

Módulo 5.1

Situación actual de las redes de calefacción y refrigeración en Europa

SHaKE – Intercambio de calor y conocimientos sobre comunidades energéticas
Erasmus+ KA220-HED: Asociaciones de cooperación en la educación superior
Institución responsable: Mines Paris – PSL
Autor: Dr. Antoine Fabre
Fecha: marzo de 2026
Versión 1.0

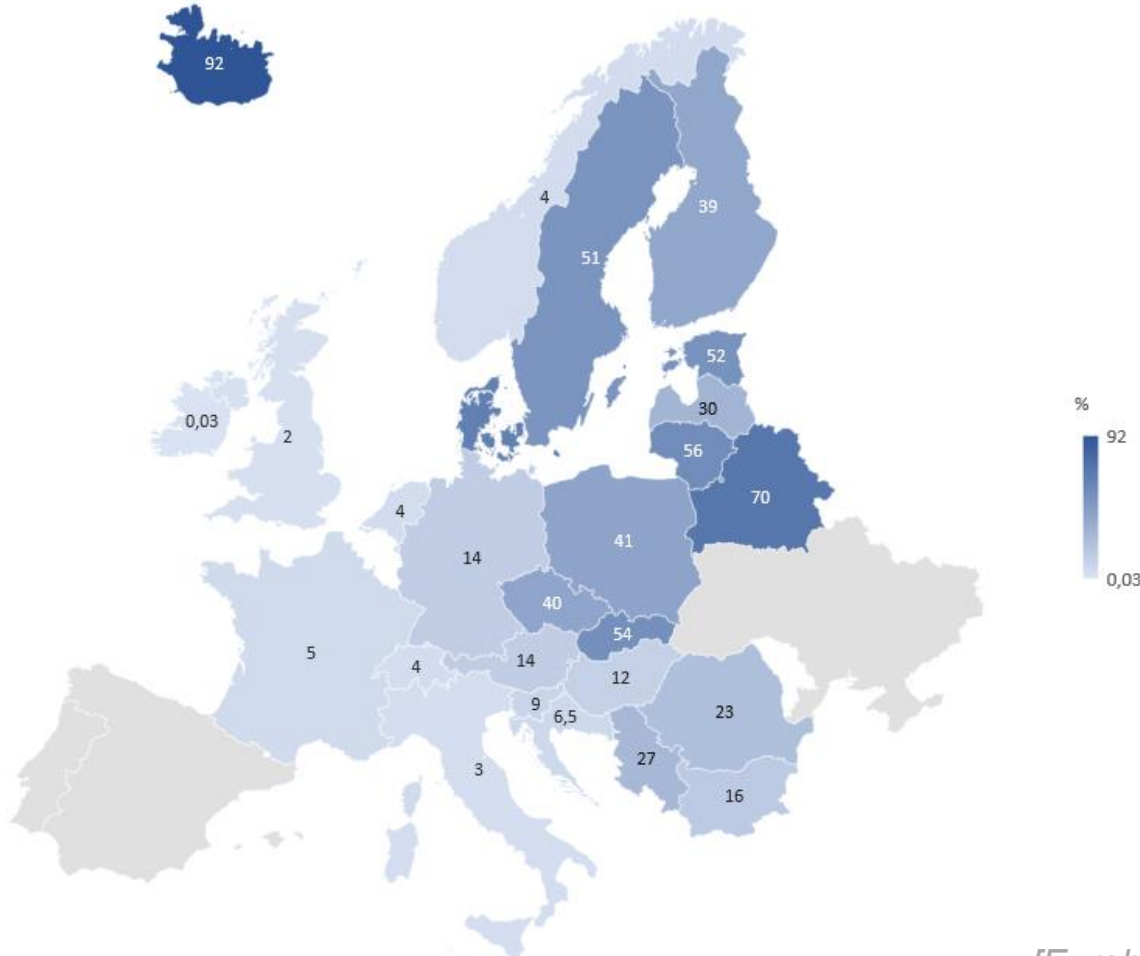


SHaKE
Sharing Knowledge on Energy Communities



1. Situación actual de la calefacción y el agua caliente a distancia en Europa

Share of DHC for the heating supply in EU



Las redes de calefacción centralizada (DHC) están muy desarrolladas en los países escandinavos y de Europa del Este



La calefacción centralizada (DHC) es el principal sistema de calefacción en Islandia gracias a una importante fuente de calor geotérmico

