

Análisis del mercado chino de energías renovables

Informe País

Octubre de 2023



Basque Trade & Investment cuenta con las autorizaciones necesarias para la elaboración del presente documento y sus anexos con información facilitada por los propietarios de las bases de datos utilizadas al efecto; así mismo, ha obtenido autorización para su difusión únicamente entre los destinatarios de los mismos.

Este documento y documentos anexos son confidenciales y dirigidos exclusivamente a los destinatarios de los mismos. Quedan terminantemente prohibidas la distribución, copia o difusión total o parcial de los mismos por ningún medio salvo a las personas autorizadas para su recepción dentro de la organización.

El destinatario se compromete a no manejar, usar, explotar o divulgar la información confidencial a ninguna persona o entidad por ningún motivo en contravención a lo dispuesto en esta cláusula, salvo que sea expresamente autorizado por escrito a hacerlo.

El uso no autorizado de la información contenida en el documento y sus anexos, así como el incumplimiento del deber de confidencialidad está sujeto a responsabilidades legales reservándose Basque Trade & Investment el derecho de reclamar el resarcimiento de los daños y perjuicios que le pudieran causar como consecuencia de la vulneración de sus deberes por parte del destinatario.

Basque Trade & Investmet-ek behar diren baimen guztiak ditu dokumentu hau eta bere eranskinak prestatzeko horretarako erabilitako datu-baseen jabeek emandako informazioarekin; era berean, baimena lortu du dokumentu hau eta bere eranskinak banatzeko bakar-bakarrik bere hartzailleen artean.

Dokumentu hau eta bere eranskinak isilpekoak dira, eta bere hartzaillei bakarrik zuzentzen zaizkie. Guztiz debekatuta dago dokumentu horiek ezein bitartekoren bidez banatu, kopiatu eta osorik edo partzialki zabaltzea, salbu eta antolakunde barruan jasotzeko baimena duten pertsoneri.

Hartzailleak hitz ematen du ez duela isilpeko informazioa kudeatuko, erabiliko, ustiatuko edo ezein pertsona edo erakunderi helaraziko ezelango arrazoiengatik klausula honek agintzen duenaren kontra, salbu eta idatziz ematen bazaio horretarako baimena.

Dokumentu honetan eta bere eranskinetan jasotako informazioa baimenik gabe erabiltzeak eta konfidentziasun betebeharra ez betetzeak ondorio legalak izango ditu, eta Basque Trade & Investment-ek eskubidea izango du kalte-ordainak eskatzeko hartzailleak bere betebeharrak urratzeagatik gerta litezkeen kalteengatik.



Índice de contenidos

1. Contexto socioeconómico de China	14
2. Sector energético	18
2.1. China en el panorama mundial	18
2.1.1. Consumo de energía primaria	18
2.1.2. Producción de energía primaria	18
2.1.3. Producción de energía renovable primaria	19
2.2. Evolución del sector energético en China	21
2.2.1. Consumo de energía primaria	21
2.2.1. Producción de energía primaria	21
2.2.2. Capacidad renovable instalada.....	22
2.3. Política energética de China	25
2.3.1. Principales políticas para la energía renovable	26
2.3.2. Objetivos en energías renovables	28
2.3.3. Evolución de los mecanismos de apoyo e instrumentos regulatorios.....	29
2.3.4. Nuevos mecanismos de apoyo tras el fin de las subvenciones	31
2.3.5. Normativa específica para el sector eólico, solar e hidrógeno	32
2.4. Agentes del sector eléctrico	37
3. Sector eólico, solar y de hidrógeno en China	40
3.1. Dimensión del mercado Eólico	40
3.1.1. Recurso eólico	40
3.1.2. Capacidad instalada	41
3.1.3. Ranking de capacidad instalada por región	42
3.1.4. Subastas en energía eólica	43
3.1.5. Parques eólicos	44
3.1.6. Turbinas y componentes	54
3.2. Dimensión del mercado Solar	58
3.2.1. Recurso solar	58
3.2.2. Capacidad instalada	58
3.2.3. Ranking de capacidad instalada por estado / zona	60
3.2.4. Subastas en energía solar	61
3.2.5. Parques solares.....	62
3.2.6. Componentes.....	68



