

CONTENIDOS

La propuesta del mes

Generación de electricidad con biomasa

Ámbito nacional

Alientan uso de las Fuentes renovables de Energía en Cuba

Emiratos Árabes Unidos apoya proyecto de energías renovables en Cuba

Globales

2020 ¿el año de las energías renovables?

EDITORIAL

Estimado lector:

El boletín Renovable.cu del mes de septiembre dedica su edición a la producción de electricidad con biomasa cañera.

El impacto social, ambiental, económico de producir electricidad con biomasa cañera en países con agroindustria de caña de azúcar, se evidencia en India, Brasil, Guatemala y México por citar ejemplos donde con tecnologías eficientes para generación térmica y eléctrica, se ha logrado incrementar la venta de excedentes eléctricos del proceso fabril azucarero a la red pública. La agroindustria azucarera cubana da pasos para elevar su incidencia en la sustitución de importación de hidrocarburos destinados al servicio eléctrico del país.

Es nuestro interés que este número le resulte útil e interesante.

Bárbara Hernández Martínez

Jefa de Generación Eléctrica del Grupo Azucarero

! I M P O R T A N T E

La información que se publica en el boletín no es responsabilidad de la editorial CUBAENERGÍA.

REDACCIÓN renovable.cu

CUBAENERGÍA, Calle 20 No 4111 e/ 18A y 47, Miramar, Playa, Ciudad de La Habana, CUBA. Teléfono: 7206 2064. www.cubaenergia.cu/
Consejo Editorial: Lic. Manuel Álvarez González / Ing. Anaely Saunders Vázquez. Redactor Técnico: Ing. Antonio Valdés Delgado. Edición: Lic. Lourdes González Aguiar
Compilación/Maquetación: Grupo de Gestión de Información. Diseño: D.i. Miguel Olano Valiente. Traducción: Lic. Odalys González Solazabal. RNPS 2261

La propuesta del mes

Generación de electricidad con biomasa

Bárbara Hernández Martínez

Jefa de Generación Eléctrica del Grupo Azucarero

INTRODUCCIÓN

La línea de desarrollo generación de electricidad con biomasa del Grupo Azucarero AZCUBA responde a la “Política de desarrollo prospectivos de las fuentes renovables de energía y eficiencia energética para el periodo 2014 - 2030” aprobada con el acuerdo 26 del Consejo de Ministros el 21 de julio de 2014; así como a los lineamientos 203 y 204 del VII Congreso del Partido Comunista de Cuba, donde se incluyó a esta agroindustria dentro de los sectores estratégicos del país:

203: Fomentar la cogeneración y trigeneración en todas las actividades con posibilidades.

204: Acelerar el cumplimiento del Programa aprobado hasta 2030 para el desarrollo de las fuentes renovables y el uso eficiente de la energía.

La industria azucarera tiene capacidad de autoabastecer de vapor y electricidad su proceso fabril del azúcar, producto de corto ciclo de cobro para la economía nacional, utilizando como combustible el residuo de la molida y cosecha de la caña (bagazo y paja), así como de entregar a la red pública excedentes eléctricos de forma distribuida, impactando en la sustitución de importaciones de combustible fósil y en la disminución de emisión de dióxido de carbono a la atmósfera, se encadena con otros sectores de la economía y aporta fuente de empleo, desarrollo rural y resiliencia frente a la crisis alimentaria y energética que enfrentan, con mayor rigor, los países de economías emergentes.

Se corresponde con el objetivo 3 del eje estratégico de desarrollo nacional denominado “Infraestructura” donde se establece estimular la participación de la inversión nacional y extranjera en el mantenimiento y desarrollo de la infraestructura del país, en particular, aquella vinculada a los sectores estratégicos, así como con el objetivo 3 del eje estratégico 4 “Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación”, que fija promover el desarrollo, la captación y asimilación de tecnologías de avanzada y propiciar, al mismo tiempo, la soberanía tecnológica.

También está vinculado con el objetivo 7 de desarrollo sostenible de la Organización de Naciones Unidas que preconiza garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.

Fundamentos técnicos

La industria de la caña de azúcar es una combinación natural de alimento, energía y agua por lo que es sostenible y asegura resiliencia. Desde el punto de vista agrícola, es conocido que la caña de azúcar está compuesta por una parte sólida que es la fibra y por una parte líquida que es su jugo, que contiene agua y sacarosa. La cantidad de fibra y líquido varía de acuerdo con la variedad de la caña, edad, madurez, clima, suelo, método de cultivo, abonos, lluvias y riegos, pero como referencia se acepta que tiene entre 85% y 90% de jugo (incluye 65% a 75% de agua y entre 15% a 22% de sólidos solubles o Brix), así como entre 10% a 15% de fibra.

