

Kazakhstanek potentzia atomiko bihurtu nahi du

Eremu zabal erdi hutsa dirudien Kazakhstaneko agintariak deliberatu dute herrialdearen etorkizuna Mendebaldeari energia saltzean datzala. Orain arte beren hobi erraldoietako gasa eta petrolioak esportatu dituzte. Baina laster uranio ekoizle nagusi ere izanen dira. Eta uranioa dioenak energia nuklearra dio.

SOBIET BATASUNA DESEGIN ZENEAN

bere lurretan zeuzkan arma nuklear guztiak atxiki izan balitu, Kazakhstan izango zen munduko laugarren potentzia atomiko nagusia. Zorionez, independentzia eskuratutakoan agintari kazakhstandarrek onartu zuten arma horiek edo bertan desegitea edo Errusiara eramaten uztea eta Semipalatinsk-eko probalekua desegitea ere bai.

Hamabost urte geroago mundu osoan multinazionalak berririo modan jarri nahi dituzte argindarretarako zentral atomikoak, eta planetako uranio erreserbetan bigarren handiena daukan Kazakhstanera erreparaka daude mineral horren gose diren guztiak.

Kazakhstanen sortu eta ikasia den Togzhan Kassenova irakasleak *Bulletin of the Atomic Scientist* aldizkarian argitaratu berri du *Kazakhstan's nuclear ambitions* artikulua interesgarria. Aipatu buletina zientzialariek eginga da eta arma nuklearren arriskuez ikerketak plazaratzen ditu. Aldizkariaren *Doomsday Clock* famatuak (Azken Juizioaren Ordularia euskaraz) gatazka nuklearretik zein hurbil gauden markatzen du: azken urtean bi minutuz aurreratu zuten hamabietara, hekatonbe arriskuak handiagotu direlako. Arma nuklearren ugaritzearen kontrako erakunde gehiagotan ere ezaguna den Togzhan Kassenova andreak bere sorterriko gobernuak indar nuklearren arloan dauzkan anbizioak deskribatu ditu.

Alexandre Vinokourov txirrindulariaren eta Astana ekipoaren sorterrira lurrazalez munduko estatuetan bederatzigarrena da. Hala ere, 15 milioi biztanle baizik ez du, kilometro karratuko bospasei. Errusiaz gain Turkmenistan, Kirgizistan, Uzbekistan eta Txinarekin egiten du muga. Gure sagarrondoan arbaso basatiaren (*Malus Silverii*) sorterria omen den Kazakhstan Asiako paraje exotiko hutsa izango zen Mendebaldeko jendeentzako, baldin eta ez baleuzka bere lurpean egundoko petrolio eta gas hobiak.

Baina horiez eta beste mineral askoz gain, uranioa ere erruz datza Kazakhstango zorupean. Dagoeneko Kanada eta Australiaren ondoren bera da uranio esportatzaile nagusi. Ludian ezagutzen diren uranio erreserba guztien %19 kazakhstandarren lurretan datzate, 1,5 milioi tona. Beste inon baino eskuraerrazago dago hemen mea, tokian bertan merke garbitzeko moduan. 2007an 6.637 tona produzitu bazituzten, aurtun 9.500 tonatara helteza espero dute, 2015ean 18.700era eta 2025ean 27.000ra.

Aberastasun hau guztia kudeatzen duen enpresak, Kazatomprom-ek, iragarri du 2010.era munduko uranio ekoizle nagusi Kazakhstan bihurtuko dela. Hau omen da agintarien lehenbiziko anbizioa, baina ez bakarria. Horrekin batera zentral nuklearrentzako erregai ekoizle handi bilakatu nahi du.

Marusia izeneko kazetari batek Interneten jarrita dauzkan argazkien artean dago honakoa. Kazakhstan ipar-ekialdeko Ust-Kamenogorsk hirian bada lantegi bat bertako uranioan oinarrituta errektore nuklearrentzako erregaia ekoizten duena, eta irudi honetan teknikariak kazetariari erakusten dizkie han sortzen diren "pelletak". Almaty-ko agintarien helburua da hamarkada honen bukaeran Kazakhstan izatea munduko uranio ekoizle nagusia, baina aldi berean mineral gordinetik abiatuta errektore atomikoentzako erregai bihurtzeko prozesuan ahalik eta atalik gehien beren gain hartzea ere nahi dute. Jokaldia borobiltzeko, errektoreak fabrikatzen hasi nahi dute. Osagaiakin pentsatzekoa da XXI. mendeko bigarren hamarkadan Kazakhstan munduko potentzia nuklearren artean egongo dela.

Orain arte Kazakhstanen uranio gordina elaboratu eta *yellow cake* edo "ore hori" bihurtzen dute. Horrela deitzen zaio, horia baino gehiago nabarrenden arren, minerala garbitu eta tratatu ondoren %80an uranio oxidoa daukan oreari. Baina erregai atomiko izateko are elaborazio gehiago behar du, eta horretarako Errusiara bidaltzen dute.