3.3.	Dimensión del mercado de Hidrógeno	69
4.	Importaciones y exportaciones	73
4.1.	Principales partidas importadas y exportadas	73
5.	Cadena de valor	76
5.1.	Estructura de la cadena de valor	76
5.2.	Hubs de producción	77
5.3.	Energía eólica.....	82
5.3.1.	Desarrolladores	82
5.3.2.	EPC.....	84
5.3.3.	OEMs	86
5.3.4.	Fabricantes de componentes.....	90
5.4.	Energía solar	98
5.4.1.	Desarrolladores	98
5.4.2.	EPC.....	99
5.4.3.	Fabricantes de componentes.....	101
5.5.	Hidrógeno.....	104
5.5.1.	Producción.....	104
5.5.2.	Transporte y almacenamiento.....	106
5.5.3.	Uso final	107
5.6.	Ecosistema de apoyo.....	108
6.	Dinámica de mercado	110
6.1.	Principales drivers y retos.....	110
6.1.1.	Drivers en el sector energético	110
6.1.2.	Retos en el sector energético.....	113
6.2.	Tendencias tecnológicas y no tecnológicas.....	115
6.3.	Clave en logística y Distribución.....	116
6.4.	Barreras de entrada.....	118
6.5.	Claves para hacer negocios en China	123
7.	Oportunidades para la empresa vasca	125
7.1.	Eólico	125
7.2.	Solar.....	126
7.3.	Hidrógeno.....	126
8.	Ferias, foros y asociaciones de interés del sector eólico.....	128
8.1.	Ferias y eventos.....	128
8.2.	Agentes clave.....	128



8.3. Informes y publicaciones destacadas	129
Anexo 1 – Detalle de planes provinciales en hidrógeno	130
Anexo 2 – Listado de fuentes utilizadas	133



Índice de tablas

Tabla 1. Indicadores económicos de producción	14
Tabla 2. Indicadores económicos de empleo	15
Tabla 3. Indicadores económicos de comercio	15
Tabla 4. Indicadores energéticos.....	16
Tabla 5. Objetivos en Energías Renovables 2025.....	28
Tabla 6. Objetivos en energía eólica y solar 2025 y 2030.....	29
Tabla 7. Estándares de Cartera de Renovables por Provincia	31
Tabla 8. Principales subastas de energía eólica.....	44
Tabla 9. Principales parques eólicos onshore	46
Tabla 10. Principales parques eólicos offshore	47
Tabla 11. Parques eólicos onshore anunciados	49
Tabla 12. Parques eólicos offshore anunciados	49
Tabla 13. Principales parques eólicos onshore en fase de permisos	51
Tabla 14. Principales parques eólicos offshore en fase de permisos	52
Tabla 15. Principales parques eólicos onshore en construcción.....	53
Tabla 16. Principales parques eólicos offshore en construcción	54
Tabla 17. Principales modelos de turbinas en parques activos onshore.....	55
Tabla 18. Principales modelos de turbinas en parques activos offshore	55
Tabla 19. Principales modelos de turbinas en cartera identificadas en parques onshore.....	55
Tabla 20. Principales modelos de turbinas en cartera identificadas en parques offshore	56
Tabla 21. Principales adjudicatarios de la primera subasta de energía solar	61
Tabla 22. Principales subastas de energía solar	62
Tabla 23. Principales parques solares activos	63
Tabla 24. Parques solares anunciados	64
Tabla 25. Principales parques eólicos onshore en fase de permisos	66
Tabla 26. Principales parques solares en construcción	68
Tabla 27. Principales proyectos de Hidrógeno planeados	71
Tabla 28. Tabla resumen de los TARIcs analizados.....	73
Tabla 29. Importaciones de componentes de energía eólica.....	74
Tabla 30. Exportaciones de componentes de energía eólica	74
Tabla 31. Importaciones de componentes de energía Solar.....	74
Tabla 32. Exportaciones de componentes de energía Solar	75
Tabla 33. Importaciones de Hidrógeno.....	75
Tabla 34. Exportaciones de Hidrógeno	75
Tabla 35. Fabricación en fotovoltaica por componentes y provincias	79
Tabla 36. Principales desarrolladores de energía eólica	84
Tabla 37. Principales EPCistas de energía eólica	86
Tabla 38. Principales fabricantes de turbinas.....	87
Tabla 39. Fabricantes secundarios de turbinas	90
Tabla 40. Principales fabricantes de palas	91
Tabla 41. Principales fabricantes de torres	91
Tabla 42. Principales fabricantes de generadores	93
Tabla 43. Principales fabricantes de gearboxes.....	94
Tabla 44. Principales fabricantes de rodamientos	95