Desde el punto de vista industrial, la energía térmica requerida para producir azúcar se obtiene generando vapor en calderas que usan como combustible bagazo, este vapor requiere una presión de 1.7 bar y temperatura de 135 grados centígrados, por ello, es práctica ventajosa reducir en los turbogeneradores

los parámetros con los que sale el vapor de las calderas, generándose así electricidad a muy bajo costo. Este proceso por el cual el vapor de escape de los turbogeneradores es utilizado para un proceso productivo constituye una cogeneración, una de las formas más eficientes de producir electricidad.

Al ser procesada la caña, la extracción de jugo y fibra (bagazo), aporta energía térmica – eléctrica y mieles – azúcares, a partir de los cuales se puede obtener: alcohol, levadura torula, cachaza, vinaza y biogás de estas dos últimas. El riego de plantaciones cañeras con vinaza y el uso como fertilizante del compost de cachaza permite cerrar el ciclo del proceso en economía circular y los productos principales como el azúcar, electricidad y alcohol pueden ser también potenciados indistintamente en el esquema tecnológico de la fábrica de azúcar, en correspondencia con la demanda del mercado y los precios:

1. Destilación de alcohol a partir de extracción de jugos o de miel, con esquemas de dos o tres masas cocidas, que según se decida operar influye en: más bagazo para la producción eléctrica o en más azúcar, respectivamente.
2. Remediación ambiental a partir de la producción de torula de las vinazas.
3. Fertirriego o riego con vinaza a las plantaciones de caña, aportándoles agua y potasio en correspondencia con las necesidades de las mismas.
4. Entrega de excedentes eléctricos del proceso fabril mediante conexión eléctrica con la red pública.

El Grupo Azucarero AZCUBA cuenta en la actualidad con 57 fábricas de azúcar, con capacidad de autoabastecerse de electricidad a partir de la cogeneración y aportar de forma distribuida electricidad excedente al Sistema Eléctrico Nacional. Sustituye importaciones (combustible fósil, alimento animal, bioproductos y otros), aporta seguridad alimentaria y exportación de corto ciclo de cobro (azúcar, alcohol y otros). Dispone de 934 mil hectáreas para la caña (biomasa combustible).

Se encadena con la Unión Eléctrica en su conexión con el Sistema Eléctrico Nacional y el intercambio productivo entre sus empresas (EMCE y ZETI). El encadenamiento con la Industria Nacional y con el Grupo Agroforestal, propenden a la reanimación y desarrollo de ambos sectores de la Economía, así como a la reducción de los costos de inversión del programa.

Antecedentes

Etapa	Cronología de la tecnología energética en la industria azucarera
1959 1965	157 fábricas de azúcar. En 1965 inicia sustitución de la tecnología americana del área termoenergética por tecnología rusa y alemana.
1981	Erradicación del uso del petróleo como combustible complementario
1993	En 156 fábricas 773 Mw. Conectadas al SEN 77 fábricas (556 Megawatt). Eficiencia en la generación 18 kWh/tcm, en aporte al SEN 1 kWh/tcm. Autoabastecimiento nacional de 80%
1993 2003	Reubicación de 42 turbogeneradores y 32 calderas de vapor de mayor porte y eficiencia además de otras inversiones energéticas de rápida ejecución. A partir de 2003 existen 57 fábricas de azúcar. Autoabastecimiento superior a 100%
2003 2017	15 zafras moliendo alrededor del 60%. Autoabastecimiento de hasta 107%. Se aportó al país una electricidad neta de 391 mil MWh con biomasa cañera.
2017 2018	Se molió al 45.2% y 46.9%. Tiempo perdido en área termoenergética: 35% y 39% del tiempo reportado por industria. Autoabastecimiento nacional 94.2% y 93.6%, respectivamente.
2020	57 fábricas de ellas una bioeléctrica en Ciro Redondo. Un total de 45 (79%) generan a 18 bar y 380 grados centígrados y 11 (21%) a 28 bar y 400 grados centígrados. Eficiencia en la generación 36.8 kWh/tcm y en la entrega al SEN de 6.7 kWh/tcm. Tiempo perdido en el área 44% respecto al tiempo reportado por la industria. Autoabastecimiento nacional de 102%

Con el “Plan perspectivo azucarero”, presentado en 1965 para enfrentar el bloqueo económico y financiero de los Estados Unidos de Norteamérica, se sustituyó la tecnología americana del área termoenergética de las fábricas de azúcar por tecnología rusa y alemana.

