

Fernando Ferrando

Fundación Renovables fundazioko presidentea

Larrialdi klimatikoa

Larrialdi klimatiko batean murgilduta gaude, eta horren egiaztapena ez da soilik ikerketa zientifikoen ondorioa, baizik eta fenomeno atmosferiko eta klimatikoak agertzearen ondorioa, gero eta ohikoagoa eta bortitza goa baita. Fenomeno horiek erakusten dute egindako arintze-ekintzak ez direla nahikoak. Horrek esan nahi du egokitzeko neurri gehiago bultzatu eta sustatu behar direla.

Egokitzeak esan nahi du gaur egungo gure azpiegitura edo eraikuntza asko, hondamendi egoeretan pentsatuta diseinatu ez zirenak, aldatu egin beharko lirakeela klima aldaketaren ondoriozko arriskuak murrizteko; horren adibide dira uholde arriskua duten eremuetan kokatutako eraikinak, gero eta denborale- eta uholde-arrisku handiagoa dutenak. Egokitzeko ahalegin ekonomikoa arintze-neurrien kostua baino askoz handiagoa izango da, neurri horiek gauzatu izan bagenitu, 1972ko Meadows txostenean eta 2006ko Stern txostenean jasotzen zen bezala.

Egoera horrek, jakinarazi zena eta gaur egun gertatu dena, ez die guztiei berdin eragiten. Diru-sarrera handiko herrialdeek, hala nola Espainiak, suspertze-prozesuak gauzatzeko erantzuteko gaitasuna dute, baina diru-sarrera ertain eta txikiko herrialdeek edo biztanleria-dentsitate handiko herrialdeek, klima-aldaketarekiko kritikoak diren eremuetan kokatu ohi direnek, ez dute eraldatzeko eta erresilienteagoak izateko indar ekonomikorik. Ez gara gai ekonomikoez bakarrik ari, biziraupenaz ari gara.

2009an, Stockholm Resilience Centerrek metodologia bat prestatu zuen gure planetaren osasunaren bilakaerari jarraipena egiteko, kontrolpean eduki behar ditugun Lurraren muga batzuk identifikatzeko. Parametroen bilakaerak erakusten du bederatzi mugetatik sei gainditu ditugula, eta horrek adierazten du herrialdeek egindako ahaleginak eta hartutako konpromisoak ez direla nahikoak izan, batez ere jarraipena hasi zenean (2009), bi baino ez genituelako gainditzen. Seinale positibo bat eman beharko

ligukeen erreferentzia da mugetako bat irauli nahi izan denean lortu dela. Adibidez, ozono-geruzaren lodiera berreskuratu izanaren da, 1989an Montrealgo protokoloa onartu eta CFCak debekatu ondoren.

Berotegi Efektuko Gas (BEG) gehien eragile gisa erregai fosilak desagerrarazteko beharra errealitate bat da, baina ez da konpromiso irmo eta sendorik sortu horien erabilera ezabatzeko eta dauden gas, petrolio edo ikatz erreserba gehienak lurpean uzteko.

Munduko lehen mailako energiaren eskaria, 2000. urtetik 2020. urtera, 2.100 kWh handitu da pertsonako eta urteko, 1.700 milioi biztanle gehiago izan dauden horretan. Berriztagarrien aldeko apustu irmoak ez du gehiegi estaltzen hazkunde horrek eragindako eskari berria. Indiak munduko batez besteko kontsumoa lortuko balu, orain % 30ean dago, lehen mailako energia-kontsumoa % 10 baino gehiago handituko litzateke mundu osoan. Estatu Batuek (munduko batez besteko kontsumoaren % 500), Europar Batasunak (% 180) eta Txinak (% 140) portaeraren asimetria islatzen dute.

Trantsizio energetikoa

Emisioak murrizteko konpromisoei erantzuteko, eta peak oil lortzeko beldurraren aurrean —hau da, erregai fosilen eskuragarritasunaren mugetara eta etengabe hazten ari den ekonomiaren kolapsora iristeko arriskuaren aurrean—, energia fosiletatik berriztagarrietara igarotzeko trantsizio energetikoa jarri zen abian. Eskaintza dibertsifikatzeko erabakian zer eragin gehiago izan zuen galdetuko bagenio geure buruari, fosilak erretzeak kliman edo prezioen hegakortasunean eta horniduraren segurtasun faltan izan zituen ondorioek klima aldaketaren aurka borrokatzeko beharrak baino askoz pisu handiagoa izan zutela ulertuko genuke.

