

Retos y oportunidades para la ingeniería en el sector energético

La situación generada por la COVID-19 y la necesaria reactivación de la economía a la que los gobiernos van a tener que hacer frente puede favorecer que se acometan las inversiones necesarias para avanzar en la lucha contra el cambio climático con mayor rapidez y eficacia.

JOAQUÍN DE HITA
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE INDUSTRIA Y ENERGÍA DE TECNIBERIA

La ingeniería es una disciplina que tiene por objetivo ofrecer soluciones a los problemas prácticos de la sociedad, tanto a nivel social como económico e industrial, mediante la transformación y uso del conocimiento en algo directamente aplicable para beneficio de las personas. Y la energía es uno de los sectores en los que este beneficio se hace más patente.

Europa siempre ha sido el hogar de la industria. Con el tiempo, ésta ha demostrado su capacidad de liderar el cambio. Ahora debe hacer lo mismo mientras Europa se embarca en su iniciativa de transición hacia la neutralidad climática y el liderazgo digital en un mundo de constante cambio.

Nuestro continente necesita que la industria se torne más verde, más circular y más digital, sin dejar por ello de ser competitiva en el escenario global. Estos tres impulsores transformarán nuestro sector y apoyarán a nuestras empresas además de mantener a Europa sostenible y competitiva. Para nuestro país, la posición de liderazgo de nuestras empresas, tanto técnico como de negocio en el sector de las energías renovables, abre una ventana de oportunidad que debemos estar seguros de saber aprovechar.

Todo este cambio está basado en dos aspectos fundamentales. Por una parte, en la conciencia social que no considera la sostenibilidad como una simple opción sino como uno de los principales factores a considerar ante cualquier decisión de compra o inversión. Y por otra, en los avances tecnológicos que se han conseguido durante los últimos años y que han ido mejorando la competitividad de los diferentes vectores de energías renovables hasta convertirlos en muchos casos en las alternativas más eficientes del mercado.



Esto abre un abanico de oportunidades a las empresas del sector de la ingeniería española, que por otra parte, han dado ya buena muestra de su nivel tecnológico y su capacidad de adaptación al cambio. A todo esto se une además el hecho de haber conseguido internacionalizar su actividad, lo que las posiciona en un puesto inmejorable para hacer frente a estos retos que presenta el mercado.

El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030

Es el instrumento que define los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y de eficiencia energética. Determina las líneas de actuación y la senda que, según los modelos utilizados, es la más adecuada y eficiente, maximizando las oportunidades y beneficios para la economía, el empleo, la salud y el medioambiente; minimizando los costes y respetando las necesidades de adecuación a los sectores más intensivos en CO₂.

Se trata del marco que facilita una transformación de la economía española en la que el país ganará en prosperidad, seguridad energética, generación de empleo industrial, innovación, salud, desarrollo tecnológico y justicia social, acompañando a los colectivos más vulnerables.

El PNIEC prevé alcanzar los siguientes resultados en 2030:

- 23% de reducción de emisiones de

gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.

- 42% de energías renovables sobre el consumo total de energía final.
- 39,5% de mejora de la eficiencia energética.
- 74% de energías renovables en la generación eléctrica.

El PNIEC es un plan integral que se desarrolla en cinco dimensiones: descarbonización, eficiencia energética, seguridad energética, mercado interior de la energía e investigación, innovación y competitividad. Las consultoras de ingeniería juegan un papel clave en cada una de ellas y tendrán la opción de ser protagonistas en esta transformación. Vamos a repasar algunas de las oportunidades que se vislumbran para nuestro sector.

La electrificación y descarbonización del sistema energético

Se prevé un muy considerable incremento de la potencia instalada en energía renovable, fundamentalmente a través de la energía solar fotovoltaica, que cuadruplicará su nivel de generación. También se espera conseguir un incremento en solar termoeléctrica y eólica, tanto terrestre como marina, que duplicarán o triplicarán su generación.

Este incremento de potencia instalada traerá consigo un volumen elevado de inversión que se traducirá en nuevos proyectos. Por otra parte, la evolución constante de la tecnología generará asimismo oportunidades para nuestras empresas de aplicar sus desarrollos tecnológicos.

Eficiencia energética

En coherencia con el objetivo general del PNIEC, se requiere una mejora de la eficiencia en la energía primaria del 39,5 % en 2030. Cumplir con este objetivo reque-

Tabla 2: Evolución de la potencia instalada de energía eléctrica (MW)