En 1981 culminó el programa de erradicación del uso del petróleo como combustible complementario para la generación de vapor y electricidad en la industria azucarera cubana y en 1993, fecha en que se aprobó el “Programa científico técnico para el desarrollo de las fuentes nacionales de energía y combustibles” propuesto por la Academia de Ciencias de Cuba, el 52% de los generadores de vapor tenían más de 45 años de explotación y su eficiencia no sobrepasaba el 65%, eran de hasta 4 domos y la tecnología de combustión de la biomasa más generalizada era horno de herradura y parrilla basculante. Muchos tandems de molinos operaban con máquinas de vapor.

Las 156 fábricas de azúcar existentes tenían instalados 773 Megawatt, de ellos solo 77 fábricas (556 Megawatt) estaban conectadas al Sistema Eléctrico Nacional. Se generaba electricidad con índice de eficiencia entre 11 y 18 kilowatt hora por tonelada de caña y de ello se entregaba a la red un 1 kilowatt hora por tonelada de caña. La producción de azúcar a nivel nacional tenía un balance negativo con la Unión Eléctrica autoabasteciéndose por debajo del 80%.

Desde 1993 hasta 2002 se llevaron a cabo inversiones de rápida ejecución y recuperación con un promedio anual de hasta 22 millones de pesos en moneda total y 4 millones 300 mil de importación para la reubicación de 42 turbogeneradores y 32 calderas de vapor de mayor porte y eficiencia, provenientes de fábricas de azúcar paralizadas, electrificación de tandem, construcción de plantas de tratamiento de agua y mecanización de casas de bagazo.

Para disminuir el consumo energético también se trabajó en el reordenamiento de motores y bombas, montaje de variadores de velocidad por frecuencia y excitatrices estáticas, automatización de la molienda de caña y de la generación de vapor, modernización de centrifugas y plantas eléctricas, sistemas presurizados de agua de retorno y aislamiento térmico. En 2003 la Unión Eléctrica culminó la normalización de 72 bateyes, redundando todo ello en mayor eficiencia en el consumo de electricidad por tonelada de caña.

Como resultado de este programa inversionista, a partir de la zafra de 2003 y hasta la zafra de 2017 se logró un balance positivo con la Unión Eléctrica a nivel nacional, con autoabastecimientos eléctricos superiores al 100%. En las zafras 2018 y 2019, donde se molió al 45.2% y 46.9%, respectivamente, no se logró balance energético del proceso fabril azucarero siendo el autoabastecimiento eléctrico reportado a nivel nacional en cada una de estas zafras, de 94.2% y 93.6%. En los 15 años de balance positivo, se aportó al país una electricidad neta de 391 mil Megawatt hora.

En la zafra 2019 – 2020 se recuperó el balance positivo a nivel nacional con 102% de autoabastecimiento, fundamentalmente con la incorporación de la bioeléctrica de Ciro Redondo en marzo de 2020, aun cuando la molienda de caña cerró con 47.4%.

Situación actual

En la actualidad el Grupo Azucarero AZCUBA mantiene en existencia 57 fábricas de azúcar, incluida Ciro Redondo García, que con una bioeléctrica en fase de pruebas y puesta en marcha, opera a presión de vapor de 90 bar y temperatura de 540 grados centígrados. De las 56 fábricas restantes 45 (79%) operan a presión de vapor de 18 bar y temperatura de hasta 380 grados centígrados y 11 (21%) a 28 bar y temperatura de hasta 400 grados centígrados.

Se dispone de 144 generadores de vapor, de ellos 108 a presión de 18 bar y temperatura de hasta 380 grados centígrados y 36 a presión de 28 bar y temperatura de hasta 400 grados centígrados. Como resultado del encadenamiento con la industria nacional, en estas calderas de vapor existentes se contabilizan 32 producidas por la fábrica “Jesús Menéndez” de Sagua La Grande, utilizando y rehabilitando domos, estructuras, alimentadores de bagazo y tubería de vapor de calderas antiguas. De ellas 29 son de 60 toneladas de vapor por hora y 3 son de 80 toneladas de vapor por hora, a presión de 28 bar y temperatura de 400 grados centígrados.

También se cuenta con 18 calderas marca RETAL alemanas a las que se les elevó su capacidad de generación desde 45 hasta 55 toneladas de vapor por hora. Como resultado de este proceso inversionista se incrementó la eficiencia de generación de vapor y se disminuyó el consumo energético del área por concepto de compactación.

133 turbogeneradores (552 Megawatt), 48 rusos y 85 alemanes, que en su mayoría requieren reposición o modernización. En los 57 centrales azucareros el esquema instalado para la cogeneración azucarera es de contrapresión de vapor.

