

FICHA TECNICA
Sistema de Información del Medio Ambiente

Identificación de la Variable

| | |
|--|---|
| Nombre: | Fuentes Renovables (Producción de energía a partir de fuentes renovables) |
| Unidad de Medida: | Gigajoules (GJ), Teracalorías (Tcal) |
| Periodicidad: | Anual |
| Cobertura: | Nacional |
| Último año con datos disponibles: | 1975 – 2013p |

Descripción General

Definición: La producción de energía a partir de fuentes renovables (*PER*) es la oferta interna total efectiva de energía que es obtenida de fuentes energéticas renovables, en la unidad espacial de referencia j^1 , en el periodo t^2 .

Marco conceptual: Se denomina energía renovable a la energía que se deriva de procesos naturales que se reponen constantemente, por la inmensa cantidad de energía que contienen, y también porque son capaces de regenerarse por medios naturales. Se consideran energías renovables a aquellos recursos no fósiles, de bajo contenido de carbono y de períodos de formación relativamente cortos.

Los Balances Energéticos usados como fuente de información, están contruidos a partir de los flujos de información que son enviados por las empresas y entidades generadoras de información energética relacionadas con la producción, transformación, transporte y consumo de energía. Además de ello, realiza estimaciones para el caso de la Leña a través de estudios puntuales. Los balances suministran principalmente información acerca de producción, consumo, demanda y oferta de energía, discriminada por fuente energética y uso en cada sector de la economía.

Se consideran las siguientes fuentes energéticas renovables: hidroenergía (a gran y pequeña escala), geotermia, dendroenergía (porción de biomasa leñosa de consumo sostenible), bioenergía sostenible no relacionada con la madera y otras fuentes como energía eólica y solar.

Bioenergía: es la energía renovable a disposición de los materiales derivados de fuentes biológicas. Es sinónimo de biocombustibles (combustibles derivados de fuentes biológicas).

Dendroenergía: energía derivada de la biomasa forestal obtenida de los bosques y de árboles externos a los bosques. Las principales son leña y carbón vegetal.

Eólica: energía cinética del viento que se explota para generar electricidad en turbinas eólicas.

Geotermia: energía disponible como calor emitido desde el interior de la corteza terrestre, usualmente en forma de agua caliente o vapor.

Hidroenergía: energía potencial y cinética del agua, convertida en electricidad en centrales hidroeléctricas.

Solar: energía que proviene de la radiación del sol, explotada para producir agua caliente y/o generar electricidad.

La oferta interna total efectiva corresponde a la oferta de energía primaria, más la oferta de energía

¹ Para el caso específico del reporte a la ILAC la unidad espacial de referencia j se refiere al territorio nacional.

² Para el caso específico del reporte a la ILAC el periodo t para el cual se calcula el indicador corresponde a un año.

secundaria, menos la producción de energía secundaria. Esta última variable se subtrae para evitar una doble contabilización.

Adicionalmente, la oferta interna de una fuente energética dada, corresponde a la cantidad de energía producida, más la cantidad importada, menos la cantidad exportada, más la cantidad de variación de inventarios, menos cantidad de energía no aprovechada, menos la cantidad de pérdidas de dicha fuente energética.

Origen del dato: Registros Administrativos, Estimaciones directas

Método de Cálculo: Para calcular este indicador se toma la información de los Balances Energéticos Nacionales. Se realiza la sumatoria de las ofertas internas de las fuentes renovables (hidroenergía, leña, bagazo, residuos, alcohol carburante y biodiesel).

El indicador se reporta en Gigajoules (GJ) o Teracalorías (Tcal).

Para presentar los valores calculados del indicador, se recomienda construir un cuadro en el que cada columna corresponda a: i) la oferta interna de energía de cada una de las fuentes energéticas renovables (6 columnas), ii) la oferta interna de energía obtenida de fuentes renovables. Las filas corresponden al periodo t establecido (por ejemplo anual).

La ecuación para el cálculo de la Producción de energía a través de Fuentes renovables es la siguiente:

$$PER_{jt} = \sum oeh_{jt} + oel_{jt} + oeb_{jt} + oer_{jt} + oeac_{jt} + oebi_{jt}$$

Donde:

PER_{jt} = Producción de energía obtenida a partir de fuentes energéticas renovables, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t.

oeh_{jt} = Oferta interna de energía provista por hidroenergía, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t.

oel_{jt} = Oferta interna de energía provista por leña, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t.

oeb_{jt} = Oferta interna de energía provista por bagazo, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo temporal t.

oer_{jt} = Oferta interna de energía provista por residuos, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t.

$oeac_{jt}$ = Oferta interna de energía generada por el Alcohol Carburante, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t.

