

# ENERGIA BERRIZTAGARRIAK



**ELA**

EUSKAL SINDIKATUA



Gure lan sindikalean ingurugiroaren eta Ekologiaren hainbat balore integratu nahi ditugu, asmo horretan hasita gaude.

Sentimendu hau ELAn afiliatuta dauden langileen artean zabaltzea eta hedatzea dugu helburutzat, informazio sistematizatu erabiliz horretarako.

Ingurugiroarekiko konpromezua hartu nahi dugu, piskanaka-piskanaka, ikuspegi sindikaletik begiratuta eta hobetoen ezagutzen dugun esparrutik, lantegietatik, lan eginez.

Lantegietan ingurugiro-baldintza hobekak eskatzea eta lana sortzea bezalako gaiak, Negoziazio

## AURKEZPENA

Kolektiboaren helburu diren gaiak, oso ondo ezagutzen dituzte Prebentziorako ordezkariek, bai eta ELAren ordezkariek eta militanteek ere.

Agiri honek gogoetak eta iritzi-alderaketak suspertu nahi ditu edukia aberastuko dutelako, sindikalismoa inoiz baino biziagoa eta egunerokoagoa izan dadin.



## SARRERA

Ekialde Ertaineko hornitzaileek ezarritako enbargoaren eraginez, Mendebaldeak garbi ikusi zuen 1973an **energi hornidura eten daitekeen** kontu bat dela.

Orduan hasi zen **energia alternatiboak bilatzeko lana**, erronka handia bera, zeren eta petrolio, ikatz eta gas naturaletik eratorritako produktuek estaltzen baitituzte, gaur egun, mundu mailako energi beharren hiru laurden baino gehiago. **Kontuan harturik gure zibilizazioa mugiarazten duen energia gehiena energi iturri berriztagaitzetatik datorrela**, erregai fosiletatik hain zuzen, **orain artean bezala kontsumitzen eta xahutzen jarraitzen badugu agortu egingo zaigu energia**; hau da, gure atzetik etorriko diren belaunaldiek ez dute horrelakorik erabiltzerik izango. Honi erregai fosiletan oinarritutako **energi sistemen ingurune-inpaktua gehitzen badiogu** (eguratsa berotzea, euri azidoak), eta nuklearrena (biosferaren kutsadura erradioaktiboa), zalantzarik ez dago **energi bide ezinezko batean barrena goazela. Beraz, gure zibilizazioak berrikusi egin behar ditu energiari ematen dizkion erabilera guztiak.**

## ENERGI AUTOMANTENIMENDUA

**Energi automantenimendua dugu egungo erronka.** Eta honek zera esan nahi du, **komunitate bakoitzak eraginkortasun handienaz erabili behar duela energia, eta eskumenean dituen energia berriztagarriez ere baliatu behar duela.** Honetarako elementu funtsezko bat zera da, erabiltzaileei (industriei, hiritar arruntei) prestakuntza eta informazioa eskaintzea, hauexek izan behar baitute, azken finean, erosten dituzten produktuen kalitatea eskatzen dutenak, eta produktu hauetako bat energia dugu, hain zuzen ere.

**Teknologia eta portaera berriak sartu eta orokortu behar dira, gizarte-sistemak autokontrolagarriagoak bihurtzeko, energi iturri berriztagaitzen mende ez geratzea helburu.**

Hauxe da ongizate maila duina lortu eta mantendu nahi duten gizarte guztiak jarraitu behar duten bidea, sistema naturalak kaltetu gabe. Energia berriztagarriei buruzko ebaluaketa oro, energia tradizionalazko pareko egoerarekin alderatuta egin behar da.

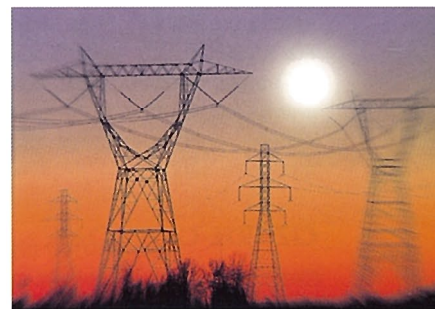
Baietz esan behar zaie energia berriztagarriei, baina ez prezioa edozein izanda, eta ikuspegi globalaz jokatzuz betiere, zeren eta plangintza bat egin behar baita gizarte-beharretatik abiatuta, energi alternatiba hauek energi testuinguru orokorrean pitinka-pitinka sartzearren.

