

NEGOCIOS & ECOLOGÍA

# En Europa, un estorbo se transforma en energía limpia

Por ELISABETH ROSENTHAL

**HORSHOLM, Dinamarca** — Los abogados e ingenieros que habitan en una elegante zona residencial de esta localidad, están en paz con el gigantesco vecino que tienen justo detrás de sus casas: una enorme central energética que quema miles de toneladas de basura doméstica y residuos industriales durante todo el día.

Mucho más limpia que las incineradoras convencionales, este nuevo tipo de instalación transforma la basura local en calor y electricidad. Docenas de filtros atrapan los contaminantes, desde el mercurio hasta las dioxinas, que hace tan sólo una década habían salido de su chimenea.

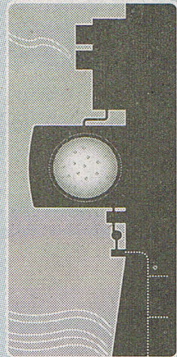
Durante estos años, centrales como ésta se han convertido tanto en el pilar principal de la eliminación de residuos como en una fuente de combustible crucial para toda Dinamarca, desde las urbanizaciones de lujo como Horsholm hasta el centro de Copenhague. Su uso no sólo ha reducido el gasto energético del país y su dependencia del petróleo y el gas, sino que también ha sido beneficioso para el medio ambiente, ya que ha disminuido el uso de vertederos y se han recortado las emisiones de dióxido de carbono.

Dinamarca tiene ahora 29 centrales de este tipo que funcionan en 98 municipios de un país de 5,5 millones de habitantes, y hay 10 más previstas o en construcción. En toda Europa hay unas 400 instalaciones, y Dinamarca, Alemania y Holanda encabezan el grupo de países que están ampliándolas y construyendo otras nuevas.

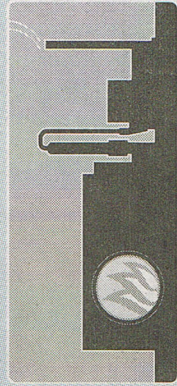
En Dinamarca, las instalaciones se ubican en las comunidades a las que proporcionan servicios, independientemente de lo ricas que sean, para que el calor de la basura que se quema pueda ser conducido a los hogares eficientemente.

Quienes las diseñan se esfuerzan por separar el tráfico local del de los camiones que transportan la basura, y algunas de las centrales más modernas están encerradas

## Vertederos frente a incineración



Vertederos que recogen los gases Parte de la basura se descompone, creando gas de relleno sanitario. Los gases se recogen mediante pozos subterráneos, normalmente en áreas que ya no se utilizan.



Plantas que queman los desperdicios para generar energía La basura se quema y calienta una caldera cuyo vapor alimenta una turbina acoplada a un generador. A veces la energía sobrante se vende.

### UNA TONELADA DE BASURA PUEDE GENERAR ...

65 kWh de electricidad

590 kWh de electricidad

### EMISIONES DE UN MEGAVATIO-HORA DE ELECTRICIDAD

3,35 toneladas métricas, dióxido de carbono equivalente	0,56 toneladas métricas, dióxido de carbono equivalente
600 gramos de óxidos de azufre	220 gramos de óxidos de azufre
2.300 g. de óxidos de nitrógeno	1.450 g. de óxidos de nitrógeno

Una tonelada métrica equivale a un millón de gramos.

Fuentes: P. O. Kaplan, J. DeCarolis, S. Thorneloe, "Is it better to burn or bury waste for clean electricity generation?" *Environmental Science & Technology*, 2009. E.P.A.; *Energy Information Administration, DOE*. THE NEW YORK TIMES

una desventaja. El 80% de la calefacción de Horsholm y el 20% de su electricidad proceden de la combustión de la basura.

Muchos países que están ampliando sus instalaciones para la conversión de residuos en energía suelen tener también las tasas de reciclaje más altas; sólo se quema el material que no puede reciclarse.

En Europa, las leyes medioambientales han acelerado el desarrollo de programas de transformación de los residuos en energía. La Unión Europea restringe estrictamente la creación de nuevos vertederos, y sus países ya tienen compromisos vinculantes para reducir las emisiones de dióxido de carbono antes de 2012 según el pacto internacional conocido como Protocolo de Kyoto.

En Horsholm, sólo el 4% de los residuos va ahora a los vertederos, y el 1% (sustancias químicas, pinturas y algunos equipos eléctricos) experimenta una "eliminación especial" en lugares como las cámaras de almacenamiento de una mina de sal abandonada de Alemania. El 61% de los residuos de la ciudad se reciclan y el 34% se incinera en centrales de conversión de basura en energía.

Al final del proceso de incineración, los ácidos, metales pesados y yeso extraídos se venden para emplearlos en la construcción o la manufacturación. Hay pequeñas cantidades de sustancias tóxicas muy concentradas que se envían, en forma de pasta, a uno de los depósitos de materiales altamente peligrosos que existen en los fiordos noruegos y en la mina de sal abandonada de Alemania.

La central de Horsholm, que es propiedad de cinco comunidades cercanas, ha resultado ser popular incluso en una región con servidora que tiene la renta per cápita más elevada de Dinamarca. Morten Slotved, de 40 años y alcalde de Horsholm, está intentando ampliarla. "A los habitantes les gusta porque reduce el coste de la calefacción y hace subir el valor de las casas", afirma con una sonrisa. "Me gustaría tener otro horno de combustión".

añade. (Las salas de estar de esta urbanización de viviendas unifamiliares tienen enfrente campos y árboles, mientras que la central está a unos 365 metros, detrás de una valla trasera que rodea los garajes). El menor coste de la calefacción tampoco es

en complejas carcasas externas que parecen esculturas. "Los nuevos compradores suelen estar de acuerdo con la central", dice Hans Rast, presidente de la asociación de propietarios de Horsholm. "Lo que les gusta es poder asomarse fuera y ver el bosque";