

Fuentes renovables de energía y producción agroalimentaria

La producción de alimentos requiere de la aplicación de tecnologías amigables que propicien la conservación de los ecosistemas. El uso de la tecnología del biogás, los molinos de vientos, los arietes hidráulicos, las cocinas eficientes, los secadores solares y el bombeo fotovoltaico, entre otras opciones, configuran un modelo promisorio que demuestra la eficiencia y sostenibilidad del empleo de las fuentes renovables de energía.



Biogás: El biogás es producido por un proceso de fermentación anaeróbica, ya que se produce en ausencia de oxígeno. Se utiliza como combustible económico y renovable, para la cocción de alimentos, el alumbrado mediante lámparas adaptadas, refrigeración, en motores de combustión interna adaptados y para usos industriales y domésticos. Además de aportar un fertilizante orgánico de alta eficiencia, la producción de biogás contribuye al saneamiento ambiental.



Secador solar: Equipo o instalación que utiliza la radiación solar como fuente de energía para disminuir la humedad del producto o material que se desea secar, sin alterar su composición química.



Ariete hidráulico: Motor hidráulico que utiliza la energía de una cantidad de agua situada a una altura mayor (el desnivel de un río, presa u otro depósito o caudal), para elevar una porción de esa cantidad de agua hasta una altura mayor que la inicial, mediante el empleo del fenómeno físico conocido como golpe de ariete.



Cocina eficiente de biomasa: La eficiencia de estos fogones se determina por el notable aprovechamiento del calor de combustión.



Molinos de viento: Máquina que aprovecha la potencia del viento para el bombeo de agua fundamentalmente en las zonas rurales.



Bomba vaquera: Bomba de diafragma diseñada para abreviar el ganado y accionada por la fuerza de empuje que ejerce el propio animal sobre una palanca cuando bebe en la escudilla o bebedero.



Fotovoltaica: La energía solar fotovoltaica es una fuente de energía que produce electricidad de origen renovable, obtenida directamente a partir de la radiación solar mediante un dispositivo semiconductor denominado célula fotovoltaica. En zonas rurales se utiliza para la iluminación y el bombeo de agua.



Tecnologías apropiadas, su uso y efectos en 2016, en la Finca del Medio de Taguasco, Sancti Spiritus (10 hectáreas)

Tecnología apropiada	Descripción	Gastos equivalentes en kWh/año
Fogón eficiente de leña	A razón de 50 kWh diarios	18 250,00
Biodigestor	6 m ³ de biogás diario; 1 m ³ de biogás = 6 kWh	13 140,00
Ariete hidráulico	12 kWh diarios por siete meses del año	2568,00
Molinos de viento	1 kWh diario por cinco meses	151,00
Potencial aprovechado de las fuentes renovables de energía (PAFRE)	Potencial aprovechado de las FRE (PAFRE)	34 109,00 (93,45 kWh/día)
Consumo de energía externa	Energía importada (electricidad)	6660,00 (18,25 kWh/día)
Demanda de energía del sistema	Demanda total de energía	40 769,00
Índice de aprovechamiento de FRE (IAFRE)	IAFRE = (PAFRE/Demanda) %	83,66 %
Equivalente en USD del PAFRE	1 kWh entregado en Cuba = 0,211 USD [Martín, 2016]	7 196,99 USD