

MedClean Propre Limpio



Centro de Actividad Regional
para la Producción Limpia



Generalitat de Catalunya
Gobierno de Cataluña
Departamento de Medio Ambiente
y Vivienda

N.º 43

Ejemplos de actuaciones de minimización de residuos y emisiones

Recuperación de energía en una empresa textil

Empresa

La empresa se encuentra situada en la región de Denizli (Turquía). Es una empresa bastante moderna que hace tintura por encargo. Su actividad principal es el procesado húmedo de tejido de algodón (hasta un 80 %-85 %), aunque también trabaja con tejido artificial.

Sector industrial Industria textil

Consideraciones ambientales

Gran parte del impacto de las actividades de las industrias textiles sobre el medio ambiente proviene de la fase de tintura, para la que es necesario el consumo de grandes cantidades de agua y energía.

Se estima que los procesos húmedos usan aproximadamente el 60 % de la energía consumida en estas industrias. En una planta textil integrada, entorno a un 70 %-85 % del total de energía térmica utilizada, se consume en la fase de tratamiento húmedo para el tintado (a la que también se destina alrededor de un 25 % de la energía eléctrica necesaria para el funcionamiento de la planta). Así pues, tanto desde el punto de vista ambiental como económico es crucial recuperar la mayor parte de la energía térmica.

Antecedentes

Las grandes cantidades de agua procedentes de los baños de tintura en caliente acababan en la depuradora, lo que implicaba considerables pérdidas de energía calorífica.

Resumen de la actuación

La empresa decidió instalar un intercambiador de calor para recuperar energía calorífica del proceso. A través del intercambiador de calor, la recuperación de la energía térmica procedente de las descargas de los baños calientes implicó una recuperación del 28,85 % del total de la energía térmica consumida.

El coste del intercambiador de calor, para una capacidad de 1 t/h, era de 406 EUR. Dicho coste aumenta linealmente a medida que aumenta la capacidad. La compañía necesitaba una capacidad de 26 t/h para la recuperación de calor por lo que, incluyendo otros elementos adicionales para la recuperación de calor, el coste del equipo ascendió a 10 556 EUR.

Balances	PROCESO ANTIGUO	PROCESO NUEVO
Balance de materias		
Consumo de energía (MJ/año)	71 692 991	51 003 884
Consumo de agua (m ³ /año)	239 526	239 526
Consumo de materias primas (t/año)	1589	1589
Generación de aguas residuales (m ³ /año)	198 806	198 806
Generación de residuos (kg/año)	42 493	42 493
Balance económico		
Coste del consumo de energía (EUR/año)	671 014	477 791
Coste del consumo de agua (EUR/año)	218 482	218 482
Coste del consumo de materias primas (EUR/año)	343 818	343 818
Coste del tratamiento de aguas residuales (EUR/año)	38 308	38 308
Coste de la gestión de residuos (EUR/año)	3550	3550
Otros costes		
Coste anual total (EUR)	1 275 172	1 081 949
Inversión (EUR)		10 556
Ahorro anual total (EUR)		193 223
Retorno de la inversión		1 mes

Conclusiones

Con la implantación de esta nueva técnica más limpia, la empresa consiguió reducir su consumo de energía en un 28,85 % así como su coste total, ejerciendo una menor presión sobre el medio ambiente.

El ahorro anual que permitió la recuperación de calor fue de 193 223 EUR, por lo que el retorno estimado de la inversión no llegó a un mes.

NOTA: Esta ficha tan sólo pretende ilustrar un caso de prevención de la contaminación y no debe ser tratada como una recomendación de índole general.

Caso presentado por:

TUBITAK - Marmara Research Center
Energy Systems and Environmental
Research Institute
PK 21
41470 Gebze-Kocaeli (Turquía)
Tel: +90.262.641 23 00/3900
Fax: +90.262.641 23 09
erdem.gorgun@posta.mam.gov.tr



Centro de Actividad Regional
para la Producción Limpia

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona (España)
Tel. (+34) 93 553 87 90
Fax. (+34) 93 553 87 95
e-mail: cleanpro@cprac.org
<http://www.cprac.org>