



El aprovechamiento de la energía de residuos, una asignatura pendiente en España. Retos y barreras sociales

I FORO SOBRE APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA DE LOS RESIDUOS

Madrid, 21 de Noviembre de 2017

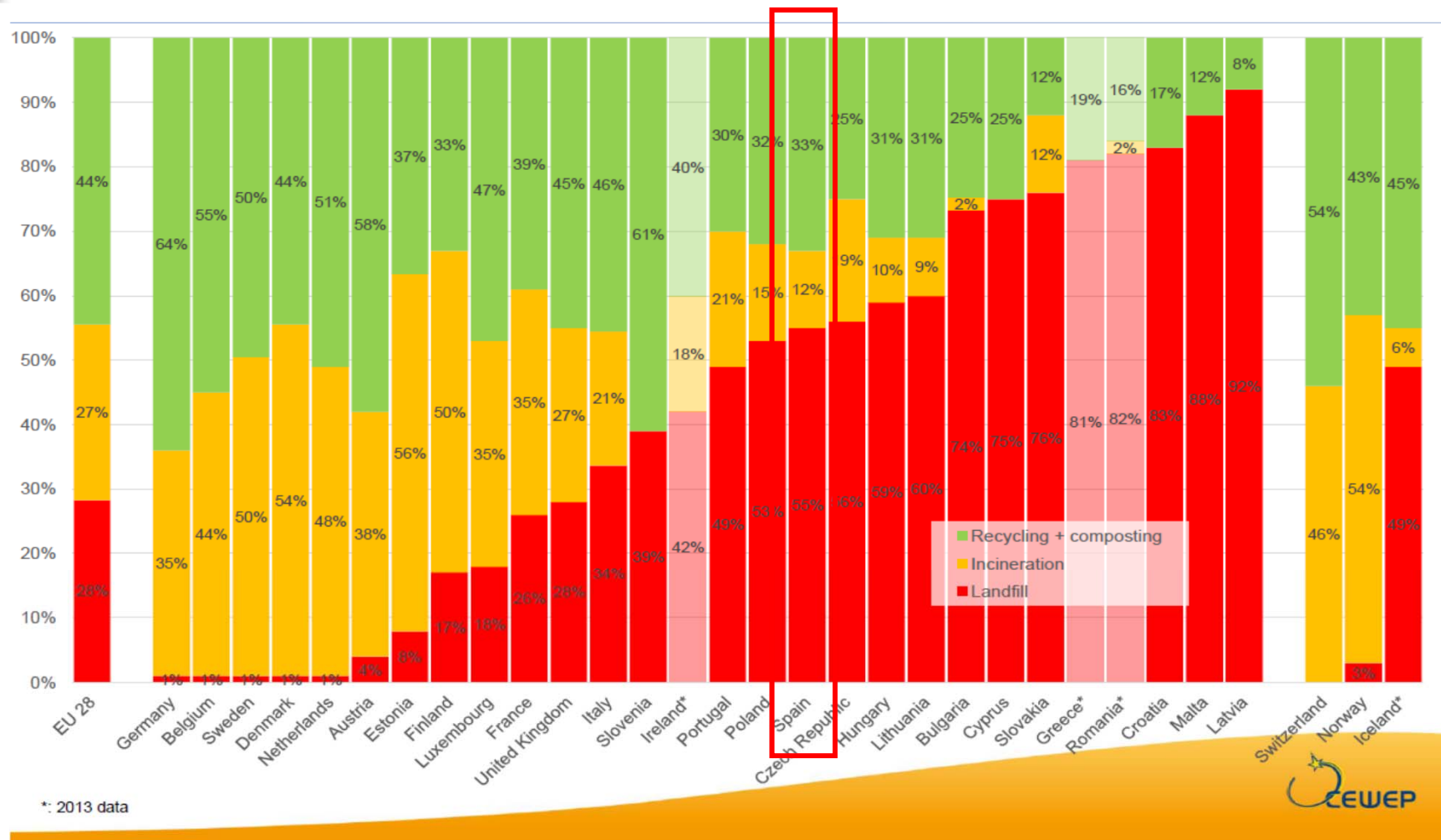


Rafael Guinea Mairlot
Presidente de AEVERSU



Situación Tratamiento residuos UE 28

Porcentajes 2014





VALORIZACIÓN ENERGÉTICA EN EUROPA



Plantas de Valorización Energética en Europa: 2014

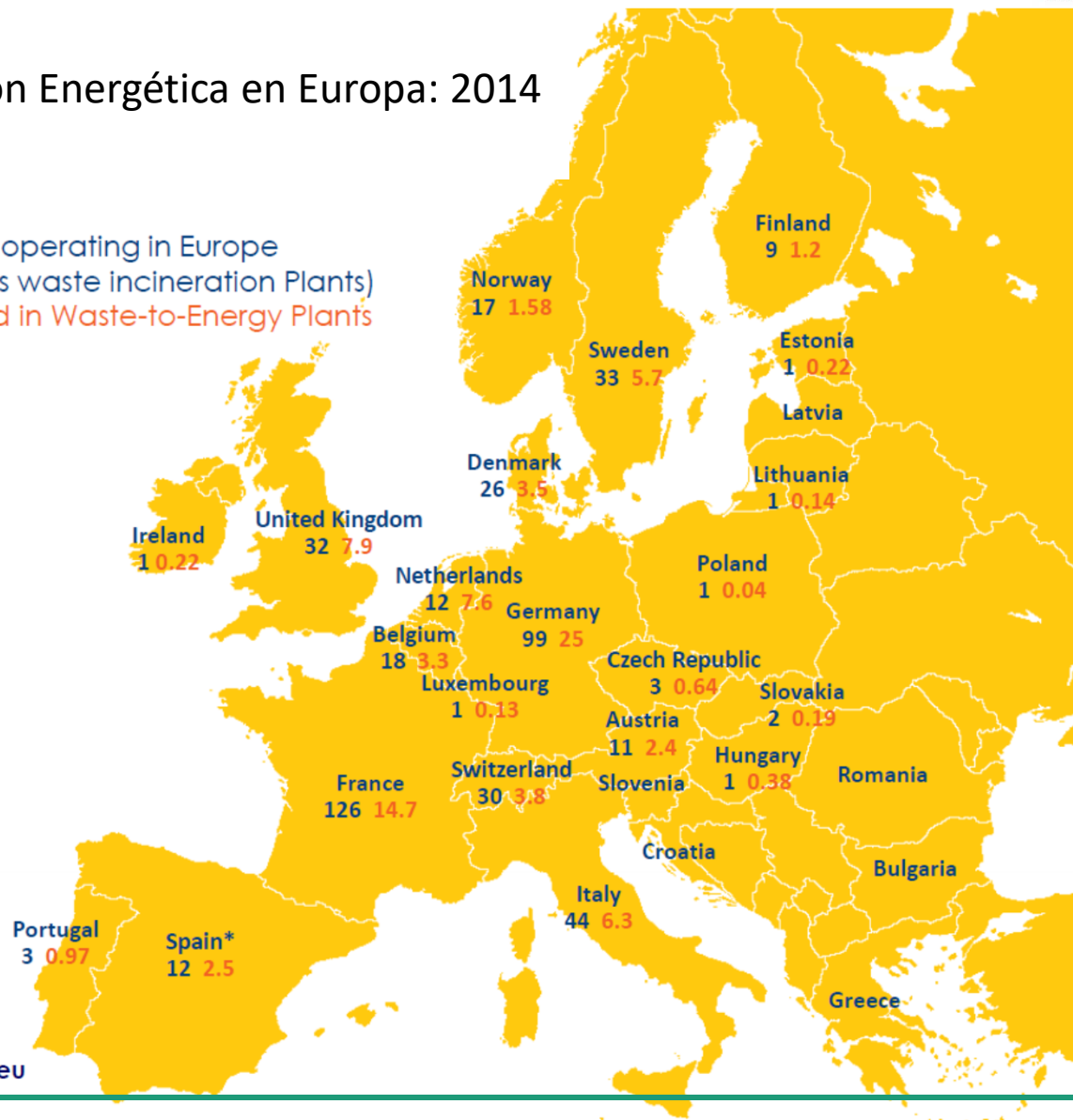
- Waste-to-Energy Plants operating in Europe (not including hazardous waste incineration Plants)
- Waste thermally treated in Waste-to-Energy Plants in million tonnes

Data supplied by CEWEP members and national sources

* Includes plant in Andorra



info@cewep.eu ► www.cewep.eu





COMUNICADO EUROCIITIES 10-2017



....promoverá el reciclaje en mayor medida, sin olvidar que la valorización energética de la fracción no reciclable constituye **un elemento esencial** en todo sistema de gestión de residuos por su capacidad para generar electricidad y calor a partir de un desecho.



