

La imparable transición energética busca la hoja de ruta del equilibrio

Aunque no hay dudas sobre la meta, el gran apagón ha abierto un debate sobre las etapas de un viaje sostenible que debe conjugar la ambición medioambiental con la seguridad de suministro y los costes económicos

BELÉN RODRIGO

España está inmersa en la transición energética con su Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (Pniec) como hoja de ruta para llegar a 2030 cumpliendo con la normativa nacional y europea. El apagón del pasado 28 de abril ha generado un intenso debate sobre el sistema eléctrico y sobre el papel de las renovables y la nuclear en la seguridad energética. ¿Pero pone en riesgo la transición energética? ¿Está España ahora más debilitada para cumplir sus objetivos?

Tal y como señala Manuel Moral, profesor del máster en Transición Energética Renovable en la Universidad Europea, a raíz del apagón, el debate político se está entremezclando con el análisis técnico de las causas, efectos y medidas preventivas que se pudieran adoptar desde una postura plenamente objetiva. «Las diferentes formas de generación de energía eléctrica, ya sean renovables, térmica no convencional (nuclear), gas, etc., no se deben de asociar con una postura política, sino que debemos de ser conscientes de que la transición energética, como su nombre bien indica, consiste en realizar un proceso evolutivo, desde una economía basada en combustibles fósiles y emisora de CO₂ a fuentes de energía alternativas que eliminen o minimicen las emisiones».

Alarmas encendidas

Reconoce que el apagón ha empezado a encender algunas voces sobre la idoneidad de la transición que se está siguiendo. «En todo caso, es un proceso imparable, y la cuestión debería de centrarse, no en si se va a llevar a cabo la transición, sino a qué velocidad se debería

de realizar, y qué aspectos se deben de priorizar, incluyendo, entre otros, aspectos medioambientales, emisiones de efecto invernadero, pero, por supuesto también, seguridad de suministro y coste asociado», aclara el docente.

Manuel Moral recuerda que los objetivos definidos inicialmente en el Pniec para el horizonte a 2030 ya eran muy ambiciosos, y se revisaron recientemente a otros aún más ambiciosos. «Quizá tan ambiciosos que muchas fuentes vienen poniendo en duda que el despliegue de renovables y tecnologías innovadoras, como aquellas basadas en hidrógeno, fuera factible en los plazos marcados», reflexiona. Por eso es partidario de aprovechar el debate suscitado para replantearse el horizonte temporal de despliegue de ciertas tecnologías y qué aspectos es indispensable desarrollar para alcanzar los objetivos marcados, como, por ejemplo, el despliegue de instalaciones de almacenamiento de energía.

Señala que la economía y la sociedad no pueden paralizarse por una fragilidad intrínseca del sistema de generación eléctrica. «No creo que sea admisible condicionar la garantía y calidad del suministro eléctrico a un porcentaje elevado de generación renovable fotovoltaica y eólica», apunta. Lo que debe de analizarse es «qué necesita el sistema eléctrico para incrementar el peso de estas tecnologías sin perder la excelente calidad de servicio que venimos disfrutando», matiza. Existen tecnologías que permiten reducir ciertos riesgos que

DESAFÍOS

Es necesario reforzar las redes, impulsar el almacenamiento y generar una demanda sólida

se inducen en la estabilidad del sistema con alto grado de penetración de tecnologías como la fotovoltaica. «Por ejemplo, plantas de almacenamiento, inversores con capacidad de gestión de la tensión y frecuencia ('grid forming'), equipos para control de la red, como compensadores síncronos, etc.».

Es decir, si queremos contar con un elevado peso de tecnologías de generación renovable no gestionables como la fotovoltaica y eólica, «será necesaria la regulación de un sistema eléctrico que sea estable, y ello conlleva, necesariamente, el despliegue de unos equipos que tendrán cierto coste añadido sobre las soluciones que se vienen utilizando actualmente», apunta el docente.

Es partidario de mantener la garantía del sistema que venimos disfrutando, y, para ello, «será necesario implementar ciertos equipos en plantas de generación renovable fotovoltaica y eólica, que incrementarán sus costes». Es consciente de que a día de hoy «necesitamos un mix de generación equilibrado. Es decir, que el conjunto de la electricidad necesaria se genere con instalaciones de diversas tecnologías, ya que hay diferencias entre ellas, y cada tecnología cumple una función diferente».

