua % 1,2 baino ez baita baliatzen nekazaritza-erabileretarako.

1.4.4.- NEKAZARITZA- ETA BASO-SEKTOREAN INPAKTUAK

IPCCk bere 5. ebaluazio-txostenean (AR5) ezarritako gidalerroei jarraituz, **Gipuzkoan baso-espezieek dute arrisku handiena klima-aldaketaren aurrean. Arrisku handiagoa dute *Pinus radiata*ren eta eukaliptoaren landaketa intentsiboek, eta zertxobait txikiagoa gainerako baso-espezieek.** Ganaduari dagokionez, **oro har, ganadu estentsiboa (haragitarako behiak, ardiak, ahuntzak, zaldiak) kalteberagotzat jotzen da intentsiboa baino (esnetarako behiak, txerriak, hegaztiak, untxiak).** Nekazaritza-sektorea okupatutako azaleraren arabera haztatzen bada arrisku txikia edo moderatua



du, nekazaritza-laboreen azalera erlatiboa oso txikia baita. Hala ere, nekazaritza-sektorearen arriskua asko aldatzen da haztapena balio ekonomikoaren arabera egiten bada. Ildo honetan, nekazaritza-laboreek arrisku handiagoa hartzen dute, bereziki Donostialdean.

1.4.5.- ENERGIA-SEKTOREARI LOTUTAKO INPAKTUAK

Klima-aldaketak energia-sektorean izango dituen inpaktu nagusiak energia-eskarian ematea aurreikusten da. Neguak leunagoak izaten hasi direnez, etxeetako berokuntzarako energia-eskaria murriztuko dela aurreikusten da, bai elektrizitate- eta bai gas-hornidurei dagokienez. Udan, ordea, bero-bolada biziagoak eta luzeagoak aurreikusten direnean, aire giroturako eta hozte-ekipamenduetarako elektrizitate-eskaria handitzea aurreikusten da.

1.4.6.- GARRAIO-SEKTOREARI LOTUTAKO INPAKTUAK

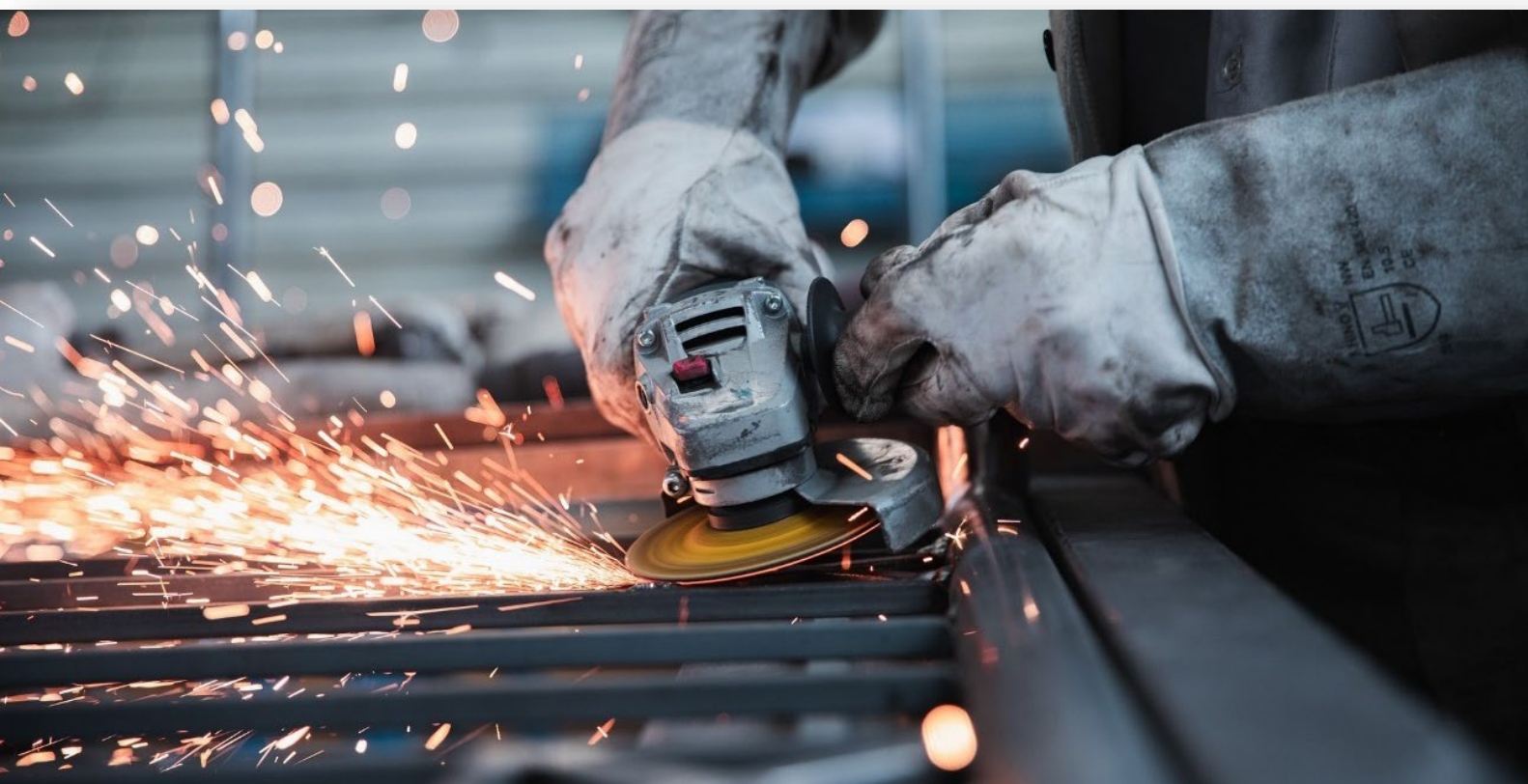
Tradizioz, sektorea arintzearen ikuspegitik aztertu izan da, izan ere, berotegi efektuko gas-isurien erantzule nagusietako bat da. Hala ere, baldintza meteorologikoen eraginpean egongo dira eta, beraz, aldaketa horiek zuzenean eta zeharka eragingo dituzte azpiegituretan bertan, sistemaren eraginkortasunean eta garraio-sektoreko zerbitzuen ustiapenean. **Oro har, garraio-sareak arrisku moderatua du Gipuzkoan, gaur egungoaren antzekoa, klima-aldaketaren mehatxuen aurrean.**

1.4.7.- INDUSTRIA-SEKTOREARI LOTUTAKO INPAKTUAK

Klima-aldaketaren eta industriaren arteko harremana arintzearen ikuspegitik aztertu izan da tradizioz, eta horren arrazoia baliabideen kontsumo handia da, batez ere lehengaiak, ura eta energia, eta berotegi efektuko gasen guztizko isuriei egiten dien ekarpena. Klima-aldaketak, aldi berean, arriskua dakar industria-sektore ezberdinentzat. Horregatik, sektore horiek gero eta maizago ari dira barneratzen, enpresa-estrategiaren barruko ezinbesteko elementu gisa, klima-aldaketa arintzeko eta klima-aldaketara egokitzeko planak. Horrek eskatzen du **industria-sektoreak bere energia-eskaria murriztea eta baliabideak gehiago aprobetxatzea ekonomia zirkularren esparruan.**

1.4.8.- TURISMOAREN NAHIZ AISIAREN SEKTOREARI LOTUTAKO INPAKTUAK

Turismoari eta klima-aldaketari dagozkion faktore ugari (ekonomikoak, soziologikoak, ingurumenekoak, politikoak, etab.) dagoenez, zaila da elkarren arteko erlazioa aztertzea. Gipuzkoan, urteko tenperaturen batez besteko igoerak lurraldearen erakargarritasun turistikoa areagotu lezake, beste helmuga ohikoagoen aldean baldintza oso onuragarriak eskaintzen dituelako. Hala ere, turismoaren eta harekin lotutako zenbait jardueraren hazkunde horrek presio handiagoa dakar ekosistema-zerbitzu batzuentzat, eta alderdi hori kontuan hartu beharko da klima-aldaketara egokitzeko planak egiterakoan.