Tabla 45. Principales fabricantes de componentes offshore	96
Tabla 46. Principales fabricantes de cables submarinos	97
Tabla 47. Principales desarrolladores de energía solar con parques en cartera	99
Tabla 48. Principales EPCistas de energía solar con parques en cartera	100
Tabla 49. Principales fabricantes de células y módulos fotovoltaicos	102
Tabla 50. Principales fabricantes de BoS: inversores, seguidores, estructuras, cableado, etc.	103
Tabla 51. Principales players relacionados con la producción de Hidrógeno	105
Tabla 52. Principales players productores de electrolizadores	106
Tabla 53. Principales players de almacenamiento y transporte de H2	107
Tabla 54. Centros de I+D relacionados con la energía renovable	109
Tabla 55. Clústeres relacionados con la energía renovable	109
Tabla 56. Principales drivers y retos del sector energético	110
Tabla 57. Ejemplos de colaboración como respuesta al fin de los subsidios en el país	112
Tabla 58. Resumen de principales tendencias tecnológicas y no tecnológicas en renovables en China	115
Tabla 59. Aranceles a los productos eólicos y de hidrógeno	120
Tabla 60. Planes provinciales de desarrollo del hidrógeno	132



Índice de tablas

Gráfica 1. Mapa de hubs industriales	16
Gráfica 2. Evolución del consumo de energía primaria por país	18
Gráfica 3. Evolución de la producción de energía primaria por país	19
Gráfica 4. Evolución de la producción de energía renovable por país	19
Gráfica 5. Evolución de la producción de energía renovable por país	20
Gráfica 6. Evolución del consumo de energía primaria en China por fuente de energía.....	21
Gráfica 7. Consumo de energía primaria en China por sector final.....	21
Gráfica 8. Evolución de la producción anual de energía primaria China por fuente.....	22
Gráfica 9. Evolución de la capacidad acumulada de energía en China	22
Gráfica 10. Evolución de la capacidad acumulada de energía renovable en China por fuente	23
Gráfica 11. Evolución de la capacidad acumulada de energía renovable en China por fuente	23
Gráfica 12. Capacidad instalada prevista entre 2022 y 2035 en China por tipo de fuente renovable	24
Gráfica 13. Evolución de las políticas energéticas	25
Gráfica 14. Esbozo del XIV Plan Quinquenal de Desarrollo Económico y Social y Visión de 2035.....	27
Gráfica 15. Obligaciones provinciales en materia de energías renovables no hidroeléctricas para 2030	30
Gráfica 16. Estructura del sector eléctrico	37
Gráfica 17. Mercado energético por principales compañías	38
Gráfica 18. Compañías de distribución eléctrica	39
Gráfica 19. Media anual de la velocidad del viento en China en tierra (100m).....	40
Gráfica 20. Capacidad acumulada de energía onshore y offshore instalada	41
Gráfica 21. Incremento anual neto de energía eólica instalada por factores clave.....	42
Gráfica 22. Capacidad eólica instalada por región	43
Gráfica 23. Parques eólicos activos por año de instalación	44
Gráfica 24. Parques eólicos activos por potencia activa instalada	45
Gráfica 25. Parques eólicos activos por antigüedad	45
Gráfica 26. Número de parques y capacidad en cartera por estado del desarrollo de los proyectos	47
Gráfica 27. Parques eólicos anunciados por potencia total anunciada	48
Gráfica 28. Parques eólicos en fase de obtención de permisos por potencia total anunciada	49
Gráfica 29. Parques eólicos en fase de obtención de permisos por año de puesta en funcionamiento	50
Gráfica 30. Parques eólicos en fase de obtención de permisos por región	51
Gráfica 31. Parques eólicos en construcción por potencia total anunciada	52
Gráfica 32. Producción de turbinas	54
Gráfica 33. Producción de generadores	56
Gráfica 34. Producción de gearboxes	57
Gráfica 35. Producción de palas	57
Gráfica 36. Media diaria de la radiación solar en China en tierra.....	58
Gráfica 37. Capacidad acumulada de energía solar instalada	59
Gráfica 38. Incremento anual neto de energía solar instalada por factores clave	60
Gráfica 39. Capacidad solar instalada por región.....	60
Gráfica 40. Parques solares por estado	62
Gráfica 41. Número de parques solares y capacidad en cartera por estado del desarrollo de los proyectos.....	63
Gráfica 42. Parques eólicos anunciados por potencia total anunciada	64
Gráfica 43. Parques solares en fase de obtención de permisos por potencia total anunciada.....	65
Gráfica 44. Parques solares en fase de obtención de permisos por año de puesta en funcionamiento.....	65



