

MedClean Propre Limpio



No. 109 Ejemplos de iniciativas de minimización de residuos y emisiones

Concentración (enriquecimiento) de biogás para su utilización en vehículos a motor

Compañía	AMASA S.A. (Grupo Hera)
Sector industrial	Servicios ambientales
Consideraciones ambientales	<p>El metano es 34 veces más dañino como gas de efecto invernadero que el CO₂. Se genera en muchos lugares diferentes como vertederos, granjas animales y en general en cualquier lugar donde haya descomposición orgánica.</p> <p>Algunos sistemas tratan de usarlo como fuente de energía para producir electricidad, pero este proceso presenta diferentes problemas y necesita de un nuevo enfoque para buscar nuevas formas de usar el metano como combustible.</p>
Punto de partida	<p>Es posible usar biogás para diferentes usos como combustible en calderas, motores, etc. Es decir, cualquier aplicación en la que se usa gas natural.</p> <p>Otra interesante vía para el Biogás Natural es el ser utilizado como combustible para vehículos. En el centro de recursos de Hera de Coll Cardús (Barcelona) está operativo desde diciembre de 2005 la primera planta de concentración y compresión de España, usando este biogás para mover la propia flota de vehículos.</p> <p>Estas plantas se diseñan de acuerdo con las necesidades de cada proyecto, dependiendo de la cantidad aportada y de las características del biogás primario.</p>
Resumen de las actuaciones	<p>El proceso consiste en eliminar todos los elementos perniciosos que pueden causar daño a los equipos que usan el biogás como combustible. Además eliminando el CO₂ es posible obtener metano con una concentración del 97% con las mismas características que el gas natural, listo para ser usado como biocombustible o inyectado a la red de suministro de gas.</p> <p>La tecnología de la mejora de la calidad del biogás de HERA-AMASA consiste en una absorción química, pues dispone de ventajas competitivas al trabajar a presión atmosférica, eso se traduce en un bajo consumo de electricidad y una operación silenciosa, simple y segura.</p>

Fotografías de la instalación



Planta de tratamiento de biogás



Equipo de compresión (izquierda) y estación de servicio (derecha)



Vehículo de biogás natural

Información económica

La inversión general en la planta depende de la concentración del metano generado, la cantidad existente de gas y el tamaño de la fuente, que determina los años que puede operar la planta. Los costes operacionales dependen de la flota de vehículos a los que debe dar servicio y por supuesto del tipo de vehículos.

Inversión (€)

Instalación containerizada (BNCC)	750.000
Compresor 50-75Nm3/h	
Stock 28 Nm3	250.000
Surtidor	
Caldera	40.000
	1.040.000

Operación y mantenimiento (€)

Personal	40.000	€/año
Mantenimiento BNCC	50.400	€/año
Mantenimiento unidad aire comprimido	16.650	€/año

Estudio económico para 75 vehículos pequeños

años	0	1	2	3	4	5
Ahorros totales	666.317	666.317	666.317	666.317	666.317	666.317
Inversión	1.502.000					
Operación y mantenimiento	107.050	107.050	107.050	107.050	107.050	107.050
Consumo	101.912	101.912	101.912	101.912	101.912	101.912
Retorno de la inversión	42%					

Conclusiones

La planta de concentración (mejora) de biogás desarrollada por AMASA está completamente containerizada lo que permite una rápida y fácil instalación y puesta en funcionamiento.

Con este sistema las emisiones de metano a la atmósfera se reducen en grado considerable lo que puede ayudar a enfrentarse al efecto invernadero.

Este tipo de instalaciones ayudan al control de los costes de combustible en las flotas cautivas propias.