## ENERGIA AURREZTATU?

**Energia aurrezteak dakartzan inguru eta ekonomi arloko abantailak nabarmenak badira ere, aurrezte hau, kasu asko eta askotan, utopia hutsa besterik ez da izaten.**

Ekipo tradizionalen ordeztu, energia berriztagarriak erabiltzen dituztenak jartzeko hasieran behar den kapitalak aukera ematen du ekipoen bidez erabilgarri zehar askoz gehiago aurrezteko. Alabaina, inbertsio horixe izaten da, hain zuzen ere, berriztatzeko ideia hori bazterratzen duena. Energi industriak aurre egin behar dio energi produkzioaren eta salmentaren, eta energia aurrezte sustatzearen arteko betiko gatazkari.

**Zergatik ez da aurrezten, produktu beharrean?** Izan ere, galdera hau denok ibili beharko genuke gogoan. Garbi dago enpresa





elektrikoek bakar-bakarrik energia salduz lortzen dituztela etekinak eta, beraz, ez dute inolako interesik gutxiago saltzeko. Kapital-gabezia bat bada energi kontsumoaren ordeztarazteko eraginkorrakoz ezartzeko. Eta begibistakoa da hasierako inbertsio handia gehiegizkoa dela horren epe luzean etorriko den etekinerako.

**Energiagatik ordaintzen diren prezioek ez dituzte jasotzen sortarazten dituzten ingurune-inpaktu izugarriak, eta beraz baxuegiak dira; honela, ezin ditugu kontsumitzaileak aurrezten has daitezen motibatu.**

**Kontsumitzaile askok eta askok ez dituzte ezagutzen energia aurrezteko dauden aukerak, eta erabaki desegokiak hartzen dituzte.** Hau egia da etxe-erabiltzaile arrunten kasuan, ez ordea industri erabiltzaileen kasuan. Sarri askotan, inbertsioa egin behar duena ez da azken erabiltzailea izaten (alokatutako etxebizitzetan esate baterako), eta aurreztapen aukera asko gauzatu gabe geratzen da.

Energi eraginkortasunaz, azkenean energi zerbitzu berberak izan behar ditugu, beroketa-sistemadun gela, pertsonen garraioa, edateko ura, baina oraingoez beste energia batzuk erabiliz helburu horietarako. **Bizitza-kalitatearen maila bera edo hobea suposatzen du eraginkortasun horrek, eta kostu txikiagoez gehienetan;** hauez gain, energi kostu zuzen txikiagoa, kutsadura gutxiago, energiaren barne-iturrietako kontsumo txikiagoa, herrialde askorentzat kanpo-zor txikiagoa eta kostu militar txikiagoa sarbideak mantentzeko edo kanpo-baliabideak kontrolatzeko. Eraginkortasunaren bidez zenbat energia aurrez daitekeen jakiteko kalkuluak, kalkulu hauek egiten dituzten pertsonen iragarpen politiko eta teknikoaren mendean daude.

## GIZARTE-OZTOPOAK

Ekonomi oztopoak alde batera lagata, bada beste zenbait ere, gizarte-izaerakoak hain zuzen. **Oraindik bada bizitza-kalitatea energi kontsumoaren arabera neurtzen**

**jarraitzen duenik,** baina egia oso bestelakoa dela badakigu, izan ere, energia agorgarriak kontsumitzen ari garen erritmo bridagabe honetan xahuketa-maila jasanezinera iritsiko gara, inguruari ere kalte latzak eraginez batera. Eta ingurune-kalitatekerik gabe, ezin bizitza-kalitatekerik dagoenik esan.

Baina **beste topiko faltsu bat ere bada energia berriztagarrien garapena eragozten duena: ameskeria gauzaezintzat hartzen dituen hain zuzen. Baina energia berriztagarriei jartzen zaion oztoporik handiena ezezagunak izatea dateke.**

Egia esan betidanik dauden energiak dira, eta XIX. mendea ongi sartu arte gizakiaren energi behar ez-metaboliko ia-ia gehienak estali zituzten. Hala ere, azkeneko 100 urte honetan ia-ia ezerezean geratu dira, ikatzaren erabilerearen eraginez lehenik eta gero, 1950az geroztik, petrolio, gas natural eta energia nuklearraren eraginez.