Gráfica 45. Parques solares en fase de obtención de permisos por región	66
Gráfica 46. Parques solares en construcción por potencia total anunciada	67
Gráfica 47. Parques solares en construcción por año de puesta en funcionamiento	67
Gráfica 48. Capacidad de producción de módulos solares	68
Gráfica 49. Capacidad de producción de inversores solares.....	69
Gráfica 50. Fuentes de producción de hidrógeno	69
Gráfica 51. Capacidad global de electrólisis instalada por región y tecnología	70
Gráfica 52. Capacidad de producción de H2 a través de electrolizadores	70
Gráfica 53. Uso final del hidrogeno por tipo de aplicación	72
Gráfica 54. Cadena de valor de energía eólica, solar e hidrógeno en China a alto nivel.....	76
Gráfica 55. Concentración de fabricantes de componentes eólicos (no exhaustivo)	77
Gráfica 64. Concentración de fabricantes de componentes solares (no exhaustivo).....	80
Gráfica 57. Concentración de la producción de hidrógeno.....	81
Gráfica 58. TOP 10 desarrolladores por potencia activa	82
Gráfica 59. TOP 10 desarrolladores por capacidad de proyectos en cartera	83
Gráfica 60. TOP 10 Epcistas por potencia activa	85
Gráfica 61. Plantas de producción de turbinas eólicas.....	86
Gráfica 62. Cuota de mercado de los OEMs	88
Gráfica 63. TOP OEMs por capacidad de proyectos en cartera	88
Gráfica 64. Cuota de mercado de los OEMs en cada developer en % de capacidad instalada.....	89
Gráfica 65. TOP 10 desarrolladores por capacidad de proyectos en cartera	98
Gráfica 66. TOP 10 Epcistas por potencia en cartera.....	100
Gráfica 67. Cuota de mercado de los fabricantes de células y módulos	101
Gráfica 68. Distribución del transporte de mercancías por país/gran región y medio de transporte	116



Resumen ejecutivo

Contexto socioeconómico de China

China, la segunda economía del mundo, se caracteriza por ser el país con mayores volúmenes de demanda interna en todos los sectores, incluido el energético, y, además, por ser el mayor exportador de productos manufactureros a nivel global, apalancado en una mano de obra barata y su capacidad para la fabricación a gran escala, presentando el mayor superávit en la balanza comercial del mundo. Sin embargo, el clima empresarial no es excesivamente atractivo, según el informe del Banco Mundial sobre la facilidad para hacer negocios, presentando además ciertos riesgos derivados, en gran parte, de unas muy elevadas medidas proteccionistas. Riesgos que, además, se han acentuado en los últimos tiempos con las tensiones comerciales entre China y el resto de principales economías del mundo, como Estados Unidos o la Unión Europea, que están impulsando la relocalización de las principales cadenas de suministro buscando eliminar la excesiva dependencia de la exportación china a la que habían llegado. A nivel macroeconómico, se prevé que el PIB chino crezca en torno al 5% en los dos próximos años, aunque más apoyado en la demanda interna que un crecimiento de las exportaciones, siendo un país que está manteniendo relativamente estables sus niveles de inflación.

