Energia eta energiaren iturriak



HAUSNARTU

Energiak zibilizazio bakoitzaren bizimodua erabakitzen du. Adibidez, Erdi Aroan egurra, ur-errotak eta haize-errotak (arabiarrek IX. mendean ekarri, eta XIV. mendera bitartean hedatu zituzten) ziren energia-iturri nagusiak. XIII. mendean, Londresen, egurraren prezioak gora egin zuenez, txiroenek ikatza erabiltzea erabaki zuten, XVII. mendera arte egurra baino ikatz gutxiago erabili zen arren. 1575ean, Eskozian, lehenengo aire zabaleko ikatz-meategia ireki zuten, Iraultza Industrialaren energia-iturri fosila ateratzeko; horrek, lehenengo aldiz, naturaren gainean inoiz baino botere handiagoa ekarri zien gizakiei.

Gaur egungo zibilizazioa energia fosilen kontsumoan oinarritu da (hasieran ikatza, eta gero petrolioa eta gasa), baina, zientzialarien arabera, bilakaeraren 4,54 milioi urte 24 ordura laburtuz gero, Iraultza Industrialetik gaur egunera arteko aldia segundo bat izango litzateke, hilgarriena, James Watt-ek, energia fosilen kontsumo masiboaren oinarriak ezarrita, 1781ean lurrun-makina asmatu zuenetik, CO2-ren kontzentrazioa atmosferan hazten aritu da.

Karbono dioxidoaren (CO2) kontzentrazioa atmosferan milioiko 416 parte (ppm) da gaur egun; 1950. urtean, milioiko 310 parte zen, eta 1800. urtean, milioiko 282 parte baino ez. Atmosferako CO2-ren kontzentrazio handiagoak Lurra berotzea dakar, partikula mikroskopiko horiek errebotarazten baitute lur-geruzak kanporatzen duen energia (beroa), eta espazioan disipatzea eragozten dute. Horrela, planetaren tenperatura 1850 eta 1900 bitartean (industriaurreko aroan) erregistratu zena baino 1,1 gradu altuagoa da jada. Lurra 1,1 gradu berotzea ez da arazo bakarra; izan ere, egunero ikus ditzakegu berotze horren ondorioak: gero eta bero-bolada, urakan, lehorte eta izurrite gehiago.

Planetako emisio kutsagarrien % 73 energiak eragiten du; horregatik, kapitulu hau oso garrantzitsua da gizadiaren etorkizuna ulertzeko. Energiaz ari garenean, gure etxeetan eta fabriketan erabiltzen dugun elektrizitatearen ekoizpenaz hitz egiten dugu gehienetan, baina energia horrek ibilgailuak mugitzeko erabiltzen duena ere hartzen du barnean: gasolina eta diesela.

BA AL ZENEKIEN...

ENERGIA EZ-BERRIZTAGARRIAK

Energia berriztagarriak agortezintzat jo daitezkeen iturri naturaletatik datozenak dira (adibidez, eguzkitik, haizetik edo uretatik datorren energia). Erabiltzean agortzen diren



baina berritze-tasa altuak dauzkaten iturrietako energia-baliabideak ere talde honetan sartzen dira (esate baterako, biomasatik datorren energia). Munduan kontsumitzen den energiaren zati handiena iturri horietakoa da oraindik.

Erregai fosilak:



1. Ikatza: funtsean, karbonoz, hidrogenoz eta oxigenoz osatuta dago eta, neurri txikiagoan, ingurumenaren ikuspuntutik kaltegarriak diren beste elementu batzuk ere baditu; izan ere, errekuntza-erreakzioaren ostean, oxigenoarekin konbinatutako substantzia gisa agertzen dira eta kutsatzeko ahalmen handia daukate. Hala eta guztiz ere, munduko toki askotan erabiltzen dira oraindik. Zentral termikoetan erretzen dira, elektrizitatea ekoizteko, eta industrian erregai gisa erabiltzen dira.

2. Petrolioa: erregai fosil hau animalia zein landare jatorrizko materia organikoaren deskonposaketatik sortu zen. Materia hidrokarburo bihurtu zen, milioika urtetan zehar hainbat sedimentu-geruzaren azpian baitzegoen, tenperatura eta presio handien eraginpean. Konposizioari dagokionez, batez ere karbonoa, hidrogenoa eta oxigenoa da, baita beste substantzia batzuk ere, proportzio txikiagoan, adibidez, ikatza; azken horiek konposatu kaltegarriak sor ditzakete. Petroliotik deribatu ugari ateratzen dira, hala nola gasolinak, kerosenoa, gasolioa, lubrifikatzaileak, parafinak, plastikoak, brea, besteak beste. Era berean, substantzia petrokimikoak ateratzen

dira, honako produktu hauetan erabiltzen direnak: ongarritzeko gaiak, ongarriak, kosmetikoak, ehunak, oinetakoak, ontziak, plastikoak, pinturak, bernizak, disolbatzaileak, elikagai-gehigarriak, perfumeak, detergenteak, intsektizidak eta abar. Haietako askok ingurumen-kutsadura areagotzen dute.

