

Cogeneración en la Industria azucarera.

Resumen

La experiencia de Ingenio La Grecia

Ing Federico Ramirez

Gerente Industrial de Ingenio la Grecia de grupo Pantaleón Honduras

feramirez@lagrecia.hn

federicoramirez@ing@gmail.com

El uso de bagazo como combustible no solo para el proceso azucarero sino para vender excedente de energía eléctrica a la red nacional de los países se ha vuelto una práctica común en muchos países con tecnología de azúcar de caña. Durante los últimos 25 años este proceso ha ido mejorando índices de eficiencia y usando también en algunos lugares algunos otros combustibles de biomasa. La gran importancia del uso de bagazo es el tema de energía limpia (La caña crece cada año renovando la fuente de combustible). Cualquier ingenio azucarero debe mirar en la cogeneración una fuente adicional de ingresos, ya sea si la tienen pueden volverla más eficiente aún más logrando vender más a red eléctrica y si no cuentan con ella un plan de lograr montar una planta y acondicionar el ingenio para el efecto.

En mi experiencia es muy importante contar con variedades de caña que tengan suficiente fibra para dar un % de bagazo conveniente para lograr maximizar la generación y no tan alto para afectar el proceso de extracción de sacarosa, ideal entre 13.5 a 15% fibra en caña. Con estos valores y logrando un bajo consumo de vapor en fabrica del orden de 36% (Masa vapor/ masa caña molida) es posible valores de entrega venta a la red nacional de 60 a 75 KWh / Ton caña molida (dicho indicie el que mejor describe una operación ya que es independiente del tamaño del ingenio. El objetivo debe ser llegar a valores de consumo de vapor de 33 a 34% para maximizar la venta de energía y el sobrante de bagazo.

Los ingenios azucareros que cogeneran han invertido en reducir el consumo de vapor en fabrica, generar con presiones más altas y usar maquinas más eficientes en el uso de vapor (libras de vapor / kWh). En nuestra experiencia en La Grecia los pasos principales se resumen en

- Electrificación total del ingenio
 - Uso de motores en lugar de turbinas en molinos y picadoras
- Reducción del consumo de vapor en tachos, evaporación y calentadores
 - Uso de calentadores de placas
 - Uso de vapor V2 en tachos
 - Uso de 5 efectos
 - Uso de agua de condensados para calentamientos

- Uso de turbinas más eficientes en vapor de escape para uso en la planta
- Montaje de una planta de generación con turbo de condensación
- Búsqueda de mejor uso de la energía eléctrica y ahorros en consumos de vapor

Obteniendo estos valores en general de venta

		2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Bagazo en Caña (%)		28.96	29.41	30.22	28.96	30.04	30.75
KWh/T Caña (Generacion)		107.25	110.55	99.59	97.00	95.63	104.02
KWh/T Caña (Venta)		71.02	73.26	64.76	61.99	60.64	67.18