

Aportació militar de les nuclears de Catalunya

Les recàrregues de combustible nuclear gaudeixen d'abundant publicitat als mitjans del "lobby" nuclear, i en els territoris on es troben les centrals.

El procediment habitual és que un breu comunicat, redactat per les empreses, informa dels terminis de recàrrega, les principals operacions que impliquen, i el volum de treball associat al procediment; el comunicat es distribueix, amb petites variacions d'estil, pels canals habituals del "lobby", i es reproduïx en els mitjans regionals i locals.

No està de més assenyalar que aquesta rutina propagandística, típica de la indústria nuclear, és una cosa atípica en la indústria energètica del país; resultaria ridícul que les centrals hidràuliques, o les tèrmiques de gas, fuel o carbó, que van cobrir més de la meitat del consum elèctric de 2013 segons informe de Red Eléctrica Española, informessin als mitjans cada vegada que puja o baixa la capacitat d'embassament, o quan omplen els seus dipòsits o tancs. Les nuclears, en canvi, necessiten aquest exercici permanent: la consciència de la seva inutilitat, la por que provoquen i el descrèdit que arrossegueuen, han de ser compensats amb un simulacre de transparència informativa, i una contínua exageració de la seva capacitat de crear "ocupació".

El 6 d'abril de 2013, Ascó 2 va realitzar la seva 21^a recàrrega; el 2 de novembre del mateix any, Vandellòs 2 va dur a terme la 19^a; i el 6 de maig de 2014, Ascó 1 va procedir al a 23^a. En els tres casos es va realitzar la mateixa operació: es van extreure 64 elements combustibles, dels 157 que hi ha al nucli de cada reactor nuclear, i es van substituir per un altre s 64 nous.

Un element combustible és, a grans trets, un conjunt de reixetes metàl·liques en què s'insereixen 264 barres de metall farcides de pastilles d'òxid d'urani [1]. Aquí, com en altres camps de la indústria nuclear, l'abundant propaganda va acompanyada de la manca de dades precises: la quantitat exacta d'urani continguda en una barra (o un element) combustible és una mica difícil de saber. Aquest anàlisi parteix de la quantitat més precisa disponible: 450 quilos per element combustible [2], el que significa que els 64 elements de la recàrrega contenen 28,8 tones d'òxid d'urani.

Fent un càlcul prudent, es pot considerar que per obtenir aquestes 28,8 tones d'òxid d'urani s'han generat unes 310 tones d'urani empobrit [3], i aplicant aquest valor a les tres últimes recàrregues, el resultat és que Ascó i Vandellòs han subministrat 930 tones d'aquest material entre l'any 2013 i el que portem de 2014.

Considerant tot el combustible recarregat des que va ser connectada a la xarxa, el funcionament d'Ascó 1 hauria produït unes 7.000 tones d'urani empobrit; Ascó 2, unes 6.300, i Vandellòs 2, unes 5.500. En total, des de la posada en funcionament, les tres centrals nuclears que funcionen a Catalunya haurien subministrat un mínim de 18.800 tones d'urani empobrit (UE) [4].

Els elements combustibles d'Ascó i Vandellòs provenen de Juzbado, la factoria que ENUSA (Empresa Nacional del Urani SA) té a Salamanca, però aquesta empresa només realitza el muntatge dels elements; el combustible real, les pastilles d'òxid d'urani, es compren a les plantes d'enriquiment amb les què ENUSA manté relacions comercials. Segons la informació del Fòrum Nuclear, "(...) pel que fa als serveis d'enriquiment, es mantenen contractes amb Tenex (Rússia), USEC (USA), Urenco (UE) i Eurodif (França)" [5].

Aquestes quatre empreses emmagatzemen l'urani empobrit que resulta de la fabricació del combustible d'Ascó i Vandellòs i el lliuren a altres, una part d'aquest metall s'utilitza en aplicacions civils [6] per fabricar contrapesos d'aeronaus, blindatge contra radiacions d'aparells de radioteràpia i de contenidors de material radioactiu, etc., però la major part s'empra en la fabricació de blindatges o munició de penetració de blindatges. En un article anterior s'apuntaven les terrorífiques característiques d'aquestes armes, i els efectes immediats i a llarg termini que han deixat en gran part de la població civil, i en molts dels militars que les han utilitzat a l'Iraq, a Sèrbia, a Bòsnia, a la franja de Gaza, l'Afganistan, bé sigui per tret, per

accidents, o per proves [7].