Sector energético en China

China se sitúa en primera posición en el ranking mundial de consumo y producción de energía, con niveles crecientes desde 2010 (y sin bajar el ritmo en los últimos años), suponiendo entre un 50% y un 70% más que el segundo en el ranking, Estados Unidos. En términos de peso de las energías renovables en el mix energético de capacidad acumulada, China se encuentra lejos del top 10, con un 35,1% en 2022, esperando alcanzar cerca de un 60% en 2035. La capacidad en energías renovables superó los 2.500 GW en 2022, suponiendo la solar fotovoltaica un 44% (y que será la que más crezca hasta 2035), la eólica onshore un 38% (que, pese a crecer, bajará su peso hasta el 32%) y la eólica offshore un 3% (que llegará al 5% en 2035).

Política Energética

China sigue adelante con sus planes de expansión de la capacidad de energías renovables en la próxima década, en un ambicioso esfuerzo por cumplir sus principales compromisos climáticos, como son alcanzar el pico de emisiones de carbono en 2030 y la neutralidad de carbono en 2060. El Plan de Acción en materia de energías renovables y reducción de las emisiones de carbono, por su parte, establece objetivos específicos para solar y eólica, entre los que figura el de alcanzar 1.200 GW de capacidad total instalada de energía eólica y solar para 2030. Llegar a estos objetivos exigirá un enorme nivel de inversión y compromiso para un país que sigue dependiendo en gran medida de los combustibles fósiles y que sigue aumentando cada año su producción y consumo totales de energía.

Con numerosas políticas de apoyo a las renovables desde 2001 (a través de sus planes quinquenales o de leyes específicas, como la Ley de Energías Renovables de 2006), que impulsaron un crecimiento exponencial, en 2021 se produjo un importante cambio en la política energética en China, ya que la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma (NDRC) anunció el fin de los subsidios para varios tipos de proyectos de energía renovables (solar concentrada y distribuida, eólica onshore y offshore) al considerar que estas fuentes de energía se habían desarrollado rápidamente y resultaban ya suficientemente competitivos en coste respecto a las tecnologías de carbón. La propia NDRC alienta a los gobiernos locales a desarrollar instrumentos que respalden todo tipo de proyectos renovables, asegurando el desarrollo sostenible de la energía eólica, tanto terrestre como marina, y la solar para uso residencial y comercial.

En cuanto al hidrógeno, el gobierno chino ha fijado un objetivo de producción de 100.000 a 200.000 toneladas anuales de hidrógeno renovable para 2025. La Estrategia Nacional de Desarrollo de la Innovación y el Plan de Acción para la Innovación en Tecnología Energética (2016-2030) enumeran el hidrógeno y la tecnología de pilas de combustible como componentes centrales del futuro sistema energético chino. El XIV Plan Quinquenal reconoce el hidrógeno como una de las industrias del futuro de China, lo que se traducirá en políticas de apoyo y proyectos piloto.



Mercado de la energía solar, la eólica y el hidrógeno

China prevé duplicar su capacidad instalada de energías renovables hasta 2035, superando los 5.000 GW, con un crecimiento cercano al 10% anual. Solar fotovoltaica, ya la principal fuente de energía renovable, será la que más crezca, con más de 1.600 GW adicionales y un ritmo del 11,7% anual. En cuanto a la eólica, crecerá por encima del 10% anual, con casi 700 GW adicionales en onshore y cerca de 180 GW en offshore hasta 2035.

Las perspectivas de la Alianza de Hidrógeno de China son de superar los 4.500 MW de generación mediante electrólisis en 2027, partiendo de los 225 MW actuales. Así mismo, se espera que la cuota de hidrógeno renovable basado en la electricidad aumente hasta el 15% en 2030, que el hidrógeno de origen renovable represente el 80% del suministro de hidrógeno de China en 2060, que la demanda alcance 35 Mt en 2030 (al menos el 5% del suministro energético chino) y 60 Mt en 2050; y, por último, que la flota nacional sea de más de 50.000 vehículos eléctricos y 300 estaciones de repostaje de hidrógeno para 2025, y un millón de vehículos eléctricos y 1.000 estaciones de repostaje de hidrógeno para 2030.

