
Ficha informativa: puntos a destacar sobre el Reporte de la situación mundial de las energías renovables 2016

Antecedentes

El 2015 fue un año de primicias, acuerdos de alto perfil y publicaciones relacionadas con las energías renovables. Éstos incluyen compromisos tanto del G7 como del G20 para fomentar el acceso a la energía renovable y avanzar en la eficiencia energética, así como la adopción del objetivo dedicado al Desarrollo Sostenible, incluido en la iniciativa Energía Sostenible para Todos (SDG 7) de la Asamblea General de las Naciones Unidas. Los eventos del año culminaron en diciembre, durante la 21ª Conferencia de las Partes (COP21) en París, *Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático* (UNFCCC), donde 195 países acordaron limitar el calentamiento global muy por debajo de los 2 grados centígrados. La gran mayoría de países se comprometió a incrementar el uso de la energía renovable y la eficiencia energética a través de las *contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional* (INDCs, por sus siglas en inglés). Los gobiernos regionales, estatales y locales, así como el sector privado, hicieron compromisos que establecerán precedentes en lo que respecta a la energía renovable.

Tendencias generales

A finales de 2015, la mayoría de países alrededor del mundo establecieron políticas de apoyo a las energías renovables. Nuevamente, el número total de países con políticas de energía renovable aumentó en 2015. Al término del año, al menos 173 países tenían objetivos establecidos en energía renovable, y se estima que 146 países contaban con políticas de apoyo a las energías renovables, ya sea a nivel nacional, estatal o provincial. La mayoría de las políticas de apoyo a las energías renovables continuaron enfocándose en el sector eléctrico, mientras que las políticas de climatización y transporte continuaron rezagadas.

La lista de ciudades alrededor del mundo que se han comprometido a alcanzar un sistema de electricidad o energía 100% renovable (en todos los sectores) está creciendo rápidamente. Este año se han adquirido nuevos compromisos en ciudades como Byron Shire, Coffs Harbour y Uralla en Australia; Condado de Oxford y Vancouver en Canadá; y en las ciudades estadounidenses de Rochester (Minnesota) y San Diego (California).

La propiedad comunitaria y cooperativa de capacidad de energía renovable también se expandió en 2015. Desde marzo de 2011, Japón ha visto un aumento significativo en los proyectos de energía comunitarios, el interés en Australia es aún escaso, pero crece rápidamente, mientras que en Estados Unidos, la *Community Choice Aggregation* (la cual permite a las comunidades contratar diversos productores para producir su propio suministro de energía) se está extendiendo más allá de California. En Europa, los ciudadanos de Croacia, Francia, Grecia y España han comenzado a invertir en cooperativas de energía renovable, aunque se encuentran rezagados con respecto a los países del norte de Europa, debido a sus diferentes contextos legales y a la falta de mecanismos de apoyo.

En 2014, la energía renovable proveyó un estimado de 19,2% del consumo mundial de energía final, al tiempo que en 2015 continuó el crecimiento en la capacidad de generación.

Inversiones

En 2015, las inversiones mundiales en las energías y combustibles renovables alcanzaron un nuevo máximo: 285,9 miles de millones de dólares (sin incluir los proyectos de energía hidroeléctrica >50 MW).