Les connexions de USEC, Urenco i Eurodif amb les empreses que fabriquen munició d'urani empobrit als Estats Units i el Regne Unit, són inevitables, ja que compleixen la funció de proveïdors, directament o a través dels respectius governs. [8] El nexa entre la nuclear civil i les empreses militars a través de les municions d'urani empobrit és més directe que l'existent en la fabricació d'armes de destrucció massiva.

Aplicant al combustible nuclear consumit a Catalunya les dades disponibles per a les diferents classes de munició d'aquest tipus, tenim que les 310 tones d'urani empobrit (UE) que ha subministrat una sola recàrrega d'Ascó o Vandellòs permeten fabricar un mínim d'un milió de projectils de penetració de 30 mil·límetres de calibre (cada un d'ells porta 280 grams de UE), o bé un mínim de 70.000 projectils de 120 mil·límetres (cadascun porta 4 quilograms de UE) [9]. Aplicant aquests càlculs al total de recàrregues es pot veure la gravetat del tema.

Continuar generant electricitat amb energia nuclear no és tan sols una aberració ambiental, sanitària, econòmica i social, també suposa contribuir a la fabricació d'armes que provoquen mort, patiment i dolor a centenars de milers de persones i éssers vius.

Tancar com més aviat Ascó, Vandellòs, Almaraz, Trillo i Cofrents, no és només una qüestió de salut ambiental i humana, de seguretat i prevenció de catàstrofes, és també un imperatiu ètic i solidari.

Notes

[1] El combustible 17x17 MAEF es destina a les centrals d'Ascó I i II, Vandellòs II i Almaraz I i II (Espanya). Consisteix en un feix de 264 barres combustibles. Aquestes barres estan disposades en una xarxa quadrada de 17x17 posicions, i estan sustentades per 12 reixetes, sent dos d'aquestes extremes, sis intermèdies, tres reixetes mescladores intermèdies (IFM) i una protectora. Les reixetes, juntament amb 24 tubs guia, un tub d'instrumentació i dos capçals en els extrems formen l'esquelet estructural del tub combustible. Més detalls en <http://www.enusa.es/pub/actividad/pwr.html>

[2] Es tracta de la referència continguda a la pàgina 738 del Nuclear Engineering Handbook, disponible parcialment en http://books.google.es/books?id=EMy2OyUrqbUC&pg=PR5&vq=fuel+rods&hl=ca&source=gbs_selected_pages&cad=2#v=onepage&q=fuel%20rods&f=false, ja que l'altra referència, la d'AREVA, és típica de la reticència de la indústria nuclear a facilitar dades concretes: "A fuel assembly can contain 200-500 kilograms of Fissile material, depending on the type of assembly. It consists of rods that contain Fissile material and a metall frame or 'skeleton'-generally made of a zirconium alloy-that includes guide thimbles, spacer grids and end Nozzles ". Disponible en <http://www.aveva.com/EN/operations-807/fuel-production-integrated-expertise-from-a-to-z.html>

[3] La xifra sorgeix de la valoració oficial de l'agència reguladora nuclear dels Estats Units: "Natural uranium primarily contains two Isotopes, uranium-238 (U238) (99.3 percent) and U235 (0.7 percent). The concentration of U235, the readily fissionable Isotope in uranium, needs to be Increased to between 3 and 5 percent for practical use as a nuclear fuel. Enrichment plants utilitzeu various means to concentrate the U235, including gaseous diffusion, gas Centrifuge, or làser separation enrichment.