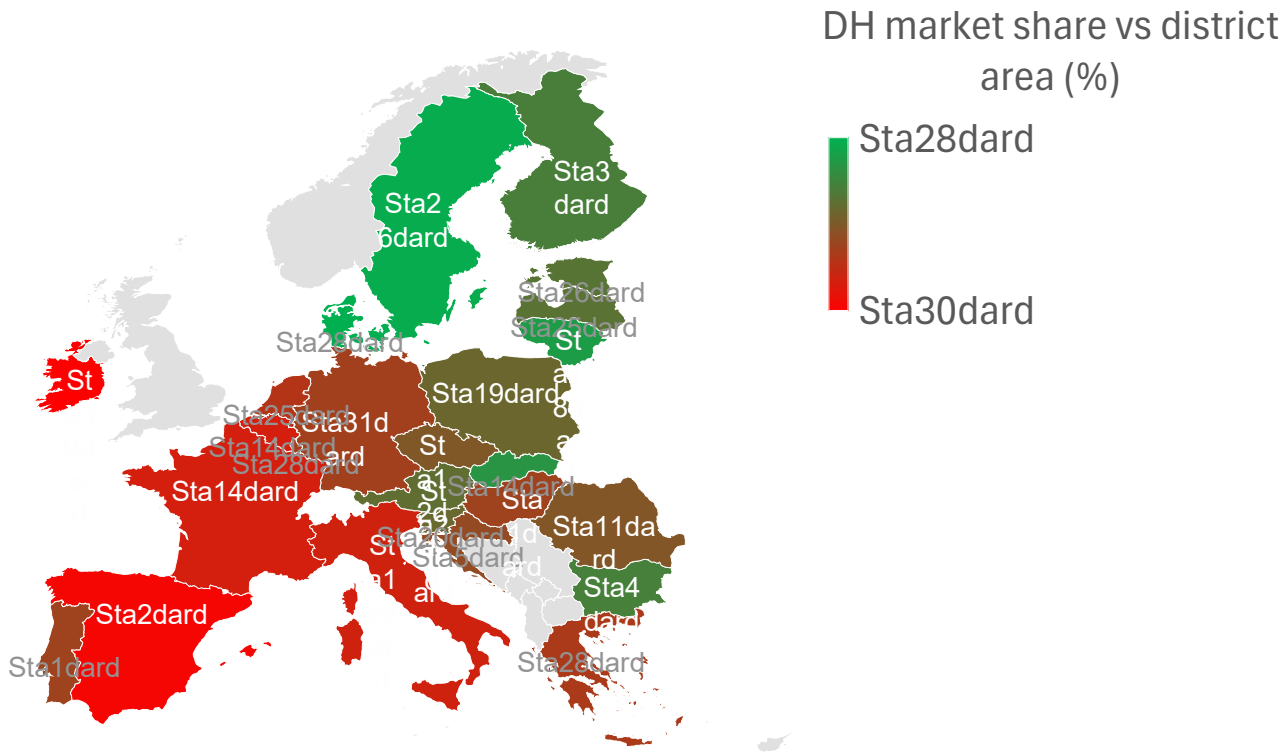


En Europa occidental, las redes de calefacción y agua caliente a distancia no están muy extendidas

[Euroheat & Power, 2024]

1. Situación actual de la calefacción y la refrigeración centralizadas (DHC) en Europa

DHC potential developement in EU



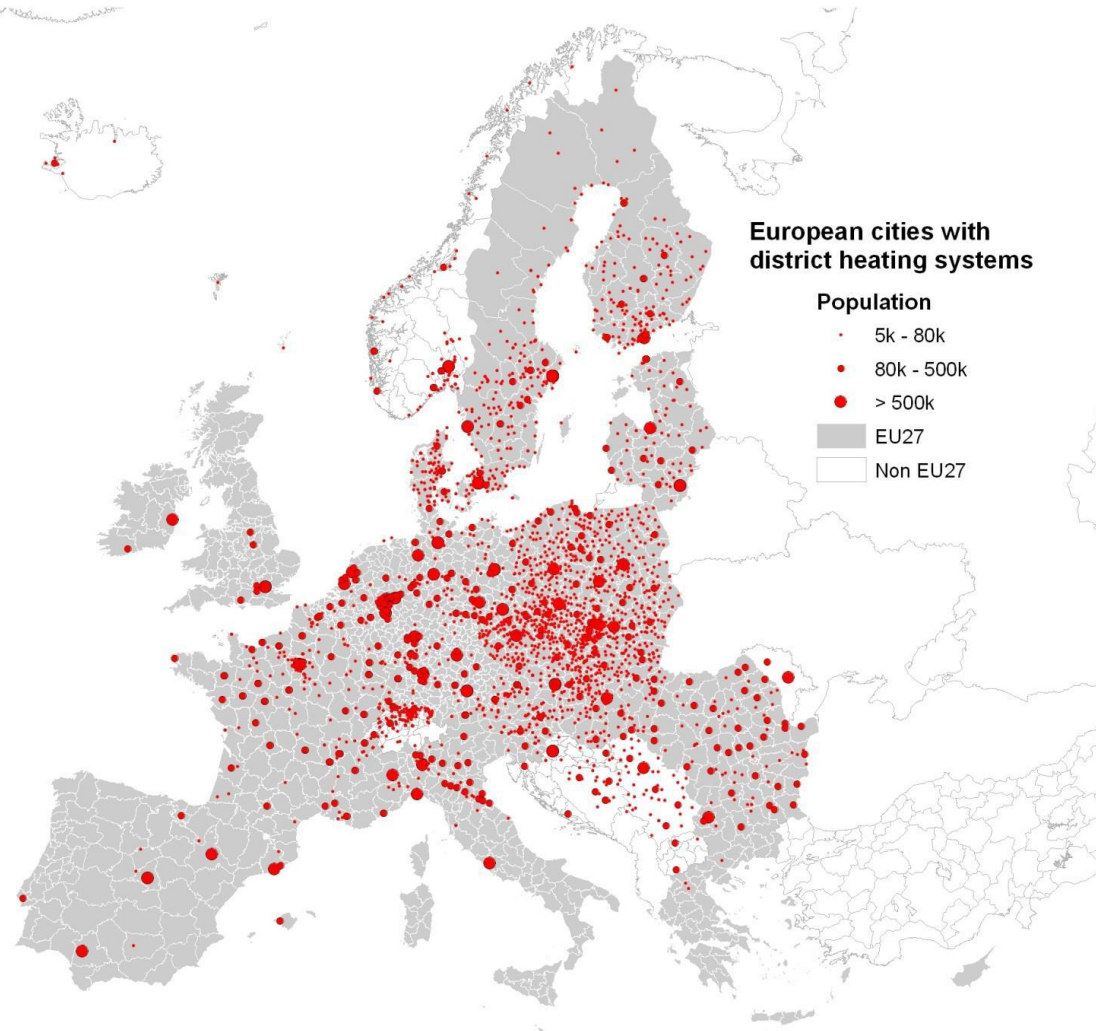
Área de calefacción urbana: zona dentro de una región en la que un sistema de calefacción urbana suministra calor, total o parcialmente, a los edificios