- El incremento en la inversión se debió justamente al aumento de la energía solar y la eólica; mientras que las inversiones en otras tecnologías de energía renovable y biocombustibles se redujeron con respecto al 2014. A pesar de ello, la inversión mundial en la nueva capacidad de energía renovable (excepto la energía hidroeléctrica >50 MW) duplicó los 130 mil millones de dólares asignados a la nueva capacidad de las nuevas formas de generación de carbón y gas natural.
- Por primera vez y encabezada por China, la inversión en países emergentes y en desarrollo aventajó a los países desarrollados. En 2015, los países en desarrollo, incluyendo a China, India y Brasil, aportaron un total de 156 mil millones de dólares (más de un 19% en comparación con 2014). China incrementó su inversión en un 17%, es decir, a 102,9 miles de millones de dólares, los cuales representan el 36% del total mundial. La inversión en energía renovable también aumentó significativamente en Chile, India, México y Sudáfrica.
- Otros países en desarrollo invirtieron más de 500 millones de dólares en energías renovables durante el 2015, incluyendo Honduras, Marruecos, Filipinas, Pakistán y Uruguay.
- Por el contrario, la inversión en energía renovable en los países desarrollados, como grupo, se redujo en un 8% en 2015, es decir, 130 mil millones de dólares. La disminución más drástica se observó en Europa (21% menos, 48,8 miles de millones de dólares), a pesar de que la región tuvo un año récord de financiamiento para la energía eólica costa afuera (17 mil millones de dólares, hasta 11% desde 2014). En Estados Unidos, la inversión en energía renovable (dominada en gran parte por la energía solar) aumentó en un 19%, es decir, a 44,1 miles de millones de dólares, lo que implica el crecimiento más grande en el país desde 2011.
- La energía solar fue de nuevo, y por mucho, el sector energético líder en términos de capital invertido en 2015. Esto representa 161 miles de millones de dólares (más de 12% con respecto al 2014), o más del 56% del total de las nuevas inversiones en energía y combustibles renovables. La energía eólica ocupa el segundo lugar con 109,6 miles de millones de dólares, es decir el 38,3% del total (hasta 4%). De igual forma, la inversión en energía solar fotovoltaica (FV) fuera de la red siguió creciendo en los países en desarrollo.
- Durante el 2015, el empleo en el sector de la energía renovable aumentó a un estimado de 8.1 millones de puestos de trabajo (directos e indirectos). La energía solar fotovoltaica y los biocombustibles proveyeron el mayor número de empleos en energías renovables, con estimaciones que se acercan a 2.8 millones y 1,7 millones de puestos de trabajo respectivamente. La energía hidroeléctrica a gran escala reportó 1,3 millones de empleos

directos adicionales. En lo que respecta a todo el sector de tecnologías de energía renovable, los principales empleadores del año 2015 fueron China, India, Estados Unidos y Brasil

Electricidad

En 2015, la capacidad de generación de energía renovable tuvo el mayor crecimiento de todos los tiempos, con un estimado de 147 GW añadidos de capacidad renovable. La capacidad mundial total creció casi un 9% más que en 2014, es decir, hacia finales del año alcanzó un estimado de 1.849 GW.

- La energía eólica y la solar fotovoltaica tuvieron records adicionales por segundo año consecutivo, juntas representan alrededor del 77% de toda la capacidad de energía renovable añadida en el 2015. La energía hidroeléctrica incrementó un 2,7%, a un estimado de 1.064 GW, lo que representa cerca del 19% de las adiciones.
- Actualmente, en el mundo se suma más capacidad de energía renovable al año de lo que se añade de la capacidad (neta) de todos los combustibles fósiles combinados. En 2015, las energías renovables representaron un estimado de más del 60% de las adiciones netas de la capacidad mundial de generación de energía y, en varios países del mundo, incluso contaron con adiciones mucho más altas de capacidad agregada.
- Al final del año, las energías renovables conformaron aproximadamente el 28,9% de la capacidad de generación de energía del mundo: energía suficiente para abastecer un estimado de 23,7% de la electricidad mundial, con la energía hidráulica abasteciendo alrededor del 16,6%.

Calefacción y enfriamiento

En promedio, los suministros modernos de energía renovable abastecen 8% de la energía final para servicios de calefacción y enfriamiento en todo el mundo, tanto en edificios, como en la industria. Alrededor de tres cuartas partes del consumo global de energía para calefacción se basan en combustibles fósiles.

- La mayor parte de la generación de calefacción renovable (más del 90%), es suministrada por la biomasa y, en menor medida, por la energía solar térmica (aproximadamente 8%), mientras que el remanente es suministrado por tecnologías de energía geotérmica de uso directo (2%).
- A pesar de que la capacidad total y la generación de energía de las tecnologías de climatización renovables siguieron aumentando durante el 2015, se observó un declive mundial en las tasas de crecimiento, en parte debido a los bajos precios del petróleo a nivel mundial.

Transporte

Desde el año 2000, el consumo mundial de energía en el sector del transporte se ha incrementado en un promedio de 2% al año, representando alrededor de 28% del consumo total de energía. La mayor parte de la demanda de energía total del transporte (en torno al 60%), se utiliza para el transporte público, donde el porcentaje más alto es para los vehículos de pasajeros.

- De igual forma, el transporte por carretera representa la mayor parte del transporte de mercancías (alrededor del 67%); el transporte marítimo (23%) y el ferroviario (4%) tienen una participación menor.