Cadena de valor en energía eólica

En la última década, la cadena de suministro de la industria eólica, principalmente terrestre, se ha ido consolidando, optimizando su actividad de manera constante y abarcando toda la cadena de valor, desde la I+D tecnológica y la fabricación y montaje de componentes hasta las pruebas y certificación de turbinas, pasando por el desarrollo de parques eólicos y otros servicios asociados. La actividad en energía eólica offshore, en cambio, es más incipiente y la cadena de suministro aún no está plenamente establecida, aunque ha avanzado sustancialmente en los últimos cinco años.

China es el mayor centro mundial de fabricación de aerogeneradores, con un 60-65% de la producción mundial de nacelles y componentes clave, como multiplicadoras, generadores y palas. Sin embargo, su actividad está muy orientada al consumo local, sin apenas presencia, aún, en los principales mercados internacionales. Los principales hubs productivos se encuentra en las zonas costeras, como son Shanghái y la zona de Tianjin y Hebei, cercana a Pekín.

La demanda local constituye por sí sola el principal mercado a nivel global, por lo que muchos de los principales fabricantes mundiales de turbinas han optado por contar con implantaciones propias en el país. Dominan claramente los fabricantes locales, principalmente Goldwind, Shanghai Electric, Sinovel y Mingyang, si bien tanto GE como Vestas y SGRE tienen una importante presencia.

En cuanto a los principales sistemas y componentes (palas, torres, generadores, gearboxes y rodamientos, además de los específicos de offshore), todos ellos cuentan con importantes players locales, disponiendo, además, de presencia productiva los líderes mundiales de cada uno de ellos.

Cadena de valor en energía solar

En cuanto a la energía solar, China es el líder absoluto a nivel mundial, siendo sus empresas líderes en el mercado global tanto en desarrollo de parques como en la producción de paneles (8 de los 10 principales fabricantes son chinos). La cadena de valor está muy consolidada y el país es muy competitivo, principalmente, en la fabricación de células, módulos y paneles completos. Además, apenas se detecta presencia de empresas extranjeras en estas etapas de la cadena de valor. La producción fotovoltaica se concentra en un número reducido de provincias (Jiangsu, Xinjiang, Inner Mongolia, Yunnan, Sichuan y Zhejiang), que representan el 80%-90% del total de la fabricación china y el 65%-80% del total de la fabricación mundial. Los principales fabricantes en células y módulos son LONGI, Tongwei, JA, Aiko, Trina y Jinko, todos ellos por encima de los 60GW de capacidad productiva anual.

Además, estas empresas locales también tienen éxito en el resto del mundo, donde dominan la cuota de mercado en países europeos, americanos y de África y Oriente Medio. Sin embargo, las empresas europeas son más competitivas “aguas abajo”, con roles clave en Control, BoS y EPC, siendo líderes en implantación, aunque sin apenas presencia en China. Las principales empresas fabricantes de productos complementarios a módulos y células, como inversores, estructuras, cableado, etc., son Sungrow, Arctech o Xiamen.



Cadena de valor en hidrógeno

Por último, el mercado de hidrógeno en China está aún por definir, aunque no se puede subestimar la capacidad organizativa del país cuando decida impulsar un sector estratégico como este. De esta forma, la cadena de valor del hidrógeno, aún incipiente, comienza a cubrir todas las fases (producción, transporte y almacenamiento y uso final) gracias, principalmente, a la presencia de grandes players internacionales (proveniente de Japón, Francia, Alemania, EE.UU. o Canadá), más consolidados en esta tecnología, así como a la evolución de players energéticos chinos tradicionales hacia el sector del hidrógeno (CEIC, Sinopec, SPIC).

Dinámica de mercado

El mercado de las energías renovables en China presenta una serie de drivers que impulsarán su crecimiento en los próximos años como son las políticas favorables al desarrollo de las energías renovables, los objetivos ambiciosos de adición de energía limpia y de reducción de emisiones, la respuesta del mercado al fin de los subsidios, un gran número de políticas de fomento provinciales y gran músculo financiero para la inversión.

Aunque, por otro lado, existen una serie de retos a los que hacer frente para el correcto despliegue de las energías renovables en el corto y medio plazo, como son unas políticas en energías renovables en continua transición, la necesidad de reformas del mercado eléctrico, las continuas pérdidas en la red de transmisión y distribución, las dificultades para la energía distribuida en el sector solar, la falta de transparencia y los retrasos en el pago de las subvenciones.