Tres industrias disponen de equipos de condensación de vapor, que son los requeridos para generar con eficiencia fuera de zafra: Carlos Manuel de Céspedes con 5 Megawatt, Antonio Guiteras Holmes con 7.5 Megawatt (en mal estado técnico, requiere importación) y en la bioeléctrica de Ciro Redondo con 62 Megawatt, para un total de 74.5 Megawatt. Las fábricas de azúcar están conectadas a Sistema Eléctrico Nacional por 34.5 voltios y su aporte energético constituye una generación distribuida.

En las últimas tres zafras 2018, 2019 y 2020, se han reportado averías frecuentes en el área termoenergética de las fábricas de azúcar en operación, lo que unido a incumplimientos de la molienda de balance energético por debajo del 50%, ha afectado la producción, la eficiencia y calidad del azúcar al impactar en el total de tiempo perdido reportado por causas industriales como se muestra en la tabla anterior.

Este comportamiento ha redundado en desaprovechamiento de la mayor fuente de biomasa del país, al no llegar la eficiencia en la generación al potencial nacional de 37 kilowatt hora por tonelada de caña y también ha influido en el índice de consumo total cuyo potencial es de 32 kilowatt hora por tonelada de caña, reportándose cifras nacionales superiores a 35 limitando la entrega de excedentes eléctricos a la red nacional.

No obstante, las siguientes fortalezas demuestran que modernizar las áreas termoenergéticas de las fábricas de azúcar constituye, además de una necesidad, una oportunidad de inversión:

1. 934 mil hectáreas para el fomento de caña, gramínea proveedora de combustible para la industria
2. Conexión de las 57 fábricas de azúcar con el sistema eléctrico nacional por 34.5 voltios que asegura un aporte de electricidad distribuido desde oriente hasta occidente
3. Infraestructura de servicios técnicos y de logística
4. Capacidad de autoabastecer de energías térmica y eléctrica el proceso fabril azucarero

Tal oportunidad de inversión está respaldada por:

1. Política de cambio de la matriz energética del país que favorece la incorporación de la biomasa cañera hasta el 14% en el 2030

2. Ley 118 para la inversión extranjera para la gestión de financiamiento para el desarrollo energético del sector agroindustrial de la caña de azúcar

3. Vínculo con universidades y empresas de AZCUBA como ECIAZ, ICIDCA, IPROYAZ y ZERUS con expertos en energética azucarera y elaboración de proyectos

El objetivo estratégico de esta línea de desarrollo en la agroindustria de la caña de azúcar se basa en incrementar la generación de electricidad con biomasa hasta alcanzar el 14% de penetración de la matriz energética nacional en 2030 y sus objetivos específicos restan vinculados a ejecutar el programa de bioeléctricas en los primeros 17 centrales previstos, elevar la capacidad de generación en los 40 centrales que no montarán bioeléctricas, modernización de la fábrica de calderas “Jesús Menéndez” de Sagua la Grande y los talleres de turbinas y generadores de ZETI en La Habana, desarrollar un programa de optimización y uso racional de la energía térmica, eléctrica y del agua e introducir en el proceso agroindustrial azucarero el uso de otras fuentes renovables de energía, en particular biogás y fotovoltaica, así como el paso a tecnología LED del sistema de alumbrado de las instalaciones y la eliminación de motores sobredimensionados e ineficientes en la industria.

Estos objetivos han de cumplirse de manera ordenada y programada anualmente en función de la gestión del financiamiento requerido. Para la implementación de los mismos se gestionan en la actualidad los proyectos para cinco bioeléctricas que se sumarán a mediano plazo a la Bioeléctrica de Ciro Redondo Garcia que se encuentra en pruebas y puesta en marcha, estas son las bioeléctricas de las fábricas de azúcar: 30 de noviembre en Artemisa, Jesús Rabí en Matanzas, Héctor Rodríguez en Villa Clara, 5 de septiembre en Cienfuegos, Uruguay en Sancti Spiritus, Batalla de las Guásimas en Camaguey, las que sumarán junto con la bioeléctrica de Ciro Redondo un total de 302 Megawatt, superando la eficiencia energética de esas fábricas de azúcar en más de tres veces respecto a su resultado actual.

Paralelo a estos proyectos se han de implementar inversiones en las fábricas de azúcar aledañas a las bioeléctricas para asegurar una efectiva relación funcional entre ambas plantas. En 2020 se ejecutan acciones en la fábrica de azúcar “30 de noviembre” con recursos que ya están adquiridos por 2 millones 700 mil para almacén de azúcar refino, rehabilitación de tachos, pre evaporadores, calentadores y condensadores, reconstrucción general del enfriadero, de dos tanques de miel y dos centros de acopio, además de la construcción de otro tanque de miel y un centro de acopio.

Para alcanzar eficiencia energética en la producción y uso de las energías térmica y eléctrica, así como del agua en las 40 fábricas de azúcar que no están priorizadas para montar bioeléctricas se trabaja en 17 proyectos con las universidades a través de su coordinadora, la Universidad Central de Las Villas (UCLV) “Martha Abreu” y con la participación del sistema empresarial de AZCUBA con fechas de término entre 2020 y 2021.