- En 2015, la energía renovable representó un aproximado de 4% del combustible para el transporte por carretera a nivel mundial. Los biocombustibles líquidos siguieron contribuyendo con el mayor porcentaje de energía renovable para el sector del transporte. Durante el año se observaron avances en nuevos mercados y aplicaciones, como los biocombustibles para la aviación.
- La infraestructura para vehículos de gas natural comprimido y las estaciones de combustible continuaron creciendo, abriendo nuevas oportunidades para la integración de bio-metano, principalmente en Europa. La investigación en la movilidad eléctrica siguió avanzando, incorporando una serie de anuncios sobre nuevos desarrollos en vehículos eléctricos (EVs por sus siglas en inglés) para carga ligera y pesada. Al mismo tiempo, se desarrolló la exploración de métodos para integrar las energías renovables en estaciones de carga de vehículos EV.

Puntos a destacar en tecnología

Energía eólica: A nivel mundial se añadió un récord de 63 GW, para así acumular un total aproximado de 433 GW. Los países que no son miembros de la OCDE, liderados por China, fueron responsables de la mayoría de las instalaciones. También surgieron nuevos mercados a lo largo de África, Asia y América Latina. La energía eólica está jugando un papel de suma importancia al satisfacer la demanda de electricidad en un número creciente de países, incluyendo Alemania (más del 60% en cuatro estados), Dinamarca (42% de la demanda total en 2015) y Uruguay (15,5%). El sector costa afuera tuvo un gran año con un estimado de 3.4 GW conectado a las redes, sobre todo en Europa, para sumar un total mundial superior a 12 GW.

Energía solar FV: El mercado de la energía solar FV se incrementó un 25% con respecto al 2014, rompiendo así un récord de 50 GW e incrementando el total mundial a 227 GW. El mercado anual del 2015 superó 10 veces la capacidad mundial de energía solar FV almacenada que había hace una década. Una vez más, China, Japón y Estados Unidos reportaron la mayor parte en la capacidad añadida, sin embargo, los mercados emergentes en todos los continentes contribuyeron de manera significativa al crecimiento mundial, impulsados en gran medida por los costos cada vez más competitivos de la energía solar FV. Aproximadamente a finales de 2015, unos 22 países tenían suficiente capacidad para cumplir con más del 1% de la demanda en electricidad; algunos países presentaron cuotas mucho más altas (Italia 7,8%, Grecia 6,5% y Alemania 6,4%).

Energía hidroeléctrica: En 2015 se comisionó una nueva capacidad de energía hidroeléctrica de aproximadamente 28 GW (exceptuando el almacenamiento por bombeo), lo que aumentó la capacidad mundial total a unos 1.064 GW; mientras que la generación incrementó un aproximado de 3.940 TWh. El mercado interno de China continuó disminuyendo, sin embargo, el país conservó su liderazgo mundial por un amplio margen, con 16 GW añadidos. De igual forma, una capacidad considerable se añadió en Brasil, Canadá, Colombia, India, Laos, Malasia, Turquía y Vietnam.

Bioenergía: La producción de bioenergía continuó incrementándose en 2015, ayudando a satisfacer la creciente demanda de energía en algunos países y contribuyendo a cumplir los objetivos ambientales. Sin embargo, el sector también se enfrentó a diversos retos, en particular, a los bajos precios del petróleo y a la incertidumbre política en algunos mercados. La producción de biocalor para edificios y usos industriales creció lentamente en el 2015, en donde los usos modernos de biocalor aumentaron aproximadamente un 3% en comparación a los niveles alcanzados en el 2014.

El uso de bioenergía ha crecido con suma rapidez -un promedio estimado del 8% anual - con un incremento particularmente notable en la producción de China, Japón, Alemania y el Reino Unido.

La producción de etanol se incrementó un 4% a nivel mundial, con niveles récord de producción en Estados Unidos y Brasil. La producción mundial de biodiesel decreció ligeramente debido a la producción restringida en algunos mercados asiáticos, a pesar de que el crecimiento continuó a la alza en los principales países productores (Estados Unidos y Brasil). Los mandatos para la mezcla protegieron la demanda de biocombustible de la caída de precios de los combustibles fósiles. Sin embargo, la incertidumbre sobre los mercados futuros ha limitado la inversión en la nueva capacidad de producción durante el año.

Calefacción y enfriamiento solar térmico: En 2015, la capacidad global de colectores solares térmicos, vidriados o no, creció más de un 6% a pesar de la desaceleración del mercado causada principalmente por la recesión de los mercados de China y Europa. China reportó alrededor del 77% de nuevas instalaciones de colectores solares de agua, seguida por Turquía, Brasil, India y Estados Unidos.