Parque de generación del Escenario Objetivo (MW)				
Año	2015	2020*	2025*	2030*
Eólica (terrestre y marítima)	22.925	28.033	40.633	50.333
Solar fotovoltaica	4.854	9.071	21.713	39.181
Solar termoeléctrica	2.300	2.303	4.803	7.303
Hidráulica	14.104	14.109	14.359	14.609
Bombeo Mixto	2.687	2.687	2.687	2.687
Bombeo Puro	3.337	3.337	4.212	6.837
Biogás	223	211	241	241
Otras renovables	0	0	40	80
Biomasa	677	613	815	1.408
Carbón	11.311	7.897	2.165	0
Ciclo combinado	26.612	26.612	26.612	26.612
Cogeneración	6.143	5.239	4.373	3.670
Fuel y Fuel/Gas (Territorios No Peninsulares)	3.708	3.708	2.781	1.854
Residuos y otros	893	610	470	341
Nuclear	7.399	7.399	7.399	3.181
Almacenamiento	0	0	500	2.500
Total	107.173	111.829	133.802	160.837

*Los datos de 2020, 2025 y 2030 son estimaciones del Escenario Objetivo del borrador actualizado del PNIÉC.

rirá actuar en la envolvente térmica de 1 200 000 viviendas a lo largo del periodo y renovar las instalaciones térmicas de calefacción y agua caliente sanitaria (ACS) de 300 000 viviendas/año y del parque de edificios públicos de la Administración General del Estado (AGE) por encima de los 300 000 m²/año, extendiendo esta actuación a las Administraciones Autonómicas y Locales.

Fomento de los gases renovables (biogás y biometano)

El biogás es un combustible gaseoso compuesto principalmente por metano y dióxido de carbono en proporciones variables, dependiendo de la composición de la materia orgánica a partir de la cual se ha generado. Las principales fuentes de biogás son los residuos ganaderos y agroindustriales, los lodos de estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas (EDAR) y la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos (RSU). La importancia del biogás se asocia a su capacidad para integrar la economía circular en la generación de energía renovable y su posterior uso en los distintos sectores económicos, principalmente en transporte, generación eléctrica o sistemas de calor y energía, reemplazando el uso de materias primas de origen fósil por materia prima renovable. Es posible someter el biogás a un proceso de "upgrading" que permita su depuración hasta biometano (combustible gaseoso compuesto principalmente por metano) y su posterior uso en motores de combustión interna para el transporte o su inyección en la red gasista.

El hidrógeno renovable

Si bien esta tecnología no tiene aún un grado de madurez equivalente a las anteriores, estamos sin duda ante el vector energético en el que los diversos sectores industriales tienen más esperanzas depositadas. Se confía en que el hidrógeno se pueda convertir en una solución de futuro por su capacidad para integrar la electricidad renovable excedentaria y reemplazar el uso de materias primas industriales o fuentes de energía de origen fósil por materia prima renovable, además de abrir una nueva ruta tecnológica para la electrificación del transporte y la movilidad sostenible.

El sector del transporte es probablemente el área donde el hidrógeno podrá imponerse de forma más efectiva. Los coches eléctricos de celda de combustible de hidrógeno (FCEV) reducirían la contaminación del aire local porque, al igual que los coches eléctricos de batería (BEV), tienen cero emisiones de gases contaminantes.

Pero el campo de actuación del hidrógeno no se limita a los turismos. En vehículos de mayor tamaño, como autobuses o incluso aviones, la alternativa eléctrica con baterías muchas veces se descarta por el peso de las mismas. El hidrógeno representa una forma mucho más ligera de transportar la capacidad de alimentar un motor eléctrico. Como ejemplo, varias empresas europeas se han unido para trabajar en conjunto para desarrollar autobuses eléctricos de celda de combustible que se incorporará a las flotas de varios gestores europeos de transporte. Además, estos operadores instalarán, en cada una de las ciudades europeas en las que estén

Nuestro continente necesita que la industria se torne más verde, más circular y más digital, sin dejar por ello de ser competitiva en el escenario global. Estos tres impulsores transformarán nuestro sector

presentes, la infraestructura de recarga de hidrógeno necesaria para hacerlos competitivos comercialmente.

Investigación, innovación y competitividad

Un sector tan dinámico como el de la energía está en permanente evolución. No solo se innova en tecnología, sino también en modelos de negocio. Esta particularidad está detalladamente recogida en el PNIÉC, que desarrolla hasta dieciocho medidas concretas para fomentar y aprovechar la investigación y la innovación tecnológica en el ámbito de la energía y el clima. Estas medidas van desde la estimulación de la participación española en programas y fondos de investigación europeos hasta la compra pública de innovación verde, pasando por el desarrollo de sistemas de información de financiación o la adaptación del sistema energético español al cambio climático. Las empresas de ingeniería encontrarán su espacio en este entorno de desarrollo tecnológico en la búsqueda permanente de soluciones energéticas más eficientes.

Esta es una perspectiva general de las principales oportunidades y retos a los que se van a enfrentar las empresas de ingeniería en el sector energético en los próximos años. Por otra parte, la situación generada por la COVID-19 y la necesaria reactivación de la economía a la que los gobiernos van a tener que hacer frente puede favorecer que se acometan las inversiones necesarias para avanzar en la lucha contra el cambio climático con mayor rapidez y eficacia, y conseguir de ese modo hacer de la necesidad virtud. Es el reto de nuestra generación ◀