Trantsizio energetikoaren ondorioz, energia-iturri berriztagarriak aprobetxatzeko teknologiak energia elektrikoa sortzeko modurik merkeena bihurtu dira,

eta lidergo teknologiko eta industrial Mendealdetik Txinara eraman da.

Txina, estatu-apustu gisa, energia-iturri berriztagarriak aprobetxatzeko teknologien eta hasitako industria-iraultzak eskatzen dituen lehengaiak atera eta fintzeko teknologien industria-mailako liderra bihurtu da. Gaur egun, eraldaketa energetikoa gauzatu behar duen industria Txinaren mende dago, petrolio ekoizleen mende egon garen modu berean.

Mario Draghi, *The future of European competitiveness* txostenean, urtero Europako BPGaren ia % 4 inbertitu behar zela ezarri zuen, trantsizio energetikoaren ildotik egindako apustu industrial bat berreskuratzeko. Estatu Batuetako gobernuak, Biden presidente zela, Inflation Reduction Act (IRA izenez ezaguna) aldarrikatu eta abian jarri zuen, industria-posizionamendua berreskuratzeko asmoz. Ekimen horiek ahultzen ari dira, hasieran konprometitutako planak atzeratu eta itzuliko ez den iragana faltan botatzen duen errealtate politiko berri baten ondorioz.

Trantsizio energetikoaren prozesuak klima aldaketaren ukatzaile diren taldeei aurre egiteaz gain, teknologiak salbatuko gaituen edo, besterik gabe, Lurra gure basakeriara egokitzen amaituko den konfiantzan oinarritutako diskurtso teknobaikorreire aurre egin behar izan die. Posizio horiek ez dira errealistak; izan ere, apustu teknologiko berriak garatzeko eta aplikatzeko garaiak ez dira garaiz iritsiko gaur egungo prozesua itzultzera, emisioen bilakaera dela eta.

Kapitalismoak hazkundera betikotzeko zuen oinarritzko ideiak ez du ekarri gure energia-beharrak asetzeko moduaren paradigma-aldaketa, baizik eta energia-eskaintzaren aldaketa, erregai fosilekin genuen botere-egitura bera mantenduz. Trantsizio energetikoa gatopardista bihurtu da: «denak berdin jarraitzea nahi badugu, dena aldatu behar da», energia eskaintzaren aldaketa gaur egun martxan dauden aktibo fosilen balio galera minimizatzen duen erritmoan kudeatuz.

Ildo horretatik, Europa mailan, inbertsio jasagarrien taxonomia gisa ikusi dugu, 852/2020 Erregelamenduaren ondoriozkoa, eta ideia hau sendotu du: hobekuntza erlatibo oro inbertsio jasagarritzat hartu behar da, gas naturalaren eta energia nuklearraren erabilera luzatuz edo erregai fosilen erabilerari buruzko konpromisoak murriztuz.

Trantsizio energetikoaren prozesuak klima aldaketaren ukatzaile diren taldeei aurre egiteaz gain, teknologiak salbatuko gaituen edo, besterik gabe, Lurra gure basakeriara egokitzen amaituko den konfiantzan oinarritutako diskurtso teknobaikorreire aurre egin behar izan die. Posizio horiek ez dira errealistak; izan ere, apustu teknologiko berriak garatzeko eta aplikatzeko garaiak ez dira garaiz iritsiko gaur egungo prozesua itzultzera, emisioen bilakaera dela eta.

Trantsizio energetikoa zenbakitan

Espainiako energia-politika Energia eta Klimaren Plan Nazional Integratuaren (PNIEC) barruan kokatzen da, Europako Batzordearen aginduari jarraituz. Lehen Plana 2021eko martxoan onetsi zen, Klima Aldaketari eta Energia Trantsizioari buruzko 7/2021 Legearen edukiaren ildotik.