- Eurocities proclama ... la valorización energética un **método fiable y eficiente** para aquella parte de la basura que no puede reintroducirse en la economía circular a través de la reutilización y el reciclaje



COMUNICADO EUROCITIES 10-2017



- La valorización energética evita que los residuos no reciclables, pero con potencial calorífico, acaben desperdiciados en vertedero, con las consiguientes **emisiones de CO₂** a la atmósfera.
- Los áridos (escorias) resultantes del proceso de valorización energética, cuantificadas en el 20%.....pueden ser utilizados en la construcción.....

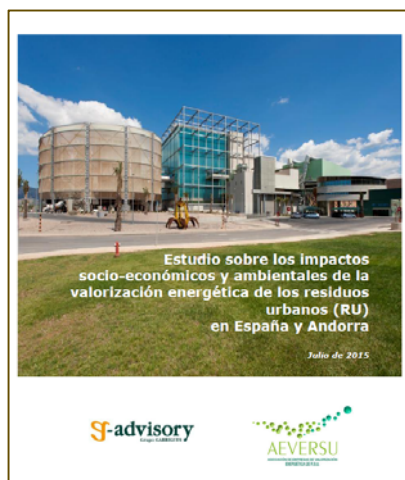




TRATAMIENTO DE RESIDUOS: IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES



- Los vertederos emiten anualmente 19 veces más GEI que la VE



755 kg-CO₂ e



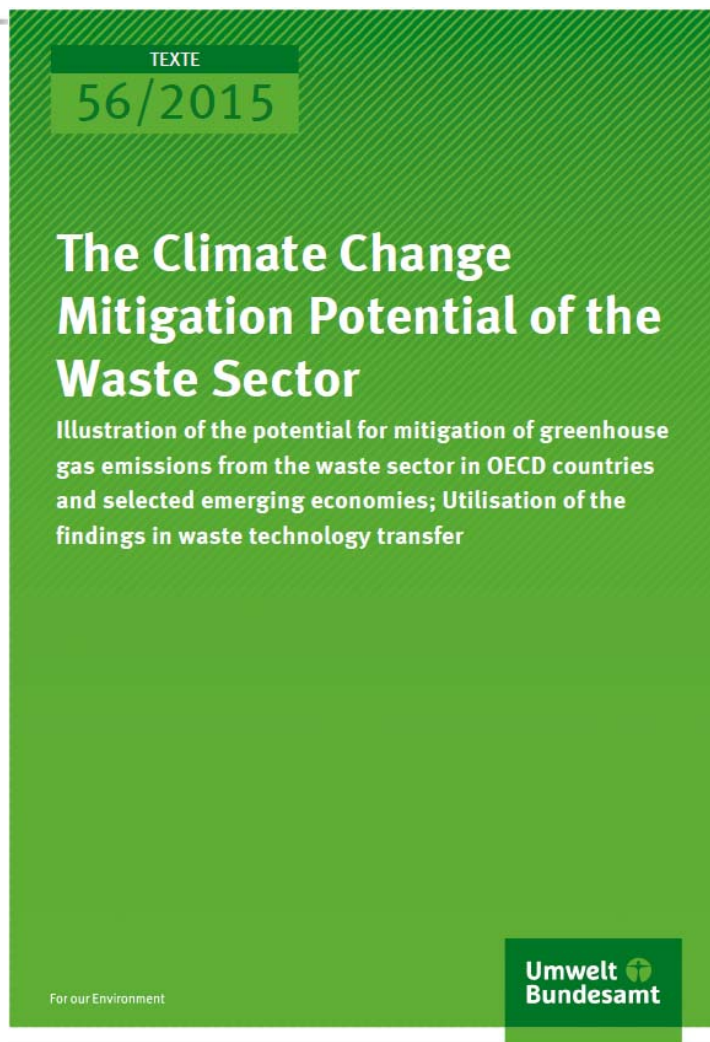
-64%

276 kg-CO₂ e





TRATAMIENTO DE RESIDUOS: IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES



