

COGENERACIÓN: EL CAMBIO HA EMPEZADO... PERO NO ES SUFICIENTE

SON NUEVOS TIEMPOS EN EL SECTOR ENERGÉTICO Y DEBEMOS SER CAPACES DE ADAPTARNOS A ELLOS. HACE UNOS AÑOS CUANDO EMPEZÓ LA REFORMA ENERGÉTICA CON EL RD 1/2012, QUE PUSO A TODAS LAS TECNOLOGÍAS RENOVABLES, DE COGENERACIÓN Y RESIDUOS EN MORATORIA, NADIE ESPERABA QUE EL FUTURO FUERA A SER JUSTAMENTE DE ELLAS. EN ESE MOMENTO, SE PARÓ EL RELOJ DE SU DESARROLLO EN ESPAÑA, QUE NO A NIVEL MUNDIAL, Y SÓLO PARA ALGUNAS DE ELLAS SE HA IDO POCO A POCO LEVANTANDO ESA MORATORIA.

Hoy en día nadie duda de que, en España, vamos a un *mix* a 2050 donde la energía va a ser casi toda renovable, con objetivos de 5.000 a 7.000 MW/año en la próxima década, donde la economía circular de los residuos, como protección del medio ambiente, jugará un papel cada vez más importante, pero donde habrá también un mercado nuevo de capacidad que deberá ser flexible.

Nuevamente la cogeneración será ese jugador que podrá aportar en los mercados de energía y potencia. Justamente su futuro pasa por saber compaginar lo que es hoy energía eficiente con alta disponibilidad con esas "nuevas" tecnologías renovables, que darán la mayor parte de la energía del sistema pero que necesitarán potencia firme para esas frías noches de invierno, sin viento, en un año especialmente seco.

Vamos a un *mix* cada vez más descarbonizado, donde el carbón desaparecerá debido a los propios precios del mercado (de CO₂) y la nuclear tendrá una presencia en disminución. El gran ganador de los actuales combustibles en la transición energética será el gas y la cogeneración es la mejor forma de quemar ese gas, siempre que abastezca una demanda térmica de alta entalpía, preferiblemente; hoy por hoy no se ve otra forma de abastecerla a la industria. Queremos ser un país industrial, no sólo de servicios, sino con empleos de alta capacitación.

El cambio de tendencia iniciado por el RDL 15/2018, que empieza a normalizar el sector de la cogeneración -que nació en autoconsumo-, donde no se entendía que se pagaran unos impuestos, que se justificaron como medioambientales, debe ser completado con medidas que permitan seguir apostando por esta tecnología de futuro. No hay nada menos contaminante que la energía ahorrada mediante la eficiencia.

La cogeneración no cabe duda de que tiene todo el sentido en el *mix* de la transición ecológica al 2030 -y al 2040 también-, basada en gas natural y en otros futuros desarrollos con biogases, gases de síntesis e hidrógeno. La Comisión de Expertos sobre Transición Energética, en



CHP: THE CHANGE HAS BEGUN... BUT IT IS NOT ENOUGH

THESE ARE NEW TIMES IN THE ENERGY SECTOR AND WE MUST BE CAPABLE OF ADAPTING TO THEM. WHEN THE ENERGY REFORM STARTED WITH ROYAL DECREE 1/2012 A FEW YEARS AGO, PLACING EVERY RENEWABLE TECHNOLOGY, COGENERATION AND WASTE RECOVERY UNDER A MORATORIUM, NO-ONE EXPECTED THAT THESE WOULD HOLD THE KEYS TO THE FUTURE. AT THAT TIME, THE CLOCK STOPPED AS REGARDS THEIR DEVELOPMENT IN SPAIN, NOT AT GLOBAL LEVEL, AND THAT MORATORIUM IS ONLY BEING GRADUALLY LIFTED ON SOME OF THEM.



No-one in Spain has any doubts that our aim is to achieve an energy mix by 2050 in which almost all energy will be renewable, with targets of 5,000 to 7,000 MW/year over the coming decade, and where the circular economy of waste, as well as environmental protection, will play an increasingly more important role. However, we need a new capacity market that must be flexible.

Cogeneration will again be that player that can contribute to both the energy and capacity markets. Its future involves balancing what today is high availability efficient energy with these "new" renewable technologies that will cover the lion's share of the system's energy, but which will need firm capacity to cover cold, windless winter nights in an exceptionally dry year.