2024ko irailean helburuetan anbizioa eguneratu eta nabarmen handitu zen, 2021eko PNIECetik lortutako emaitzak argi eta garbi nahikoak ez ziren arren. Hurrengo taulan helburuen bilakaera eta betetze-ratioak ikus daitezke.

Iturria: Geuk egina, PNIECen dokumentuen datuetan eta txosten sektorialetan oinarrituta

2024ko egoera 2020koarekin alderatuta, sistema elektrikoan instalatutako potentzia berriztagarria 61,5 GWtik 93,2 GWra igaro da, autokontsumoa barne. 2024an, iturri berriztagarriek sortutako elektrizitatea % 56koa izan zen, eta 2030ean helburua % 81ekoa da.

Hala ere, sorkuntza berriztagarria % 34 hazi den bitartean 2020tik 2024ra bitartean, eskari elektrikoa % 5 baino ez da handitu, eta horrek ekarri du 2024an 850 ordu baino gehiago erregistratzea, non handizkako prezioa zero edo negatiboa izan den, eta 2023an, berriz, 109 ordukoa. Instalazio berriztagarrien handizkako merkatuaren batez besteko prezioa, urteko zenbaketan, % 70etik beherakoa izan zen fotovoltaikoaren kasuan, eta % 90etik beherakoa, berriz, eolikoaren kasuan.

PENIEC	2030eko helburuak (MW)			2024ko emaitzak Metatua	Urteko batez bestekoa 2021/2024	Erritmoa beharrezkoa
	2021. PNIEC	2024. PNIEC	Hazkundera			
Potentzia eolikoa (MW)	50333	62044	% 23	31600	1076	4.500 MW urtean
FV potentzia (MW)	39181	76387	% 95	29000	5055	7.300 MW urtean
Autokontsumoa (MW)	14000	19000	% 36	8000	1793	1.750 MW urtean
Biltegitratzea (MW)	20000	22500	% 13	0,2		
Elektrolizagailuak (MW)	4000	12000	% 200	36		
Biogasa (TWh)	10,4	20	% 92			
Ibilgailu elektrikoak (kop.)	5000000	5500000	% 10	500000		850.000 Veh/urte
Birgaitutako etxebizitzak (kop.)	1200000	1377000	% 15	30.000/urte		225.000 etxebizitza urtean

Iturria: Geuk egina, PNIECen dokumentuen datuetan eta txosten sektorialetan oinarrituta

Errealitatea da trantsizio energetikoaren garapena, dagoen bezala, potentzia instalazioari buruzko aurreikuspenak bete dituen arren, ez dela zeharkakoa izan hedapen berriztagarri hori energia sistemak asimilatzea ahalbidetu behar zuten neurri guztietarako, eta horrek eskatuko zukeen:

- Elektrifikazio handiagoa eta eskariaren hazkundera.
- Nazioarteko interkonexio handiagoak.
- Sareetako azpiegiturak egokitzea eta haztea.
- Biltegitratzearen aldeko benetako apustua.
- Sistema elektrikoaren eragiketa-esparru erregulatzailea egokitzea.

PNIECek markatutako egungo energia politikaren garapenean aurkitzen ari garen zailtasunak alde batera utzita, aitortu behar da eraldaketa sakona egin dela, dimentsio klimatikoa eta soziala finkatzearen ondorioz ere.

Trantsizio ekosozialaren beharra

Trantsizio energetikoaren prozesuaren emaitza, klima aldaketaren aurkako borrokarako funtsezko elementu gisa, eskaintzaren aldetik egindako apustu arrakastatsua izan da, baina ez eskariaren egokitzapenaren aldetik. Gure trantsizio energetikoa, *de facto*, energia iturrien ordezkapen prozesu natural gisa hartu eta kontrolatu dute enpresek, premiazko osagaia kontuan hartu gabe eta pentsatu gabe eskaera erdua aldatu behar dugula eta, beraz, gizarte osoa partaide egin behar dugula. Berriztagarrien lorpen ekonomikoak ez zaizkie kontsumitzaileei helarazi,

ez dira eskubideak irabazi eta ez da aurrera egin komunaren defentsan.