Cuota de mercado de la calefacción urbana en una zona de distribución: la proporción de la demanda de calor en una zona de calefacción urbana que es abastecida por un sistema de calefacción urbana, respecto a la demanda total de calor en dicha zona

En los países de Europa occidental existe un gran potencial para el desarrollo de la calefacción urbana. De hecho, los sistemas de calefacción urbana se enfrentan a la competencia de las calderas de gas y los calefactores eléctricos

[Fallahnejad et al., 2024]

1. Situación actual de la calefacción urbana en Europa



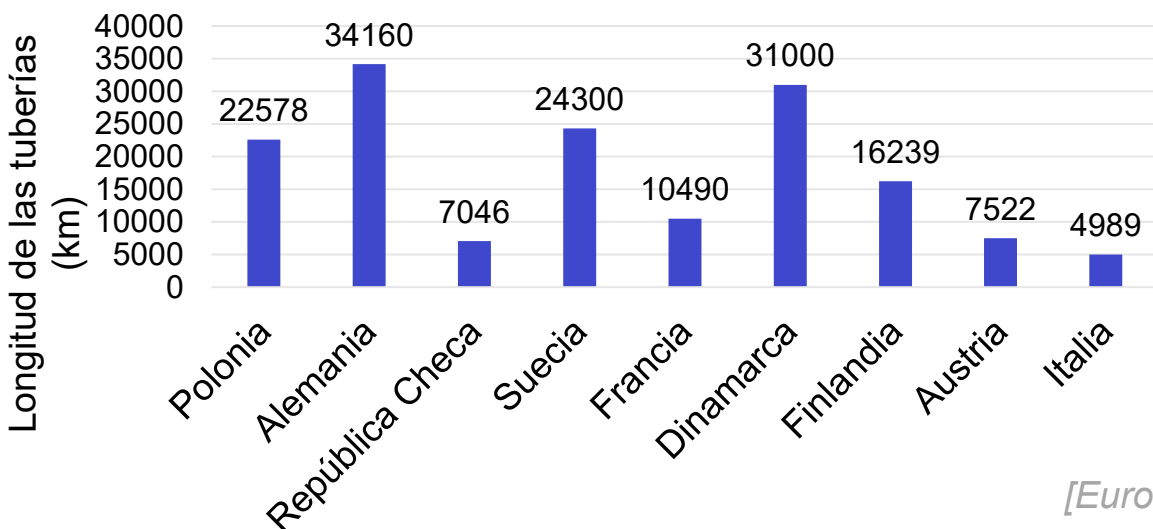
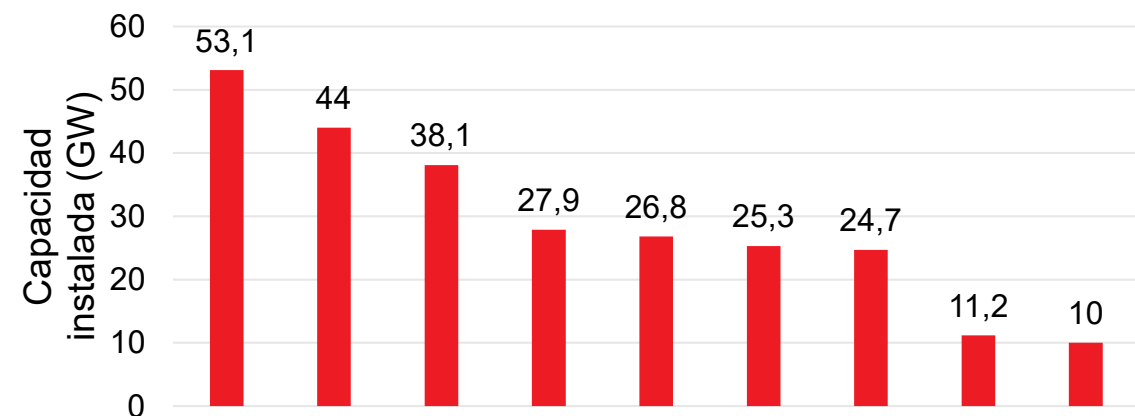
Debido a su historia y naturaleza, los sistemas de calefacción urbana se utilizan principalmente en zonas urbanas densamente pobladas (París, Varsovia, Berlín, Copenhague, Malmö, Estocolmo, Riga, Praga, ...)

En Europa del Este, las ciudades pequeñas también están conectadas a las redes de calefacción urbana.

Cuanto más desarrollada está la calefacción urbana en un país, más ciudades pequeñas están conectadas a ella.

La calefacción urbana también se utiliza en zonas rurales, pero estas redes rara vez se incluyen en los listados

1. La situación actual de la calefacción y el agua calientes centralizadas (DHC) en Europa



[Euroheat & Power, 2024]



La capacidad instalada total en Europa es de unos 333,4 GW en 2022



La capacidad instalada aumentó en los países de Escandinavia y Europa occidental, pero disminuyó en los países de Europa del Este



