

Tecnologia nuclear, el debat complex

La primera tothom la dona per segura: sembla que l'urani el traiem d'una mina a Catalunya i que l'enriquim en una empresa catalana que té centrífugadores i ho fa sense fer soroll. La realitat és molt diferent, l'urani prové de països llunyans i s'enriqueix a Rússia i a països de la seva òrbita. Per aquesta banda, sembla evident que no la podem considerar com a una energia que ens doni plena autonomia. La té mentre no s'esgota l'estoc comprat que hi ha a les centrals. La segona pregunta té una resposta senzilla i ràpida. Els residus nuclears tenen una vida d'uns 100.000 anys i cal que la humanitat garanteixi el seu confinament durant aquest temps malgrat el risc futur de guerres, terratrèmols, inundacions, focs... és un risc encara no garantit al món que traslладem a futures generacions. Però hi ha una segona part que no se cita mai. L'eficiència tèrmica d'una central nuclear és del 33%, fet que implica que el 67% de l'energia produïda en la reacció de fissió s'ha de refredar, amb torres de refrigeració que utilitzen aigua del riu (Ascó), o directament amb aigua de mar (Vandellós), amb el problema local d'augment de la temperatura del riu o del mar i d'evaporació d'aigua del riu. A Ascó l'augment de temperatura exterior des de maig a setembre fa que hagi de superar el consum d'aigua concedit per la CHE. Deixo a part les emissions derivades de la construcció d'una central i de l'extracció i enriquiment de l'urani (uns 12 kg CO₂/MWh produït). Això ens porta a la tercera qüestió, la de l'estabilitat. Una central nuclear té un factor d'utilització del 85% o més, que vol dir que treballa unes 7.450 hores a l'any, argument que tranquil·litza a tothom, donant la potència de curtcircuit que enforteix la xarxa. Però això ara té nous problemes deguts a la sequera i al canvi climàtic. Ja fa uns quants estius que els rius que refrigereu moltes centrals nuclears han abaixat el seu cabal fins a fer-les aturar. Sembla que aquest efecte serà creixent, potser amb la conseqüència d'aturar una de les dues centrals d'Ascó. Llavors, en aquest cas, cal tenir disposat un sistema alternatiu amb altres tecnologies que puguin emplenar el buit de la producció nuclear perduda. La més adequada a l'estiu és tenir com a alternativa l'energia fotovoltaica amb bateries. Però, si ja s'instal·len parcs solars amb bateries, quina raó hi ha per dir que la resta de l'any s'han d'aturar per permetre que les centrals nuclears funcionin? Acceptariem que les centrals nuclears només funcionin d'octubre a març i els seus costos? Un altre aspecte que sovint es cita és el de la garantia de potència. Cert, tenir 3.000 MW funcionant dona força al sistema, però el mateix argument diu que, quan una de les tres centrals cau, el sistema ha de respondre ràpidament per suplir aquesta manca de potència. És a dir, com més gran és el generador més complicat ho té la xarxa elèctrica per compensar-lo quan deixa de funcionar. Són millors tres centrals de 400 MW que una de 1.200 MW. Finalment hi ha allò del generador síncron. Un generador síncron és un generador amb una excitació que permet corregir l'energia reactiva de la xarxa i, per tant, garantir el nivell de tensió. L'energia reactiva és una energia que es produeix en l'ús de motors pels usuaris. Si a la xarxa n'hi ha massa i no es compensa, es produeixen alteracions de tensió que poden acabar en l'apagada de 2025 segons l'informe europeu ENTSO-E. Per què els generadors síncrons de 1.000 MW no són adequats per a la correcció de l'energia reactiva de la xarxa? Perquè l'ajust de l'excitació genera estressos tèrmics i elèctrics repetitius que posen en perill el funcionament de la central. Per això aquesta tasca es deixa a les centrals hidroelèctriques i a les de cicle combinat de gas, o bé a compensadors síncrons que s'han de posar a la xarxa. Això ens porta directament a l'última pregunta. Es pot renunciar a l'energia nuclear a Catalunya? Té costos allargar la vida de les centrals nuclears existents? La resposta és que és possible si s'executa el Pla Proencat de la Generalitat: si s'inverteix en la implantació de 15 GW renovables el 2030, de 50 GW el 2040 i de 62 GW el 2050. A més d'executar els projectes de centrals reversibles de La Baells, Moralets i de Flix, de continuar la implantació de bateries, de millorar la xarxa elèctrica i de col·locar compensadors síncrons en els entorns industrials, el major dels quals pot estar en la central nuclear tancada. Ampliar les centrals nuclears és gratis? A França, que les volen ampliar 20 anys més, tenen prevista una inversió per posar-les al dia de 2.100 milions per cada GW nuclear. Es reinvertirà aquí, o es vol córrer el risc d'allargar el funcionament amb un material que es troba a la fi del disseny de la seva vida? Mantenir les centrals nuclears és una barrera a la implantació de més energia renovable pel fet que cap de les dues són flexibles i necessiten sistemes complementaris. Per altra banda, continuar en el mercat elèctric actual amb preus mitjans de 65 €/MWh en els dos darrers anys no ofereix

cap garantia que la nova inversió d'ampliació nuclear es pugui rendibilitzar, sobretot a Ascó, que un dia pot tenir problemes de refrigeració per baix cabal al riu Ebre.El debat nuclear no és un debat simple perquè obliga a mirar la integritat del sistema energètic i les evolucions futures de l'economia i de la tecnologia .

Font del document:

<https://www.diaridegirona.cat/opinio/2026/08/22/tecnologia-nuclear-debat-complex-133569913.html>