OIARTZUNGO
UDALA

1.4.9.- FINANTZA-ZERBITZUEI ETA ASEGUEN SEKTOREARI LOTUTAKO INPAKTUAK

Finantza-merkatuetan ere izango du eragina klima-aldaketak. Efektu kaltegarriek industriako eta higiezinakoen hazkundera dute eragina, besteak beste, haien aktiboek kalte egiten dietelako eta enpresen balioari eta kotizazioari eragiten dietelako.

1.5.- GIPUZKOAKO SEKTOREEN BEG ISURIAK

2005 urtetik 2019 urte bitartean Berotegi Efektuko Gasen emisioak % 27 murriztu dira, batez beste, Euskadi mailan. 2019 urtean **Gipuzkoan isuri gehien eragin zituzten hiru sektoreak garraioa (% 47), industria (% 19) eta energia (% 18)** izan ziren.

1.5.1 ISURIEN SALEROSKETAREN ARAUDIAN SARTUTAKO SEKTOREEN ETA SEKTORE LAUSOEN ISURIAK GIPUZKOAN

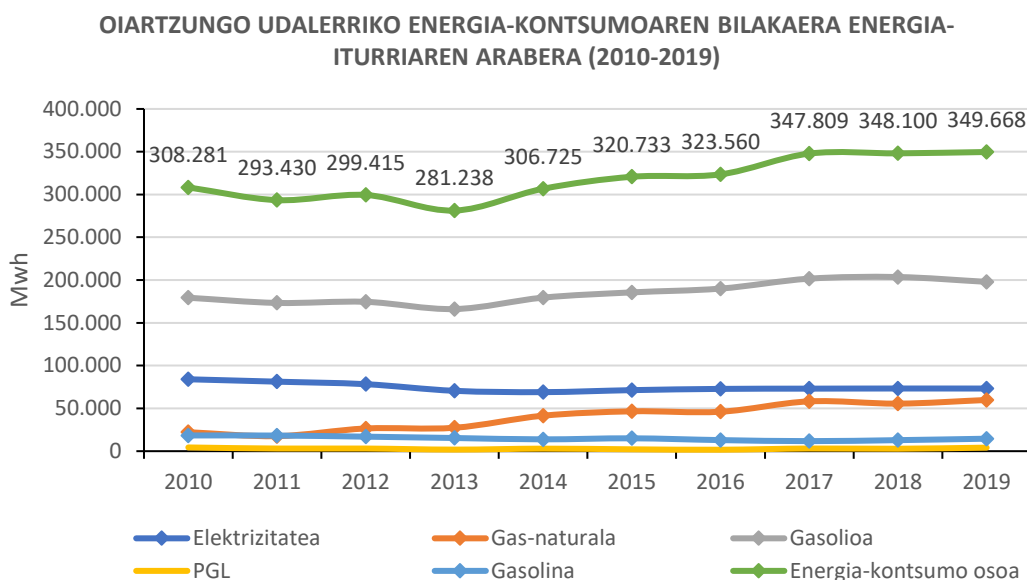
Sektore lausoan isuritzat hartzen dira isuriaren salerosketari buruzko araudiaren bidez erregulatuta ez daudenak. **Gipuzkoan isuri guztien % 77 sektore lausok sortutakoa da** EAEn, berriz, ehuneko hori % 58era jaisten da. Hori dela eta, **Gipuzkoa mailan sektore lausok pisu handia dute Berotegi Efektuko Gasen igorpenen zenbateko osoa aintzat hartzen badugu. Sektore horietatik, garraioa gailentzen da, nabarmenki gainera, isurpen guztien % 70aren arduraduna baita.** Bestetik, 2005 urteko datuekin alderatuz gero, Gipuzkoako sektore lausoan isuriak % 9 hazi ziren 2019an; isuriaren salerosketaren menpeko araudia aplikagarri zaien sektoreen isuriaren murrizketa, berriz, % 63 ingurukoa izan zen epealdi horretan.

2.- ARINTZEAREN DIAGNOSTIKOA

2.1- UDALERRIKO SEKTOREEN ENERGIA-KONTSUMOA

2.1.1.- UDALERRIKO ENERGIA-EGITURA

Energia-kontsumoak² goranzko bilakaera erakutsi du, 2010 urtetik 2019ra % 13 igo da energia-kontsumoa. Urtez urte gehien kontsumitzen den energia iturria gasolioa da, 2019an energia osoaren erdia izatera iritsiz. Zerbitzu sektorean kamioi eta furgoneten erregai-kontsumoak Oiartzungo energia-kontsumoan duen eraginaren erakusle da hau.



1.Grafikoa: Oiartzungo energia-kontsumoaren bilakaera energia-iturriaren arabera.
Iturria: Oiartzungo Udala. Udalsarea 2030

Energia-kontsumoa sektoreka aztertuz gero, garraioak du protagonismo nagusia, nahiz eta 2010-2019 urteen artean kontsumo igoerarik txikiena izan duen sektore honek, % 5eko igoerarekin. Zerbitzuen sektorean eman da energia-kontsumoaren gorakada handiena % 48,1 batekin. Industria-sektorearen energia-kontsumoak ere goranzko bilakaera izan du, 2014-2019 urteen artean % 33,4an igoz (aurretik esan bezala ez da

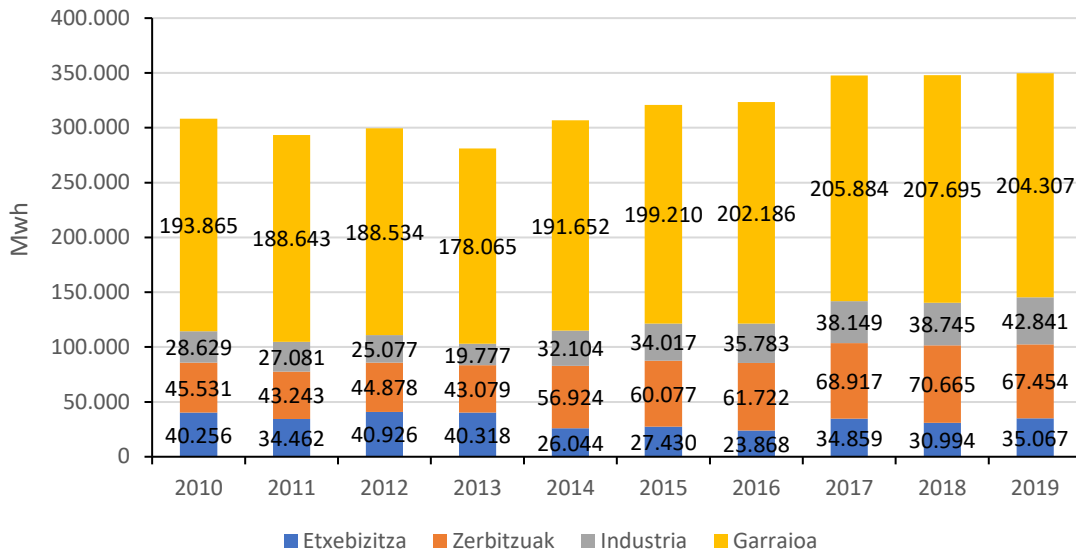
² Energia-kontsumoa: Energia iturri ezberdinen kontsumoaren batura (elektrizitatea, gas naturala, gasolioa, PLG eta dieselaren kontsumoak) sektore guztietan (etxebizitza, industria, zerbitzuak eta garraioa)



OIARTZUNGO
UDALA

2010etik azertu, ez dugulako aurreko urteetarako daturik). Etxebizitza sektoreak ere % 12,8ko igoera izan du bere energia-kontsumoan epe berean.

OIARTZUNGO ENERGIA-KONTSUMOAREN BILAKAERA SEKTOREAREN ARABERA (2010-2019)



2. Grafikoa: Oiartzungo energia-kontsumoaren bilakaera sektorearen arabera.
Iturria: Oiartzungo udala. Udalsarea 2030

2.1.2.- ARGINDAR-KONTSUMOA

Udalerriko elektrizitate-kontsumoa **2010-2014 urteen artean beheranzko joera izan badu ere, geroztik argindarraren kontsumoak gora egin du pixkanaka 2019 urtea bitartean.**

Argindar-kontsumoa sektoreka aztertuz gero, **zerbitzu-sektoreak Oiartzungo elektrizitate-kontsumoaren erdia baino gehiago hartzen duela ikusi da (2019an, % 50,1)**. Honen atzetik kokatzen da industria-sektorea argindar-kontsumoaren laurdena baino gehiago hartuz (2019an, % 29,9) eta, azkenik, etxebizitza-sektorea kontsumoaren laurdenaren azpitik kokatuz (2019an, % 19,9). Orokorrean, **2010-2019 epealdian sektore guztietako argindar-kontsumoak beheranzko joera islatzen dute.**

2.1.3.- ERREGAI-KONTSUMOA (GAS NATURALA-GASOLIOA-PGL-DIESELA)

Udalerrri-mailako erregai-kontsumoa igotzen joan da 2010-2019 urteen artean (% 23,8). Erregai motaren arabera kontsumoaren datuak behatzen baditugu gasolioaren kontsumoa nagusitzen dela argi ikusten da, 2019an erregai-kontsumo osoaren % 72a baitzen. Gas-naturalaren kontsumoak ere gora egin du 2014tik % 5 batean 17 izatetik %22 izatera.

