

Pertorbació a la Força

L'apagada del dilluns 28 d'abril va ser un cigne gris. Va ser un esdeveniment inesperat, que ens va fer conscients de l'enorme dependència que tenim de l'electricitat, però que estava en el radar com una possibilitat. El mateix operador de la xarxa elèctrica, Red Eléctrica de España (REE), va dir que l'apagada era excepcional i totalment extraordinària, però al mes de febrer, en l'informe anual de la seva matriu Redeia a la Comissió Nacional del Mercat de Valors, ja havia advertit als inversors que l'alta penetració de les renovables (l'any 2024 van representar el 60% de la generació) podria dur a pertorbacions en la xarxa i afectar el subministrament elèctric. Era, segons REE, un risc probable en el curt i mitjà termini que produiria una falta d'equilibri entre la generació i la demanda. A més, l'any 2023, la mateixa REE i la Comissió Nacional dels Mercats i la Competència ja van advertir que hi havia risc d'apagada per sobretensió (amb un flux d'energia més gran que el que admet la xarxa de transport). A més, REE havia indicat que no disposava de prou eines per evitar les tensions a la xarxa. Bé, descartat el ciberatac, sembla que això és el que es va produir el 28 d'abril poc després de les 12.30 h, a partir de la desconexió de plantes fotovoltaïques que van provocar que la freqüència baixés per sota dels 50 Hz i la tensió augmentés i desestabilitzés la xarxa. No van funcionar els tallafocs i França es va desconnectar poc després. El resultat va ser que "van saltar els ploms" i de cop es van perdre 15 gigawatts de generació (aproximadament el 60% de l'electricitat que s'estava consumint).

L'estabilitat de la xarxa elèctrica necessita la inèrcia rotacional (l'impuls físic) de les turbines tradicionals (hidroelèctriques, nuclears o de gas) per esmortir les fluctuacions. Es necessita una massa suficient d'energia síncrona de suport per fer front a una pertorbació (que pot venir tant d'una caiguda del consum com de la generació, perquè el sistema requereix una igualtat instantània entre oferta i demanda). Després de l'incident, REE, que és el responsable de la gestió i



XAVIER VIVES

PROFESSOR DE L'IESE

operació de la xarxa de transport d'electricitat i de la continuïtat del seu subministrament, ha posat més en funcionament cicles combinats de gas, a un cost més elevat, i menys renovables, per evitar una repetició de l'apagada.

La conclusió de la crisi és que s'ha de reforçar la resiliència de la xarxa amb un

equilibri de fonts renovables i tradicionals i amb possibles millores tècniques com la introducció de formes sintètiques d'inèrcia. Això vol dir més inversió. Les renovables, a més de ser fonamentals per als objectius mediambientals, ens donen més independència dels productors d'energies fòssils (i dels que provenen de països autocràtics o que semblen caminar cap a l'autocràcia) i generen electricitat a cost més baix (a Espanya els preus de l'electricitat han estat recentment per sota dels europeus). Ara bé, la integració de les renovables planteja reptes importants, perquè requereixen grans inversions, però quan predominen el preu del mercat majorista pot ser sovint zero o negatiu. La qüestió, aleshores, és com es financen les inversions en renovables, i també en les necessàries energies tradicionals de suport. Es necessita un bon

disseny del mercat per superar aquest problema. Per exemple, les subhastes per subministrar energia verda poden jugar un paper important. Una alternativa complementària és potenciar l'emmagatzematge d'energia mitjançant bateries, on encara manquen avenços tecnològics perquè es pugui fer a escala, i potenciar la hidroelèctrica de bombeig. Aquesta darrera aprofita els excessos de generació per sobre de la demanda per bombejar aigua muntanya amunt com a energia potencial per transformar-la en energia cinètica quan es necessita.

Un altre element estabilitzador és la integració dels mercats elèctrics europeus. La península Ibèrica (Portugal també va patir l'apagada perquè estem en el mercat ibèric) és una illa energètica donada la minsa connexió amb França, que no està interessada en la competència de l'electricitat d'Espanya. En el moment de la crisi exportàvem electricitat a França. Esperem que l'apagada esperoni la interconnexió.

La presidenta de REE (i exministra d'Habitatge amb el president Rodríguez Zapatero) va afirmar l'any 2021 que no hi havia "cap risc d'apagada" perquè el sistema elèctric espanyol era "el millor del món, el més segur i avançat". Potser les persones més prudents haurien d'adquirir el *kit* de supervivència recomanat per la Comissió Europea.



GEORGE FRESTON / GETTY

La conclusió de la crisi és que s'ha de reforçar la resiliència de la xarxa amb un equilibri de fonts renovables i tradicionals i amb millores tècniques