## ENERGIA BERRIZTAGARRIAK

**Hauek dira aldian-aldian gizakiaren eskumenean jartzen diren iturriak, erabiltzeko eta energia erabilgarri bihurtzeko gaitasuna duelarik gizakiak, bere beharrak asetzeko. Etengabe berritzen dira hauek, berriztagaitzak ditugun petrolio, ikatz eta gasaz oso bestela hain zuzen; eta ezin alde batera laga uranioa bera ere, halako erreserba zehatz batzuk baititu soilik, eta erabilera-erritmoaren arabera epe motz-luze batean agortuko dira hauek ere.**

**“Alternatiba” kalifikatiboa teknologia bigunez erabiltzen diren energia berriztagarrientzat gordetzen da, hau da, ingurune-inpaktu txikia, edo batere ez, dutelarik gizartelalde txikien autonomia errazten dutentzat.**

Energia hauei buruzko **ikuspegi idiliko samar eta zehaztasun gabeko bat dugu.** Ontzat hartzen ditugu “per se”, eta inolako inpakturik ez dutela uste dugu, baina hau ez da goitik beherako egia. Konbentzionalek dituzten arazo berberak dituztenik esango ez badugu ere, **oso garbi eduki behar da alor honetan burutzen den iharduera orok eragiten duela ingurugiroan, eta eragin hauek aztertu egin behar direla.**

## ENERGIA BERRIZTAGARRIEN MOTAK

### ENERGIA HIDROELEKTRIKOA

Zentral **hidroelektrikoak** definitzeko zera esan dezakegu, halako **altuera batean dagoen ur masa batek duen energiaren probetxamendua egiteko gai diren instalazioak direla**, energia elektriko bihurtzen dutelarik. Hau lortzeko, dagoen mailatik beheragoko maila bateraino eramaten da ura, honetan turbina hidrauliko bat edo batzuk jarrita daudela, eta urak eragiten dienean sorgailu bat edo batzuk birarazten dituzte, energia elektriko sortuz. Zentral hidroelektriko baten potentzia ezarria 5.000 KVA-tik beherakoa denean, minizentral hidroelektriko esaten zaio.

### ENERGIA EOLIKOA

**Haizeak** duen energia erabiltzen hasiak gara **makina eolikoez** baliatuz. Teknologia honek aukera ematen digu **haizeak duen energia lehenbizi energia zinetiko eta gero, hau, elektrizitate bihurtzeko**.

Sistemarik garatuenean makina eoliko hainbat biltzen dute, eta hauen guztien helburua energia elektriko sarean sartzea izaten da. Horrelako sistemai Parke Eoliko esaten zaie.

Duela gutxi arte, bakar-bakarrik etxebizitza edo nekazaritza-abelazkuntzarako instalazio batzuetan argindarra sartzeko erabili da, baina gaur egun dagoeneko **garatzen hasita daude egiazko parke eolikoak**. Hainbat dira Nafarroan martxan direnak (Erreniega, Leitza, ...) eta Araban eta Gipuzkoan ere badira aurrera samarturiko proiektuak ere.

**Energia eolikoak abantail asko du beste energi iturri ohikoekin ondoan**. Erregai-transformaziorik ematen ez denez, **ez du gas kutsakorrik isurtzen** eguratsean eta, ondorioz, ez du ezagutzen dugun negutegi efektua eragiten. **Era berean, ez du inolako tratamendurik behar duen batera hondarrik sortzen**.

Azkenean, **lurraren okupazio ez-murritzua eragiten du, eta ikus-inpaktua eta beste erabilera eta iharduera batzuekiko bateraezintasuna dakar, abelazkuntza eta nekazaritzarekiko esate baterako**.

### EGUZKITIKO ENERGIA

**Eguzkitiko energia termikoa eguzki-erradiazioak baliatzeko modu bat da**, eguzki-kolektore lauak dauzkaten instalazioak erabiliz, fluidoak (ura gehienetan) berotzeko energi transferentzia bat eraginez.

**Eguzkiak igortzen dituen erradiazio elektromagnetikoak elektrizitate bihurtzea** eguzkitiko energia fotovoltaikoa da, eta horretarako **erradiazio horiek biltzen dituzten plakez hornitutako dispositibo-multzo bat erabiltzen da**.

Gaur egun duen **aplikazio nagusia isolatutako landa-etxebizitzaren elektrifikazioa da**, eta maila txikiagoan itsasargietako instalazioak, nekazaritza eta abelazkuntza aplikazioak, seinaleztapena eta telekomunikazioak.

