

Fuentes de energías alternativas pueden aliviar la substanciosa sed de los EE.UU. por carburantes en base a petróleo

Acerca de energías alternativas

Según el Departamento de Energía de los EE.UU., “El etanol es una energía alternativa basada en alcohol, producida por fermentar y destilar cultivos de almidón que han sido convertidos en azúcares simples. Materias primas para este carburante incluyen el maíz, la cebada y el trigo. También se puede producir etanol de ‘biomasa celulósica’ como árboles y se llama bioetanol. El etanol más comúnmente se utiliza para aumentar el octanaje y mejorar la calidad de las emisiones de la gasolina.”

El etanol puede ser hecha de cualquier cosa que contiene almidón o azúcar. Entre más alto el contenido de almidón o azúcar en el cultivo, más alta la cantidad de alcohol. Sin embargo, la mayoría del etanol hoy en día es hecho de maíz.

También se puede hacer el etanol de trigo, cebada, mijo/sorgo, papas y caña de azúcar. Esto es un avance emocionante porque la biomasa celulósica es uno de los materiales más abundantes en la tierra.

Alrededor del 12 por ciento del cultivo nacional de maíz, o aproximadamente 1.26 billones de bushels, fueron a la producción de etanol. Tan solo un bushel de maíz produce 2.8 galones de etanol. Una planta de etanol produce etanol de calidad de carburante y se mezcla ese etanol en un porcentaje con gasolina para hacer un combustible para motores. Etanol de maíz produce 26 por ciento más energía que la que se requiere para componerla. Gasolina de reservas de petróleo toma más energía para producirla que el rendimiento actual de la gasolina.

Llegando a ser auto-suficiente

Con el aumentando costo de petróleo y disminuyendo reservas de combustibles fósil, investigadores norteamericanos están explorando maneras de hacer que los Estados Unidos sean menos dependientes de petróleo extranjero y más auto-suficientes, utilizando energías alternativas como el etanol. Ag Processing Inc. (AGP) y Cornhusker Energy son dos compañías que están encabezando esta misión.

AGP es una “cooperativa de propiedad de los agricultores dedicada a la adquisición, procesamiento, comercialización y transporte de cereales y productos de grano.” En su planta de procesamiento de maíz localizado en Hastings, Nebraska, se produce y se comercializa etanol desnaturalizado a compañías mayores de petróleo. Las compañías de petróleo combinan el etanol desnaturalizado con gasolina para producir combustible para vehículos motorizados. Este combustible quema mucho más limpiamente que gasolina convencional. AGP también produce

éster metílico, comúnmente conocido como bio-diesel o bio-gasóleo. Según AGP, “Bio-diesel se produce por medio de procesamiento adicional de aceite de soja. Es un aditivo ideal para diesel/gasóleo. Modificado, también se puede utilizar como un solvente o como adyuvante en rociadores agrícolas.” Tanto etanol desnaturalizado como bio-diesel son ecológicos.

Cornhusker Energy Lexington, LLC es una planta produciendo el etanol localizado en Lexington, Nebraska. Se le permite a Cornhusker producir 160 millones de galones de etanol, con permisos autorizando su expansión a hasta 300 millones de galones. Adquiriendo la extensión de acres, buscando los permisos y haciendo los estudios del medio ambiente y de viabilidad han tomado bastante tiempo. Según Johnny Rohrbough de Cornhusker Energy, este proceso tomó 24 meses para completar.

En los EE.UU. hoy en día, hay más de 100 plantas de etanol en operación con otras 30 bajo construcción. Según Rohrbough, “Se puede construir una planta de etanol donde sea que hay una fuente abundante de energía (gas natural o electricidad para encender los quemadores y suministrar energía a la planta), una fuente de cereales, agua, y una línea de ferrocarril.”

Cómo cereal llega a ser combustible

Recibiendo por báscula camionera: Se pesan los cereales entrantes. Se sustrae el peso de tara del camión del tonelaje bruto para calcular el tonelaje neto. Se multiplica el tonelaje neto por el precio por tonelaje, enlazándolo con la información del agricultor y se paga al agricultor.