Erregai-kontsumoa sektoreka aztertuz, garraio-sektorearen kontsumoa nagusitzen dela ikusten da (2019an % 73,9 izanik). 2014-2019 epealdian lau sektoreetan erregai-kontsumoaren igoera eman da: % 83,4 etxebizitza-sektorean, % 39,8 zerbitzu-sektorean, %61,8 industria sektorean eta % 6,6 garraio-sektorean.

Gas Naturalaren Kontsumoa

Zerbitzu-sektoreak hartzen du gas naturalaren kontsumo gehiena, ia guztizkoaren erdia (% 46, 2019an). Industria sektorean³ eman da gas naturalaren kontsumoaren bilakaera gorakor nabarmena, 4 puntuetan igoz 2014 urtetik eta guztizkoaren %35ean kokatuz. Etxebizitza sektorean gora beherak egon dira eta 2014tik puntu bakarrean egin du gora, guztizkoaren %19an kokatuz.

Gasolio-kontsumoa

Garraio-sektoreak kontsumitzen du gasolio ia guztia (% 99). Gasolioaren kontsumoak gora egin du 2010-2019 urteen artean (% 10), etxebizitzetan (% 56,3) eta garraioan (% 8) kontsumoaren igoera bat eman da. Zerbitzuen sektorean jaso diren datuen arabera ordea igoera desorekatua da (% 548) eta datuak jasotzean akatsen bat egon dela pentsatzera eramaten gaitu.

PGLren kontsumoa

PGLren (Petrolioaren Gas Likuatua) datuei dagokienez, kontsumoaren gehiengoa (% 90) etxebizitzetan ematen da. 2010-2019 bitartean PGLen kontsumoa % 5 igo da, bidean

³ 2010-2013 urteen artean ez dugu industriak egiten duen gas-naturalaren kontsumoen daturik.

gora-beherak izan baditu ere. Etxebizitza sektorean kontsumoak gora egin badu ere (% 48,6), zerbitzu-sektorearen behera egin du nabarmen (% 81)

Gasolinaren kontsumoa garraio sektorean

Garraioaren sektorean egiten den gasolinaren kontsumoak behera egin du 2010-2019 urteen artean (% 20,6).

2.1.4.- ENERGIA BERRIZTAGARRIEN POTENTZIA INSTALATUA ETA EKOIZPENA

Energia berriztagarrien potentzia instalatua

Oiartzungo udalerrian energia berriztagarrien ekoizpenerako 5 instalazio mota daude: eguzki-energia termikoa, fotovoltaikoa, biomasa, geotermia eta minihidraulikoa. Horien guztien artean instalaturiko potentziaren joera gorakoa izan da, 2014-2019 artean, igoera handiena 2018an izanik (% 8koa).

Instalazio mota bakoitzean instalaturiko kWh-ak behatuz gero, instalatutako potentzia handiena minihidraulikoak duela ikusi da (2014-2019 bitartean instalaturiko potentziaren % 60etik gora urtero). Biomasa da energia berriztagarrietan potentzia gehien duen hurrengo energia iturria, guztizko potentziaren % 17 izanik 2019an. Eguzki-energia fotovoltaikoaren potentzia instalatuak % 10 suposatzen du eta eguzki energia termikoak beste % 9.

Energia berriztagarrien ekoizpena

Energia berriztagarrien ekoizpenaren bilakaera gorabeheratsua izan da. 2010-2013 urteen artean ekoizpenak igoera nabarmena izan bazuen ere (% 56 igo zen), 2018 urtera arte bere horretan mantendu da eta 2019an beherantz egin du (% 17).

Potentzia instalatuan ikusi den antzera, energia minihidraulikotik lortzen da energia ekoizpenaren gehiengoa (% 80,7, 2019an). Biomasa, eguzki-energia fotovoltaikoa eta termikoa lirateke beste energia ekoizle nagusiak, % 9,4, % 4,6 eta % 4,4 batekin, hurrenez hurren. Geotermiatik ekoizten denak % 1 suposatzen du.

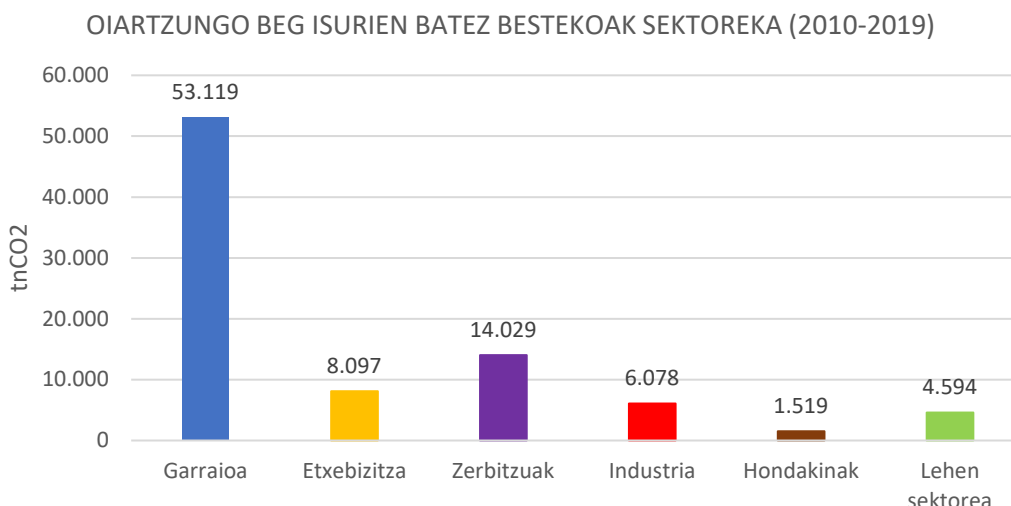
2.1.5.- GARRAIOARI LOTUTAKO KONTSUMOAK

Oiartzungo garraio-kontsumoa sakon aztertuz gero, **diesel turismoak dira nabarmen kontsumo handiena agertzen dutenak (2019an, % 42). Gainera, 2014-2019 bitartean % 9 hazi da hauen kontsumoa.** Atzetik 3.500 tonatik beherako diesel furgoneta eta kamioiak dute kontsumo gehien (2019an, % 31,9 eta %11,7 hurrenez hurren). Gasolinazko turismoek % 6 hartzen dute eta autobusek beste horrenbeste.

2.2- UDALERRIKO SEKTOREEN BEG ISURIAK

2010-2019 aldian **Oiartzungo berotegi-efektuko gasen isuriek bilakaera gorakorra islatu dute.** Udalerrian 2010an kontsumitutako energiaren guztizkoaren isuria 85.676 tCO₂e-koa izan zen, eta aztertutako azken urterako, 2019rako, guztizko isuria 87.878 tCO₂e-ra igo zen. Aztertutako aldian bilakaera gorabeheratsua izan arren, hain zuzen % **2,9ko igoera izan dute berotegi-efektuko gasek.**

Udalerriko berotegi-efektuko gasen isurien jatorria sektoreka aztertuz gero, argi ikusten da garraioa dela isurien erantzule nagusia, 2010-2019 epealdian batez beste isuri guztien %60,8aren iturri izanik. Bigarren maila batean, zerbitzu (%16), etxebizitza (%9,3) eta industria (%7) sektoreak berotegi-efektuko gasen isurien erantzule nagusi izan dira.