Estudio realizado por el Ministerio alemán de Medio Ambiente y Conservación de la Naturaleza

Determina el potencial de mitigación del cambio climático en países de la OCDE utilizando el método del **ciclo de vida** (ACV), ISO 14040/14044

Determina el potencial sustancial de mitigación del cambio climático en el sector de **gestión de residuos**. Puede contribuir significativamente a los objetivos nacionales de reducción de GEI



TRATAMIENTO DE RESIDUOS: IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES



Table 1: Waste amounts and management methods in OECD countries

	America	Europe, Turkey and Israel	Japan, South Korea and Pacific	OECD total
Waste amount treated in 1,000 tonnes	291,508	263,893	85,339	640,740
Waste amount treated in kg/(cap*a)	607	469	421	514
Recycling in %	24%	25%	31%	25%
Composting in %	8%	13%	0.3%	9%
Incineration (no energy) in %	0.1%	3%	4%	2%
Incineration (with energy) in %	9%	20%	48%	18%
Landfill in %	60%	38%	17%	45%

Deviation from 100% total waste treatment results from mixed waste composting not listed in the table

Table 2: Absolute net global warming potential (GWP) results in the OECD countries

in 1,000 t CO ₂ -eq	America	Europe, Turkey and Israel	Japan, South Korea and Pacific	OECD total
Collection, sorting, transport*	6,041	5,094	2,271	13,407
Landfill	122,336	81,904	13,122	217,362
Incineration (no energy)	77	3,226	1,183	4,486
Incineration (with energy)	-574	-3,234	-2,241	-6,049
Recycling	-67,764	-74,107	-21,642	-163,514
Composting	174	291	50	466
Total**	60,323	13,339	-7,305	66,358

* Collection, sorting and transport were calculated identically for all OECD countries

**Results for residual-waste composting are included in the net result but are not listed separately, due to small quantities



TRATAMIENTO DE RESIDUOS: IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES



Resultados absolutos del calentamiento global
por método de tratamiento (2012)
(varía en cada zona debido a variables como el
mix eléctrico)

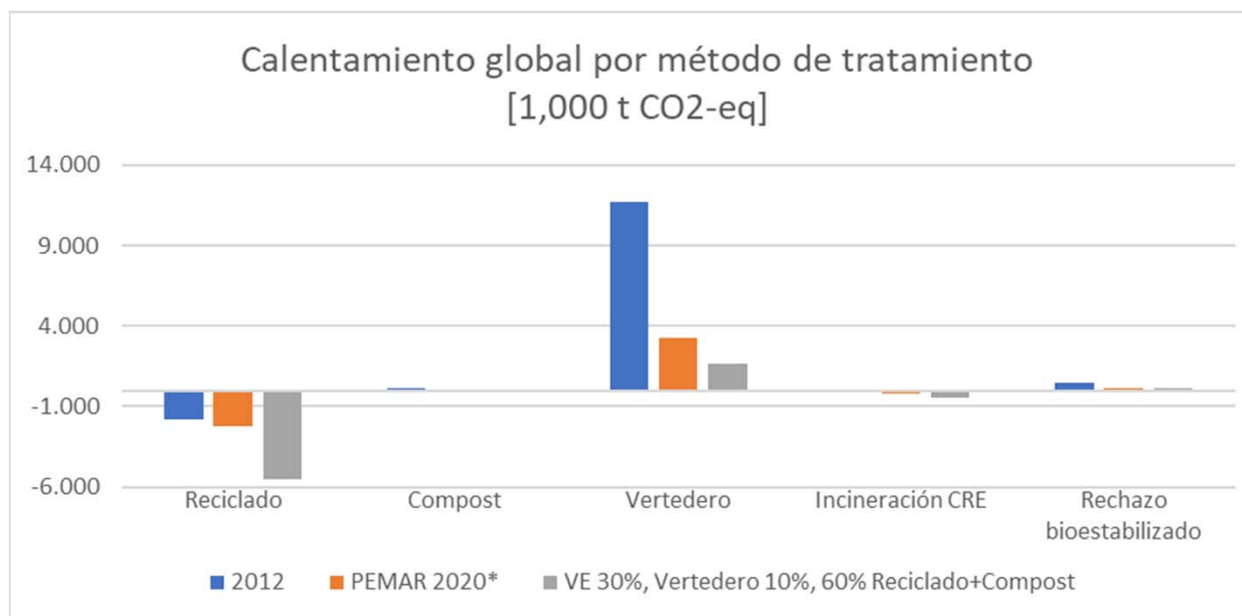
Región	Reciclado [1,000 t CO2-eq]	Compost [1,000 t CO2-eq]	Vertedero [1,000 t CO2-eq]	Incineración (SRE) [1,000 t CO2-eq]	Incineración (CRE) [1,000 t CO2-eq]	Rechazo [1,000 t CO2-eq]	Total [1,000 t CO2-eq]
EU28	-71.321	280	56.791	3.225	-3.526	165	-14.386