De estos proyectos ya concluyó el “Proyecto de Modernización de Plantas Eléctricas” que responde a la necesidad de rehabilitar las plantas eléctricas que fueron montadas a finales del 60’ hasta el 80’ con tecnología rusa y alemana, con más de 50 años de explotación, lo que hace muy difícil la reposición de sus piezas y componentes en el mercado actual.

El alcance de este proyecto abarca a las 18 fábricas de azúcar de mayor tiempo perdido en la producción azucarera por averías en sus plantas eléctricas y las mayores reservas de incremento de generación distribuida de electricidad en nueve provincias, así como los talleres nacionales de servicios técnicos de ZETI para asegurar la operación efectiva de esas plantas. Con su implementación se podrá obtener los siguientes resultados:

1. Las plantas eléctricas modernizadas serán más fiables y eficientes, disminuyendo el tiempo perdido industrial por causa de averías incrementándose 43 Megawatt de potencia para generar 130 Gigawatt hora.

2. La mejoría en infraestructura de talleres y la preparación de su personal y el de las propias plantas permitirán reducir los plazos de reparación y mejorar la calidad, fortaleciendo el sistema nacional de mantenimiento.

3. Instalar, en el periodo de ejecución del proyecto hasta el 2025, una capacidad de generación adicional de 43 Megawatt en 18 fábricas de azúcar distribuida desde oriente hasta occidente.

4. La generación eléctrica a obtener por la explotación de los 43 Megawatt requiere del crecimiento de caña planificado, el consecuente incremento de la capacidad de molienda, crecimiento y fiabilidad en la generación de vapor.

Asimismo, el Grupo Azucarero AZCUBA solicitó 2 proyectos al sistema de universidades para incrementar la introducción de otras fuentes como el biogás y los paneles solares fotovoltaicos.

La producción de electricidad en la agroindustria de la caña de azúcar no solo se puede hacer en un sistema de cogeneración durante la zafra, es posible realizarla también fuera de zafra, para ello hay que tener en cuenta los siguientes presupuestos.

Conceptualmente se considera generación en inactivo aquella que se ejecuta fuera de la zafra, o sea, sin la operación de los tandems, puede realizarse para respaldar también la fabricación de azúcar refino cuando no se muele caña para producir el azúcar crudo, que es la materia prima del refino.

La efectividad de la generación en inactivo está definida por el combustible (biomasa) disponible para la generación del vapor, el agua para la condensación del vapor, el enfriamiento de esta y los sistemas auxiliares, además de los equipos para la condensación del vapor utilizado.

Para generar en inactivo con eficiencia es preciso disponer de suficiente combustible, calderas de vapor (mejor a alta presión y temperatura) y turbinas de extracción – condensación o turbinas de condensación.

No obstante, se puede generar en inactivo con turbinas de contrapresión, para ello hay que adicionar un sistema con tuberías y válvulas que permita condensar el vapor en los pre evaporadores del área de fabricación de azúcar. El agua que se utilizaría para ese proceso sería en circuito cerrado y tratada, para proteger de incrustaciones los equipos tecnológicos que se utilicen. En el Grupo Azucarero este proceso se realiza en Quintín Banderas, G. Washington, Chiquitico Fabregat e Ignacio Agramonte, así como en el resto de las 11 refinerías que continúan produciendo refino después de zafra.

En la generación en inactivo con turbinas de extracción – condensación, el vapor utilizado para su operación después de respaldar la producción de electricidad es extraído, una parte a presión de 1.7 bar y temperatura de 135 grados centígrados para ser utilizado en los equipos del área de fabricación de azúcar donde se condensa; y otra parte continua su expansión entregando energía para la generación de electricidad y al final va al condensador sin hacer otra función. El ciclo para la generación eléctrica alcanza valores de eficiencia entre 30% y 40%. En el Grupo Azucarero este proceso se realiza en el sistema: bioeléctrica “Biopower” – fábrica de azúcar Ciro Redondo García.

En la generación en inactivo con turbinas de condensación el vapor utilizado para su operación después de aportar la energía para la producción de electricidad escapa a presión de 1.7 bar y temperatura de 135 grados centígrados hacia el condensador directamente sin hacer otra función. El ciclo para la generación eléctrica alcanza valores de eficiencia entre 30% y 35%. En el Grupo Azucarero este proceso se realiza en la fábrica de azúcar Carlos Manuel de Céspedes de la empresa azucarera Camaguey, que además de los turbogeneradores a contrapresión para el proceso azucarero tiene 5 Megawatt a condensación de vapor, igual que en Antonio Guiteras Holmes que tiene 7.5 Megawatt a condensación pero no se utiliza porque requiere inversiones prevista para el 2021.