Moliendo: Luego se cuele el cereal entrante para remover materia grande y se muele a la consistencia de una harina gruesa en molinos de martillo o rodillo. El moler es importante para maximizar la conversión de almidón de maíz al etanol.



Cocinando: Se mezcla la harina con agua. Se añaden dos enzimas diferentes para convertir el almidón en azúcares simples. Se cocina la mezcla a 200 grados bajo alta presión. El resultado es una sustancia llamada “masa.”

Fermentación: Se bombea la masa en tanques de fermentación con grandes cantidades de levadura. En 40 a 60 horas, las células de levadura convierten eficazmente a los azúcares simples en etanol, CO2 y calor.

Destilación: Se alimenta materia fermentada a una columna de destilación donde se calienta para hervir hasta consumirse el etanol de los componentes no-fermentables (conocidos como grano de destilador) y agua.

“ Se puede construir una planta de etanol donde sea que hay una fuente abundante de energía (gas natural o electricidad para encender los quemadores y suministrar energía a la planta), una fuente de cereales, agua, y una línea de ferrocarril. ”

Johnny Rohrbough • Cornhusker Energy Lexington

Desnaturalizar: Se remueven las cantidades vestigiales de agua dejadas en el etanol por columnas de secamiento. El etanol acabado es desnaturalizado con gasolina para satisfacer las normas gubernamentales.

No-destilables: Centrifugación y evaporación separan la mayoría del agua de los sólidos resultando en la producción de grano mojado de destiladores, un subproducto natural.

Básculas ferroviarias: Se utilizan básculas de riel para pesar tanto el etanol destinado para procesamiento petrolero adicional y los subproductos naturales como resultado del proceso de producción de etanol.

Cada poquito ayuda

En los EE.UU. nuestro consumo total de gasolina es de aproximadamente 140 millones de barriles (un barril equivale a 42 galones). En 2005, se produjeron 4 billones de galones de etanol. Esto llega a ser aproximadamente 3 por ciento del consumo total de gasolina.

Hoy en día en los EE.UU., el etanol típicamente se mezcla en las siguientes maneras:

- E10 es 10 por ciento etanol y 90 por ciento gasolina.
- E85 es 85 por ciento etanol y 15 por ciento gasolina.

Todos los vehículos en uso en los EE.UU. hoy en día son etanol-capaces y pueden utilizar una mezcla de hasta 10 por ciento etanol. Vehículos de Combustible Flexible (conocidos como FFVs) son verdaderamente “flexibles” en que sus dueños tienen la opción de utilizar gasolina pura sin plomo o combustible E85.

Para eliminar cualquier confusión en la bomba

de gasolina, los combustibles mezclas de 85 por ciento siempre están marcados porque pueden ser usados como combustibles alternativos para FFVs. Siendo que se puede utilizar combustible E10 en la mayoría de los vehículos, a veces no se marca en la bomba. Para una lista actualizada de FFVs, visiten www.e85fuel.com.

Brasil, el productor más grande de azúcar en el mundo, utiliza la mitad de su producción de azúcar, principalmente de caña de azúcar, para producir etanol. FFVs, también conocidos como vehículos híbridos en los EE.UU. dan cuenta de más de 46 por ciento de las ventas de autos en Brasil en año pasado.

Bueno para la economía

Plantas como AGP y Cornhusker Energy Lexington están ayudando a construir un futuro próspero para los EE.UU. por desarrollar energía limpia, abundante, fiable y costeable.

Una planta promedio de etanol:

- Provee un estímulo de construcción de una vez al área, inclusive la circulación de dinero.
- Ayuda en los gastos anuales en bienes y servicios abarcando de maíz a labor a industrias energéticas.
- Apoya la creación de nuevos empleos en la economía.
- Genera nuevas fuentes de ingresos procedentes de los impuestos para gobiernos locales y estatales.
- Genera ingresos adicionales para agricultores locales por aumentar la demanda para sus cultivos.