We are aiming for an increasingly decarbonised mix, in which coal will disappear due to the very market prices (of CO₂) and where the presence of nuclear will diminish. The big winner of current fuels in the energy transition will be gas, and cogeneration is the best way of burning that gas, provided it supplies a preferably high enthalpy thermal demand; there is currently no other form of supplying it to industry. We want to be an industrial country, not just a services provider, but with highly qualified jobs.

The trend change initiated by Royal Legislative Decree 15/2018, which has started to standardise the cogeneration sector - that arose from self-consumption -, where it was not understood that certain taxes would be paid, that were justified as environmental, must be complemented with measures that enable the continued support for this technology of the future. There is nothing less contaminant than the energy saved through efficiency.

There is no doubt that natural gas-based cogeneration makes every sense in the ecological transition mix to 2030 - and even

Tabla | Table

	VALORES DE REFERENCIA (HIDRAULICIDAD MEDIA) REFERENCE VALUES (AVERAGE HYDRAULIC ACTIVITY)	
	DG 2030	ST 2030
Demanda (TWh) Demand (TWh)	296	285
Capacidad total instalada (MW) Total capacity installed (MW)	149.439 149.439	143.737 143.737
Nuclear Nuclear	7.117 7.117	7.117 7.117
Carbón Coal	847	4.660 4.660
Ciclo combinado Combined cycle	24.560 24.560	24.560 24.560
Hidráulica (+bombeo) Hydropower (+pumping)	23.050 23.050	23.050 23.050
Eólica Wind	31.000 31.000	31.000 31.000
Fotovoltaica PV	47.150 47.150	40.000 40.000
Termosolar CSP	2.300 2.300	2.300 2.300
Resto renovables Other renewables	2.550 2.550	2.550 2.550
Cogeneración y otros CHP and others	8.500 8.500	8.500 8.500
Baterías Batteries	2.358 2.358	0 0
% Renovables / Generación % Renewables / Generation	62%	67%
% Renovables / energía final estimada% Renewables / final estimated energy	29,7% 29,7%	28,4% 28,4%
% vertidos energía renovable renewable energy injected	2,70% 2,70%	2,39% 2,39%
Emisiones kt CO ₂ CO ₂ emissions kt	12.593 12.593	16.264 16.264
Coste variable de generación (€/MWh) Variable generation cost (€/MWh)	52,0 52,0	32,7 32,7

Fuente: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio | Source: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

el informe final sobre diferentes escenarios de transición energética, siempre considero a la cogeneración, incluso con un potencial de crecimiento desde los 4.500 MW operativos actualmente hasta los 8.000 MW en 2030, basándose en informes de referencia a nivel europeo.

Seguir apostando por la tecnología de cogeneración, renovada con eficiencia y respetuosa con los nuevos estándares de emisiones, permitirá cumplir con los ambiciosos objetivos del 32,5% de ahorro de energía final y/o primaria al 2030. Será una tarea complicada pues no sólo es un objetivo mayor en porcentaje que el 20% al 2020, sino que hay una demanda creciente después de la reciente crisis pasada. Sólo hay que ver cómo se está acortando el margen de cumplimiento del ahorro de energía primaria debido al efecto de recuperación de la economía.

Pero además, las aportaciones de la cogeneración al medio ambiente son relevantes, tanto en sectores difusos como en ETS. La cogeneración ahorró en 2017 10 Mt, en un parque de generación eléctrica que emitió 74 Mt de CO₂. La mayor parte de la industria está en sectores regulados bajo comercio de emisiones (los ETS citados), que además si no cogeneraran caerían en difusos al bajar su consumo de combustible - aprox. 1.400 MW de los 4.500 MW operativos en 2018-.

Incluso en el objetivo de renovables, el más difícil de los tres de cumplir en 2030, la cogeneración aporta, pues disminuye la demanda gracias al ahorro de energía primaria: para la misma potencia instalada de renovables se llega más fácilmente al objetivo. Y todos coincidimos en que vamos a un objetivo de máxima penetración de renovables en un mundo electrificado progresivamente.