Lurraren azaleko puntu batzuetan, geologi arrazoiak direla eta, anomalia termikoak ematen dira eta akuiferoak berotu egiten dira. Akuifero hauek, halako baldintza batzuk ematen direnean, aprobetxagarriak dira energia eskuratzeko.

### BIOMASAREN ENERGIA

**Biomasaren energia teknologia naturalaren probetxamenduan oinarritzen da (landareen fotosintesia hain zuzen), zeren eta prozesu hau gai baita eguzkitiko energiaren zati bat energia kimiko bihurtzeko**, landare jatorriko materiari gehitua.





Energia horretatik nekazaritzarako erabiltzen den zatia txikia da eta, gainera, ez da erabateko probetxamendurik burutzen horrekin ere.

Gaur egun bi modu ditugu biomasaren energia erabiltzeko:

- **Landare energetikoak landatzea plantazioetan,** hazkuntza bizkorra baitute ezaugarritzat.
- **Landare eta animali jatorriko hondarretako biomasaren erabilera intentsifikatua energia eskuratzeko.**

**Biomasa da energia zuzen-zuzenean berotasun edo elektrizitate moduan ematen ez duen energia berriztagarriaren iturri bakarra.**

Europar Batasunean zenbait ahalegin burutzen ari da erregai mistoa (Euro-Super) ekoizteko, %5-eko etanol-kopuruaz. Alkohol hau batik bat patata, erremolatxa eta artoaren hartziduratik eskuratzen da. Irtenbide honek lagundu egingo du nekazaritza-merkatuaren soberakinak murrizten eta, ondorioz, bide egokia dirudi.

## ARAZOAK ETA MUGAK

**Energia berriztagarrien iturriak ez dira erabat kalterik sortzen ez dutenak.** Horrelakoak ugaritzeak ere baditu bere alderdi txarrak, eta arazo larriak ekar ditzakete. **Garbi eduki behar dugu energia berriztagarriek ez dutela zero mailaraino jaisten kutsadura.** Bestalde, **energia eolikoak beti edukiko du mugaren bat,** halako faktore sorta baten eraginez, haizearen aldizkakotasuna esate baterako, edo aerosorgailuen zarata, paisaje-inpaktua, lurraren higadura, lurzorua okupazioa, eta faunari eragin diezazkiokeen kalteak, hegazti migratzaileek aerosorgailuen kontra jo baitezakete.

**Kalte gutxien eragin dezakeena eguzkitiko energia dela dirudi.**

Gaur egun aukera murriztak ditu, eta normalean neurri txikiko instalazioetan erabiltzen da, inoiz ez industri mailan, hasierako inbertsioa gehiegizkoa baita zenbaitek esperimendutzat hartzen duen energia baterako; honi guztiari erantsi behar zaio sektore elektrikoak sareari lotuta egon beharrik ez duen energia autonomo bat sustatzeko duen interesik eza.

## AZTERLAN FIDAGARRIEN BEHARRA

**Kontsentsua lortu behar da inplikaturako sektore desberdinen artean,** gastuaren murrizketa iturri berriztagarrietatik energia eskuratzearrekin bateratzeko sistemak martxan jartzearen. Erregai fosilak energi iturri berriez pitinka-pitinka ordezkatzek eta, aldi berean, energiaren kostu hazkorak, gero eta beharrezkoagoa bihurtzen ari dira biltegiatzea (artifiziala).

**Energia biltzeko metodo berriak eskatzen ari dira etengabe,** eta helburua zera da, energi eta potentzi dentsitate handiko biltegi-sistemak lortzea. Bildutako energi motak eragin beharko luke biltzeko modu desberdinen arteko bereizketa. Eta **energi garraioari dagokionean,** energi galerak eta eragiten dituen inpaktu txarrak direla eta, dagoeneko ziklo termokimikoak aztertzen ari dira, energi garraiorako bide gisa erabiltzearen batez ere.

**Aukeratutako sistemak instalatzeko zehatz-mehatz aztertu beharko da,** eta ekosisteman inpaktu txikiena eragingo duten bideetara jo. Eskuratu behar diren energi helburuak finkatzea, bete eta gorde behar diren ingurugiro eta paisaje baldintzak legez, instalazio ororen aurretiko kontuak dira, oraindik zehaztugabe baditu ere herri-administrazioak.