Además de las 57 fábricas de azúcar crudo (refinan azúcar crudo 11), el Grupo azucarero AZCUBA cuenta con 12 destilerías, de ellas 2 no están anexas a fábricas de azúcar (ALFICSA en Cienfuegos y Destilería Habana). A estas industrias están vinculados 119 sistemas de abasto de agua, 13 administrados por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos y 106 por el Grupo Azucarero.

Se trabaja por ambos organismos en la rehabilitación de la infraestructura con que se cuenta y en el completamiento de los expedientes de traspaso para el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos. De los 106 abastos a traspasar tienen sus expedientes completos 20 posiciones para su traspaso. En proceso de completamiento están 47.

Los ingenios demandan anualmente al Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos para la producción azucarera, un total de 26 millones 452 mil metros cúbicos de agua. La molienda de caña para la producción de azúcar y miel requiere el 70% del plan de abasto contratado (18,6 millones de m³). El 30% restante se emplea en actividades industriales vinculadas a la zafra.

El programa de inversiones para abasto de agua en la industria se inscribe anualmente con 1 millón 300 mil dólares de importación. Conciliado con el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos se priorizan las obras de mayor impacto. Las acciones para optimizar el uso del agua en la industria de la caña de azúcar se concentran fundamentalmente en: reusar el agua con la utilización del condensado de vapor puro, eliminar fugas de vapor y agua de las instalaciones industriales en cada mantenimiento programado durante la zafra y en el período de reparaciones, monitorear diariamente durante la zafra, tanto el consumo como los parámetros calidad del agua, eliminar arrastres de azúcar en el agua de alimentar calderas para no tener que sustituir la cantidad de agua contaminada con agua externa y traspasar los bombes a población para el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, lo que está clasificado como ilegalidades.

Con las acciones e inversiones previstas hasta el 2030 se debe alcanzar una eficiencia en el consumo de agua de fuentes externas a nivel nacional de 0.2 metros cúbicos por tonelada de caña molida. En la actualidad es de 0.5 metros cúbicos por tonelada de caña molida y la conductividad eléctrica en los residuales de las fábricas de azúcar, expresada en mS/cm debe disminuir en el 2030 hasta 2005 de un total actual de 2115.

Ámbito nacional



Alientan uso de las Fuentes renovables de Energía en Cuba

Por: Lino Luben Pérez

<https://www.acn.cu/cuba/73992-alientan-uso-de-las-fuentes-renovables-de-energia-en-cuba>

La Habana, 12 dic (ACN) El XIV Taller internacional de la Sociedad Cubana para la Promoción de las Fuentes Renovables de Energía y el Respeto Ambiental (CUBASOLAR), constituyó un paso de avance en el conocimiento y dominio de los recursos energéticos existentes en el país, opinaron especialistas del sector.

La aplicación de las tecnologías que demandan las Fuentes Renovables de Energía (FRE) está mucho más definida y son un camino expedito en Cuba por su alto índice de radiación solar, estimó Rafael Feitó Olivera, presidente de la Sección de Ingeniería Hidráulica, de la Unión de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción.

Su introducción en el caso del agua y el saneamiento es vital, debido a la necesidad de incrementar la higiene y la reutilización de los albañales, comentó Feitó Olivera en el último de los tres días de sesiones del evento, que concluyó esta semana en el hotel Tryp Habana Libre.

El Doctor en ciencia José Antonio Guardado Chacón, considerado uno de los artífices del Movimiento de Usuarios del Biogás y otras Fuentes Renovables de Energía, (MUBFRE), abogó por acciones de diagnóstico, capacitación y preparación en los polígonos demostrativos de familias seleccionadas.

De 2021 al 2030 esta agrupación deberá convertirse en una iniciativa con capacidad de acompañar los procesos locales, las etapas vividas y las previstas, auguró, y anunció que Pinar del Río será sede próximamente de un encuentro sobre el particular.

Sugirió que los sistemas de tratamiento a ciclo cerrado son el conjunto de instalaciones, objetos u obras con esquemas integrales dirigidos a la solución de problemas ambientales y de alimentación, producción de abono y energía a partir de aguas residuales o residuos de origen orgánico.

Uno de los temas básicos del XIV Taller internacional de CUBASOLAR es el desarrollo local y energía, además de biogás, agua y saneamiento.

También el turismo, ciudad, movilidad y arquitectura sostenible, así como alimentación razonable: agroecología, resiliencia y consumo responsable.

Las deliberaciones forman parte de jornadas que concluirán en febrero entrante por su carácter integrador.