Gizartea ez da klima aldaketaren aurkako borrokan parte hartzen ari, eta, gainera, ez ditu abantailak ikusten; gainera, martxan jarritako neurriek bere ahalmen ekonomikoa kaltetzen dutela sentitzen du, eta ezarri aurretiko bizi-baldintzak baino okerragoak direla. Esate baterako, txaleko horien fenomeno Frantzia aztertu behar dugu, aldaketa-plan askoren sentsibilitaterik eza oinarri hartuta; izan ere, plan horiek herritarren parte-hartzerik gabe gauzatzen dira, eta eragile pasibotzat hartzen dira, haien presentzia eta parte-hartzea aktibatzea bideratuta egon beharko luketenean.

Klima-aldaketaren aurka borrokatzea guztion lana da, eta hori aurrera eramateko ezin diogu prozesuen aldaketari bakarrik erreparatu, pertsonen egunerokotasunean dauden ondorioak kontuan hartu gabe. Pertsonak klimaren aldeko ekintzak beren bizi-baldintzen benetako hobekuntzekin lotzen hasi behar dugu. Ez dugu klima-aldaketaren aurkako borroka kostuarekin lotu behar, ezta aurrera egin ere, tresna bakarra datorren hondamendiarekin ikaratzea bada, alternatibak eman gabe debekatu ezin dugun bezala.

Agenda ekosozialak, Estatuko erakundeetatik, herritarrei zuzendutako klima-aldaketaren aurkako borroka txertatuko duten praktikak sustatu behar ditu. Esate baterako, etxebizitza edo garraioa erraztuko duten programak izatea, emisioak minimizatzearekin bat datozenak, apustu bikoitza da, bai bidezko trantsizioaren alde, bai oinarritzko premiak betetzearen alde.

Trantsizio ekosoziala da mende honetako erronka. Beharrezkoa da kontratu sozial berri bat hitzartzea, estatuko gaitasunen hedapenean oinarritua, ekonomia plantearen mugak errespetatzera bideratua, pertsona guztien segurtasuna, lasaitasuna eta duintasuna bermatuko dituen, prozesu bakoitzean kostuak (ekonomikoak, sozialak, lanekoak edo demokratikoak) gizartearen gain ez daudela ziurtatuz.

Gure ordenamendu juridikoan, ondasun komunak babesteko ideia nagusitu behar da, haien erabilgarritasuna mugatzen duen merkantilismotik ihes egiteko modu gisa. Energia berriztagarriek, urak, aire garbiak... eskubide gisa mantendu behar dute beren unibertsaltasuna eta eskuratzeko bermea, baliabidearen jasangarritasuna, demokrazia kudeaketa-kanaleetan, pribatizaziorik eza, besterenezintasuna...

Estatuaren zeregina indartzea

Aurrera egin behar dugu, ingurumen-keynesianismo gisa deitu dezakegun horretan, arlo publikoaren eginkizunean eta eskura dagoen aberastasuna herritar guztiengana unibertsaltasun, ekitate eta justizia irizpideen arabera iristea ahalbidetuko duten politika sozial, ekonomiko eta fiskalen sorreran.

Jokoan dagoena oinarritzko ondasun baten hornidura denean, hala nola energia (berotegi efektuko gasen isurketa gehienek jatorria) Estatuak, zerbitzu publiko gisa duen sarbide unibertsalaren eta horniduraren gardentasunaren bermatzailea izateaz gain, trantsizio energetikoa bilakaera teknologikoarekiko iragazkorra izatea onartu behar du.

Estatu indartsu eta politiko bat behar dugu, lankidetzaren publiko/pribatutik Mariana Mazzucatok proposatutakoetatik gertuago dauden garapen-ikuspegiak barne hartzen dituzten ekimenak garatuko dituen Draghi txostenak jasotzen duen ikuspegiaren aurrean, non funts publikoen ekarpenak ez duen kontuan hartzen sortutako balioaren itzulera.