## EUROPAR BATASUNAREN EKINTZAK

1973ko irailean petrolioaren aurreneko krisialdia izan ondoren, **Energiaren Nazioarteko Agentziak (ENA)**, **energiaren prezio garestiagatik eta urri izateko beldurraren eraginez, hainbat ikerkuntza-programa abiarazi zituen**, berauetan bilduz, besteekin batera, energia berriztagarriak ere. Hala ere, petrolioaren merkaturia egiaz Lehen Munduko herrialdeen mende zegoela egiaztaturik, eta petrolio gordinaren prezioa mantentzeko zitekeela ikusita, **bridak jarri zitzaizkion energia berriztagarriak garatzeko kezkarik, eta laurogeietako urteetan zehar beherantz jo zuen**, halako moldez ezen energi ikerkuntza eta garapenerako gastuek hasierako ehuneko 10etik behera egin baitzuten.

**Europar Batasunean dagoeneko badira berriztagarrien aldeko programa zehatzak.** Karbono-dioxidoaren isurketak murrizteko lehenbiziko erreferentzia 1992an onartutako ALTENER Programan gauzatu da. Honen funtsezko helburua energia berriztagarriak sustatzeko esparru egokia sortzea da, halaxe zehazten baitu 1993ko irailaren 13an Kontseiluak hartutako erabakiak; energia berriztagarrien ikerkuntza eta garapena sustatzen du, **honen bidez energia garbien ekarpena areagotu nahi baita, 2005.ean energi eskari osoaren ehuneko 8a eskain dezaten, egungo ehuneko 4tik oso gora hain zuzen.** Halaber, biokarburanteen mailan helburua zera da, ibilgailuetarako erregai-kontsumo guztiaren ehuneko 5era iristea. Hauen garrantzia ere azpimarratzeko da zeren eta, CO<sub>2</sub>-aren kontzentrazioa murrizteaz gain, nekazaritzan ere oso interesgarriak baitira, eta are gehiago landaketan azalera txikiagotzea bultzatzen ari den une hauetan.

Helburu hauek guztiak lortzearren, **Europar Batzordeak bide fiskala aukeratu du, energiaren eta CO<sub>2</sub>-aren igorketen gaineko tasa bat ezarriz.** Honen xedea zera baita, fiskalitate osagarri bat sortu gabe kontsumitzaileen portaeran eragitea.

## ESTATUKO EKINTZAK

Estatuan, faktore sorta baten eraginez, duela hamarkada pare bat hasita hainbat ikerlan burutzen ari da energia berriztagarrien inguruan. Alde batetik, **eguzki-erradiazio handia jasotzen duen herrialdea bada ere, kanpotiko energi hornidurarekiko mendekotasuna oso handia da.** Eta bestetik, energia hauez baliatzeko teknologiak erraz aplikatu daitezke industrian eta estatuko enpresa-egituraren testuinguruan.

**1994ko martxoko** Madrilo Deklarazioan **ekintza-plan bat onetsi zuten**, Europako energia berriztagarrien iturriari buruz, **eta honen helburua zera da, 2010. urterako energia primario ohikoaren kontsumoaren ehuneko 15a energia berriztagarriko iturriez ordezkatzea.**

Energiaren kontserbazioari buruzko abenduaren 30eko 82/1980 Legeak energia elektrikoaren autosorkuntza, energi eraginkortasuna eta produkzio hidroelektrikoa sustatzeko neurriak ezartzen ditu; helburua honako hau da, energi aurreztapena lortzea, eta bere 10. artikuluan garatzen ditu mota honetako elektrizitate-produkzioaren ekonomi erregimenaren oinarriko lerroak.

**Energi Plan Nazionalak (EPN), 1991-2000 epea hartuz, bere energi politikaren lehentasunen artean bi iharduera mota jasotzen ditu, zeharo bereizirik: elkarsorkuntza eta energia berriztagarrietatik abiatutako sorkuntza,** eta 1990eko ehuneko 4,5etik ehuneko 10eraino iritsi nahi du 2000.erako.



Aipatutako lehenak berotasuna eta elektrizitatearen ekoizpen konbinatua dakar, eta energia primarioan aurreztea eragingo du, garraio eta sorkuntzako galerak murrizteko gai baita.

Bigarrenek, energia berriztagarriek alegia, murriztarazi egiten dute ohiko energia primarioaren kontsumoa, eta askoz inpaktu kaltegarri txikiagoa dute ingurunean.