TRATAMIENTO DE RESIDUOS: IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES



EL CASO DE ESPAÑA



2012
VE: 10%
Vertedero: 68%
Reciclado + compost: 22%

PEMAR 2020
VE: 15%
Vertedero: 20%
Reciclado + compost: 65%

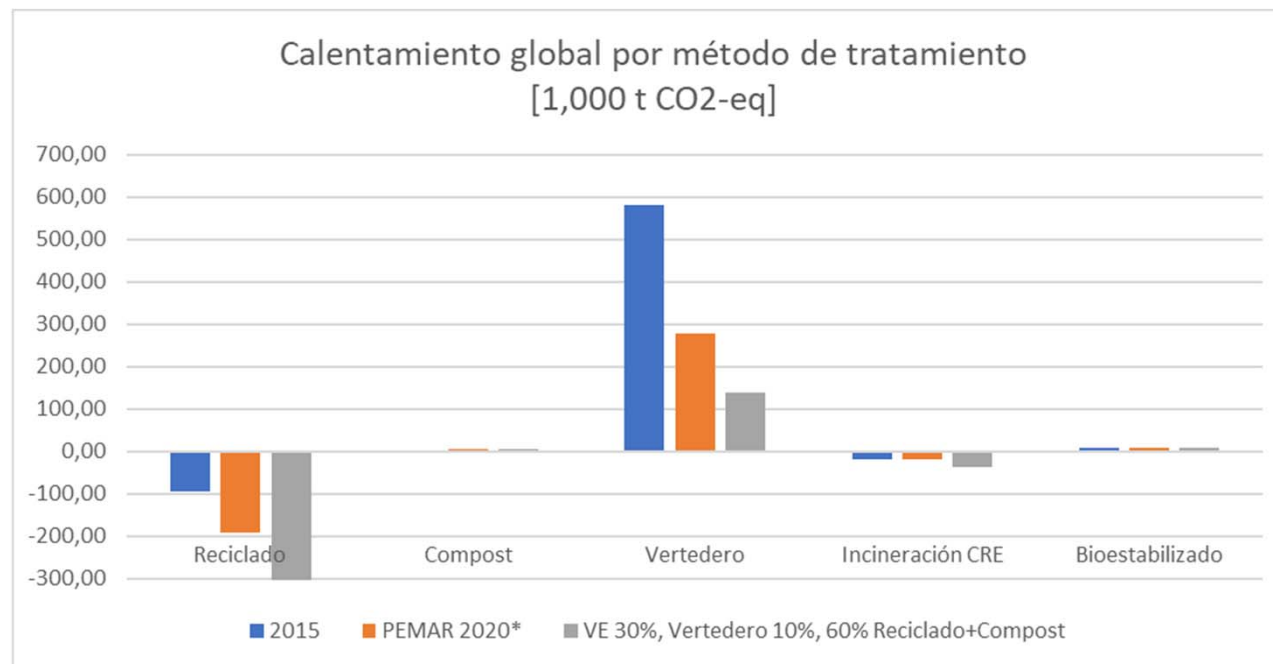
TOTALES RESIDUOS	2012	PEMAR	30%-10%-60%	Automoción (2012)	Ind. Petroquímica (2012)
1000t CO ₂ -eq	12.250,64	962,14	-4.226,67	74,005	2.502,1