En una de las primeras conferencias del evento, calificada de magistral, Luis Bériz Pérez, presidente de CUBASOLAR, señaló que de la misma forma en que Cuba es un ejemplo mundial en la medicina, pudiera serlo en la energía.

Precisó que el cambio de la matriz energética en el país es decisiva por su elevada dependencia de combustibles importados para la generación de electricidad y una de las acciones de ese proceso de transformación debe ser el aumento paulatino del índice de utilización de las FRE, cuyo origen proviene del sol que se evidencia en las mareas, las olas, el biogás, la biomasa, el viento y la radiación solar.

Emiratos Árabes Unidos apoya proyecto de energías renovables en Cuba

Por: Prensa Latina

<https://www.prensa-latina.cu/index.php?o=m&id=395130&SEO=emiratos-arabes-unidos-apoya-proyecto-de-energias-renovables-en-cuba>

8 sep (Prensa Latina) El Fondo de Abu Dabi para el Desarrollo (ADFD) impulsa hoy el aumento de la capacidad instalada en plantas solares en Cuba, en colaboración conjunta para un mejor uso de energías renovables.

De acuerdo con nota de prensa de la embajada de la nación árabe, ADFD recibió autorización recientemente para incrementar en cinco mega watts (MW) la capacidad de la planta fotovoltaica de 10 MW instalada en la nación caribeña gracias al impulso de la institución.

El proyecto, conectado a la red actualmente, suministra suficiente electricidad para aproximadamente 10 mil hogares en la isla, señala el documento.

Este financiamiento es parte del compromiso de ADFD, una de las principales instituciones financieras de Abu Dhabi, de 350 millones de dólares para apoyar la adopción de energía renovable en los países en desarrollo a través de siete ciclos anuales de selección y financiamiento a partir de 2013.

De acuerdo con la nota, el objetivo en Cuba es ayudar a la nación con su meta de producir el 24 por ciento de la electricidad a partir de fuentes renovables para 2030.

Al respecto, la viceministra de Energía y Minas de Cuba Tatiana Amarán reconoció el aporte de los proyectos de energía renovable, especialmente el financiado por ADFD, para mantener los compromisos de disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.

De manera ampliada, esto ayuda al país a ahorrar 5,9 millones de litros de combustibles fósiles al año, reduciendo al mismo tiempo la emisión total anual de dióxido de carbono en 19 mil toneladas. Por su parte, el director general de ADFD, SE Mohammed Saif Al Suwaidi, destacó las ventajas del avance tecnológico para el empleo de la energía renovable.

Con los combustibles fósiles decayendo debido a sus costos crecientes y su impacto ambiental, los países están recurriendo cada vez más a opciones alternativas como las energías renovables, dijo. 'Afortunadamente, utilizar la energía natural que no ha sido explotada, de una manera sostenible, es más fácil que nunca gracias al rápido avance de la tecnología', añadió.

Globales

2020 ¿el año de las energías renovables?

30/09/2020

<https://www.bbvaopenmid.com/ciencia/medioambiente/2020-ano-las-energias-renovables/>

La crisis sanitaria del Coronavirus ha marcado un punto de inflexión en la historia al transformar las dinámicas de relación, producción y crecimiento de nuestras sociedades. La lucha contra la enfermedad, además de ser un reto enorme en términos de gestión sanitaria e investigación científica, supone una oportunidad (o un aviso) para replantear nuestra relación con el medio ambiente. También con la energía, una cuestión clave para frenar el calentamiento global y que este año, en parte por el impulso de la COVID-19, toma impulso a una década de la fecha límite para cumplir los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (ONU).

UNA TRANSICIÓN OBLIGATORIA PARA LA RECUPERACIÓN POST-COVID

La Agencia Internacional para las Energías Renovables (IRENA) publicaba en junio un informe sobre la agenda de recuperación post-COVID en términos energéticos en el que defiende que, en materia de energías renovables, la crisis de salud nos ha dado una información muy valiosa sobre las consecuencias de la crisis climática. “Los impactos de la COVID-19 y el cambio climático no conocen fronteras; ambos ponen a los pobres y vulnerables en mayor riesgo que a los ricos; y ambos demandan la acción de gobierno en una escala sin precedentes”, señala el texto de presentación del informe.

En la misma línea apuntaba en mayo un editorial de la revista científica ACS Energy Letters, en la que Song Jing, editor jefe de la misma, explicaba un paralelismo fundamental entre las dos crisis: ignorar la creciente evidencia científica y pretender que los problemas desaparezcan no nos ayuda y no puede salvarnos de las consecuencias. En ambos casos, los hechos nos alcanzarán a todos sin importar lo que uno crea”. Para Jing, profesor del Departamento de Química de la Universidad de Wisconsin, esta lección es fundamental porque, en ambas crisis hay un factor clave: el tiempo. “Unas pocas semanas en el caso de la COVID-19, y quizás algunas décadas en el caso del cambio climático”.