Barreras y claves para hacer negocios

Las barreras de acceso al mercado chino de energías renovables, ya sea por implantación o por exportación desde otros mercados, giran en torno a las tensiones geopolíticas, la homologación y certificación, la falta de protección de la propiedad intelectual, las reducciones de capital, la dificultad de incorporación de nueva tecnología por el alto coste de la inversión, medidas arancelarias y leyes antidumping y, por último, otra serie de barreras de carácter cultural.

Las claves para hacer negocio en China, por su parte, son, por un lado, el conocimiento del mercado (interlocutores y players clave en los mercados y clientes objetivo), dado que las decisiones para el mercado chino se toman en el propio país, también en los OEMs internacionales. Por otro, es clave también el conocimiento sobre los términos legales y procedimientos administrativos. Asimismo, acceder mediante alianzas estratégicas o Joint Ventures es la forma más adecuada para grandes proyectos o para la implantación en un sector donde se requiere un socio local, como lo puede ser el eólico. Aun así, existen alternativas que, en ocasiones, pueden ser preferibles a una JV en función del objetivo comercial (WFOE - Wholly Foreign Owned Enterprise -, acuerdo de distribución, contrato de fabricación o acuerdo de servicio o de reventa).

Oportunidades para las empresas vascas

Siendo el mercado chino de gran atractivo por cuanto es el país con mayores expectativas de crecimiento de las energías renovables en términos absolutos hasta 2035, el hecho de contar con unas cadenas de valor muy consolidadas, que cubren de manera más que suficiente las necesidades tanto de la demanda local como de las exportaciones, hacen difícil el posicionamiento en los segmentos más maduros (solar fotovoltaica tradicional o eólica onshore). Estas dificultades se acentúan en el caso de modelos de negocio basados en la exportación, dadas las medidas proteccionistas del gobierno chino, y sólo existen ciertas posibilidades en nichos muy concretos de alto contenido tecnológico y que, normalmente, ya están cubiertos por los respectivos líderes del mercado.

Pese a ello, existen ámbitos en segmentos menos maduros, en los que la tecnología y capacidades vascas y europeas, ya demostradas o en fases más avanzadas de desarrollo, podrían encontrar oportunidades de negocio.

De esta forma la eólica offshore, con foco geográfico en Guangdong y Jiangsu, abre posibilidades en todas las etapas de la cadena de valor (planificación, diseño y construcción de parques, fabricación y O&M). En cuanto a la eólica terrestre, las oportunidades se circunscriben al posicionamiento en los fabricantes chinos, actualmente enfocados en el mercado local, para suministrar sistemas y



componentes desde las bases productivas fuera de China en el caso de que, por fin, decidan acometer una verdadera expansión internacional.

En cuanto a la energía solar, ante la posición de líder en lo relativo a capacidad instalada en el ranking global y los grandes avances en innovación y tecnología del sector solar chino, una buena opción para la empresa vasca para hacer frente a dicha situación es intentar obtener alianzas estratégicas facilitando el acceso de la empresa china y el desarrollo de sus tecnologías en el mercado europeo, donde hay un gran recorrido para alcanzar el nivel de madurez del mercado y de tecnologías actual chino, como puede ser la adopción del Balance of System (BoS) para grandes plantas o la fotovoltaica flotante.

El hidrógeno, por su parte, es el mercado menos maduro de los analizados y se espera un fuerte impulso público en los próximos años de toda la economía relacionada. Las cadenas de valor no están consolidadas y los principales players internacionales, con tecnologías más desarrolladas, están ya posicionándose, abriéndose oportunidades, directas o indirectas, para las empresas vascas en todas las fases de la economía del hidrógeno (generación, almacenamiento, transporte y distribución y usos finales). En generación y distribución, la principal oportunidad de acceso al mercado chino para la empresa vasca se presenta en forma de alianza con una de estas empresas europeas que decidan implantarse en China. Por otro lado, también se abrirán posibilidades en este vector energético para el almacenamiento o transporte de energía renovable en China. En cuanto a aplicaciones de uso final, la industria automovilística será una de las principales afectadas por el cambio y, además, crecerá la utilización del hidrógeno como alternativa a las actuales calderas de gas en edificios.