TRATAMIENTO DE RESIDUOS: IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES



EL CASO DE MADRID



2015
VE: 15%
Vertedero: 42%
Reciclado + compost: 43%

PEMAR 2020
VE: 15%
Vertedero: 20%
Reciclado + compost: 65%

145,300 pax

	2015	PEMAR	30%-10%-60%
1000t CO ₂ -eq	479,62	87,70	-363,33



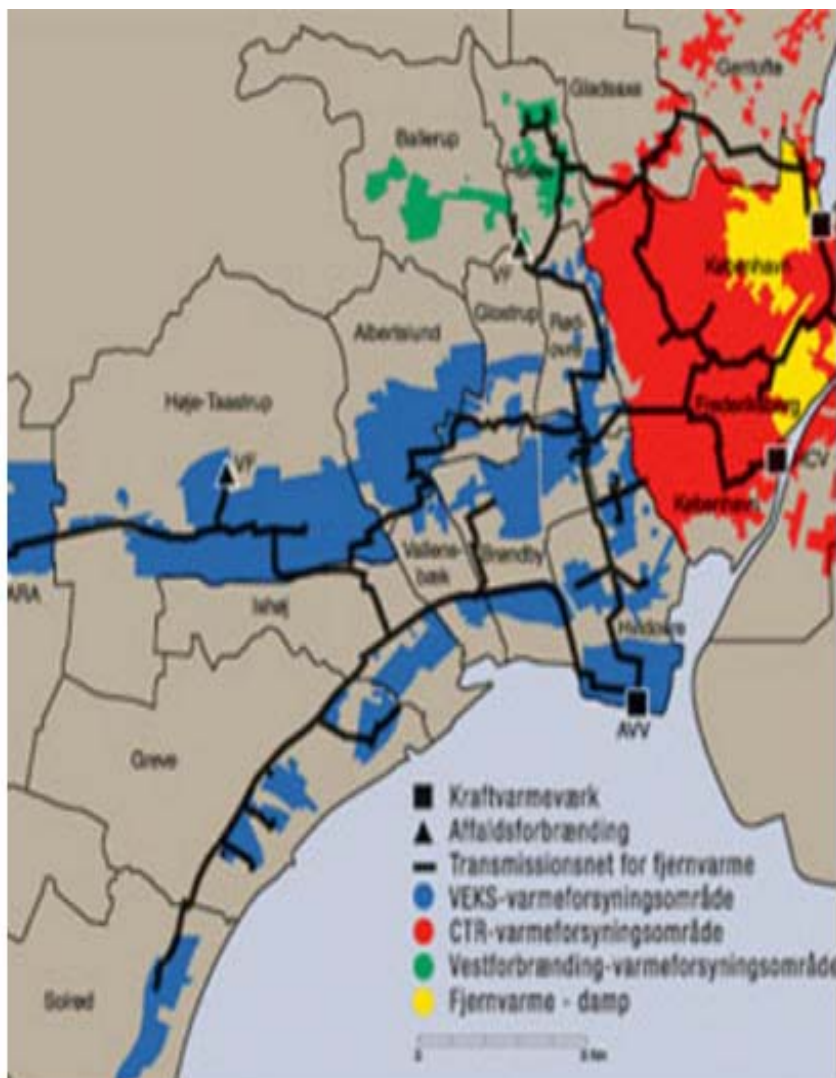
Casos de éxito en Europa: Copenhague Climatización urbana (*District heating*)



- 4 Plantas de VE
 - Cobertura: 70.000 hogares
 - Energía eléctrica: 210.000 MWh
 - Energía calorífica: 720.000 MWh

Ubicaciones:

- Amagerforbrænding
- Vestforbrænding
- Rensningsanlæg Lynetten
- Copenhill





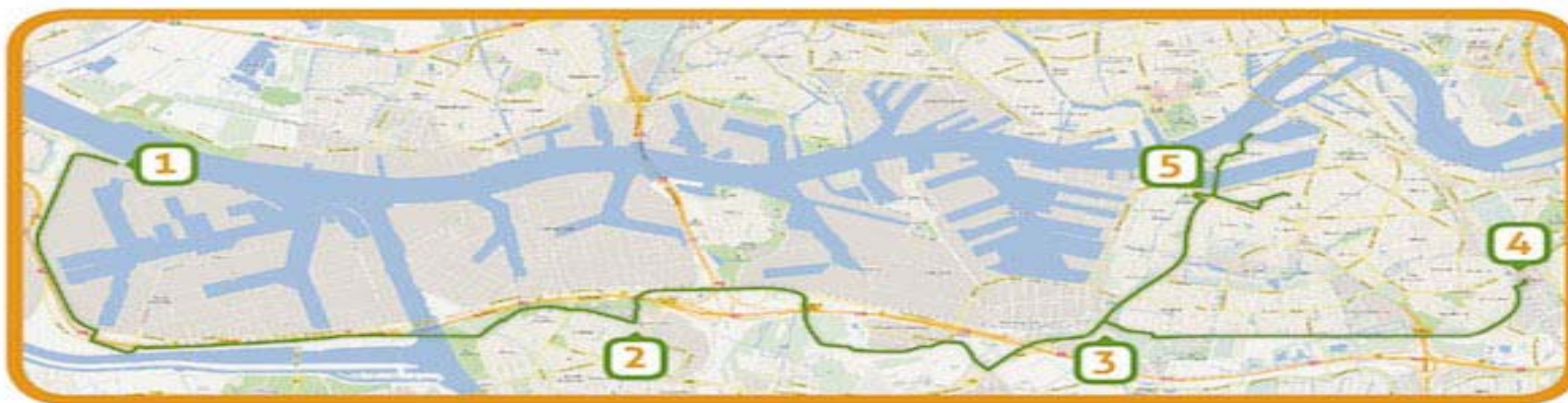
Casos de éxito en Europa: Rotterdam Climatización urbana (*District heating*)



AVR

Principales características:

- AVR Rozenburg
 - 1.700.000 t de RM
 - **663 GWh/año** -> 170.000 hogares
 - **5.100 TJ/año** (1,4 TWh) climatiz. 73.000 hogares



1
Afval- en energiecentrale
AVR te Rozenburg

Startpunt van de
warmteleiding

2
Boosterstation
Hoogvliet

Na een bepaalde afstand daalt de druk in
de warmteleiding. Bij de boosterstations
wordt deze weer op peil gebracht

3
Boosterstation
Groene Kruisweg

4
Warmtestation
Maasstad Ziekenhuis

5
Warmtehub
(=knooppunt)
Brielselaan

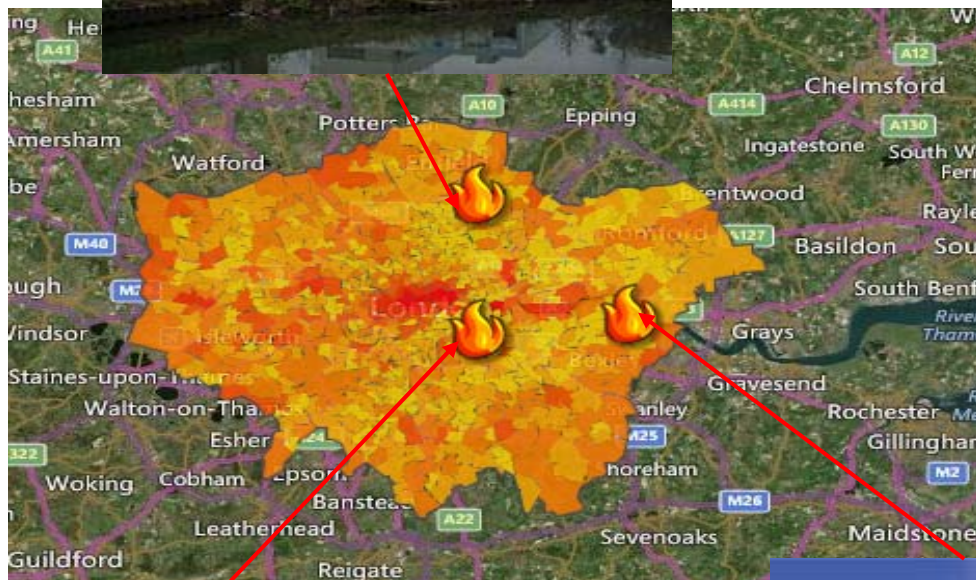


Casos de éxito en Europa: Londres Climatización urbana (*District heating*)