Las redes de distribución de calefacción suman 194 845 km

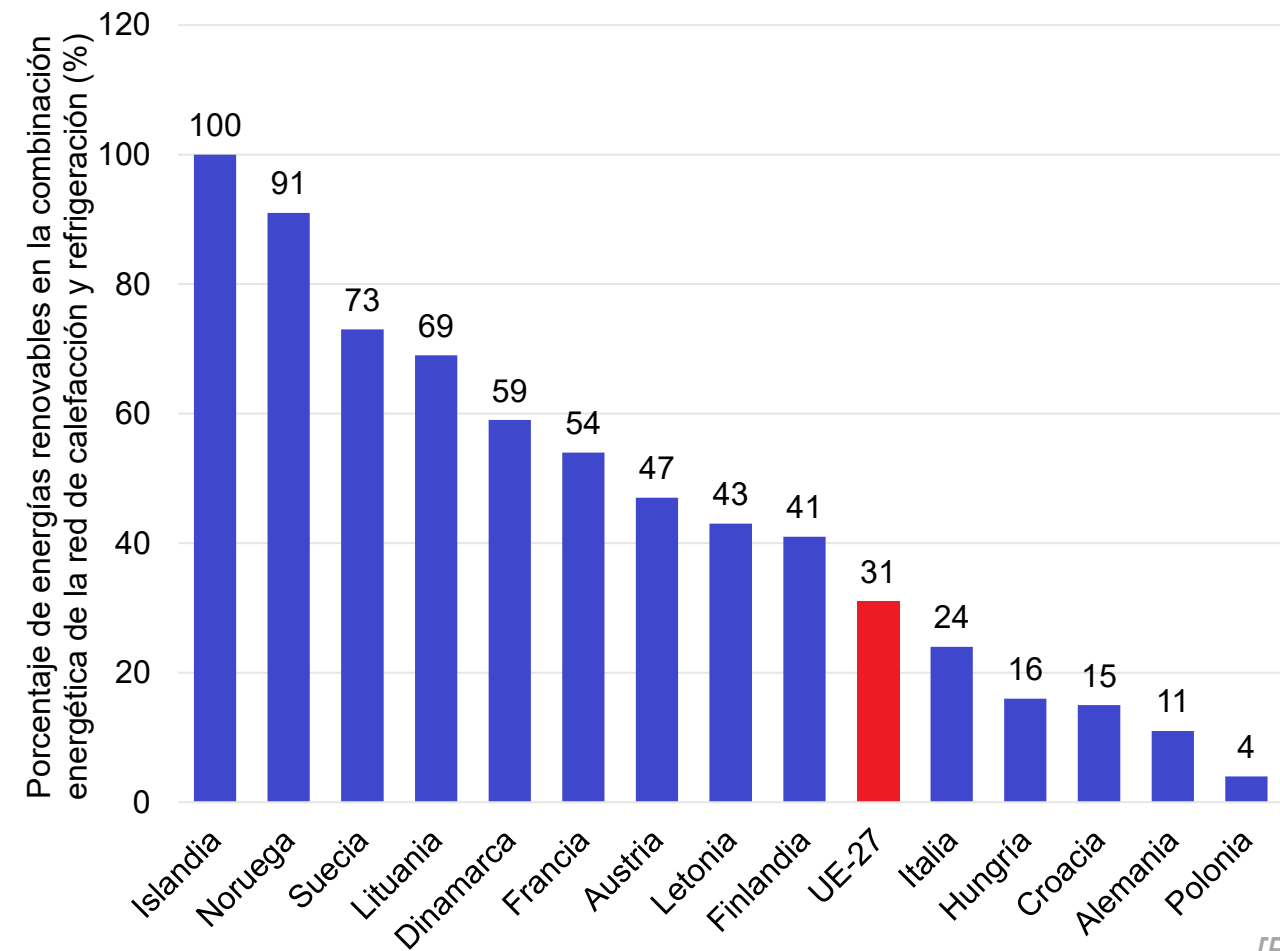


La longitud de las redes aumentó un 4,5 % en comparación con 2021



El crecimiento más significativo se produce en Alemania, Francia (se ha duplicado en 10 años) y Finlandia (crecimiento del 20 % en 10 años)

1. La situación actual de la calefacción y el calor combinados en Europa



Las redes de calefacción y agua caliente (DHC) de los países escandinavos y bálticos utilizan biomasa a gran escala

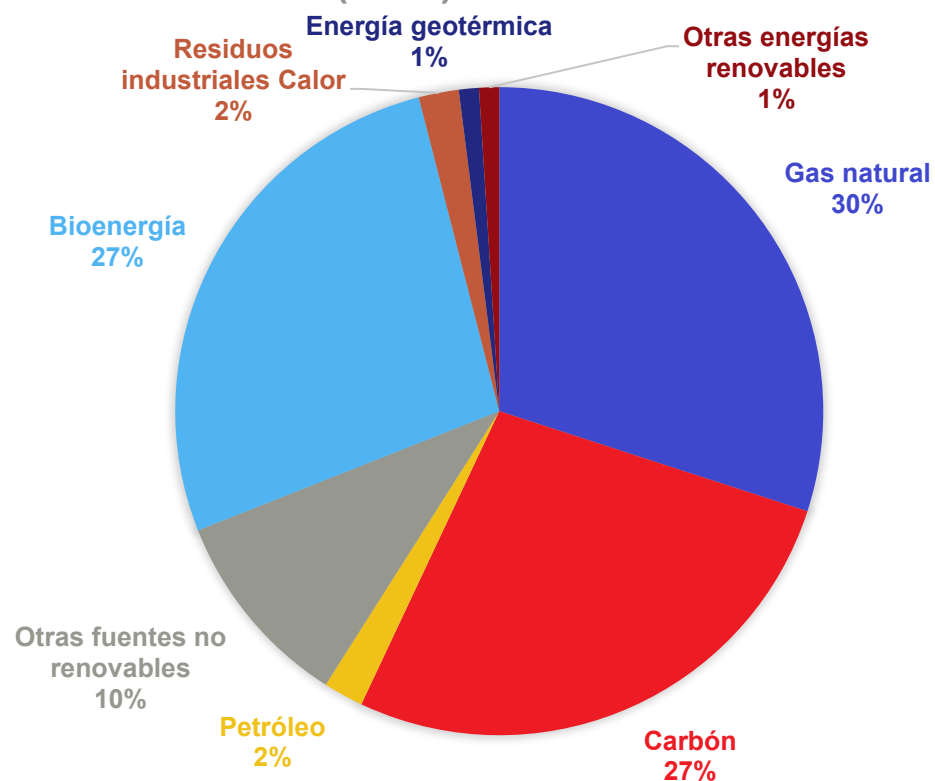
Las redes de calefacción y refrigeración en Europa del Este utilizan en gran medida carbón y gas natural. La mayor parte de la red de calefacción y refrigeración se construyó durante la Guerra Fría.