1956an, M. King Hubbert geofisikoak esan zuen petrolio-erreserbak txikiagotuko zirela 1965tik eta 1970etik aurrera. Hori dela eta, gero eta zailagoa izango zen ateratzea, eta kalitate txarragokoak izango ziren; eta hori gertatzen ari da dagoeneko. Teoria horri "petrolioaren gailurra" deitzen zaio, eta zientzialarien komunitateak 90eko hamarkadan onartu zuen.



3. Gas naturala: konposizioari dagokionez, karbono, hidrogeno eta oxigeno elementuen nahasketa batzuetan oinarrituta dago. Europan ez dauzkagu gas-iturri propio nahikorik hornidura osoa bermatzeko, eta horrek Errusia edo herrialde arabiarrak bezalako tokiekiko energia-mendekotasuna eragiten du.

Zientzialariek ohartarazten dutenez, zorupetik aipatutako energia fosilen erreserba guztiak –gero eta txikiagoak– edo horien zati handia (% 80) ateratzen badira,

mundua ezin eutsizko muturreraino eramango dugu: tenperatura igoko da, ingurumen- eta gizarte-hondamendiak areagotuko dira, eta planetaren azalera ezagutzen dugun bizitzaren kontrako bihurtuko da.

Energia nuklearra:

Energia nuklearra edo atomikoa modu naturalean edo artifizialki askatzen da atomoen nukleoen artean gertatzen diren erreakzio nuklearretan. Gerrarako erabil daiteke, armamentu nuklearra sortzeko, baita helburu baketsuekin ere, erreakzio atomiko horien bidez energia elektrikoa, mekanikoa edo termikoa sortzen duten erreaktore nuklearretan. Bai erabilitako materialak, bai instalazioen diseinua oso desberdinak izaten dira kasu bakoitzean. Medikuntzan eta ikerkuntzan ere erabilera garrantzitsuak ditu.

Zentral nuklearrak, isuri atmosferikoen aldetik, elektrizitatea ikatzetik, petroliotik edo gasetik sortzen dutenak baino garbiagoak dira ingurumenarentzat. Hala ere, funtzionamendua arautzen duten ikuskapen eta kontrol zorrotzak gorabehera, istripu nuklearrei lotutako arriskuak –adibidez, Txernobyl (1986) edo Fukushima (2011)– eta izugarri toxikoak eta/edo kutsatzaileak (erradioaktibitateagatik) diren hondakin solidoak direla eta, gero eta jende gehiago dago energia-iturri hori erabiltzearen kontra.



Energia Berriztagarriak

Iturri natural berriztagarrietatik sortzen dira, hala nola eguzkitik edo haizetik. Askotan, uraren erabileratik datozen energia ere jo daiteke energia berriztagarritzat. Horrez gain, toki batzuetan, badaude beste energia-baliabide batzuk, nahikoa berriztagarriak (geotermia, itsasoa, olatuak, biomasa eta abar); horiek oso eskala txikian erabil daitezke, tokiko mailan, gizartea eta ingurumena errespetatzen dituzten proiektuen bidez. Horiei guztiei "energia alternatiboak", "garbiak" edo "berdeak" deitzen zaie, hidrokarburoen ordez erabil daitezke eta (inpaktu handiagoa gizartean eta ingurumenean).

1. Eguzki-energia: eguzkitik dator, eta izaki guztiek (landare zein animaliek) erabiltzen duten energia-iturri nagusia da Lurrean. Gizakiok berotze sistema moduan erabil dezakegu, edo energia elektrikoa ekoizteko. (ikusi "Eguzki-energia" fitxa).



2. Energia eolikoa: haizearen mugimendua erabiltzen du. Erabili ahal izateko, errotaren helizeak biraraziko dituen abiadura eta iraunkortasuna behar dira, helizearen mugimendua elektrizitatea sortzen duen haize-sorgailu batera transmititzeko. Iturri bukaezina da, kutsatzen ez duena. (ikusi "Energia eolikoa" fitxa).



3. Energia hidraulikoa: ur-jauzi naturalen eta presen energia erabiltzen du. Presa edo urtegi handiek –azalera handia behar izaten dute eraikitzeko egin diren inbertsio handiak errentagarri bihurtzeko– eraiki aurretik era egokian aztertu behar den inpaktua sor dezakete gizartean eta ingurumenean; batzuetan, azterketa hori ez da egiten. Horregatik, askotan, megaproiektu hidrauliko horiek ez dira jasangarritzat jotzen, eguzkia eta haizea ez bezala, baliabide geografiko eta/edo sozial mugatuak erabiltzen dituztelako, eta, funtzionatzeko, energia fosilak baliatzen dituztelako maiz.