El sector lleva tiempo solicitando que se promuevan medidas tempranas para evitar que la cogeneración llegue al final de su vida útil regulatoria de 25 años y tenga que cerrar, al no seguir reconociéndole sus aportaciones al sistema. La industria necesita de la cogeneración

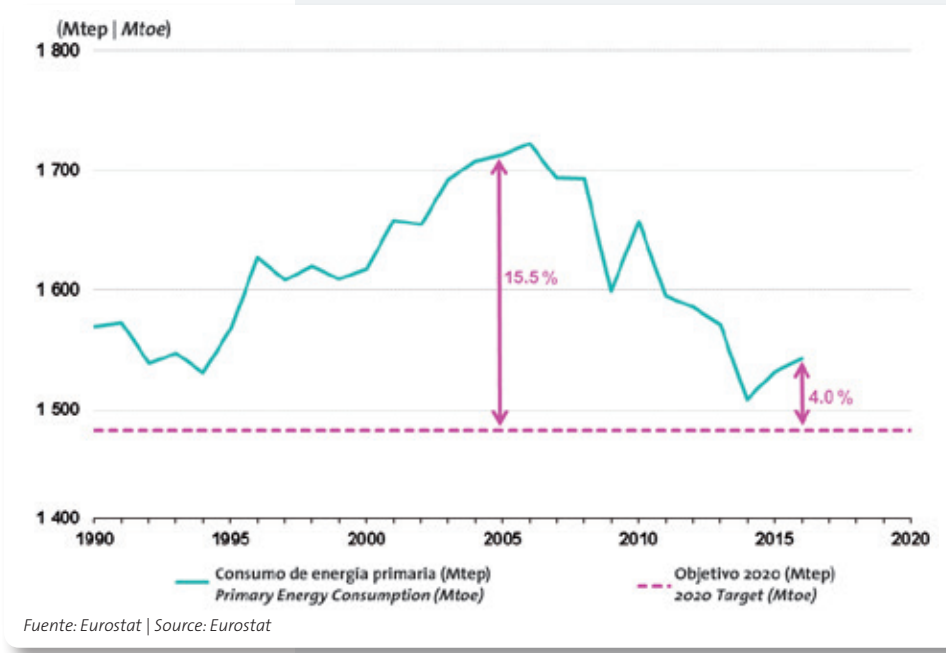
to 2040 -, as well as in other future developments involving biogases, synthesis gases and hydrogen. The final report from the Committee of Experts on the Energy Transition regarding different energy transition scenarios always took cogeneration into account, even with a growth potential of the 4,500 MW currently operational to 8,000 MW by 2030, based on European level reference reports.

Continuing to support cogeneration

technology that is efficiently renewed and respects the new emissions standards, will enable the ambitious objectives of 32.5% in final and/or primary energy by 2030 to be met. It will be a complex task, given that it is not only a higher target in percentage terms than the 20% by 2020, but there is a growing demand following the recent crisis. All that remains to be seen is how this is bringing down the margin of compliance in primary energy saving because of the economic recovery.

Moreover, the environmental contributions of cogeneration are significant, in both diffuse sectors and the Emission Trading System (ETS). In 2017, cogeneration saved 10 Mt in an electricity generation stock that emitted 74 Mt of CO₂. Most of the industry is in sectors regulated under emissions trading (the said ETS) which said ETS) which, without cogeneration, would fall into diffuse sectors by dropping their consumption by approximately 1,400 MW of the 4,500 MW operational in 2018.

Even in the renewables objective, the most difficult of the three targets to be met by 2030, cogeneration makes its contribution, as it decreases demand thanks to the saving in primary energy:



para su competitividad, como vemos que está pasando en nuestro entorno europeo. Debemos evitar que se sigan instalando calderas convencionales (y consumir energía eléctrica de la red) para abastecer demandas industriales. El artículo 14 de la Directiva de Eficiencia Energética exige analizar antes de la instalación de una caldera o renovación de una nueva (y de una planta de generación solo de electricidad) que se haga un análisis coste beneficio de si es viable una cogeneración. Esto no está funcionando pues falta el marco normativo que reconozca las ventajas de esta tecnología.



for the same installed renewable capacity, the target is more easily reached. No-one disputes that we are heading for a target of maximum penetration of renewables in a gradually more electrified world.