The U235 is Increased in a portion of material by decreasing the U235 in the remainder of the material. For example, if an enrichment facility processes 1,000 kilograms (kg) of natural uranium to raise the U235 concentration from 0.7 percent to 5 percent, the facility would produeix 85 kg of enriched uranium and 915 kg of depleted uranium. The amount of U235 in the bulk of the material decreases, or is depleted, to a concentration of 0.3 percent. Uranium with a concentration of U235 below that of natural uranium (0.7 percent) is called depleted uranium". Véase: <http://www.nrc.gov/materials/fuel-cycle-fac/ur-deconversion/faq-depleted-ur-decon.html>

[4] Tots aquests valors estan calculats a la baixa. Encara que el nombre d'elements combustibles de cada recàrrega és habitualment de 64 (els comunicats de les empreses elèctriques solen esmentar la renovació d "'un terç" del combustible existent en cada reactor, encara que les xifres no quadrin), el fet és que es produeixen recàrregues superiors (per exemple, 73 elements en la vintena recàrrega d'Ascó 1, o 68 en la 17a i 16a recàrregues d'Ascó 2 i Vandellòs 2, respectivament) i inferiors (56 elements en la 20a recàrrega d'Ascó 2, o 61 en la 17a de Vandellòs 2). Per això s'ha mantingut el valor de 64 com a constant i s'han reduït els volums de UE generat. La idea és que el / la lector / a conegui el fet que una cosa tan aparentment "innocent" com fabricar electricitat té, en el cas de l'energia nuclear, una implicació militar directa.

[5] Apartat de "consultes a l'expert" i pregunta 122 del document "Qüestions sobre l'energia" del web. <http://www.foronuclear.org/> .

[6] Vegeu [www.who.int / ionizing_radiation / pub_meet / a / DU_Spanish.pdf](http://www.who.int/ionizing_radiation/pub_meet/a/DU_Spanish.pdf)

[7] Cal fer constar que l'ús d'urani empobrit en contrapès d'avions és un exemple de com una aplicació civil pot ser font de contaminació radioactiva en cas d'accident aeri. Sobre les conseqüències militars veure <http://mientrastanto.org/boletin-125/notas/la-energia-nuclear-civil-tan-peligrosa-como-la-militar-1> . Per a més detalls relacionats amb la població civil, i els militars exposats a la radiació que dispersen les municions de UE, veure <http://www.savewatch.org/exhibitPictures.html> , <http://www.projectcensored.org/4-high-uranium-levels-found-in-troops-and-civilians/> o <http://www.informationclearinghouse.info/article9322.htm> , entre moltes referències.

[8] Els 17 països que es consideren posseïdors d'arsenals amb munició d'urani empobrit són Estats Units, Regne Unit, França, Rússia, Grècia, Turquia, Israel, Aràbia Saudita, Bahrain, Oman, Egipte, Kuwait, Pakistan, Tailàndia, Xina , Índia i Taiwan. Es considera que la majoria l'han obtingut del comerç internacional, i altres, com França, Rússia, Pakistan i l'Índia, l'han fabricat per compte propi. Vegeu http://www.sourcewatch.org/index.php/Depleted_Uranium . Les empreses considerades fabricants, dins de l'opacitat i la desinformació habituals en aquest camp, són Alliant Techsystems Corporation (ATK), General Dynamics, BAE Systems (British Aerospace, Bae), Royal Ordnance Defence i SICN (100% COGEMA), Aerojet Ordnance Co, Aerojet Ordnance Tennessee, Martin Marietta Energy Systems, Mason and Hanger National Manufacturing Co, Primex Technologies Inc (abans Olin Ordnance Co), Starmet Corp (abans Nuclear Metals Inc.). Véase <http://www.wise-uranium.org/dfac.html#AMMFAB> y <http://www.bandepleteduranium.org/en/uranium-weapon-manufacturers> .

[9] Usant els valors mínims de les dues fonts "(...) The DU content in various ammunition is 180 g in 20 mm projectiles, 200 g in 25 mm lacions, 280 g in 30 mm, 3.5 kg in 105 mm, and 4.5 kg in 120 mm penetrators (...) ", en http://en.wikipedia.org/wiki/Depleted_uranium, o" (...) the A10 'Warthog'. It is armed with a 30mm Gatling gun that can fire 3900 rounds per minute, one in six of which is an explosive incendiary, while the other five contain a 300g DU Penetrator. (...) The other major acknowledged DU Munition was the 120-mm tank round, which contains about 4 kg of solid DU ", en <http://www.wandsworth-stopwar.org.uk/du/weaponcomm.htm> .

Miguel Muñoz és membre de Tanquem Les Nuclears - 100% EER, i manté la pàgina de divulgació energètica <http://www.sirenovablesnuclearno.org/>

<http://www.mientrastanto.org/boletin-126/notas/la-energia-nuclear-civil-tan-peligrosa-como-la-militar-2>