3. Grafikoa: Oiartzun udalerriko batez besteko BEG isuriak sektoreka (2010-2019)
Iturria: Udalsarea 2030



OIARTZUNGO
UDALA

Sektore bakoitzaren BEG⁴ isurien 2010-2019 bilakaera aintzat hartuz geroz, **sektore gehienetan berotegi-efektuko gasak murriztu** egin dira: hondakinak (%1,7), etxebizitza (%17,1) eta industria (%36,2); aldiz, garraio, lehen sektore eta zerbitzuetako BEG isuriak areagotu egin dira %5,1, %14 eta %27,9, hurrenez hurren). **Honela, azterlanaren azken urtean, 2019an, garraio sektoreak izan du protagonismo nagusia, udalerriko berotegi-efektuko gasen isurien %62,8ren erantzule izanik, eta jarraian, zerbitzu (%15,7) eta etxebizitza-sektoreak (%8,5).**

2.2.1.- GARRAIOA

Garraioaren sektoreari dagokionez, ibilgailu mota ezberdinen BEG isuriak aztertu dira 2010-2019 aldirako. Berotegi-efektuko gasen isuri gehien **diesel** erregaiak mugitzen diren **turismoak** emititu dute (garraio sektorearen isurien % 43,6 batez beste) eta bigarren maila batean, baita erregai beraz mugitzen diren **3.500t baino gutxiagoko furgoneta eta kamioiek** (% 32,4). Aztertutako aldian, **ibilgailu mota gehienagoko isuriek beheranzko joera izan dute** (salbuespen gisa diesel bidezko turismoak eta autobusak, %28,2 eta %22,3 jaitsierarekin, hurrenez hurren)

2.2.2.- ETXEBIZITZAK

Etxebizitzen sektorean, **2010-2019 urte bitartean berotegi-efektuko gasen isuriak % 17,1 murriztu dira batez beste**. Energia iturria kontuan hartuz gero, etxebizitza sektoreko emisioen erantzule nagusiak **argindarra eta gas naturala** izan dira, biak batez beste, etxebizitzako isurpenen **% 83,8**en erantzule izanik. Argindar eta gas naturalari lotutako isurpenak murriztu egin dira (% 27,3 eta % 35,2); aldiz, gasolioaren kontsumoari lotutako isuriak % 59,2 eta Petrolioaren Gas Likidotuei lotutakoak % 44,6 igo dira.

2.2.3.- ZERBITZUAK

Zerbitzuen arloan **argindarraren** kontsumoa da 2010-2019 aldian isuritako **BEG emisioen erantzule nagusia**, batez beste zerbitzu arloko isuri guztien % 71,8 suposatuz. Oro har, **2010-2019 epealdian zerbitzu sektoreko isuriak % 27,9 igo dira**, gas naturalaren (% 500) eta gasolioaren (% 562,1) bilakaera gorakorren ondorioz.

⁴ BEG: berotegi efektuko gasak.

Bestalde, argindarra eta PGL⁵ energia iturriaren kontsumoari lotutako isurpenak %21 eta %81,8 jaitsi dira.

2.2.4. INDUSTRIA

Industria sektoreari dagokionez, argindar kontsumoari lotutako datuak soilik izanik, BEG emisioen **erantzule bakarra industria prozesua aurrera eramateko kontsumitutako argindarra** izan da. 2010-2019 artean industria isurien bilakaera beherakorra izan da eta **% 36,2ko isurien jaitsiera izan du.**

2.2.5.- LEHEN SEKTOREA

Lehen sektoreak berotegi-efektuko gasen joera gorakorra izan du, 2010-2019 aldian isuritakoa, guztira, **% 14 areagotuz**. Aztertu den aldiko batez besteko BEG **isurien erantzule nagusia abeltzaintza aktibitatea izan da (% 78,2a suposatuz batez beste)**. Batez besteko BEG **isurien gehiengoaren (% 82,5) erantzule nagusia esnetarako ez diren behien ustiak eta ardi haziendak** izan dira.

2.2.6.- ENERGIA BERRIZTAGARRIEI ESKER SAIHESTUTAKO BEG-AK

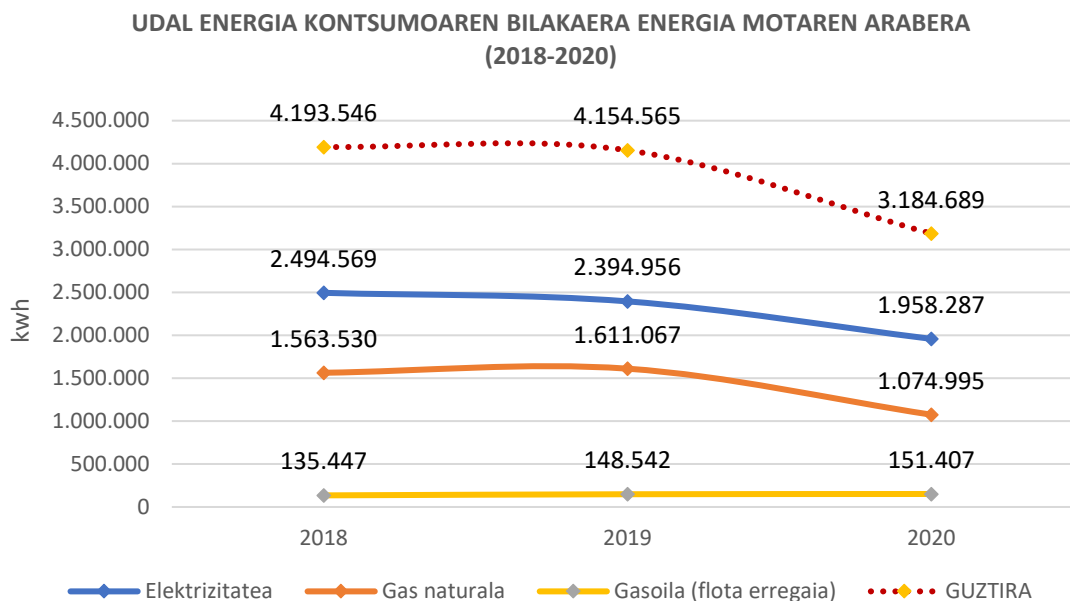
Oiartzunen kontsumitzen den energia guztiak ez du CO₂ isurtzen. 2010-2019 aldian, **19.735,1 tCO₂** emisio sortuko lukeen energia-kontsumoa **ekidin da energia berriztagarriaren sorreraren bitartez**. Energia berriztagarri hau sortu duen energia **iturri nagusia minihidraulikoa izan da** (batez beste sortutako energia guztiaren % 90,1 suposatuz). Hala ere, **2017tik 2019ra energia berriztagarriaren sorrerak beherantz egin du nabarmen (% 41,9 jaitsi da)** eta honen erantzule nagusia iturri minihidraulikoen energia ekoizpenaren beherakada izan da.

⁵ PGL: Petrolioaren Gas Likidotuak.

2.3.- UDALAREN ENERGIA-KONTSUMOA

Oiartzungo udalak azken urteetan izan duen **energia kontsumoaren bilakaera ezagutzea garrantzitsua da BEG isurien bilakaera zein izan den adierazteko.**

Udalak kontsumitutako energiaren bilakaera 2018-2019 artean beherakorra izan da, soilik % 1eko jaitsiera eman bada ere. Elektrizitatearen kontsumoak (kale argiteria eta eraikinen argiteria) behera egin badu ere (% 3,9), gas naturalaren (eraikinen berokuntzan) eta udal ibilgailuek egiten duten gasolioaren kontsumoek gora egin dute, % 3 eta % 9,6, hurrenez hurren. 2019an energia kontsumoaren % 57,6 elektrizitateari zegokion, % 38,7 berokuntzarako erabiltzen den gas naturalari, eta % 3,6a gasolioari. 2019 urtetik 2020 urtera bitartean kontsumoaren beherakada adierazgarria izan bazen ere, kontuan izan behar dugu pandemia-urtea izan zela eta udalaren aurrez aurreko jarduna murriztu egin zela.