Estatuak modu aktiboan jardun eta esku hartu behar du, ez bakarrik arauak betetzen direla erregulatzeko eta kontrolatzeko, baita zerbitzuak emateko eta izaera sozial eta estrategikoko ekimenak egiten dituen inbertitzaile gisa ere, horiek ezin baitira

Trantsizio ekosoziala da mende honetako erronka. Beharrezkoa da kontratu sozial berri bat hitzartzea, estatuko gaitasunen hedapenean oinarritua, ekonomia plantearen mugak errespetatzera bideratua, pertsona guztien segurtasuna, lasaitasuna eta duintasuna bermatuko dituen, prozesu bakoitzean kostuak (ekonomikoak, sozialak, lanekoak edo demokratikoak) gizartearen gain ez daudela ziurtatuz.

finantza-errendimenduko irizpideen mende soilik egon.

Kontzesio-kapitalismoa ere alde batera utzi behar dugu. Horren bidez, erregularki ordaindutako inbertsioak egiten dira, behin amortizatu ondoren itzulerarik gabeko irizpideen arabera edo merkatu-arriskurik gabeko inbertsio batek izan beharko lituzkeen gainetik dauden finantza-kostuekin.

Energia-sistemak esku hartuta egon behar du, negozio-unitateen arteko integrazio bertikaleko prozesuak hautsiz eta presentzia publiko handiagoarekin, batez ere frogatu bada trantsizio energetikoarekin interes ekonomikoak lehentasuna izan duela jarduteko premiaren eta premiaren gainetik.

Ezin dugu berriz ere KOHen emisio ez diren balioa kapitalizatzeko akatsa egin, energia-enpresen jardueran sortutako emisioak kostu gisa barneratu ez zituzten prozesu ekonomikoekin egin genuen bezala.

Hazkunde- eta pobrezia-energetikoa

Tradizionalki, aurrerapena eta klima-aldaketaren aurkako borroka adierazgarritasuna galdu duten indizeen bidez neurtzen dira, gizarteari eragiten dion errealitatea islatzen ez dutelako. BPG, emisio-indizea edo energia-intentsitatea hazkunde-eredu bati eustearen isla baino ez dira. Indize horiek behar bezala aurrera egiten dutelako aurrera egiten dugula pentsatzea falazia bat da; izan ere, BPGren hazkundearekin batera, adibidez, pobrezia energetikoaren hazkundearen buru ere bagara.

Espainian, urtez urte, pobrezia energetikoaren mailak handitzen ari dira; hau da, etxebizitza baldintza termiko onargarrietan mantentzeko ezintasuna. Arazoa egiturazkoa da, ez soilik koiunturala; beraz, irtenbideak ezin dira asistentzialistak izan. Ezin dugu bidezko trantsizioaz hitz egin biztanleriaren bosten baten oinarritzko beharrak asetzetik kanpo uzten baditugu.

Espainian, urtez urte, pobrezia energetikoaren mailak handitzen ari dira; hau da, etxebizitza baldintza termiko onargarrietan mantentzeko ezintasuna. Arazoa egiturazkoa da, ez soilik koiunturala; beraz, irtenbideak ezin dira asistentzialistak izan. Ezin dugu bidezko trantsizioaz hitz egin biztanleriaren bosten baten oinarritzko beharrak asetzetik kanpo uzten baditugu.

Egungo ekonomia hazkundean oinarritzen da, eta eredu hori jasagarria ote den hausnartu behar dugu, larrialdi klimatikoari eta baliabide naturalen eskuragarritasunari ez ezik, beharrak estaltzeko desberdintasunei ere erreparatuz, eta zer jardura hazi beharko liratekeen eta zeinek ez identifikatuz.

Erantzukidetasuna eta lurralde-garapena

Trantsizio ekosozialak erantzuna eman behar dio lurraldearen garapenari, hiriari zein landa-eremuari, hiriak ezin baitira izan hustubide energetikoak eta hondakinen ekoizleak, eta landa-ingurunea ezin da hiri-premiak estaltzeko erauzketa-eredu intentsibo baten hartzaile izan.

Hiri-garapenaren eredua birpentsatu behar da, ongizatearen estandarrak betetzen dituen eta zero emisioko hirien aldeko apustua egiten duen eredu parte-hartzaileago baterantz, betiere eskariaren elektrifikazioan eta jokabide arduratsuan oinarrituta, bai elektrizitatea sortzean, bai kontsumitzean. Beharrezkoa da auzoen nortasun soziokulturala berreskuratuko duen hiri-antolamendu batean lan egitea, hiriaren eta espazio publikoaren giza

dimentsioa berrezartzeko oinarri gisa, gentrifikazioa eta higiezinaren espekulazioa desagerraraziz.