Por su parte, Naciones Unidas considera al sector energético una pieza clave para comprender completamente el impacto de la transición y garantizar que, además, esta sea justa y oportuna. En cuanto al contexto de la pandemia, la ONU admite que la crisis sanitaria “parece haber agudizado el interés de los inversores en activos sostenibles”. Además, la transición hacia las energías renovables serviría de aliciente para la recuperación del empleo tras la crisis sanitaria pues, según las estimaciones de IRENA, “cada millón de dólares invertido en energías renovables o flexibilidad energética crearía al menos 25 puestos de trabajo, mientras que cada millón invertido en eficiencia crearía unos 10 puestos de trabajo”. Según estas previsiones, una transición energética acelerada podría agregar 5.5 millones de empleos más para 2023. Además de los beneficios medioambientales y para el mercado laboral, las inversiones en el sistema energético tras la pandemia de COVID-19 pueden allanar el camino para economías más equitativas, inclusivas y resilientes, según defiende la Agencia Internacional para las Energías Renovables.

En el informe anual de seguimiento de la IEA (Agencia Internacional de la Energía, por sus siglas en inglés), se confirma que el progreso de las renovables había sido prometedor, aunque desigual, antes de la pandemia (2019). En cuanto a la demanda de CO₂ durante los confinamientos en varios países, la Agencia reitera un mensaje fundamental: el impacto a corto plazo no garantiza una disminución sostenida. Sin embargo, es cierto que se espera que la demanda mundial de energía se contraiga un 6% en 2020, la mayor caída en más de 70 años.

RENOVABLES: UNA PARÓN PARA COGER IMPULSO

A pesar de las alentadoras previsiones sobre el crecimiento del sector tras la pandemia, las circunstancias excepcionales que se han vivido en muchos países han tenido un efecto negativo a corto plazo en el sector de las renovables, una industria que ha visto interrumpida la cadena de producción y una desaceleración en las actividades de instalación, según el análisis de la IEA. Además, la demanda de combustibles fósiles y biocombustibles ha disminuido por parte del transporte por carretera, deprimiendo así los precios de los biocombustibles y comprometiendo la rentabilidad de la producción. A pesar de las circunstancias del confinamiento y los retrasos que ha producido, la IEA sostiene que la generación de electricidad renovable creció casi un 5%, situando así a las energías renovables en casi un 30% del suministro total de electricidad a nivel mundial, lo que reduce a la mitad la brecha con el carbón (de 10 puntos porcentuales en 2019). Aunque la Agencia considera que el crecimiento de las renovables es, en general, más lento que el año pasado, en realidad sigue la tendencia de desaceleración desde 2016. En 2020 es la energía solar fotovoltaica la que se espera que aumente más rápido que todas las demás renovables.

Además de tomar la delantera en producción, las renovables podrían convertirse también en las fuentes más rentables de cara a 2030. Según un análisis de Martin Lee Wilson, experto en energías renovables, a finales de 2019 la electricidad generada a partir de nuevas plantas fotovoltaicas, eólicas y solares era ya más económica que la energía de muchas plantas alimentadas con combustibles fósiles.

NUEVOS HITOS EN EL COMPROMISO CON LA AGENDA 2030

Entre tanto, el plano político de la gestión medioambiental también reacciona tras la pandemia y ante la crisis medioambiental endureciendo los objetivos de reducción de emisiones. La Comisión Europea propone reducir las emisiones un 55% para 2030. Esta es la primera vez que la UE actualiza su objetivo climático desde el Acuerdo de París, en 2015. Ursula von der Leyen, presidenta de la Comisión, ha prometido impulsar una recuperación sostenible de la crisis post-COVID, empezando por aumentar el objetivo de reducción de emisiones de la UE un 15% (del 40 al 55%).

Por su parte, el presidente chino Xi Jinping anunció a principios del otoño 2020 ante la ONU su intención de alcanzar la neutralidad de carbono en un plazo de 40 años. La promesa china de dejar de aumentar su producción de carbono en la década actual supone además un aliciente para motivar acciones similares en otros países. Este compromiso 2060 de China es el primero a largo plazo que hace el país respecto a la cuota de emisiones de carbono, que además en su caso es especialmente relevante, pues en 2019 representó alrededor del 28,8% de las emisiones mundiales de carbono relacionadas con la energía.



renovable.cu:

PRÓXIMA EDICIÓN DEDICADO AL HIDRÓGENO

Cualquier sugerencia o comentario escribir a: renovablecu@cubaenergia.cu

Inicio