Reclamos del sector

Desde APPA Renovables señalan que el apagón ha dejado al descubierto algo que el sector llevaba tiempo reclamando y que es «la necesidad de reforzar las redes, impulsar el almacenamiento y trabajar en electrificación y flexibilidad de la demanda». «Todos estos análisis sobre el cero energético deben ser la base para desarrollar el sistema eléctrico del siglo XXI, que hasta ahora estaba operando como en el siglo pa-

sado», asegura su director general, José María González Moya. Recuerda que las renovables pueden contribuir mucho en la sostenibilidad y gestionabilidad de la red, aportando más a los servicios de ajuste. «Y si concluimos que deben realizarse mejoras en el futuro, estudiaremos cómo llevarlas a cabo», añaden.

Señala que si bien el arranque de 2025 ha sido bueno, persisten los desequilibrios entre tecnologías. «Está claro que la fotovoltaica es la tecnología predominante, por sencillez y costes, pero no está siendo acompañada por otras tecnologías ni por almacenamiento», afirma González

Moya. En mayo, el precio capturado por la fotovoltaica ha sido de 1,81 €/MWh, el 11% de la media del mercado eléctrico. «Esto se produce por el efecto canibalizador y es un problema que, lejos de solucionar, estamos empeorando. Y quien sufrirá será esta misma tecnología, porque baja el precio para todos, pero principalmente lo sufre en su cuenta de resultados», avisa. De ahí que proponga apostar por otras tecnologías renovables que no son tan competitivas en coste como la fotovoltaica, pero aportan otras características muy valiosas para nuestro sistema eléctrico. «La biomasa eléctrica es una tecnología gestionable y firme, que aporta estabilidad a la red; la minihidráulica nos permite contar con mayor resiliencia y, en muchos casos, puede evolucionar hacia el almacenamiento con bombeo; y la eólica está retrasada respecto a las metas marcadas y su generación es complementaria a la curva de la fotovoltaica», pone como ejemplos. La asociación defiende el desarrollo de aquellas tecnologías que necesitamos, no únicamente las que sean más baratas. «El precio y el valor son conceptos distintos», puntualiza.

Marta Sánchez, socia responsable de Energía de EY España, se muestra preocupada por cómo el apagón puede generar



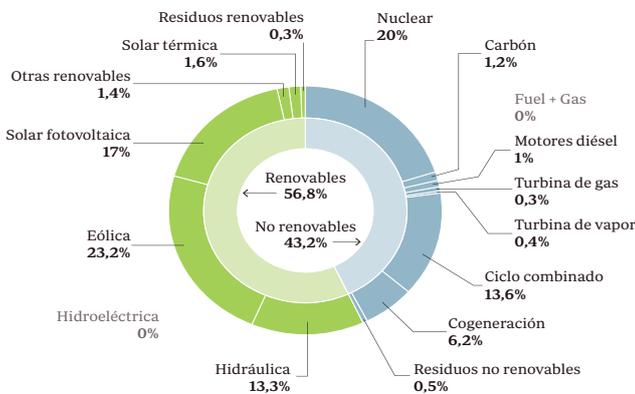
81%
de la electricidad generada será renovable en 2030

incertidumbre en los inversores nacionales e internacionales y tanto en el lado de la generación de energía eléctrica como en el lado de la demanda. «Dos ejes clave para cumplir los objetivos de reducción de emisiones, son la descarbonización del sector industrial y el transporte y continuar con el desarrollo de generación renovable. Ambos requieren inversiones significativas y además en cierta medida funcionan como vasos comunicantes. Si se pone en riesgo uno de ellos, impacta directamente en el otro», resalta. España debe ahora recuperar «la normalidad, tomar medidas como se están tomando para 'atacar' rápido y reforzar el sistema para que los objetivos y los plazos sigan siendo alcanzables», afirma Sánchez. Cree que España sigue te-



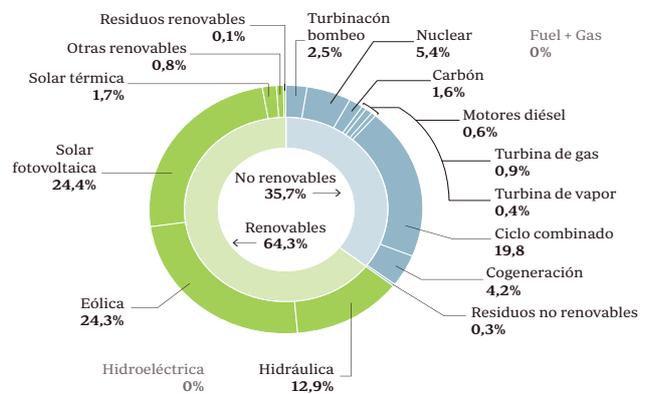
Generación eléctrica por tecnologías

En 2024. Porcentajes sobre el total.