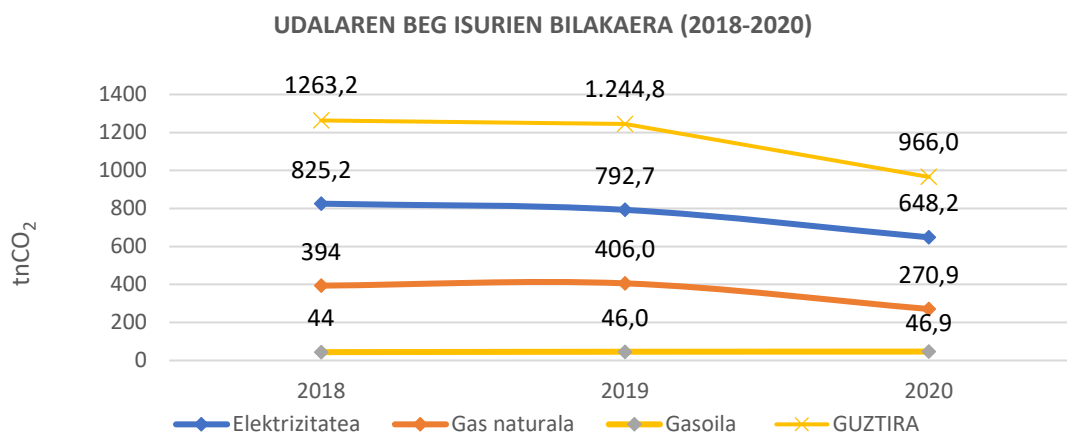
4. Grafikoa: Udal energia kontsumoaren bilakaera energia motaren arabera (2018-2020).

Iturria: Oiartzungo Udala.

Eraikinen artean Elorsoro kirolegeiari dagokio udal eraikin guztien kontsumoaren % 46a (Elizalde eskola, Udaletxea eta Liburutegiari ere eraikinen artean energia kontsumo altueneko eraikinak dira).

2.4.- UDALAREN BEG ISURIAK

Udalaren energia-kontsumoari lotutako BEG isuriek behera egin zuten (% 1,4) 2018-2019 artean. Elektrizitatea da BEG isurien erantzule nagusia eta energia kontsumoetan ikusi den moduan elektrizitatean ematen da BEG isurien beherakada handiena.



5. Grafikoa: Udalaren BEG isurien bilakaera.
Iturria: Udalsarea 2030

Bestalde, nabarmendu behar da **udal-administrazioan erabiltzen den elektrizitateak jatorri berriztagarria duela 2020tik**, eta, hortaz, Eusko Jaurlaritzak BEGak kalkulatzeko metodologiarekin bat etorritz, orduan aurrera udal-eraikinetan eta argiteria publikoan kontsumitutako elektrizitateari lotutako isurpenik ez dela zenbatesten.

Kontutan hartzekoa da 2018-2019 artean, udal flotaren isurpenetan % 4,6ko hazkundera gertatu zela eta gas naturalak eragindako isurpenek ere gora egin zutela % 3an.

3.- EGOKITZEAREN DIAGNOSTIKOA

3.1.- JOERA HISTORIKOEN ETA KLIMA-PROIEKZIOEN AZTERKETA

Oiartzun udalerrriaren **temperatura eta prezipitazioaren joera historikoak (1971-2010) eta klima-proiekzioak (2011-2100) RCP 8.5 agertokirako aztertu dira**. RCP 8.5 agertokia agertokirik okerrera da, hau da, klima-aldaketari aurre egiteko neurririk ezarriko ez balitz izango litzatekeen agertokia erakusten duena. Klima proiektzioak hiru alditan bereiztu dira: oraingo egoera – epe laburrerako egoera (2011-2040), etorkizuna – epe ertaina (2041-2070), eta mende amaiera (2071-2100).

3.1.1.- TENPERATURA ALDAGAIAREN JOERA HISTORIKOA ETA KLIMA-PROIEKZIOAK

Oiartzungo tenperaturaren joera historikoaren arabera, batez besteko temperatura bere horretan mantendu da 1971 urtetik (13°C) 2010 urtera bitartean (13°C), nahiz eta tartean gorabeherak izan dituen. **1971 urtearen eta klima-aldaketari aurre egiteko Pariseko Hitzarmena sinatu zen 2015 urtearen arteko alderaketa eginez gero, batez besteko temperatura 1,2 °C-tan igo dela ikus daiteke**. Udalak klima-aldaketari aurre egiteko neurririk hartuko ez balu, proiektzioen arabera, batezbesteko temperatura 4,5 °C-tan igoko litzateke mende amaierarako 1971 urtearekin alderatuz.

Joera-aldagaiei dagokionez, batezbesteko temperatura eta temperatura minimoen zein maximoen batez bestekoa igo egin da, eta etorkizunean ere progresiboki gora egiten jarraituko du. **Muturreko aldagaiei dagokionez, bero-bolada egunen (35 °C baino gehiagoko temperatura duten egunak), bero-bolada maiztasunen (35 °C baino gehiagoko temperatura duten 5 eguneko gertaerak) eta gau tropikalen (20 °C baino gehiago duten gauak) agerpenak areagotu egingo direla aurreikusten da, batez ere gau tropikalen kasuan gerta daitekeen hazkundera izanik adierazgarriena.**

	JOERA-ALDAGAIAK			MUTURREKO-ALDAGAIAK			
	Batez besteko temperatura (°C)	Temperatura minimoen batez bestekoa (°C)	Temperatura maximoen batez bestekoa (°C)	Izotz egunak (Tmin<0°C)	Bero bolada egunak (Tmax>35°C)	Bero boladen maiztasuna (5 egun Tmax>35°C)	Gau tropikal egunak (Tmin>20°C)
Historikoak (1971-2010)	13,5	9,1	18,0	0,1	0,5	4,0	1,6
Epe laburra (2011-2040)	14,3	9,9	18,8	0,1	1,4	5,1	4,7



OIARTZUNGO
UDALA

Epe ertaina (2041-2070)	15,4	10,9	19,8	0	3,5	6,9	11,0
Mende amaiera (2071-2099)	16,7	12,3	21,2	0	8,2	8,5	25,5

1. Taula: Oiartzungo temperaturaren (°C) aldagai desberdinen datu historiko eta proiektzio datuen batez bestekoak aztertutako aldi bakoitzerako. RCP8.5.

Iturria: Euskadiko Klima-aldaketaren agertokien eta datu-serieen bisorea (Ihobe)

3.1.2.- PREZIPITAZIO ALDAGAIAREN JOERA HISTORIKOA ETA KLIMA-PROIEKZIOA

Oiartzungo prezipitazioen bilakaera historikoa (1971-2010) beherakorra izan da, 1971tik 2010era bitartean 5,5 mm/egunetik 4,6 mm/egunera jaitsi baitira. Batez besteko prezipitazioen batez bestekoa 5,4 mm/egunekoa izan bada ere, proiektzioak **prezipitazioak zerbait murriztuko direla erakusten du**. Epe laburrera (2011-2040) eta ertainera begira (2041-2070) prezipitazioa apur bat jaitea espero da (5,2 mm/egun eta 5,1 mm/egun), eta mende amaierara begira (2071-2099) **batez besteko prezipitazioa % 11 murriztea espero da (5,4 mm/egun-etik 4,8 mm/egun-era)**.

Joera-aldagaiekin jarraituz, **euria egiten duen egunen kopurua ere murriztea aurreikusten da**. Euri-egunen datu historikoak erreferentzia alditzat hartuta (143,1 egun) XXI. mende amaierarako **batez beste guztira 22,2 euri egun gutxiago egingo dituela aurreikusten da**. Muturreko aldagaiei dagokionez, oro har, **euri-egun kopurua murriztea eta hauetan botatako prezipitazio kantitate handitzea espero da, lehorre egunak areagotuz**.

	JOERA-ALDAGAIK		MUTURREKO-ALDAGAIK		
	Batez besteko prezipitazioa (mm/egun)	Euri egunak (Pr>=1)	Prezipitazio biziko egunak (Pr>=10mm)	Prezipitazio oso biziko egunak (Pr>=20mm)	Lehorre egunak (Pr<1mm)
Historikoak (1971-2010)	5,4	143,1	67,5	31,1	23,4
Epe laburra (2011-2040)	5,2	137,5	67,3	31,7	25,6
Epe ertaina (2041-2070)	5,1	131,4	64,1	30,7	30,0
Mende amaiera (2071-2099)	4,8	120,9	58,6	28,4	31,5

2. Taula: Oiartzungo prezipitazioen aldagai desberdinen datu historiko eta proiektzio datuen batez bestekoak aztertutako aldi bakoitzerako. RCP8.5.

