

Obra: PROYECTO R1 "ESTACION DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES AUTOABASTECIDA ENERGÉTICAMENTE AL 100%, CON CONSUMO ENERGÉTICO CERO"

Año de ejecución: 2009-2011

Antecedentes: En una EDAR existen cientos de equipos que tienen un gran consumo eléctrico, como pueden ser las bombas de elevación de agua bruta, soplantes de aireación, centrífugas para la deshidratación de fangos, etc. Esto tiene como resultado que el conjunto de todos los equipos instalados suele ser una potencia elevada y por tanto un consumo de energía de gran magnitud. Justamente por este hecho, el suministro eléctrico a la planta se debe de realizar en Alta Tensión, siendo este tipo de suministro actualmente de libre mercado, obligando al explotador a realizar diversos estudios de mercado para poder contratar con la empresa suministradora que mejores condiciones le ofrezca, sobretodo económicas. Además según la progresión de los últimos años del precio de la energía, los costes de producción cada vez son mayores y la necesidad de consumo cada vez es mayor, indica que los precios de la energía eléctrica en los próximos años seguirán encareciéndose.

Descripción: El actual proyecto consta de tres partes las cuales se describen a continuación:

1ª- Co-digestión de fangos: instalación de un sistema de dosificación de subproducto azucarado (melaza) al fango mixto para llevarlo a la etapa de digestión de fangos y conseguir un incremento de la producción de biogás aprovechable energéticamente.

2ª Instalación de cogeneración con biogas a través de microturbinas para poder producir energía térmica para el proceso de digestión y obtener así un fango digerido suficientemente mineralizado y generar energía eléctrica para el autoconsumo de la planta.

Se han instalado dos microturbinas de 65kW y dado los buenos resultados se pretende ampliar el sistema con 2 unidades más.

3ª- El sistema SIGCE y el control por lógica difusa de la aireación aporta a la planta la gestión eficiente de los consumos y por último con energía solar fotovoltaica sobre techos de la instalación y energía eólica se complementa la instalación para conseguir una estación depuradora de aguas residuales gestionada de forma autosuficiente en términos energéticos.

Éxito esperado: Ahorro del consumo eléctrico de un 100% mediante sistemas de control de Eficiencia energética y la producción con energías alternativas. Energía eléctrica a través de las microturbinas (cogeneración), de la planta solar fotovoltaica y de la planta eólica.