La cuota media de energías renovables en la UE ronda el 31 %

[Euroheat & Power, 2024]

1. La situación actual de la calefacción y el agua caliente a distancia en Europa

COMBINACIÓN ENERGÉTICA DEL SISTEMA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN CENTRALIZADA (DHC) DE LA UE



Debido al uso generalizado de la calefacción centralizada (DHC) en los países escandinavos y del este, la biomasa, el carbón y el gas natural se utilizan ampliamente



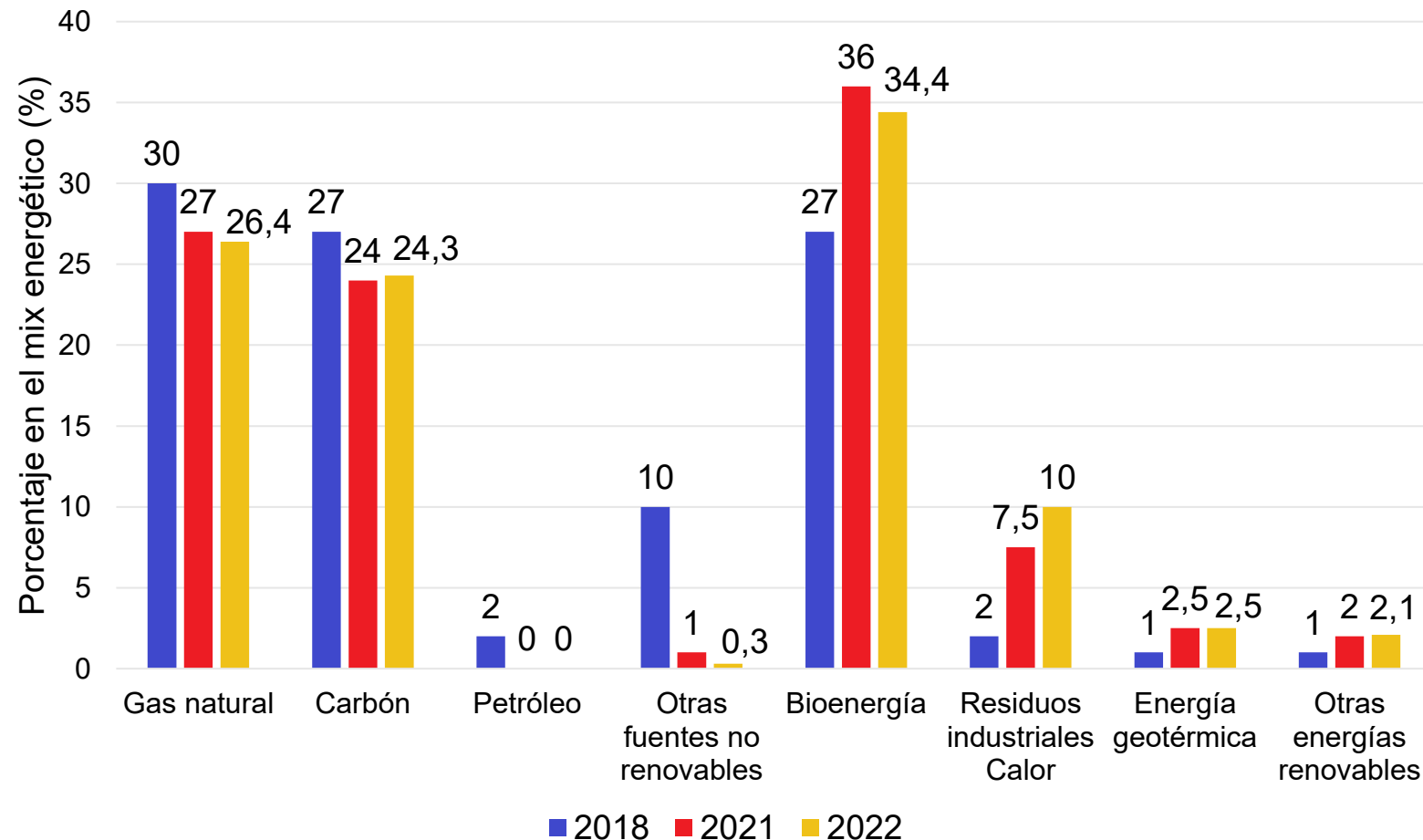
La cuota del petróleo debe desaparecer en los próximos años



La energía geotérmica sigue siendo poco habitual. De hecho, antes de las redes de nueva generación, solo se podía utilizar la energía geotérmica profunda. Esto se debía a que era necesario disponer de una temperatura superior a 60 °C a poca profundidad (1 km). Ahora, con las nuevas redes y el auge de las bombas de calor, la energía geotérmica a poca profundidad está disponible en todas partes.