Iturria: Euskadiko Klima-aldaketaren agertokien eta datu-serieen bisorea, Ihobe.

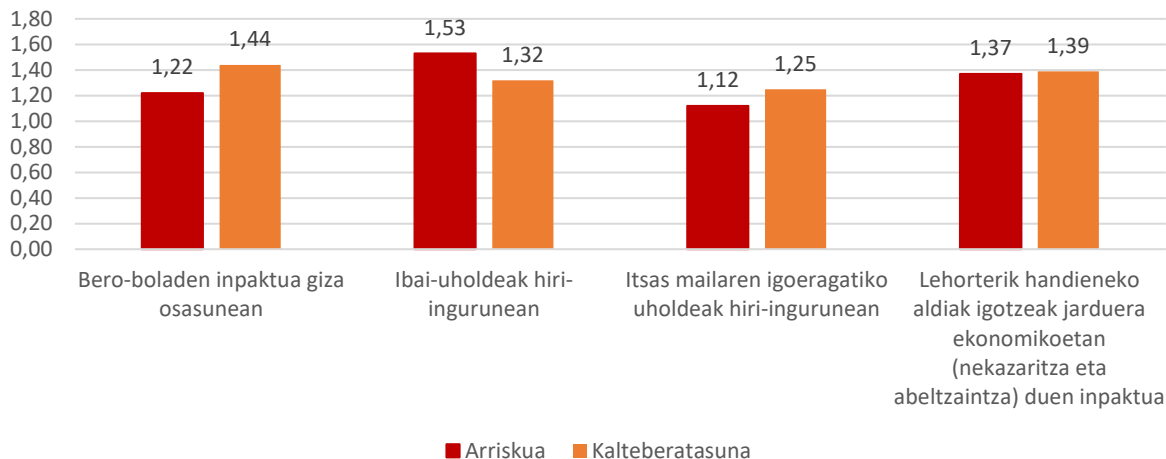
3.2.- KLIMA-ALDAKETAREN AURREKO KALTEBERATASUNAREN ETA ARRISKUAREN EBALUAZIOA

Klima Aldaketari buruzko Adituen Gobernu arteko Taldeak egindako azken txostenaren arabera (V. Ebaluazio txostena, IPCC, 2014) udalerrri batean klima-aldaketak eragindako inpaktu bat gertatzeko eta honek sor dezaken **arriskua** ebaluatzeko hurrengo aldagai hauen arteko konbinazioa aztertu behar da: **mehatxua**, mehatxuarekiko **esposizioa** eta ingurunearen **kalteberatasuna**. Era berean, aipatutako kalteberatasuna ebaluatzeko, eremuaren **sentikortasuna** eta eremu horrek duen klima-aldaketara **egokitzeko gaitasuna** edo sentsibilitatea aztertu behar dira.

Adituen Gobernu arteko Taldearen erreferentziako esparru kontzeptuala oinarri hartuta, 2017an Ihebek eta Udalsarea 2030ek, EAEko udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren ebaluazioaren analisia burutu zuten, eta horretarako udalerrri guztietarako **lau inpaktu-kate** aztertu ziren: **bero-boladen inpaktua giza osasunean, ibai-uholdeen inpaktua hiri-ingurunean, itsas mailaren igoeraren ondoriozko uholdeen inpaktua hiri-ingurunean eta lehorteak areagotzearen inpaktua jarduera ekonomikoetan** (batik bat nekazaritza eta abeltzaintzan). Lau inpaktu-kate hauez gain, klima-aldaketak bestelako eragin batzuk sor ditzake Oiartzunen: klimaren inpaktu kateek azpiegitura kritikoak kaltetzeko arriskua eta lehorreko habitaten klima arriskuaren analisia.

Oiartzungo Klima eta Energiaren Tokiko Plan honen analisia egiteko **agertoki okerrean hartu da kontuan: RCP 8.5-a**, berotegi-efektuko gasen emisioen maila oso altua izango duena. Denbora-esparruari dagokionez, **epe laburreko (2011-2040 epea) eta mende amaierarako (2071-2099) eskenatokiak aztertu dira**. Jarraian, aztertutako udalerrian eragina izan duten eta eragina izatea aurreikusten diren **4 inpaktu-kateak** aztertu dira, arrisku-indize altuenetik baxuenera.

**OIARTZUNEK INPAKTU-KATEEN AURREAN DITUEN ARRISKU- ETA
KALTEBERATASUN-INDIZEAK ERREFERENTZIA ALDIAN (1971-2000)**



5. Grafikoa: Oiartzunek inpaktu-kateen aurrean duen arrisku- eta kalteberatasun-indizeak erreferentzia aldiaren (1971-2000).

Iturria: Euskal udalerriek klima-aldaketaren aurrean duten kalteberatasunaren eta arriskuaren azterketa (Ihobe)

3.2.1.- IBAI-UHOLDEEN INPAKTUA HIRI-INGURUNEAN

Klima-aldaketaren aurreko **arriskuaren ebaluazioari** dagokionez, aurretik aipatu den moduan, erreferentzia aldiaren (1971-2000) **arrisku-indize altuena** erakutsi duen Oiartzungo inpaktu-katea **ibai-uholdeen inpaktua hiri-ingurunean** izan da. Eragin gehien duen arrisku-indize osagaia esposizioa dela aurreikusten da, hau da, pertsonak, azpiegiturak edo aktibo ekonomiko, sozial edo kulturak eta espezieak edo ekosistemak ibai-uholdearen ondorio negatiboak jasan ditzaketen eremuetan kokatzen dira. Kalteberatasun-indizearen osagaiei dagokionez, **Oiartzunek ibai-uholdeekiko egokitzeko gaitasun handiagoa dauka duen sentikortasuna baino.**

2023ko martxoan Kantauri Ekialdeko Demarkazio Hidrografikoaren Uholde Arriskua Kudeatzeko Plana onartu da (UAKP), 2022-2027 urteetarako. Bertan, Euskadiko **uholdeak izateko arrisku potentzialeko eremuak (UAHE)** definitzen dira eta **horien artean, Oiartzun ibaia aurki daiteke.** Eremu horiek Oiartzun udalerriko bi gunetan topatu ditzakegu, Altzibar (goran) eta Arragua (beheran) auzoetan.



OIARTZUNGO
UDALA

3.2.2.- LEHORTE HANDIENeko ALDIak AREAGOTZEAREN INPAKTUA EKONOMIA-JARDUERETAN (NEKAZARITZA ETA ABELTZAINITZA)

Oiartzunen **bigarren maila batean nagusitu den arrisku-indizea lehorreak ugaritzeak nekazaritza eta abeltzaintza jarduera ekonomikoetan duen inpaktua** izan da. Bigarren inpaktu-kate honetan ere **lehorreak handitzeko arrisku-indizea** osatzen duten osagaien artean, **esposizioa** izan da nagusi, izan ere, udalerrian hainbat eremu daude katalogatuta nekazaritza eta abeltzaintzarako. **Lehorreak handitzeak nekazaritza eta abeltzaintzan duen inpaktua Oiartzunek erakutsi duen bigarren kalteberatasun-indize altuena izan da**, bero-boladak giza osasunean inpaktuaren atzetik. Oro har, **Oiartzunek lehorre aldiak ugaritzearen ondorioz nekazaritza eta abeltzaintzan sortutako inpaktuari aurre egiteko egokitzeko gaitasun baxuagoa dauka duen sentikortasuna baino.**

3.2.3.- BERO-BOLADEN INPAKTUA GIZA-OSASUNEAN

Oiartzungo hirugarren arrisku-indize altuena erakutsi duen inpaktu-katea bero-boladak giza osasunean duen inpaktua izan da. Arriskua lortzeko beharrezkoak diren osagaien artean **kalteberatasuna** izan da **gehien eragin** duen aldagaia. Gainera, mende amaierarako **mehatxu** aldagaia, hau da, ondorio negatiboak eragin ditzaketen joera edo gertaera klimatikoa (tenperaturen igoera) **nabarmen haziko dela aurreikusten** da. **Kalteberatasunaren** aldagaiari dagokionez, Oiartzun udalerriak **kalteberatasun-indize altuena** erakutsi duen inpaktu-katea bero-boladek giza-osasunean duen inpaktua izan da. Oiartzunen kasuan, **bero-boladek giza osasunean sortutako inpaktuari aurre egiteko sentikortasun eta egokitzeko gaitasun oso antzerakoa dute, nahiz eta sentikortasuna apur bat handiagoa izan.**

3.2.4.- ITSAS MAILAREN IGOERAGATIKO UHOLDEEN INPAKTUA HIRI-INGURUNEAN

Oiartzun kostatik kilometro batzuetara kokatuta egonik, itsas mailaren igoerak ez du EAEko eta eskualdeko beste udalerrri batzuen arrisku-indize altua erakusten. Kalteberatasuna sentikortasuna eta udalerrriaren egokitzeko gaitasunaren menpe dago, eta bi aldagai hauetarako hainbat faktorea aztertzen dira. Oiartzun udalerrriak, itsas mailaren igoeragatiko uholdeak hiri ingurunean sortutako inpaktuari aurre egiteko, egokitzeko gaitasun handiagoa du duen sentikortasuna baino.