Energía y calefacción geotérmica: Alrededor de 315 MW de nueva capacidad de energía geotérmica entraron en funcionamiento en la red en 2015, elevando el total mundial a 13,2 GW. La energía geotérmica genera un estimado de 75 tera vatios-horas (TWh) durante todo el año.

El uso directo de la energía geotérmica aumentó un estimado de 272 petajoules (PJ) (75 TWh) durante el 2015. Se estima un añadido de 1,2 GW_{th} en el 2015, con una capacidad total de 21,7 GW_{th}. En años recientes, la tasa anual promedio de crecimiento en el consumo de calefacción geotérmica de uso directo ha sido de un poco más de 3%.

Energía solar térmica de concentración (CSP): En 2015, países como Marruecos (160 MW), Sudáfrica (150 MW) y los Estados Unidos (110 MW) crearon nuevas instalaciones de energía solar de concentración en línea, elevando así la capacidad total mundial alrededor de un 10%, es decir, cerca de 4,8 GW. A finales de 2015, la capacidad de energía solar de concentración (CSP por sus siglas en inglés) en construcción en varios países fue de: Marruecos (350 MW), Sudáfrica (200 MW), Israel (121 MW), Chile (110 MW), Arabia Saudita (100 MW), China (50 MW) e India (25 MW), lo que refleja un cambio en los mercados tradicionales (España y Estados Unidos).

Energía oceánica: En 2015, la capacidad de energía oceánica, sobre todo la energía mareomotriz, se mantuvo en 530 megavatios (MW). Al igual que en la mayoría de los años anteriores, los despliegues de tecnología de energía oceánica en 2015 eran en su mayoría proyectos piloto, cuya actividad principal se enfocaba en tecnologías de energía mareomotriz y en dispositivos capaces de transformar el oleaje en energía.

Eficiencia energética: A finales de 2015, al menos 146 países promulgaron algún tipo de política de eficiencia energética, y por lo menos 128 países tenían uno o más objetivos de eficiencia energética en uno o más sectores económicos. Entre 1990 y 2014, debido a cambios estructurales y progresos en la eficiencia energética así como otros factores, la potencia energética primaria mundial disminuyó a una tasa promedio anual del 1,5%, decreciendo más del 30% del total durante ese periodo. Sin embargo, la economía mundial se ha expandido aún más, y la demanda de energía sigue aumentando de manera constante.

Energía renovable distribuida (DRE): La expansión de la generación distribuida de energía (DRE por sus siglas en inglés) ha seguido creciendo, en particular para la energía solar FV. A mediados de 2015, en todo el mundo se vendieron alrededor de 44 millones de productos pico-solares para

instalaciones fuera de la red, lo representa un mercado anual de 300 millones de dólares. A finales de 2015, cerca de 70 países a nivel mundial contaban ya sea con cierta capacidad de generación de energía solar FV fuera de la red o con algún tipo de instalación, o presentaron programas de apoyo a las aplicaciones de energía solar FV fuera de la red. Además, aproximadamente 28 millones de hogares en todo el mundo ya utilizaban cocinas ecológicas.

Indicadores de Energía Renovable 2015

		2014	2015
Inversiones nuevas (anuales) en energía y combustibles renovables	Miles de millones de dólares (USD)	273	285,9
Capacidad de energía renovable (total, sin incluir energía hidráulica)	GW	665	785
Capacidad de energía renovable (total, incluyendo energía hidráulica)	GW	1.701	1.849
Capacidad de energía hidráulica	GW	1.036	1.064
Capacidad de bioenergía	GW	101	106
Generación de bioenergía (anual)	TWh	429	464
Capacidad de energía geotérmica	GW	12,9	13,2
Capacidad de energía solar FV	GW	177	227
Energía solar térmica de concentración	GW	4,3	4,8
Capacidad de energía eólica	GW	370	433
Capacidad de calentamiento solar de agua	GW _{th}	409	435
Producción de etanol (anual)	miles de millones de litros	94,5	98,3
Producción de biodiésel (anual)	miles de millones de litros	30,4	30,1
Países con objetivos de políticas	#	164	173
Estados / provincias / países con políticas de balances netos	#	110	110
Estados / provincias / países con RPS / políticas de cuota	#	98	100
Países con licitaciones / permisos públicos competitivos	#	60	64
Países con obligaciones/mandatos de calefacción	#	21	21
Estados / provincias / países con mandatos de biocombustibles	#	64	66