1. La situación actual de la calefacción y el agua caliente combinadas (DHC) en Europa

Evolución de la combinación energética de DHC en Europa



La cuota de la biomasa viene aumentando desde 2018



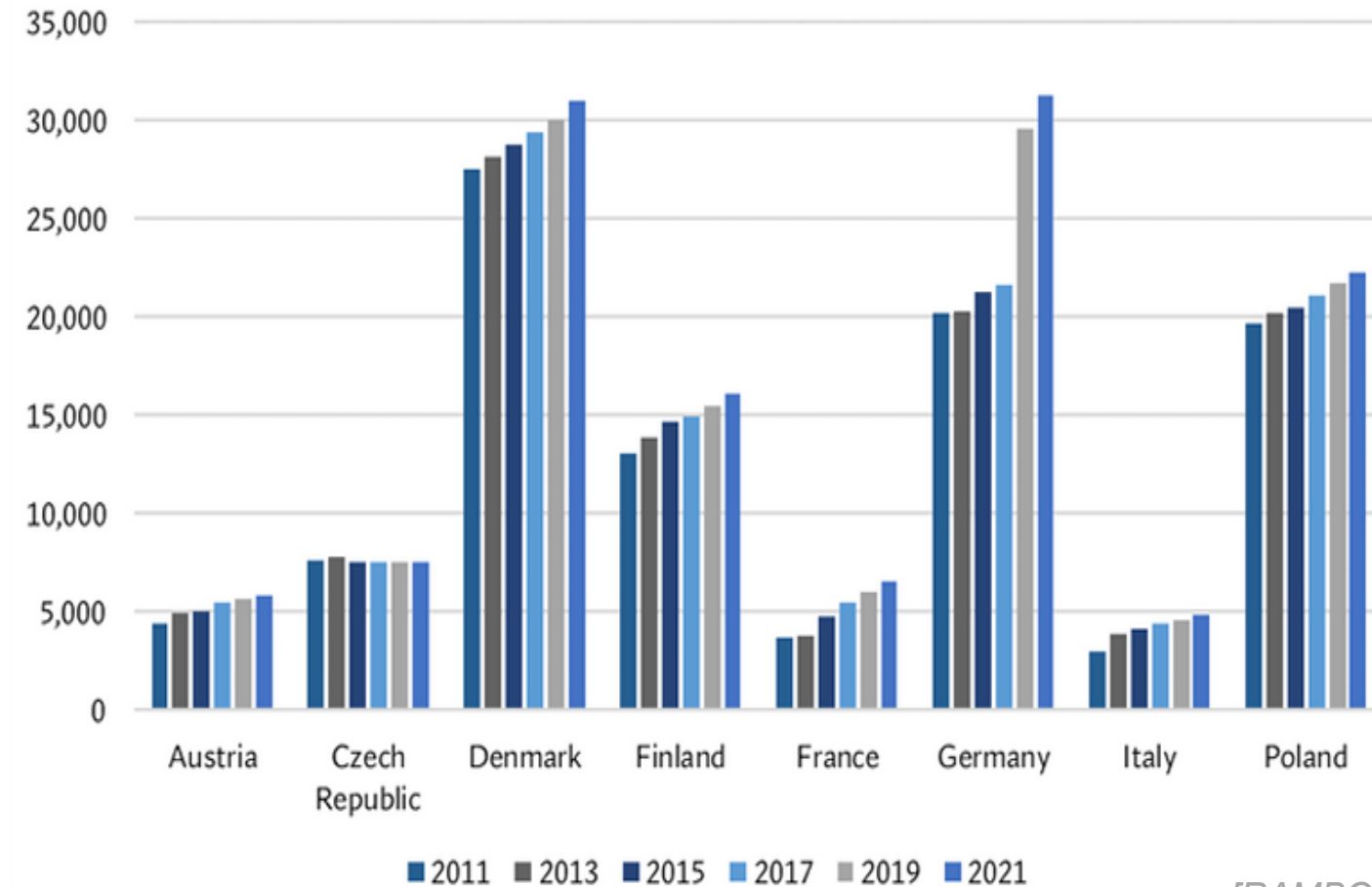
La cuota de los combustibles fósiles sigue siendo importante, pero está disminuyendo



Gracias a las políticas de incentivos, la cuota del calor residual está aumentando

1. Situación actual de la calefacción y el refrigeración centralizados en Europa

Trench length (km)



Desde 2011, en Europa, la longitud de las tuberías de la red de calefacción y agua caliente a distancia (DHC) está aumentando

