

EL VALOR FRENTE AL PRECIO

EN LOS ÚLTIMOS AÑOS, LA ENERGÍA TERMOSOLAR HA EXPERIMENTADO UN CRECIMIENTO FIRME Y SOSTENIDO GRACIAS A LA FIABILIDAD DE LA TECNOLOGÍA DESARROLLADA Y A UNOS FUNDAMENTOS COMPETITIVOS SÓLIDOS, QUE HAN IMPULSADO SU DESARROLLO EN TODO EL MUNDO. A PESAR DE HABER PARALIZADO LA INSTALACIÓN DE NUEVA POTENCIA EN ESPAÑA DESDE EL AÑO 2013, LA ENERGÍA TERMOSOLAR INCREMENTÓ DURANTE 2015 SUS CIFRAS DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN, DEMOSTRANDO LA CAPACIDAD DE LA TECNOLOGÍA PARA CUBRIR LA DEMANDA DE ENERGÍA EN SUS PICOS DE CONSUMO Y CONFIRMANDO QUE LA CURVA DE APRENDIZAJE DE LOS PRIMEROS AÑOS DE OPERACIÓN DE LAS PLANTAS HA MOSTRADO CLARAMENTE SUS EFECTOS AL HABER SUPERADO LOS 5 TWh DE PRODUCCIÓN ANUAL AGRUPADA EN 2015, LO QUE INDICA QUE CON UNA MEDIA DE CINCO AÑOS DE OPERACIÓN, LAS CENTRALES TERMOSOLARES SON CADA VEZ OPERADAS CON MAYOR EFICACIA Y FIABILIDAD AL INCREMENTAR AÑO TRAS AÑO SU PRODUCCIÓN.

Efectivamente, y recopilando datos recientes, la energía termosolar generó en los meses de junio a septiembre de 2016 el 3,9% de la electricidad en España, con récord puntual de generación solar al alcanzar, el pasado 19 de junio, el 9,4% de la demanda total del país. La contribución al sistema de la tecnología termosolar nunca había llegado al 9% de la demanda.

Las 49 centrales termosolares operativas en España, con una potencia instalada de 2.300 MW, contribuyeron a la generación de electricidad con un 4,4% en junio, un 4% en julio y agosto, y un 3,1% en septiembre, proporcionando cifras de electricidad generada muy similares a las de la energía fotovoltaica, aunque la potencia instalada fotovoltaica es más del doble que la termosolar.

Además, las plantas termosolares con almacenamiento contribuyen a la carga base nocturna, al aportar una potencia superior a los 700 MW desde la puesta del sol hasta las 5 de la madrugada. De hecho, un buen número de las centrales con almacenamiento funcionan sin interrupción las 24 horas del día durante sucesivos días soleados.

Las centrales termosolares muestran, por tanto, año tras año su fiabilidad por sus especiales características de gran aporte inercial a la red y de gestionabilidad, respondiendo ágilmente a las órdenes del operador y contribuyendo a la estabilidad y flexibilidad del sistema eléctrico en nuestro país. Por ejemplo, la termosolar juega un significativo papel reduciendo los precios del pool en los momentos de máxima demanda. Su curva de generación, tan acorde a las necesidades de consumo, aporta un valor económico para el sistema que va mucho más allá del precio del mercado en cada momento.

Pero, no hay que confundir valor con precio. El valor de un nuevo kWh puesto en la red tiene dos componentes: el valor operacional y el de capacidad. Desde la perspectiva del valor operacional, no todos los nuevos kWh valen lo mismo ya que no todos sustituyen en la misma franja horaria a la energía convencional que, en otro caso, sería necesaria. Tampoco todas las tecnologías tienen el mismo impacto en los costes del sistema necesarios para garantizar el suministro. Por ejemplo, las centrales termosolares con almacenamiento no necesitan la potencia rodante en espera que sí necesitan otras tecnologías renovables sin almacenamiento. Desde el punto de vista de valor de capacidad, tampoco todas las tecno-

VALUE COMPARED TO PRICE

IN RECENT YEARS, CSP ENERGY HAS EXPERIENCED SOLID AND SUSTAINED GROWTH THANKS TO THE RELIABILITY OF THE TECHNOLOGY DEVELOPED AND TO SOME SOUND COMPETITIVE BASES THAT HAVE STIMULATED ITS DEVELOPMENT ALL OVER THE WORLD. DESPITE THE INSTALLATION OF NEW CAPACITY IN SPAIN HAVING BEEN PARALYSED SINCE 2013, CSP ENERGY GREW ITS OUTPUT AND MANAGEMENT FIGURES DURING 2015, PROVING THAT THIS TECHNOLOGY CAN COVER ENERGY DEMAND DURING PEAKS IN CONSUMPTION. IT HAS ALSO CONFIRMED THAT THE LEARNING CURVE OF THE PLANTS' FIRST YEARS IN OPERATION HAS CLEARLY DEMONSTRATED ITS IMPACT BY HAVING EXCEEDED THE 5 TWh GLOBAL ANNUAL PRODUCTION MARK IN 2015. THIS INDICATES THAT AFTER AN AVERAGE OF FIVE YEARS IN OPERATION, CSP PLANTS HAVE GAINED IN EFFICACY AND RELIABILITY GIVEN THAT THEIR PRODUCTION INCREASES YEAR ON YEAR.