Gainera, hornitzeko iturriak anizteko aukera ematen du elkarsorkuntzak, erregai gisa hondar-beroak, baso-hondakinak eta beste era batzuetakoak erabiltzeko bidea zabaltzen du eta, edota prozesutik beretik sortutako erregaiak bestela.

**Estatu Programari hainbat kritika egin izan zaio CO<sub>2</sub>-a murrizteko iharduera-ildo zehatzik ez duelako mahaigainean jarri**, eta klima-aldaketari egokitzeko azterlanak eta neurriak erredaktatzera mugatzen delako, arazoari zuzen-zuzenean aurre egin diezaioketen ekintzak planteatu beharrean.

Orain ekainaren 28ko Erret Dekretu Legegileari, **Ingurune Inpaktuaren Balioztapenari buruzkoa bera**, eta berau gauzatzeko 1302/1986 Arautegiari buruzko aipamen laburtxo bat. Energia berriztagaitzen eta berriztagarrien inguruko energi **proiektu gehienak** (produkzioa eta garraioa) **ez dira prebentzio-tresna honen mendea aurkitzen**, esate baterako energia eolikorako sistemak jartzea, berau delarik une honetan etorkizunik oparoena duena.

**Ingurune-inpaktuari buruzko azterlanak ez dira derrigorrezkoak, eta oso alderdi kritikagarria dugu berau**, energia ekoizteko proiektu orok inpaktua duela kontuan hartzen badugu bederen, eta dudarik ez dago oso interesgarria litzatekeela horrelako azterlanak egitea. Halaz, energia berriztagarriek bere inpaktuak sortzen dituzte (energia eolikoaren turbinak, minihidraulikoetakoak, zaratak, ...), eta espazio naturalaren kalitateari oso ondorio txarrak ekar diezazkiokete.

## ENERGI AZPIEGITURAK EUSKADIN

### NAFARROAKO FORU KOMUNITATEA

Nafarroan, energiari buruzko Neurrien Arautegiari 1982an onespena eman ziotenez gero, lan eta lan aritu dira energi aurrezpena eragiteko eta, halaber, **industri sektorean energia berriztagarrien erabilera sustatzeko**, produktu-unitateko kontsumoak murriztearren eta bertako energi baliabideen erabilerari gora eragiteko.


**Nafarroak baliabide garrantzitsuak dauzka energia berriztagarriei dagokienean**, minihidraulikoaz, eolikoaz eta biomasaren erabileraz ari gara funtsean, eta behar beste lur ere badauka bioerregaiak eskuratzeko koltzaren eta ekilorearen bidez.

Nafarroak erakusten duen egoerari gainbegiratutxo bat emanaz gero, honako alderdi hauek azpimarra ditzakegu:

**ENERGIA EOLIKOA.** 1994ko abenduan, lehenbiziko parke eolikoak funtzionamenduan jarri baino lehen alegia, kontsumitzen zuen energia guztiaren %12-a besterik ez zuen produzitzen Nafarroak. Ekoiztutako energia funtsean bi iturritatik dator: biomasaren ustiapenetik eta zentral hidraulikoetatik. Azkeneko honek, azken urteotan zehar, pitinka-pitinkako garapena ezagutu duten bitartean, biomasaren ustiapenak, berriz, beharrezko bidea hartu du. Plan Eolikoaren bidez lortu nahi dena zera da, kontsumitzen den energia elektriko guztiaren %45-a bertatik eskuratzea.

Aditu eta elkarte batzuek diotenez, **enpresa sustatzaileek ingurune-inpakturik eragiten ez dutela dioten zona batzuetan ez da horren egi biribila gertatzen, babesturiko zonak izatean ez baitago batere garbi.** Ingurune-inpaktoaren deklarazioa egitea derrigorrezkoa ez dela kontuan hartuta, eta honi aerosorgailuen dorreak instalatzeko Nafarroan eman den arau-aurrikuspenik eza erantsirik, zeharo zehaztu gabe daude, interes publikoaren ikuspegitik, horrelakoak kokatzeko baldintzak, instalazio-ereduak, sarbideak, ingurugiro-neurriak, hegaztiei hesirik ez sortzeko neurriak eta beste kontu guztiak.





