

GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD UTILIZANDO CAMA DE AVIÁRIO COMO BIOMASA

M. O. Oliveira⁽¹⁾⁻⁽²⁾, R. Somariva⁽³⁾, O. H. Ando Jr.⁽³⁾, J. M. Neto⁽³⁾, A. S. Bretas⁽²⁾,
O. E. Perrone⁽¹⁾, J. H. Reversat⁽¹⁾

- (1) Centro de Estudios de Energía para el Desarrollo (CEED), Universidad Nacional de Misiones. Facultad de Ingeniería. Depto. de Electromecánica –Área Eléctrica.
- (2) Depto. de Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, RS –Brasil.
- (3) Depto. de Engenharia Elétrica, Associação Beneficente da Indústria Carbonífera de Santa Catarina (Universidade SATC). Criciúma, SC –Brasil.

oliveira@fio.unam.edu.ar⁽¹⁾ perrone@fio.unam.edu.ar⁽¹⁾ hreversat@fio.unam.edu.ar⁽¹⁾

Área Temática: Trabajo publicado en revista internacional (<http://www.icrepq.com/RE&PQJ.html>)

RESUMEN

En Brasil, las fuentes de energía renovables representan el 85,8% donde la energía por biomasa responde por la generación de 28 TWh (5.1%) del total de energía. Por otro lado, los residuos agro-industriales son una forma de biomasa fácilmente accesible y de costo bajo disponibles en la actualidad. Dentro de este grupo de residuos, la cama de aviario es una mezcla de viruta de madera, cáscaras de maíz, cáscara de arroz, hierba seca, entre otros, cuya función es actuar de “cama” para los pollos que están en período de cría. La producción media de cama de aviario es de 2,19 Kg por pollo, sin separación de sólidos teniendo un poder calorífico que se encuentra en el intervalo de 9 a 13,5 MJ/Kg (aproximadamente la mitad del poder calorífico del carbón).

En este sentido, este trabajo presenta el estudio detallado de un proyecto de investigación cuyo objetivo es analizar la factibilidad técnica para utilización de cama de aviario (biomasa) en la generación de electricidad. La industria aviaria utilizada como estudio de caso en este proyecto se encuentra en la ciudad de Treviso, Santa Catarina, Brasil. El recinto analizado tiene una dimensión de 150 metros de largo por 12 metros de ancho. En el mismo son alojados aproximadamente 22.000 pollos por lote, es decir, cerca de 12 aves por metro cuadrado. Un lote de cría de pollos generalmente dura en media 60 días, donde el consumo de electricidad para este período es de 1.813,5 kWh siendo pagos por la energía consumida U\$S 265. Por otro lado, la densidad de cama aviaria puede ser estimada en 400 Kg/m³ con un potencial de biogás de 0,1576 m³/Kg con un poder calorífico real de 1,55 kWh/m³. Considerando que por cada lote de cría son generados 100 m³ de cama, podemos estimar que un total de 6.304 m³ de biogás serán generados por cada lote. Esta cantidad de biogás nos permite calcular la cantidad de energía posible de ser generada, la cual representa 9.786,96 kWh. Por otro lado, el biogás generado por la cama aviaria puede ser utilizado en calentadores instalados en el recinto en el comienzo del período de cría del lote de pollos.

Un punto interesante de este estudio se relaciona con el factor ambiental, donde la utilización inadecuada de cama de aviario como fertilizante (procedimiento usado en la actualidad) causa problemas de contaminación de agua y suelo. Por más que la industria avícola no sufra, todavía, presiones en relación a la gestión de residuos, este trabajo muestra las ventajas de utilizar los residuos avícolas para generación de energía reduciendo su impacto sobre el medio ambiente.

PALABRAS CLAVE: Biomasa, Cama aviaria, Impacto ambiental.