According to recent figures, CSP energy generated 3.9% of Spain's electricity from June to September, achieving a one-off record for solar generation on 19 June, of 9.4% of the country's total demand. The contribution to the system by CSP technology has never before reached 9% of demand.

The 49 CSP plants operating in Spain, with an installed capacity of 2,300 MW, contributed 4.4% to power generation in June, 4% in July and August, and 3.1% in September, providing electricity generation figures similar to those of PV energy despite PV's installed capacity being more than double that of CSP.

Moreover, CSP plants with storage contribute to the night time base load by providing an output higher than 700 MW from sunset until 5 am. In fact, a good number of plants with storage operate without interruption 24 hours a day during consecutive sunny days.

As such, CSP plants are proving their reliability year after year due to their special characteristics: a high inertia contribution to the grid and dispatchability, quickly responding to the operator's instructions and bringing stability and flexibility to Spain's electrical system. For example, CSP plays a significant role in reducing the prices of the pool at times of maximum





logías evitan en el mismo grado la necesidad de nueva potencia de respaldo al sistema.

Por tanto, la gestionabilidad, con la disponibilidad para seguir las necesidades de la demanda, así como el valor operativo y de capacidad aportado al sistema y no el precio, deberían ser los factores principales a tener en cuenta a la hora de planificar de forma optimizada las nuevas unidades de generación que requeriría nuestro país.

Para mayor abundancia, la COP 21 de París ha supuesto un punto de inflexión en el reconocimiento y compromiso por parte de la gran mayoría de los gobiernos del planeta sobre la necesidad de tomar medidas para mitigar los efectos del cambio climático, a la vez que se constata la dimensión energética en el desarrollo de los países.

La apuesta de las grandes potencias del mundo por reducir el uso de combustibles fósiles abre una puerta para las energías renovables y, en particular, para aquellas que por sus características de almacenamiento y gestionabilidad, eviten la perpetuación de las energías convencionales. De esta forma, tecnologías como la termosolar deben ocupar un nuevo lugar protagonista en el cambio de modelo de generación eléctrica.

De hecho, el factor relevante de la termosolar es su aportación a la gestionabilidad del mix de generación, además de su elevado contenido local con impacto macroeconómico muy positivo en los países en los que se implanta. Para países emergentes ubicados en el cinturón solar, cuya demanda de abastecimiento, incluido el pico de la tarde-noche, se va a duplicar en los próximos años, está claro que una gran contribución de las renovables fluyentes obligaría a una doble inversión en ciclos combinados, con el agravante de que la energía generada por éstos no sería rentable, al ver muy disminuidas sus horas de operación durante el día. Por eso, aunque a corto plazo sea más barato reverdecer su mix con renovables fluyentes, la realidad les va a demandar la incorporación progresiva de un porcentaje relevante de centrales termosolares para garantizar la sostenibilidad de su sistema.

Las plantas termosolares con almacenamiento son, hasta la fecha, una de las mejores opciones. Además de su valor añadido al sistema de potencia en términos de operación y capacidad, añaden estabilidad inercial a la red y permiten satisfacer la demanda de energía en sus picos de consumo.

Si se aborda la instalación de nueva potencia simplemente con el criterio de priorizar las tecnologías que tienen un menor coste

demand. Its generation curve, perfectly in line with consumption needs, brings an economic value to the system that goes way beyond the market price at any given time.

However, value must not be confused with price. The value of a new kWh injected into the grid has two components: the operational value and the capacity value. From the perspective of the operational value, not every new kWh is worth the same as not all of them replace conventional power at the same time of day which, at other times, would be necessary. Nor do all the

technologies have the same impact on the costs of the system required to guarantee supply. For example, CSP plants with storage do not need the operating power on stand-by that is required by other renewable technologies without storage. From the point of view of capacity value, not every technology needs the same degree of new back-up power for the system.

As such, dispatchability, with the ability to meet demand requirements, as well as the operational and capacity value added to the system, rather than the price, should be the main factors to bear in mind when optimising the planning of the new generation units required in Spain.