Potencia instalada por tecnologías

A 31 de diciembre de 2024. Cifras en porcentaje



Fuente: REE

ABC

niendo la oportunidad de ganar competitividad y atraer industria y nuevas inversiones, motivadas por los precios bajos de la energía eléctrica y la disponibilidad de gases renovables. «Creo que estamos a tiempo de seguir siendo prota-

gonistas y liderar en Europa el desarrollo de un sistema eficiente y sostenible», matiza.

La socia responsable de Energía de EY España asegura que nuestro no tiene demasiada dependencia de las renovables. «son el futuro. No pode-

mos hablar de dependencia cuando queremos llegar al 81%. Tenemos que hablar de seguridad y para ello hay que desplegar la tecnología necesaria para garantizar la seguridad de suministro en esos niveles de contribución». Por eso la necesi-

dad de dotar a la generación renovable de la tecnología que le permita dar servicios de balance y control de tensión. «Habrá que impulsar la inversión en digitalización y elementos de la red que permitan mayor integración de renovables, en defi-

nitiva, tenemos que ir ajustando y evolucionando el sistema para conseguirlo», puntualiza. En su opinión, no se debe replantear la transición energética apostando más por otras energías de respaldo. «Creo que es razona-



►►► ble y necesario, tanto por dar más seguridad al sistema como para cumplir los objetivos de reducción de emisiones que tenemos en el horizonte 2030 y 2035», subraya. En el Pniec ya hay una apuesta por el desarrollo de almacenamiento, «que es una de las tecnologías clave para dar respaldo y flexibilidad al sistema. Hay que apostar también por acelerar la digitalización de las redes y la instalación de dispositivos 'grid forming', puntualiza.

El papel de la nuclear

Ignacio Araluze, presidente de Foro Nuclear, tiene claro el mensaje que quiere transmitir a la sociedad española: «No podemos prescindir de la energía nuclear». Resalta que esta energía tiene un papel clave en nuestro país al producir año tras año alrededor del 20% de la electricidad que consumimos y hacerlo sin emitir CO₂, «por lo que es una aliada esencial en la descarbonización». Se trata, además, de una fuente que produce electricidad de forma constante y fiable sin depender de agentes externos, ofreciendo estabilidad a la red eléctrica. «Además, es muy competitiva por sí misma, si bien sufre una alta carga impositiva que es necesario revisar», puntualiza.

Más allá del apagón, desde Foro Nuclear llevan años trasladando el esencial papel de la energía nuclear y de su sector en su conjunto, capacitado, tecnológico, a la vanguardia y con presencia en más de 40 países. «Así lo han manifestado también multitud de países en las dos últimas cumbres climáticas mundiales y diferentes organismos internacionales que apuestan por esta tecnología», explica Araluze. Por ello, «prescindir de la energía nuclear en España sería un error con consecuencias para la economía de nuestro país, para las empresas y los ciudadanos», añade.

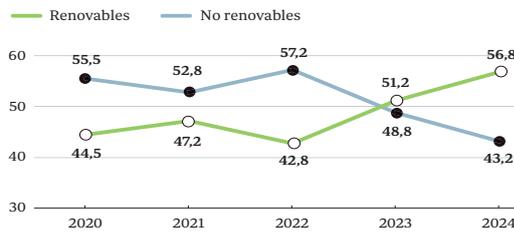
Confía en que un análisis riguroso basado en datos llegue a la conclusión de que no se puede prescindir de la energía nuclear, máxime en la situación de un escaso desarrollo de la capacidad de almacenamiento para optimizar la generación de las tecnologías intermitentes. «Los países que cuentan con centrales nucleares en operación apuestan por esta tecnología en sus planes energéticos, con la operación a largo plazo a 60 y 80 años e incluso con la construcción de nuevas unidades», indica el presidente del Foro Nuclear. También países sin experiencia nuclear



España es una potencia mundial en el desarrollo de plantas termosolares // ABC

Evolución anual de la generación de energía eléctrica

Proporción por tipo de energía (%)



Fuente: REE

ABC

están incorporándola en sus sistemas eléctricos. «Nos debería preocupar seriamente que, teniendo centrales nucleares seguras y perfectamente preparadas para operar a largo plazo, España sea el único país que ha planificado cerrarlas», matiza.

