

# Las aplicaciones de energía renovable ofrecen oportunidades y retan a los diseñadores de condensadores

Por Bill Buchanan, ingeniero de aplicaciones de campo de Kemet



*La energía renovable es un sector del mercado electrónico que empieza a darse cuenta de su gran potencial. Para los diseñadores y fabricantes de componentes pasivos y, en particular, de condensadores, ofrece una gran oportunidad de mercado que pone plenamente a prueba la capacidad técnica.*

En comparación con otras áreas importantes de aplicación de condensadores, tales como los mercados de automoción y de equipos de consumo, la energía renovable no está expuesta tanto a los altibajos de la economía nacional e internacional. Es sobradamente sabido el impacto que tiene la actual situación económica mundial sobre la confianza de la gente y su capacidad de hacer adquisiciones costosas, como por ejemplo comprar un coche nuevo o lujosos equipos electrónicos de consumo. Sin embargo, la energía renovable tiene el argumento ecológico a su favor, lo que impulsa su venta. Esta recibe a menudo un impulso adicional por la subvención del Gobierno y por una serie de normas y disposiciones legales relativas a la eficiencia energética.

Los diseñadores y fabricantes de condensadores como Kemet están trabajando en estrecha cooperación con los clientes en el sector de la energía renovable para satisfacer sus necesidades específicas y, a veces, únicas. Las turbinas eólicas comerciales de gran escala quizá sean la aplicación de energía renovable de perfil más alto, pero los fabricantes de condensadores también ofrecen dispositivos para aplicaciones como por ejemplo sistemas de recuperación de energía cinética (KERS) en el sector de automoción, inversores solares y turbinas de olas.



Entre los tipos de condensadores que se utilizan en sistemas de energía renovable figuran grandes dispositivos electrolíticos y de película de potencia. Estos sirven de filtros, desacopladores de enlace de CC para inversores así como de amortiguadores para la protección del IGBT. Las piezas cerámicas de alta tensión y los condensadores de película también son aptos para el uso en la circuitería de entrada (front end) de un sistema de energía renovable. Además, los circuitos de control necesarios para todo el equipamiento tienen una fuerte necesidad de la tecnología cerámica y de tántalo de última generación.

La mayoría de los sistemas de energía renovables exigen el cumplimiento estricto de unos requisitos rigurosos en las especificaciones eléctricas y electrónicas de los condensadores y otros componentes utilizados en su circuitería, lo que es motivo de exasperación por las condiciones de funcionamiento, a menudo, extremadamente duras. Además, con equipos como por ejemplo las turbinas eólicas y acuáticas situadas en lugares remotos con accesibilidad difícil y caracterizadas por una necesidad de funcionamiento ininterrumpido, la fiabilidad y la expectativa de vida útil de los componentes deben ser extremadamente altas y suelen ir más allá de las especificaciones de los dispositivos normales y corrientes.

Los sistemas de energía renovable requieren que las pérdidas entre la energía primaria generada y la suministrada al usuario se mantengan a un nivel mínimo. Por este motivo, los condensadores que se distinguen por alta eficiencia y reducidos valores de resistencia serie equivalente (ESR) y de inductancia serie equivalente (ESL) son esenciales. Los dispositivos individuales también

tienen que ofrecer factores de capacitancia y disipación estables si están expuestos a una amplia gama de frecuencias, de temperaturas ambiente de funcionamiento así como de humedades.

Los retos bastante desafiantes planteados por aplicaciones de energía renovable para componentes incorporados a su diseño, entre los que cabe mencionar los condensadores, significan que, en la mayoría de los casos, las soluciones deben ajustarse a las necesidades específicas de dichas aplicaciones. Por ejemplo, la empresa Kemet, que está en condiciones de proporcionar una gama completa de condensadores de cualquier tipo, incluyendo electrolíticos, cerámicos, así como de película y de tántalo, concluye que el 90% de las soluciones que ofrece en este sector se han diseñado teniendo en cuenta los requisitos del cliente, en vez de ser piezas comerciales estándares. En el caso de condensadores electrolíticos, el diseño incluye cálculos de vida útil basados en especificaciones precisas del cliente. En consecuencia, Kemet puede proporcionar muestras, entre las que se encuentran termopares que permiten llevar a cabo mediciones que garanticen que las condiciones de funcionamiento en el mundo real coincidan con las del diseño teórico. De este modo, se consigue un máximo de vida útil, un factor crucial en caso de accesibilidad difícil y costes de mantenimiento desmesuradamente elevados. De forma similar, están disponibles condensadores de película de potencia personalizados que brindan una larga vida útil para enlace de CC de tensión más alta, además de cumplir los requisitos más estrictos de la gama de tensiones y de temperaturas de funcionamiento. 