**ENERGIA HIDRAULIKOA.** Minizentral hidroelektrikoak birgaitzeko eta martxan jartzearen, mota honetako instalazioen "Bideragarritasunari buruzko Azterlanak" egiteko laguntza-programa bat abiarazi zuten. Une honetan, Nafarroako ibai eta erreketan dauden 96 zentral hidroelektrikoek 545 gwh/urte ekoizten dituzte, hau da, **kontsumitzen den energia elektrikoaren %20-a**. Garapen-planetan aurrikusitakoaren arabera, beste 24 zentral gehituko zaizkie egun daudenei, Itoitz eta Esa barne hartuta, eta hauez guztiez **2010.ean bikoiztu egingo da ekoizpena, %34-raino helduz.**

**NEKAZARITZA ETA BASOZAINTZAKO BIOMASA.** Baso-hondakinei dagokienean, Nafarroak duen potentziala oso garrantzitsua da **1994an**, 45.000 inguru tonakoa baita (tona petrolio baliokide), eta zuraren industriaren hondakinek beste 32.650 TPB inguru suposatzen dituzte. 1995ean, biomasaren ustiapena 86.800 TPB-koa izan da.

**Ustiategiek**, lurrari gero eta gutxiago lotuak eta kanpoarekiko mendekotasun handia dutela, **minda bolumen handia sortzen dute**, eta horrelakoak biltzea eta isurtzea zail gertatzen da oso.

**EGUZKITIKO ENERGIA.** 1991az geroztik, eguzki-erradioari buruzko datuak biltzen ari dira neurketa automatikorako 16 estazioetan, eta hauen arabera Nafarroan bi zona daude, erabat bereizirik: iparraldeko zona eta hegoaldeko zona. **Eguzkitikoaren potentziala itzela da, baina honen aplikazioa ez da beste kasuetan bezain berehalakoa gertatuko, teknologiaren garapen mailaren eraginez hain zuzen.**

**Estrategi Planak aurrikusten duenez, Nafarroan kontsumitzen den energia elektriko guztia energia berriztagarrietatik eskuratuko da 2010.erako.**

**Une honetan, Nafarroako energia berriztagarriekiko duen energi mendekotasun maila %80 ingurukoa da.** Nafarroako Energi Planaren arabera, instalazio hauek gero eta gehiago izan daitezen beharrezko laguntza-neurriak jarriko dira martxan.

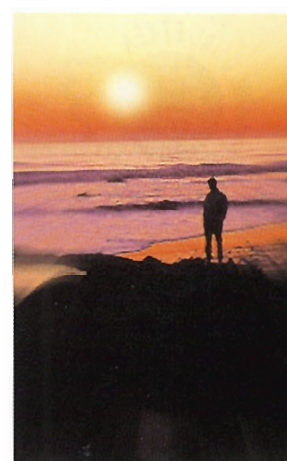
## EUSKAL HERRI AUTONOMI ELKARTEA

Eusko Jaurlaritzak garatutako energi politikak, 3E-2000 Estrategi Planean gauzatua bera, txosten ofizialen arabera lortu egin du 1980an zegoen egoera larriari hobekuntza bat ekartzea, halako moldez ezen, azken urteotan garatutako ekintzen bidez, joera-kontsumoa ia-ia milioi bat Tpb-tan (tona petrolio baliokide) murriztu baita, gas naturalak ia-ia energi kontsumoaren %20-a hornitzen du, eta bertako baliabideen partaidetza eta probetxamendua hirukoiztu egin da.

Honekin guztiarekin, **nabarmen murriztu da petrolioaren deribatuen partaidetza, 25 portzentai-puntutan hain justu, eta ingurugiroaren hobekuntzan ere aurrerapausuak ekarri ditu honek.**

## ENERGI POLITIKAREN 2000.ERAKO HELBURUAK

- **Horniduraren kalitatea hobetzea**, gasifikazio-sareak hedatuz eta hornidura-gune berrieekin lotuz.
- **Energi dibertsifikatzea sakondu, energia berriztagarrien erabilera areagotuz, gas naturalaren bertako produkzioa handituz eta hornidura-azpiegitura berriak ezarriz.**
- **Ingurune-inpaktua murriztea**, energia aurreratuagoak erabiliz funtsean.
- **Energi kontsumoa murriztea**, energiaren erabilera arrazional eta eraginkorraz, garraioko galerak txikiagotuz eta eskariaren aldetiko ekintzez.