Implicación industrial

La industria española desempeña un papel fundamental en la transición energética del país. Consume, según el IDAE, casi un tercio de la energía total en nuestro país, concretamente el 31%. Si entramos, por ejemplo, en el consumo de electricidad, supone el 35,4% del total de la energía distribuida y facturada a través de la red eléctrica durante 2024, según datos de Opina 360 para el Foro Industria y Energía. «La industria ha avanzado significativamente en la descarbonización, logrando que en 2023 el 29% de su consumo energético proceda de fuentes renovables, un incremento de 4 puntos respecto a 2022, según análisis de Opina 360 y el FIE basados en datos del Miteco», indican desde el

propio FIE. Regionalmente, la industria contribuye de manera destacada al PIB nacional, como se observa en comunidades como Cataluña, con un 21,7% de contribución al PIB industrial nacional, o la Comunidad Valenciana y Madrid, ambas con un 10,2%. «Por lo tanto, la implicación de la industria es indispensable para cumplir los objetivos de descarbonización», añaden.

Desde FIE son partidarios de tener más en cuenta las necesidades específicas de la industria en el diseño de la transición energética. «Aunque la electrificación es un pilar en el proceso de descarbonización, existen procesos industriales de difícil electrificación y una falta de datos exhaustivos sobre el autoconsumo industrial», resalta Albert Concepción, di-

rector del FIE. Recuerda que la industria necesita un marco regulatorio estable y claro para poder planificar sus inversiones en descarbonización manteniendo la competitividad. La planificación territorial para alinear industria y potencial renovable es un debate pendiente, «lo que indica que aún hay margen para una integración más específica de las necesidades industriales. La percepción de incertidumbre generada por la complejidad de ciertos eventos como el apagón y la disparidad de información, también impacta la confianza en la toma de decisiones de inversión a largo plazo», puntualiza.

Una de las principales dificultades para la industria en la adopción de energías limpias es la electrificación de determinados procesos productivos de alta intensidad energética. «A esto se suma la incertidumbre regulatoria y la falta de una narrativa unificada y transparente sobre la estabilidad del sistema eléctrico, como hemos visto en los recientes informes sobre el apagón, factores que, como hemos destacado en semanas recientes, pueden desalentar las inversiones necesarias en descarbonización», explica Concepción.

Desde FIE aseguran que la transición energética es irrenunciable en la industria. «Otra cuestión es la forma, los recursos, la tecnología y, sobre todo, el tiempo que tenemos para llevarla a cabo», afirma su director. Como son muchos los factores que influyen creen que no se puede dejar ninguno de ellos de lado. «No hay soluciones milagrosas y, al menos, deben analizarse todas ellas. Más que replantear la transición energética, debe complementarse con una vi-

La generación por Comunidades

En porcentaje de renovables



Fuente: REE

ABC

sión que integre la diversidad de soluciones disponibles. Hay que tener una visión global del mix energético», puntualiza.

Reto clave

En un momento clave para la transición energética hay una gran necesidad en el sector a nivel mundial de profesionales cualificados. Manuel Moral, de la Universidad Europea, distingue una primera división fundamental por tipologías de perfiles necesarios. «Son necesarios técnicos y personal proveniente de la Formación Profesional para los trabajos de instalación y mantenimiento en campo», señala. Y por otro lado, «también son necesarios titulados universitarios de formaciones superiores, incluyendo títulos de máster, sobre todo provenientes de carreras técnicas». Recuerda que la transición energética implica un cambio de paradigma energético. Para ello, se necesita personal, «no sólo para diferentes sistemas de generación eléctrica, sino también para plantas de transporte de energía, para almacenamiento, para tecnologías innovadoras como el hidrógeno, para el manejo equipos industriales y un largo etcétera».