The Paris COP 21 has additionally represented a turning point as regards the recognition and commitment by most of the governments on the planet in respect of the need to take steps to mitigate the effects of climate change, while confirming the energy dimension in the development of countries.

The commitment by the world's leading nations to reduce the use of fossil fuels opens the door to renewable energies and particularly those that, due to their storage and dispatchability features, avoid the continued use of conventional energy sources. Technologies such as CSP should therefore take centre stage in the change of electricity generation model.

In fact, the important feature of CSP is its contribution to the dispatchability of the generation mix, in addition to its high local content with a very positive macroeconomic impact on the countries in which it is implemented. For emerging markets situated in the sunbelt where the supply demand, including the afternoon-night time peak, is poised to double over the coming years, a large contribution by flowing renewables will clearly require double the investment in combined cycles, aggravated by the fact that the power they generate will not be profitable given their reduced daytime operating hours. So even though in the short-term it is cheaper to make the mix greener with flowing renewables, reality requires the progressive incorporation of a significant percentage of CSP plants to ensure that their systems are sustainable.



CSP plants with storage are, to date, one of the best options. In addition to their added value to the power system in terms of operation and capacity, is their inertial stability for the grid that can cover the energy demand during consumption peaks.

If the installation of new capacity is addressed by simply applying the criteria of prioritising technologies that have a lower generation cost and where the back-up is paid for separately, the result will be a rather inefficient electrical system. For each new plant that is incorporated into the system, the operation and capacity value it offers must be considered, rather than exclusively looking at which technology offers the cheapest kWh.

de generación y que el respaldo se pague aparte, llegaremos a un sistema eléctrico muy poco eficiente. Por cada nueva central que se incorpore al sistema, lo que debería tenerse en cuenta es el valor de operación y capacidad que aporta, en lugar de considerar exclusivamente qué tecnología ofrece el kWh más barato.

Las renovables gestionables, hidráulica, la biomasa y la termosolar representan la solución en términos de respaldo por su gestionabilidad. Su contribución debe ser mucho mayor para alcanzar ese futuro sistema eléctrico libre de emisiones. Todas las renovables tienen impactos macroeconómicos y de empleo muy positivos, en mayor medida la biomasa y la termosolar que, además, ofrece unas grandes oportunidades para nuestras empresas en los mercados mundiales en donde España todavía es líder.

España

En este sentido, España goza de una posición privilegiada. La capacidad de desarrollo tecnológico nos ha situado a la vanguardia de un sector que internacionalmente sí reconoce nuestros avances. Este buen cartel en el extranjero nos permite afrontar con ilusión los próximos retos en España, en los que las centrales termosolares pueden representar ese sector tecnológico cuyo liderazgo en el mundo no debe perderse.

Unos pocos cientos de MW anuales contribuirían definitivamente a reforzar nuestra posición de liderazgo internacional, lo cual constituye un singular caso de éxito industrial y tecnológico al que el país no debería renunciar.

Por ello, de ninguna forma debe renunciarse a la planificación de nuevas centrales termosolares, cuyos costes se han reducido significativamente en estos últimos años.

Ha llegado el momento de reconocer que no es suficiente con establecer objetivos globales sobre la participación de las energías renovables. Vincular la necesaria alta contribución de las tecnologías de generación gestionables a estos objetivos es ya una necesidad. De lo contrario, los sistemas eléctricos no serían sostenibles y el objetivo de un parque de generación libre de emisiones de CO₂ no será factible.

Dispatchable renewables, hydropower, biomass and CSP offer a back-up solution in terms of their dispatchability. Their contribution has to be much greater to achieve a future emissions-free electrical system. All renewables have very positive macroeconomic and employment impacts, especially biomass and CSP that also offer huge opportunities for Spanish companies in those global markets in which Spain is still a leader.

Spain

In this regard, Spain enjoys a privileged position. The capacity for technological development has placed the country at the forefront of a sector that recognises our progress at international level. This good image abroad allows us to positively address upcoming challenges in Spain in which CSP plants represent a technological sector whose leadership in the world should be capitalised on.

A few hundred MW per year would definitely contribute to strengthening Spain's position of international leadership; a unique technological and industrial success story and one we must continue to support.

We have to continue to plan new CSP plants, whose costs have come down significantly in recent years.

The moment has come to recognise that it is not enough to establish global objectives regarding the participation of renewable energy. We have to link the necessarily high contribution of dispatchable generation technologies to these targets. If not, we will not achieve sustainable electrical systems and the goal of a CO₂ emissions-free generation stock will be unattainable.



Luis Crespo
 Presidente de Protermosolar
 President of Protermosolar