3.2.5.- KLIMAREN INPAKTU KATEEK AZPIEGITURA KRITIKOAK KALTETZEKO ARRISKUA

Azpiegitura kritikoak funtsezko elementuak dira, edozein gizarteren oinarriko funtzionamendua bermatzen baitute (gizartearen bizi-funtzioak, osasuna, segurtasuna, ekonomia edo pertsonen ongizatea). Klimarekin lotutako mehatxuek (hala nola muturreko fenomeno meteorologikoek) eragin diezaiekete azpiegitura horiei; izan ere, haien eraginkortasuna edo bizitza baliagarria murriz dezakete, edo haiek suntsitzea eragin dezakete.

Irizpide horiekin, **lau inpaktu-kate hautatu dira arriskua aztertzeko, agertokirik ezkorrenean (RCP8.5) eta hainbat denbora-tartetan:**

- **Ibaietako uholdeen gertakarien ondorioz azpiegitura elektrikoek kalteak jasateko arriskua.** Oiartzundik gertu dauden azpiestazio elektrikoek dagokionez, arrisku-maila txikia da.
- **Tenperatura maximoak areagotzearen ondorioz linea elektrikoek kalteak jasateko arriskua:** Arrisku-mailak, oro har, handitu egiten dira 2071-2100 aldian, eta batez ere goi-tentsioko eta goi-tentsio altuko lineetan larriagotzen dira.
- **Euri-uren uholdeak bide-sarean:** Bide-garraioaren ahalmenaren galera bide-sarean baldintza normaletan zirkulatzen duten ibilgailuen batez besteko abiaduraren aldaketa gisa adierazten da, euri-uren uholdeko gertakari baten ondorioz zirkulatzen duten ibilgailuen abiadurarekiko.
- **Masa-lerradura bide-sarean:** Esposiziopeko bide-tarteen luzera zehaztu da arriskugarritasun-maila handien eta oso handien esposiziopeko errepide-tarte bakoitzaren luzera gisa. Masa-lerradurek Gipuzkoako bide-sarearen gain duten arriskua oso txikiaren eta txikiaren artekoa da lurraldearen zatirik handienean.

3.2.6.- LEHORREKO HABITATEN KLIMA ARRISKUAREN ANALISIA

Eusko Jaurlaritzak Ihoberekin batera eta Klima Estrategia 2050en baitan, **Euskadiko lehorreko habitaten klima arriskuaren analisia** egin eta emaitzak argitaratu zituen 2021eko ekainean. Bertan, EAeko habitat lurtarren arriskua aztertzeaz gain, erkidegoko Natura 2000 sareko guneen klima-arriskua zenbatesten da. Aipatutako Natura 2000 Sarean dagoen Aiako Harriaren zati handi bat Oiartzungo udalerriko lurretan kokatzen da. Gipuzkoako natur gunetako arriskuaren batezbestekoa 0,65koa (0tik 3ra bitarteko eskalan) izango litzateke eta **Aiako Harria eremua balio horretatik behera kokatuko litzateke.**

4.- UDAL-PLANGINTZA ETA JARDUNA ENERGIAREN ARLOAN

4.1.- UDALAREN ENERGIA-IBILBIDEA

2012 urtea izan zen Oiartzungo Udalaren kasuan, energia-trantsizioaren aldeko pausoak ematen hasi zen urtea. Geroztik, Oiartzungo Udalak **aurrera eramandako jarduera nagusiak** ondorengoak izan dira:

AURREZPENA ETA ERAGINKORTASUNA:

- ✓ Kaleko argiztapenean energia aurrezteko eta eraginkortasuna handitzeko asmoz, farolak ordezkatzeko joatea, sodio baperezko farolen ordezkari LED teknologia darabiltenak ezarri.
- ✓ Argiteria publikoaren kontrolerako eta jarraipenerako software-sistemaren bidez argiztapenaren intentsitatea beharren arabera egokitzea eta erabilera-orduak programatzea.
- ✓ Detektagailuak jartzea udal eraikinetan eta horiei esker argiztapenean nahiz berokuntzan energia aurrezteko. Izan ere, detektagailuen bidez eraikinetan inor ez dagoenean argiak eta berogailua itzali egiten dira. Barruko argitasuna leihotik sartzen den argiaren baitan ere erregulatzen da, energia-kontsumoa gutxitzeko.
- ✓ Energiaren plangintzaz eta kudeaketaz arduratzen diren udal-langileek energiaren arloko prestakuntza-zehatza jasotzea.
- ✓ Energia kontsumitzen duten puntu edo elementu guztien inbentarioa sortzea (2017 urtea) eta orduz geroztik bertako informazioa urtero eguneratzea. Inbentarioan udal eraikinak, argiteria publikoa eta udal-ibilgailuak aintzat hartzen dira. Udal inbentarioko informazioa 2020 urteaz geroztik “Our city Our energy” izeneko aplikazioan ikus dezakete herritarrek.
- ✓ Oarsoaldea eskualdeko energia-planetan parte hartzea (une honetan II. Energia-plana dago indarrean eta Oiartzungo Udalak ekintza-plan horren jarraipenerako mahaian parte hartzen du).
- ✓ 2018 urteaz geroztik herriko ikastetxei “50/50” proiektua garatzeko laguntza ematea, Oarsoaldea garapen agentziarekin lankidetzan. 50/50 proiektua aurrezpen bat eragiten duten ekintzak aurrera eramatean datza, eta ekintza horiekin aurrezten den zenbatekoaren erdia zuzenean eskola zentrori itzultzen.

da, hurrengo ikasturtean zertan erabili erabaki dezan, eta beste erdia ikastetxearen energia-eraginkortasuna eta -aurrezpena hobetzeko neurriak ezartzera zuzentzen du dagokion udalak berak egiten dituen inbertsioen bidez.

ENERGIA BERRIZTAGARRIEI BULTZADA:

- ✓ Udal eraikinetan behar den energiaren zati bat bertan ekoiztako energia berriztagarriez hornitzeko asmoz, 2022 urtean Arrietako ur deposituan instalazio fotovoltaikoa ezartzea (187 eguzki-plakez osatuta dago eta 85.870 kWh sortzeko ahalmena du).
- ✓ 2023 urtean eraikitzea aurreikusten diren energia berriztagarrien instalazioei dagokionez, Elorsoro kiroldegian 100 kWp-ko instalakuntza fotovoltaikoa jarriko du martxan udalak eta lehendik bertan zegoen ura berotzeko eguzki-instalazio termikoa ere aldatzeko asmoa du.
- ✓ Herritarrek bultzatutako energia berriztagarrien bidez ekoizteko komunitate energetikoak sortzeko ibilbidea bidelagun ere izan nahi du udalak. Energia komunitatearen inguruko zalantzak edo interesa duen herritar orok idazteko helbidea ere sortu zuen udalak. 2023an sortu da Oiartzungo Energia Berriztagarrien Komunitatea (<https://argitturri.eus/>)

4.2.- FISKALITATE BERDEA

Oiartzungo Udalaren ordenantza fiskaletan energia-trantsizioarekin eta klima-aldaketaren arintzearekin nahiz egokitzapenarekin zerikusia duten zenbait egitate edo jardueretan hobariak (zergaren zenbatekoaren murrizketa) aplikatzen dira. Hona hemen adierazgarrienak:

Ondasun Higiezinaren gaineko Zerga:

Ondasun higiezinaren gaineko zergaren kuota osoaren % 50ekoa, dagokion eraikinean eguzkitik datorren energiaren aprobetxamendu termikorako edo elektrikorako sistemak borondatez instalatu badira, betiere indarrean dagoen araudiari jarraiki obra horiek nahitaez egin beharrekoak ez badira. Hobari honek 5 urtez iraungo du, sistema horiek instalatzen direnetik, eta hobaria jasotzeko ezinbestekoa izango da beroa sortzeko instalazioek administrazio eskudunak homologatutako kolektoreak izatea. Soilik eguzkitik datozen iturriei egiten zaie aipamena eta ez ordea bestelako iturri berriztagarriei (biomasa, geotermia, etab.).

