

La contribución de los elementos prefabricados de hormigón a la transición energética

■ Zsuzsa Amina Koubaa, Alessio Rimoldi, BIBM, Bélgica

El paso a una economía con bajo carbono se acerca cada vez más a una realidad. Los objetivos europeos para alcanzar una economía con bajo carbono hasta 2050 y la transición energética contribuyen en gran medida a ello. El fomento y el uso de energías renovables son un "must", si nuestra sociedad quiere lograr un futuro más verde y más respetuoso con el medio ambiente. ¿Entonces cómo pueden contribuir los elementos prefabricados de hormigón a lograr estos objetivos? Los elementos prefabricados de hormigón ofrecen numerosas soluciones para fomentar y utilizar las energías renovables en una mezcla energética: tanto en la producción de energías renovables, como también en su integración en el entorno de la construcción.

Producción de energías renovables

En primer lugar, las soluciones con prefabricados de hormigón son elementos clave para la fabricación de las infraestructuras necesarias, por ejemplo:

- Plantas eólicas
- Construcción y logística de centrales eléctricas (energía hidráulica, biomasa, geotermia)
- Instalación de módulos solares en placas prefabricadas de hormigón y cimientos para módulos solares.

Las turbinas de aire, además de la energía hidráulica, son las que más contribuyen a la generación de electricidad [1]. En algunas plantas, la producción se puede incrementar con la altura de las torres y el diámetro del rotor de las turbinas. Gracias a los elementos prefabricados de hormigón se pueden construir torres más altas para plantas eólicas y un mayor alcance genera más energía.

Las torres de hormigón de los aerogeneradores (tanto en tierra como en mar) se pueden adaptar sin problemas a las condiciones locales (clima) y se pueden construir con las materias primas y los trabajadores disponibles en el lugar. Gracias a los cambios tecnológicos actuales también se puede llevar a cabo un traslado de la producción a grandes parques eólicos. De este modo se reducen los costes de transporte y de importación. Asimismo, en comparación con las soluciones de la competencia, los costes de mantenimiento del hormigón están muy delimitados.

En el caso de los módulos solares, los elementos prefabricados de hormigón se integran perfectamente en los tejados de los edificios de viviendas y de oficinas, ofreciendo además una solución para cimientos prefabricados en parques solares. No obstante, la industria sigue desarrollando otras soluciones pioneras para la generación de energías renovables. Un ejemplo de ellos es un carril bici que cuenta con módulos solares integrados que generan energía [2].

Energías renovables, edificios y entorno de construcción

Uno de los retos a los que nuestra sociedad debe hacer frente con respecto a las energías renovables es el desequilibrio entre la generación de energía y la demanda de la misma. Para que la mayoría de esta energía renovable se pueda obtener con el viento o el sol se requiere una cierta flexibilidad en la red eléctrica. Los edificios con una gran masa pueden poner a disposición esta flexibilidad utilizando el almacén de energía térmica de la construcción y desplazando temporalmente la demanda de energía de los usuarios.

Tradicionalmente, la capacidad térmica se utiliza para mejorar la eficiencia energética de los edificios y proporcionar una temperatura interior estable. Otra ventaja, hasta ahora no utilizada, consiste en utilizar la capacidad térmica ofrecida por un edificio para impulsar la flexibilidad de las redes eléctricas y el uso de las energías renovables [3].

Esto puede proporcionar una reducción del 25 % de CO₂ por vivienda y hasta un 50 % de la demanda de suministro eléctrico en horas punta y ahorrar hasta 300 euros al año por cada hogar en comparación con un edificio sin capacidad térmica. La capacidad de almacenamiento térmico del hormigón en el edificio hace posible la flexibilidad necesaria en la red eléctrica con el fin de aumentar el uso de las energías renovables. Dicho de otro modo: permite realizar un desplazamiento temporal del consumo energético de los usuarios ("reacción activa a la demanda") utilizando el almacenamiento de energía térmica del edificio.