For some time now, the sector has been calling for the promotion of early measures to avoid cogeneration reaching the end of its regulatory service life of 25 years and having to be shut down through the continued failure to recognise its contributions to the system. Industry needs cogeneration to be competitive, as demonstrated by Spain's European neighbours. We must avoid installing conventional boilers (and consuming electricity from the grid) to cover industrial demands. Article 14 of the Energy Efficiency Directive requires that analysis takes place before a boiler is installed or a

En 2012, hace ya 6 años, se creía que el paso de 15 a 25 años, solucionaba el problema de evitar cerrar instalaciones de cogeneración que tenían sentido, pero ahora se ha hecho acuciante darle una solución a este problema. Hoy la realidad es que aproximadamente 1.000 MW de la base instalada cumplen 25 años en 3 años, pero hay otros 2.000 MW con 20 años en esa fecha, y la industria necesita planificarse y saber si cuenta con esta tecnología eficiente para poder seguir siendo competitiva.

new unit is renewed (and of an electricity only power plant) and that a cost-benefit analysis is undertaken to see if cogeneration is feasible. This is not working given that there is a lack of regulatory framework that recognises the advantages of this technology.

Este colectivo de plantas, cuya vida está cerca de los 25 años –o incluso lo ha superado- debe ser renovado, mejorando su eficiencia con una renovación tecnológica. También debe seguir aportando al medio ambiente, para lo cual hay que acometer el camino de combustibles sólidos y líquidos (carbón, gasoil y fuel oil), de los cuales hay unos 800 MW instalados y 500 MW de ellos operando.

Already back in 2012, it was believed that the passage of 15 or 25 years would solve the problem of avoiding the closure of CHP installations. It made sense then, however it is now urgent to find a solution to this problem. Today's reality is that approximately 1000 MW of the installed base will be 25 year's old in 3 years' time. However, there are a further 2000 MW that will be 20 year's old by that date, and industry needs to plan and know if it can still rely on that efficient technology technology to continue to be competitive.

No nos queremos olvidar de las plantas paradas por la reforma energética pasada (unos 170 MW), que fueron pilladas en su fase de construcción por una reforma no anunciada y que, tras 6 años de incertidumbres, su situación debe ser regularizada para poder aportar toda su eficiencia energética a la industria anfitriona.

This group of plants, whose lifetime is around 25 years – or even longer – must be updated, improving its efficiency through technological renewal. It must also continue to support the environment, for which it is necessary to address the issue of solid and liquid fuels (coal, diesel and fuel oils), of which there are some 800 MW installed, of which 500 MW are in operation.

Hay muchos retos a medio plazo -en 2020- cuando se deba implementar el Plan integral de Energía y Clima, a través de la anunciada Ley de Transición Ecológica, pero hay referencias internacionales y nacionales suficientes para hacerlo de una forma planificada, a través de nuevos mecanismos (reconocimiento de las aportaciones como energía distribuida mediante tarifas específicas según el nivel de conexión, energía segura en pagos de capacidad,...) y mecanismos existentes (reconocimiento en la consecución de los objetivos de eficiencia y medioambientales a través del fondo nacional de eficiencia energética FNEE,...).

We must not forget about the plants stopped because of the last energy reform (around 170 MW), that were caught out during their construction phase by an unannounced reform and whose situation, following 6 years of uncertainties, must be regularised so that they can contribute their entire energy efficiency to the host industry.

Debemos ser capaces de llegar hasta esa fecha de entrada en vigor de la nueva Ley de Transición Energética en 2 ó 3 años sin perder más eficiencia. Para ello necesitamos de mecanismos de transición, como por ejemplo la realización de una subasta de al menos 1000 MW, ampliables hasta 2.500 MW siempre según las necesidades del sector, como ya se ha hecho para el resto del antiguo "régimen especial", que ya no es tan especial sino más bien la realidad y el futuro del mix de este país y de Europa.

There are many challenges in the medium term - to 2020 - when the Integrated Energy and Climate Plan must be implemented, through the announced Ecological Transition Law, however there are sufficient international and national references to do this in a planned way by means of new mechanisms (recognition of the contributions as distributed energy via specific tariffs depending on the level of connection, secure energy in capacity payments,...) and existing mechanisms (recognition of the achievement of efficiency and environmental objectives via the National Energy Efficiency Fund,...).

We must be able to reach that date when the Energy Transition Law takes effect in 2 or 3 years' time without losing more efficiency. For this we need transition mechanisms, such as holding an auction of at least 1000 MW, scalable to 2,500 MW, always in line with sector requirements, as has already taken place for the remainder of the former "special system", which is no longer so special but rather the reality and the future of the mix of both Spain and Europe.



Julio Artiñano
Presidente de COGEN España
President of COGEN España