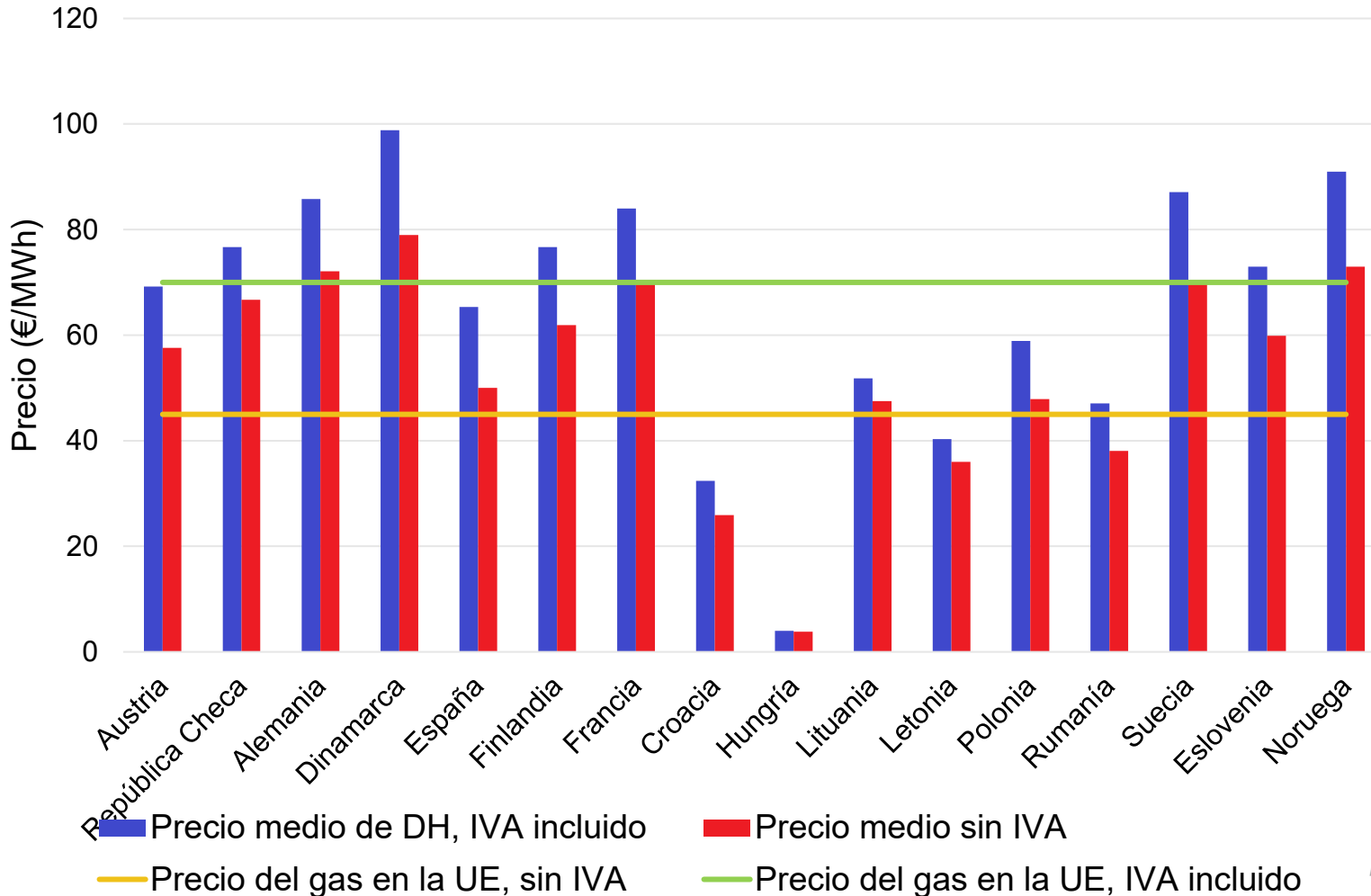


En Europa, las redes de calefacción y refrigeración centralizadas (DHC) se están expandiendo rápidamente, gracias a las políticas de apoyo

[RAMBOLL, 2020]

1. La situación actual de la calefacción y la refrigeración distritales en Europa

Precio medio europeo de la DH en 2017



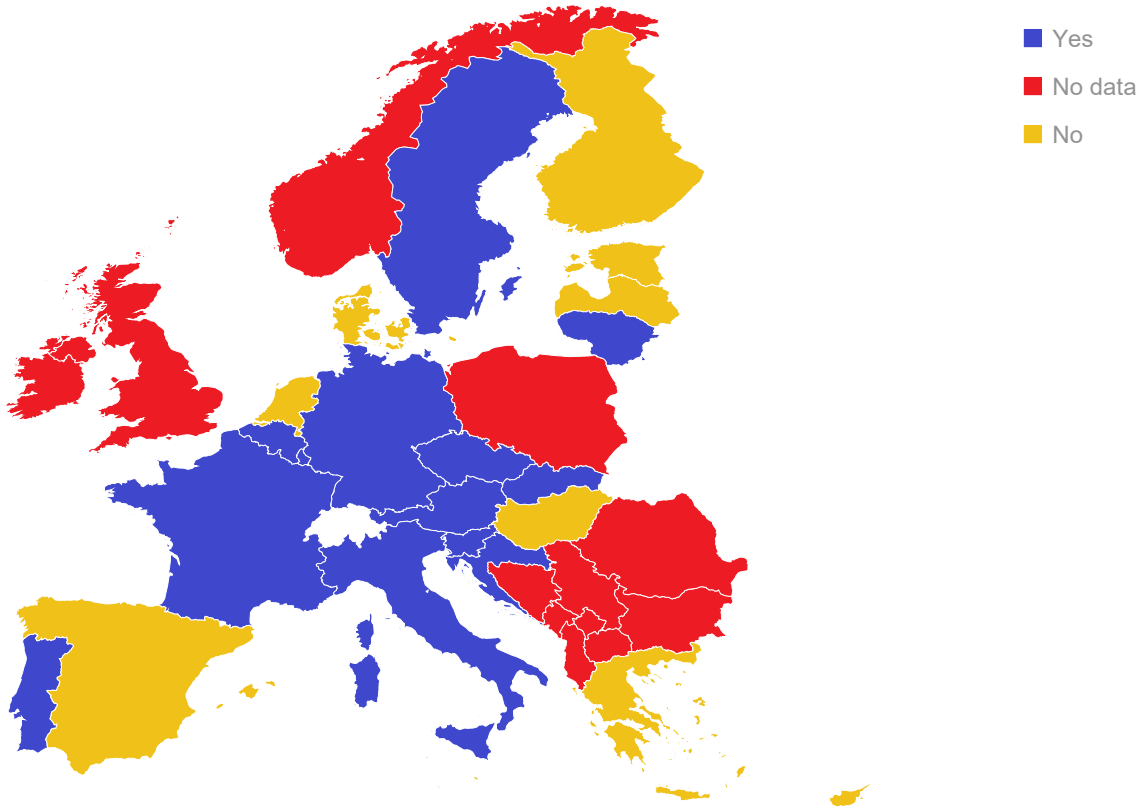
En la mayoría de los países, los precios de la calefacción urbana son competitivos en comparación con el precio del gas natural

Con la crisis del gas ruso, el precio del gas natural ha aumentado (80 €/MWh, IVA no incluido, en 2024) y los sistemas de calefacción urbana parecen ser la solución más económica para los usuarios

[RAMBOLL, 2020]