Uranio eta zentral atomiko txikiak

Meategietatik ateratako hautsak pare bat joan-etorri egin behar izaten ditu Errusiara, errektoreetan usatzeko erabat prest egon aurretik. Gerora ere hala egin beharko ditu, nazioartean energia atomikoa kontrolatzen duten erakundeek hala eskatuta, ekoizpen osoa esku gutxitan eta zorrotz kontrolatua egon dadin. Baina prozesuan atal gehiago hartu nahi ditu bere gain Kazakhstanek, etekin hobea ateratzeko. Angarsk hirian errusiarrek eraiki duten uranioa aberasteko nazioarteko gunean bazkide da Kazakhstan, Ukraina eta Armenia ere badiren moduan.

Kazakhstandarrek jokatzen dute errusiarrak ez diren kartekin ere. Kanadako konpainia batekin Ust-Kamenogorsk-en daukate asmoa hurrengo urratsa emateko, uranio oxidoa uranio hexafluorido bihurtzeko erregai nuklear osatura gehiago hurbiltzeko. Japoniarekin ere ari dira elkarlanean, Toshiba tarteko, Kazatomprom Westinghouse Electric Cor-



poration-en %10aren jabe egin denetik. Orobat Txinarekin: aurten hasi dira txinatarrak lanean Kazakhstango meategi batzuetan, bi urte barru ore horia hasiko dira esportatzen, 2013rako erregai nuklear osatua eramango dute eta orain arte txinatarrek Areva frantsesarekiko daukaten menpekotasuna hor bukatuko da.

Hirugarren anbizioa Kazakhstanen bertan zentral nuklearrak eraikitzeari dagokio. Kazakhstandar jendearen artean jarrera antinuklearra oso sendoa izan da, Semipalatinsk-eko probalekuan errusiarrek lehertu zituzten 450 bonba nuklearrak eta hauen ondorioek piztuta. Baina azken urteotan Nursultan Nazarvayev buruzagi autokratikoaren gobernuak planak egin ditu zentral berriak eraikitzeko. Lehena Aktaun

hasiko dira altxatzen, 1999 artean txiki zahar bat eduki zuen leku berean. 600 megawatt produzituko duen zentral horren ondoren beste 20 gehiago eraikitzeko asmoa azaldu dute agintariak, txikiagoak, 50-100 megawatt artekoak, bakoitza hiri bati atxikia. Asmoa lukete bertako argindar beharra energia atomikoz ase eta Kazakhstango gas fama-tua atzerrira esportatzea.

Agintari kazakhstandarrek ororen buru, eta hau da laugarren anbizioa, erreaktore nuklearrak ere saltzen hasi nahiko lukete. Errusiarrekin elkarlanean, 100-400 megawatteko erreaktore txikiak ekoiztu eta saldu nahiko lituzkete, garapen bidean diren herrialde ugari erostea espero dituztenak.

Togzhan Kassenovak bere idatzian argi aipatu ditu bere ustez energia ato-

mikoak Kazakhstani ekar diezazkiokeen abantailak: herritarren bizimodua hobetzeko dirua, honekin laguntzea lehendik herrialde honek erradiaktibitatearekin jasandako kalteak hobetzen, energia atomiko bakezkoaren erabilerran eredu izatea nazioarteko erakundeen babesean, eta beste.

Baina arrisku gogorrak ere ikusten dizkio. Kazakhstan ez dago prestatuta uranio meatzeen hedatze izugarri honek ingurumenari ekarriko dizkion kalteak saihesteko, ez legedi eta ez teknika aldetik. Bestalde, Kazakhstan egonkortasun gutxiko eskualdean dago, Afganistandik oso hurbil, eta lehendik ere narkotrafikoa hedatuta dagoen zonalde batean errazegi gerta daiteke erregai nuklearrak bezala erre ondorengo hondarrak ostea. Zentral atomikoen kasuan ingurumenarekiko eta gizakien osasunarekiko kezka adina erradiaktibitatea daramaten arma txikiak era deskontrolatuan hedatuko diren beldur dira munduko erakundeak.

Ustelkeria da, Kassenovaren esanetan, Kazakhstango beste arazo nagusietako bat. Baina hona paradoxa: atomoaren alorra osorik Kazakhstompromek monopolizatuta daukanez, edozein hankasartzek arrasto nabarmena utziko du beti. Segurtasun bermea, funtsean. Bai energiagarri bizi den Mendebaldeari nahiz energia saltzen duten herrialdeei, denei komeni zaie Nursultan Nazarvayev-ek jarraitzea agintean beste puska batez. ■

www.argia.com/nethurbil.php
helbidean, gai honi buruzko informazio
gehiago eta Interneteko loturak.



Z E R B I T Z U A

**Beti
hurbilago.**

Zerbitzu integrala,
pertsonalizatua,
hurbila eta
etengabea.
Horixe
da gure
konpromisoa.

**ZINKUNEGI
OPTIKA**

Herrani kalea - 20004 DONOSTIA
e-posta: zinkunegi@euskalnet.net
TEL: 943 426 624