Por ello la capacidad de almacenamiento única del hormigón, además de las ventajas conocidas de la eficiencia energética en distintos edificios, puede ser utilizada por redes inteligentes con el fin de aumentar el porcentaje de energías renovables en la red. Gracias al hormigón y a sistemas de control inteligentes es posible utilizar energía en las horas de menos



■ La señora Zsuzsa Amina Koubaa es la responsable europea del departamento de Asuntos Públicos de la Federación Europea de prefabricados de hormigón (BIBM) y miembro del equipo BIBM que participa en este proyecto. La señora Koubaa posee un título de máster en Política económica de la Unión Europea del Instituto de Estudios Europeos de la Universidad Libre de Bruselas. En 2013 le siguió otro máster en Gestión Medioambiental de la Universidad Libre de Bruselas.
zsuzsa.amina.koubaa@bibm.eu



■ Ing. Ir. Alessio Rimoldi (nacido en 1976) es Secretario General de la Federación Europea de prefabricados de hormigón (BIBM). Es responsable de identificar los principios básicos de la UE y valorar el efecto de los mismos sobre el sector, de mantener y mejorar las relaciones con los grupos de interés, organizaciones no gubernamentales y órganos de la UE, así como de definir la posición estratégica del sector a nivel de la UE. Cuenta con dos títulos universitarios en ingeniería mecánica (Politécnico de Milán y ULB en Bruselas) y un máster en gestión (Solvay Business School). Tras su experiencia en la industria aeronáutica, en 2004 se unió a la BIBM.
ar@bibm.eu



consumo (por ejemplo por la mañana temprano), con el fin de almacenarla en el hormigón y cederla en las siguientes horas.

Otro uso de la capacidad térmica consiste, además, en los elementos activos térmicamente, que maximizan su capacidad de almacenamiento térmico natural y, de este modo, hacen posible una construcción sin problemas de edificios de energía cero y de casas independientes.

Las "casas independientes" son autónomas, generan su propia electricidad, calefacción y refrigeración, aguas residuales, suministro de agua, etc. Este concepto es pionero y va a revolucionar el tipo de construcción urbana. Estos ejemplos muestran que los elementos prefabricados de hormigón ofrecen infinitas posibilidades para construir un futuro mejor, más sostenible y con bajo carbono.

¿Cuáles son las acciones conjuntas del sector?

BIBM, la Federación Europea de prefabricados de hormigón, fomenta de forma activa el papel de los elementos prefabricados de hormigón para la transición energética. Asimismo estamos colaborando con nuestros socios, sobre todo con The Concrete Initiative [3], con el fin de incrementar nuestros conocimientos sobre capacidad térmica y sus efectos positivos. La difusión de los conocimientos adquiridos a través de eventos y presentaciones antes personas encargadas de tomar decisiones en el ámbito político garantiza el correspondiente aprovechamiento del potencial que no se utiliza y de las ventajas. ■

Referencias

- [1] http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/File:Electricity_generated_from_renewable_energy_sources,_EU-28,_2005-2015_YB17.png
- [2] <https://cleantechnica.com/2017/03/12/dutch-solar-bike-path-solaroad-successful-expanding/>
- [3] Structural Thermal Energy Storage In Heavy Weight Buildings - Analysis And Recommendations To Provide Flexibility To The Electricity Grid
https://theconcreteinitiative.eu/images/Newsroom/Publications/small_-_3E_StructuralThermalEnergyStorageHeavyWeightBuildings_2016-10-25_Light.pdf

MÁS INFORMACIÓN



BIBM - The European Federation for Precast Concrete
rue d'Arlon, 55, 1040 Bruselas, Bélgica
T +32 2 340 1828, F +32 2 588 0649
info@bibm.eu, www.bibm.eu

CONTRATISTA DE INSTALACIONES
DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN.
A NIVEL MUNDIAL

 **Plant Architects**
CONSULTORÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL

 **Plant Outfitters**
CONTRATISTAS ESPECIALIZADOS EN REEQUIPAMIENTOS

empresas de

 **RO&A**

ROBERT OBER & ASSOCIATES, LLC
un grupo de procura ingeniero empresas constructo

robertober.com *en español*
info@robertober.com
+1.210.569.9262