AZPIEGITUREN INSTITUZIOARTEKO PLANAK, 3E-2000  
Planean jasotako ekintza-programa zabalagoaren baitan, zehaztutako helburuak betetzeko duten eraginaren arabera proiekturik adierazgarrienak jasotzen ditu. Ildo honetatik, 96-98 epean zehar gauzatu behar diren energi proiektuak honako hauek dira: banaketa-sareak zabalagotzea, industri gasifikaziorako sarea hobetzeko eta zabalagotzeko inbertsioak egiten jarraitzea, Bilboko portuan gas naturala hartzeko, biltzeko eta birgasifikatzeko terminal baten proiektua garatzen duen Sozietate Sustatzailea sortzea eta bultzatzea, hiri-hondakin solidoak energi probetxamenduz errausteko proiektuak gauzatzea eta energia eolikorako plan bat garatu eta gauzatzea.

Euskal Autonomi Elkartearen energi kontsumoa, energia primarioari dagokionean, eta energia berriztagarriak barne harturik, estatu osokoaren %6-a da gutxi gora-behera. Energia berriztagarriak %4-a dira, hau da, hemen duten partaidetza Estatuko Energi Balantzean iturri berberak dutena baino txikixeagoa da.

Bertan ditugun energi baliabideak, energi berriztagarriez gain, Gaviota gas naturalezko hobian biltzen dira; 1980an aurkitua eta 1986an ustiatzen hasia bera, honetatik gas naturala eta petrolioia (gas naturala produzitzean lortzen den kondentsatua) ateratzen da. Hobi honek, egun gas naturalerako biltegi estrategiko gisa erabiltzen delarik, 1989an lortu zuen bere produkzio maila gorena, eta gero beherantz joan da, 1994ko produkzioaren balantzea 1989ko gehieneko produkzioaren %7-ra besterik ez delarik heldu. Energia berriztagarriek Euskal Autonomi Elkarteko energi eskariaren %4-a suposatzen dute.

Laguntzailea:

**EUSKO JAURLARITZA**

LURRALDE ANTOLAMENDU,  
ETXEBIZITZA ETA INCURUGIRO  
SAILA

**ELA**  
**EUSKAL SINDIKATUA**

ZENTRAL TERMIKO konbentzionalak eta elkarsorkuntzarako multzoak dira elektrizitate-produkzioaren iturri nagusiak. Zentral klasikoetan ezarritako potentzia elkarsorkuntzarako multzoetakoa baino askoz handiagoa bada ere, instalazio hauek dira, askoz erabilera-maila altuagoak baitituzte, energia elektriko gehien ekoizten dutenak.

Gaur egun 98 zentral HIDROELEKTRIKO dago funtzionamenduan, eta hauetatik 96 5000 kW-tik beherako potentziakoa da. Ezarritako potentzia, guztira, 155 MW-tik gora dago, eta produkzioa 296.000 Mwh.-ra iristen da.

**Biogasez** funtzionatzen duen elektrizitate autosorkuntzarako planta bat ere badago. Honen helburu soziala zaborretan dagoen energiaren probetxamendua lortzea da, bai kanpo-erabileretarako bai barne-erabileretarako, Artigasko isurtegiko instalazioetan bertan; honez gain, aholkularitza teknikoa eskaintzen dio behar duenari, zabor eta hondarretan dagoen energiaren probetxamenduaren inguruan. Energia elektriko ekoizteko bi motore-alternadore multzo daude martxan Artigasko isurtegi ekoiztutako biogasari esker. 1995eko urtarrilean antzeko instalazio bat jarri dute martxan (1300 kW) Gipuzkoako San Markos hondakindegian.

- **Biomasa**, papergintza eta zuraren sektoreetako industri ihardueratik aterata, energia berriztagarri garrantzitsuena da kuantitatiboki, eta atzetik datorkio hidraulikoa, 25 ktp-ez.
- **Eguzkitikoa**, bai termikoa bai fotovoltaikoa, bere garapenaren aurreneko faseetan dago gaur egun, eta 1995aren amaiera aldean 138 m<sup>2</sup>-ko azalera zegoen instalatuta eguzki-kolektore termikoetan, eta 17 kWp-ko potentzia fotovoltaikoa, landa-elektifikaziorako instalazioetan batez ere.
- **Eolikoak** oso garrantzi txikia izan du orain artean, 4,4 kW besterik ez baititu instalatuta.

Beraz, Autonomi Elkartek nahikoa aukera badu energia hidroelektrikoa eta biomasa erabiltzeko, hauek direlarik, gainera, Elkarteko energia berriztagarrien erabileraren zutabe tinkoenak egungo egoeran.