$oebi_{jt}$ = *Oferta interna de energía generada por el Biodiesel, en la unidad espacial de referencia j, en el periodo t.*

Fuente de los datos: Balances Energéticos Nacionales 1975 – 2012.

Física: Unidad de Planeación Minero Energética -UPME- CR 50 N° 26-20 Bogotá D.C.

WEB: http://www.upme.gov.co/GeneradorConsultas/Consulta_Balance.aspx?IdModulo=3 (Información disponible de 1992 a 2011)

Responsable: Nombre: Subdirector de Información; Cargo: S Subdirector de Información; Correo Electrónico: info@upme.gov.co; Teléfono: (57) +1 2220601 Extensión: 130

Frecuencia de Actualización: Anual

Interpretación: La energía es un aspecto clave en el consumo y la producción de una economía. La dependencia de recursos no renovables puede considerarse insostenible a largo plazo. Por otra parte, los recursos renovables pueden suministrar energía continuamente si se aplican prácticas sostenibles de gestión. Téngase en cuenta que la relación entre las fuentes energéticas renovables y no renovables representa una medida de la sostenibilidad energética del país (UN, 2007).

Se recomienda interpretar este indicador teniendo conocimiento del consumo de energía producida a partir de fuentes no renovables, para dar una medida de la sostenibilidad energética del país, y el incremento o disminución de la proporción de la oferta interna total de energía efectiva que es suplida por fuentes energéticas renovables.

Limitaciones: El indicador por sí solo no aporta datos con respecto a la proporción de energía que es generada por fuentes renovables con respecto a la oferta energética en una unidad espacial de referencia (en este caso, un país), ni proporciona elementos para evaluar la , y la presión ejercida sobre el medio ambiente por el uso de energía de recursos no renovables.

Las limitaciones del indicador están más asociadas a las dificultades de contar con información que con el indicador mismo. De esta forma, las fuentes de información pueden carecer de metodologías estandarizadas, o disminuir la exactitud de los datos al usar varios factores de conversión de unidades para realizar sumas de formas diferentes de energía.

Las producciones de leña se basan en estudios, encuestas y estimaciones, por lo que comprenden cierto grado de inexactitud.

Actualmente no hay información disponible sobre la energía primaria que permite producir el alcohol carburante y el biodiesel, por ello la fórmula de cálculo no toma la oferta interna efectiva de las fuentes renovables (que requiere de la oferta de energía primaria y secundaria y de la producción de energía secundaria), sino las ofertas internas de fuentes de energía que se consideran renovables, sean primarias o secundarias.

Pertinencia para el Sistema

Finalidad / Propósito: Este indicador mide la oferta de energía de los recursos energéticos renovables.

Tema: Balance Energético (Equilibrio oferta – utilización)

Subtema: N/A

Convenios y acuerdos internacionales: No existen en el país metas directamente asociadas a la energía suministrada por fuentes renovables.

Metas / Estándares : No existen en el país metas directamente asociadas a la energía suministrada por fuentes renovables.

Comentarios Generales del Indicador

Actualmente la Unidad de Planeación minero Energética –UPME se encuentra adelantando un proceso de revisión y validación de los Balances Energéticos Nacionales de 2006 a 2011. Esta revisión puede generar pequeñas variaciones en los datos registrados, por tanto, se prevé que la serie de datos reportada para este indicador sea ajustada en el futuro.

Los Balances Energéticos están contruidos a partir de los flujos de información que son enviados por las empresas y entidades generadoras de información energética relacionadas con la producción, transformación, transporte y consumo de energía. Además de ello, se realizan estimaciones para el caso de la Leña a través de estudios puntuales. Los balances suministran principalmente información acerca de producción, consumo, demanda y oferta de energía, discriminada por fuente energética y uso en cada sector de la economía.

Colombia produce energía eléctrica a partir de la energía eólica desde 2004; no obstante, los balances energéticos aún no consideran el equivalente de energía de esta variable desagregada dentro de las fuentes de energía primaria.

Actualmente la Unidad de Planeación Minero Energética –UPME se encuentra adelantando un proceso de revisión y validación de los Balances Energéticos Nacionales. Esta revisión puede generar pequeñas variaciones en los datos registrados.

Bibliografía

- United Nations (UN). (2007). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies –Methodology sheets. Third edition. New York: 393p.
- Unidad de Planeación Minero Energética. Balances energéticos nacionales 1992 – 2011.[Página web] – UPME-, [Consultado el 20/11/2011]. Disponible en:
- <http://www.upme.gov.co/GeneradorConsultas/Consulta_Balance.aspx?IdModulo=3>
- COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES. Manual de Estadísticas Ambientales, documento de trabajo SG/REG.EMAB/VII/dt 4. Bolivia. CAN, 2007 231p.