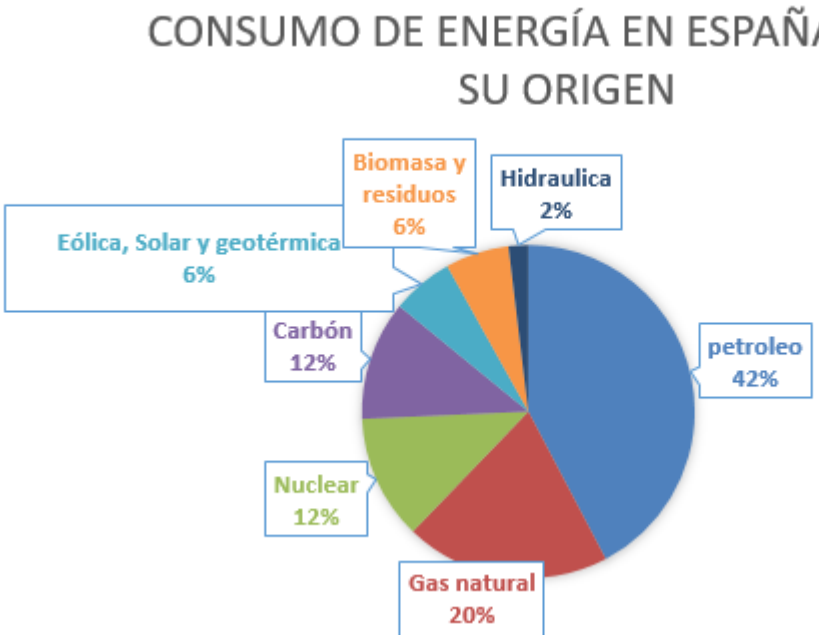
Gainera, ura baliatzen duten beste energia batzuk ere badaude, hala nola marea-energia (itsasaldi eta itsas korronteena), uhin-energia (olatuena), itsasoaren sakonerako tenperaturaren eta azalerakoaren aldeko diferentzia erabiltzen duen energia (elektrizitatea eta potentzia osmotikoa sortzen da, uraren eta gatzaren kontzentrazioa desberdina delako); azken horiek oso gutxi aztertu dira. Garatu ahal dira, baldin eta eskala txikian egiten bada, tokiko hornidura bermatzeko, eta ur-ekosistemak eta tokiko komunitateak errespetatzen badira.

-Geotermikoa: lur-azaleko barnealdearen berotasuna erabiltzen du. Gutxi kutsatzen duen energia bukaezina da. Islandian, 200 sumendi baino gehiago egoteagatik lurrean dagoen berotasunari esker, herrialdeak kontsumitzen duen energia primarioaren % 66,3 lortzen da eta % 1-3ko aurrezten da barne-produktu gordinean (BPGd).

-Biogasa: usteltzearen, deskonposizioaren eta beste prozesu biologiko batzuen ondorioz lor daiteke. Digestore berezietan egiten da, usainak murrizten dituzten eta atmosfera babesten duten baldintza kontrolatuetan. Baserrietako edo hiriguneetako hondakinak erabil daitezke.

-Biomasa: landare jatorrizko materia organikoa erabiliz lortzen da (baso-hondakinak, kimaketa-hondakinak, nekazaritzakoak, zurgintzakoak, eraikuntzakoak,

nekazaritzako elikagaiak eta abar), baita animalia jatorrizko materiatik ere (simaurra, hiri hondakin solidoak, hondakin-urak), ziklo naturalari jarraikiz, hondakin horiek erabat desagerrarazi behar direla kontuan hartuta. Hori dela eta, hondakin organikoak, hasiera batean, lurzoruan bota behar dira, lurra ongarritzeko. Horretarako, hondakin gehiegi izanez gero, energia sortzeko aukera azter daiteke, tokiko mailan eta eskala txikian. Landare hondakinak baso-kudeaketa arduratsutik lortu behar dira beti.



4. Beste energia berriztagarri batzuk, tokiko mailakoak, ez-ohikoak:

Gainera, beste energia-iturri batzuk erabil daitezke, ezohikoak, ez-kutsatzaileak, hala nola berotasuna, marruskadura, presioa, magnetismoa eta biokimika.

Adibidez, termoelektrizitateak berotasuna (gorputzaren berotasuna barne) energia bilakatzen du. Neurketa fisikoak egiteko teknikak ikertzen dituen Fraunhofer Institutuak gorputzaren eta kanpoaldearen aldeak oinarri hartuta sortzen du energia; 0,5ºC-ko oszilazioak telefono mugikor bat kargatzeko balio dezake.

Energia zinetikoak ere mugimendu edo marruskaduraren ondoriozko energia erabiltzen du. Oso gutxi aplikatzen da (ibilgailuak, Madrilgo Sainz de Barandako Metrolinera bezalako tokiko esperientziak, non metroaren balaztaketa ibilgailu elektrikoak kargatzeko erabiltzen baita), hiri handietan aukera ugari egon arren.

GEHIAGO JAKITEKO...

- ¿Qué son las energías renovables? Según las Naciones Unidas
- Cinco guías para entender cada tipo de energía limpia, por el IDAE