Principales características:

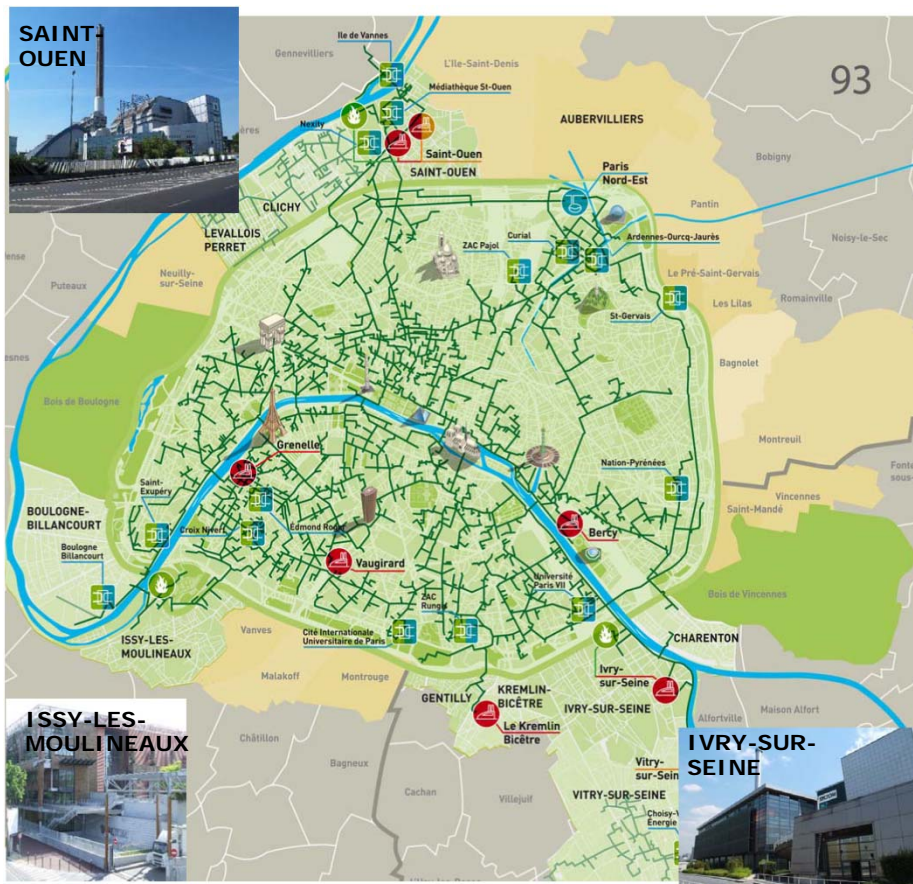
- Edmonton, Enfield
 - 500.000 t de RM
 - **371 GWh/año** -> 72.000 hogares
- Lewisham
 - 420,000 t de RM
 - **276 GWh/año** -> 48.000 hogares
- Bexley
 - 785,000 t de RM
 - **568 GWh/año** -> 110.000 hogares





Casos de éxito en Europa: París

Climatización urbana (*District heating*)



12 municipios servidos
Red de calefacción de 470 km
16 circuitos de agua caliente
2.400.000 MWh térmicos por año
200.000 MWh eléctricos por año

Principales características:

- 3 Plantas de VE
 - Saint-Ouen
 - 600.000 t de RM
 - **1,1 TWh/año** -> 104.000 hogares
 - Issy-les-Moulineaux
 - 460.000 t de RM
 - **0,5 TWh/año** -> 66.000 hogares
 - Ivry-Paris XIII
 - 700.000 t de RM
 - **0,8 TWh/año** -> 75.000 hogares



Casos de éxito en España: Barcelona Climatización urbana (*District heating*)



TERSA

Climatización para 85 edificios
15 km de red

Principales características:

- TERSA
 - 363.000 t de RM
 - **191 GWh/año** -> 55.000 hogares
 - **14 GWh** de calor