Jarduera Ekonomikoen gaineko zerga:

Kuotaren % 50eko hobaria langileei zuzendutako garraio-plan bat ezartzea lanpostura joateak dakarren energia-kontsumoa eta sortutako isuriak murrizteko, eta garraibiderik eraginkorrenen erabilpena, garraio publikoarena edo partekatuarena kasu, sustatzeko.

Trakzio Mekanikodun Ibilgailuen gaineko Zerga:

Adierazgarria da gutxienez 30 urteko antzintasuna duten ibilgailuei eta ibilgailu historikoak deritzotenei % 90eko hobaria aplikatzea, berriagoak diren motordun ibilgailuek baino gehiago kutsatzen dutelako airea eta aldi berean, atmosferara Berotegi Eftukoko Gas gehiago emititzen dutelako.

Bestetik, kuotaren % 25eko hobaria aplika dakieke ibilgailu elektriko eta hibridoiei, ibilgailuen motoreen ezaugarrien arabera eta horiek ingurugiroan duten eraginaren arabera. Horrez gain, % 90eko hobaria ezarri ahalgo zaie bost plaza edo gehiago dituen ibilgailu turismo bakar baten alde, baldin eta horren titularra familia ugariko kide bada, indarrean dagoen legeriaren arabera. Ibilgailu batengatik hobari bakarra eskatu ahal izango da eta ezingo dira pilatu.

Eraikin, Instalazio eta Obren gaineko Zerga:

Eraikuntza, instalazio edo obretan eguzki energiaren aprobetxamendu termiko edo elektrikoa ahalbidetzen duten sistemak ezartzen badira autokontsumoari begira. Dena den, hobari hau aplikatu ahal izateko, ezinbestekoa izango da beroa sortzeko instalazioak Administrazio eskudunak homologatutako kolektoreekin hornituta egotea. Soilik eguzkitik datozen iturriei egiten zaie aipamena eta ez ordea bestelako iturri berriztagarriei (biomasa, geotermia, etab.).

Hiri-hondakin solidoak biltzeagatiko tasa:

Kuotaren % 20ko hobaria jaso dezakete Udalaren autokonpostaren programari lotutako ikastaroa egin eta ondorengo baldintzak bete dituztenen zergadunei:

- a. Oiartzungo Udalak emandako ikastaroan parte hartzea.
- b. Kutxa jasotzeko bete beharreko ziurtagiria sinatzea.
- c. Teknikarien bisitaren ondorioz hauen oniritzia jasotzea.

Hobari bera aplikatu ahal zaie animalien bidez biohondakinak kudeatzen dituztenei.

5.- ENERGIA-ZAURGARRITASUNA

Pobrezia energetikoa fenomeno konplexua da oraingoz ez dago adostasunik berau neurtzeko beharrezkoak diren datuen inguruan. Edonola ere, horrela defini daiteke: familia batzuek jasaten duten egoera bat, non ezin duten behar adinako energia-zerbitzurik izan etxeko energia-beharrak asetzeko, edo behartuta dauden diru-sarreraren zati handi bat erabiltzera euren etxebizitzetako gastu energetikoari aurre egiteko.

Pobrezia energetikoa neurtzeko adierazle nagusiak familien **gehiegizko energia-gastua, etxeko tenperatura egokia mantentzeko ezintasuna** (etxeko oinarrizko konforta) **eta energiaren fakturak ordaintzeko garaian atzerapenak izatea** izan ohi dira.

Gipuzkoa mailan, esaterako, **familien % 15,1ek** (43.700 familia) **gehiegizko gastua egin zuen energia-beharrei aurre egin ahal izateko** (EAEn, aldiz, % 13,3), **eta familien % 7,8k** (22.819 familia) **aitortu zuen ezin zuela etxeko tenperatura behar bezala mantendu** (hala jasotzen da Gipuzkoako Ingurumen Zuzendaritza Nagusiak idatzitako azken txostenean)⁶. **2022 urtearen amaierari begira, eta 2021ean nahiz 2022an energiaren prezioen bilakaera ikusita, oso litekeena da etxebizitzek beren energia-beharrak asetzeko ezintasun egoerak nabarmenki areagotu izana.**

Oiartzungo Udalak, Oarsoaldea garapen agentziaren bidez, **energia arloko kalteberatasuna eta pobrezia energetikoa aztertzeko, prebenitzeko eta aurre egiteko aurrera eraman dituen jardueren artean, honakoak azpimarra ditzakegu:**

- 2022 urtean diseinatutako “Kalteberatasuna eta pobrezia energetikoa Oarsoaldean: diagnostia eta ekintza-plana”⁷.
- 2021ean Oarsoaldeko energia-bulegoa martxan jartzea (oarsoenergia.eus) eta horri esker herritarrek energia eskuratzeko eskubidearen inguruan dituzten zalantzak argitzea eta baliabideak eskaintzea.
- “Powerpoor” proiektua garatzea: Europa mailako proiektua da (8 herrialdek parte hartzen dute), Euskadin Goiener kooperatibak koordinatzen duena.
- 2018an eskualdeko gizarte-langileen zuzendatuako prestakuntza-saio bereziak, energia-pobrezia inguruan.

⁶ Txosten osoa hemen lortu daiteke: ["Pobrezia energetikoaren adierazleen bilakaera Gipuzkoan 2018-2020"](#) eta aurreko urteetako txostenak Gipuzkoako Foru Aldundiko Ingurumen Zuzendaritza Nagusiaren [web gunean](#)

⁷ Energia-eskubideari buruzko diagnostikoa Oarsoaldean: <https://oarsoenergia.eus/diagnostikoa>



OIARTZUNGO
UDALA

- 2017an burututako eskuadeko etxebizitzaren egoera energetikoaren azterketari esker eremu bakoitzeko birgaitze-energetikoaren beharrak antzemateaz gain, energia-pobreziaren zantzuak ere identifikatu ziren hainbat etxebizitzetan.

Edonola ere, **Oiartzungo Udaleko gizarte-zerbitzuak dira herriko kalteberatasuna eta pobrezia energetikoa artatzeko puntu nagusia. Kalteberatasun energetikoko egoeran dauden erabiltzaileei batez ere esparru ekonomikoko arreta ematen zaie; hala ere, zerbitzuek eurek diote fakturak ordaintzea ez dela nahikoa pobrezia energetikoa arintzeko. 2018tik 2022ra energia kontzeptuan emandako laguntzak 66.411,28 €koak izan ziren; hau da, emandako laguntzen % 12,2 .**

6.- BIBLIOGRAFIA

- Euskadiko lehorreko habitaten klima-arriskuaren analisisa. Ihobe
- Euskal Autonomia Erkidegoko Berotegi Efektuko Gasen Isurien Inbentarioa. Ihobe
- Kantauri Ekialdeko Demarkazio Hidrografikoaren Uholde-arriskua Kudeatzeko Plana 2022-2027. Ura Euskal Agentzia eta Trantsizio Ekologikorako eta Demografia Erronkarako Ministerioa
- Klima-aldaketak Gipuzkoan duen eraginari eta kalteberatasunari buruzko txostena 2021. Naturklima
- Klima-aldaketak Gipuzkoan duen eraginari eta kalteberatasunari buruzko txostena 2022. Naturklima
- Udalsarea 2030eko kideentzako klima-aldaketa arintzeari buruzko tresnak. Ihobe
- Udalsarea 2030eko kideentzako klima-aldaketara egokitzeko tresnak. Ihobe
- Udalaren energia inbentarioak
- Udalaren energia-auditoriak
- Udalaren energia-ziurtagiriak
- Udaleko gizarte-zerbitzuek erraztutako informazioa



izadi21