Energia-politikaren helburuak lortzeko, landa-ingurunea hiri-premien atzeko patio bihurtzen ari da, eta horrek gizarte-gaitzespen handia eta konpontzeko gero eta zailagoak diren tentsioak eragiten ditu. Berriztagarrien garatzeko, sortutako aberastasuna birbanatzearen alde egin behar da, nekazaritzako azalera erabilgarria babestearen alde, balio ekologiko eta kulturaleko eremuak errespetatzearen alde eta lurralde bakoitzeko pertsonen energia-aprobetxamenduan hitza eta botoa dutela bermatzearen alde.

Energia-kultura berri baten alde

Efizientzian, aurrezpenean, kontsumo arduratsuan eta energia berriztagarrietan oinarritutako energiaren kultura berri baten alde egin behar da, gizarteak jakin dezan jasangarritasun energetikoaren alde egitea guztiontzat eskuragarri dagoen inklusio, kohesio eta balioa sortzeko modu bat dela.

Kultura-aldaketa horrek eta energia demokratizatzeko beharrak gobernantza- eta gardentasun-prozesuak txertatzean, komunikazio argia eta informazio gardena sustatzean, hezkuntza- eta prestakuntza-prozesuetan aurrera egitean eta, batez ere, herritarren parte-hartze handiagoaren aldeko apustuan oinarritutako politika irmoa eskatzen du.

Asko aurreratu dugu, identifikatu eta eskura ditugu aldaketari lagun diezaioketen teknologiak, baina ez dugu funtsean eboluzionatu: klima aldaketaren aurkako borroka guztion lana da, eta egungo energia sistemak, enpatikoa ez denak, kontzentratua eta zentralizatua, ez duhartutako konpromisoa behar bezala bideratu nahi izan.

Erreferentziak

Espainiako Gobernua (2021): *Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030*. Trantsizio Ekologikorako eta Erronka Demografikorako Ministerioa.

- <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/pniec.html>
 Espainiako Gobernu (2024): *Actualización del PNIEC 2023-2030*. Trantsizio Ekologikorako eta Erronka Demografikorako Ministerioa. <https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/plan-nacional-integrado-energia-clima.aspx>
- 7/2021 Legea, maiatzaren 20koa, klima aldaketari eta energia trantsizioari buruzkoa. Estatuko Aldizkari Ofiziala, 121. zk., 2021eko maiatzaren 21ekoa. <https://www.boe.es/eli/es/l/2021/05/20/7>
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens III, W. W. (1972). *The Limits to Growth*. Club of Rome. <https://www.activesustainability.com/sustainable-development/meadows-report/>
- Stern, N. (2006). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511817434>.
- Draghi, M. (2024). *Relanzar la competitividad europea: Un nuevo pacto para Europa*. Europako Batzordea. https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/draghi-report_en#paragraph_47059
- Europako Parlamentua eta Europar Batasuneko Kontseilua (2020). BOE.es-DOUE-L-2020-80947, 2020/852 (EB) Erregelamendua, Europako Parlamentuarena eta Kontseiluarena, 2020ko ekainaren 18koa, inbertsio jasagarriak errazteko esparru bat ezartzen duena eta 2019/2088 (EB) Erregelamendua aldatzen duena (d.g.). <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2020-80947>
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E., ... & Foley, J. A. (2009). «A safe operating space for humanity», *Nature*, 461(7263), 472–475. <https://doi.org/10.1038/461472a>
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... & Sörlin, S. (2015). «Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet». *Science*, 347(6223). <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
- Fundación Renovables. (2019ko urriaren 29a). *El Contrato Social de la Energía*. <https://fundacionrenovables.org/documento/el-contrato-social-de-la-energia-electrificar-para-democratizar/>
- Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA). (2023): *Estudio del impacto macroeconómico de las energías renovables en España 2023*. <https://www.appa.es/wp-content/uploads/2024/11/Estudio-del-Impacto-Macroeconomico-de-las-Energias-Renovables-2023.pdf>