1. Situación actual de la calefacción y el agua caliente a partir de fuentes renovables en Europa

Inclusion and role of DH systems in long term strategy



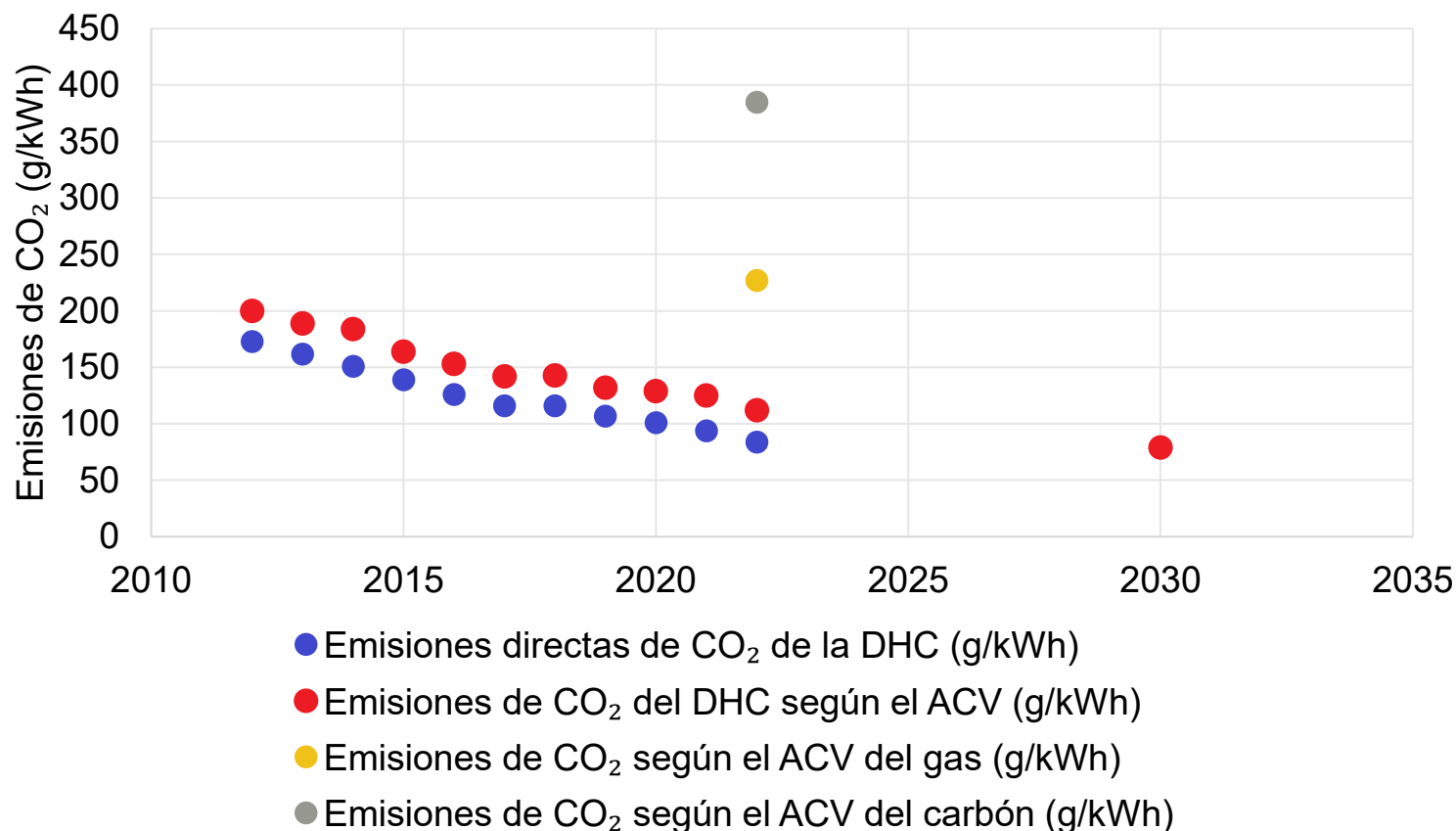
[Muncàn et al., 2024]

- Descarbonización
- Ampliación
- Modernización

Austria	Biomasa, bomba de calor, energía solar térmica, calor residual, energía geotérmica
Bélgica	Biomasa, calor residual, energía solar térmica, cogeneración
Croacia	Calderas eléctricas, cogeneración, gasóleo
República Checa	Gas, biomasa, calor residual
Francia	Biomasa, bombas de calor, calor residual, sistemas de efecto Joule, energía solar térmica
Alemania	Cogeneración, bombas de calor, energía solar térmica, calor residual
Italia	Energía solar térmica, biomasa, calor residual, bombas de calor
Lituania	90 % de energía renovable
Luxemburgo	Energías renovables, calor residual
Eslovaquia	Biomasa, gas, calor residual
Eslovenia	Energía solar térmica, Bombas de calor geotérmicas, Calor residual, Biogás

1. Situación actual de la calefacción y el calor combinados (DHC) en Europa

Emisiones de CO₂ de la DHC en Francia



A medida que aumenta la presencia de las energías renovables en la combinación energética de la calefacción urbana, las emisiones de CO₂ derivadas de su uso se reducen considerablemente.

En Francia, el calor suministrado por los sistemas de calefacción urbana es el que más contribuye a la descarbonización en el mercado de la calefacción (excepto las calderas de biomasa)

[SNCU, 2023]

1. Situación actual de la calefacción y la electricidad combinadas (DHC) en Europa

		En rápida expansión	En expansión	En desarrollo	En rehabilitación
Contexto		Una sólida cultura de las energías renovables	Una política energética en expansión	Política energética en fase de desarrollo	Antigua URSS Política de energías renovables Falta de presupuesto
Medida de apoyo	Oferta	+++	++	++	+
	Demanda	+++	++	+	+
	RE	+++	++	++	+

+++ Apoyo firme
++ Apoyo moderado
+ Apoyo escaso

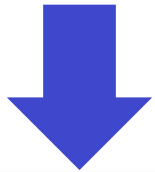


[Euroheat & Power, 2024]

1. La situación actual de la calefacción y refrigeración centralizadas (DHC) en Europa



Reducción del 55 % de las emisiones de CO₂ s (en comparación con 1990) en todos los sectores, incluidos la calefacción y la refrigeración de espacios



Renewable Energy Directive EU

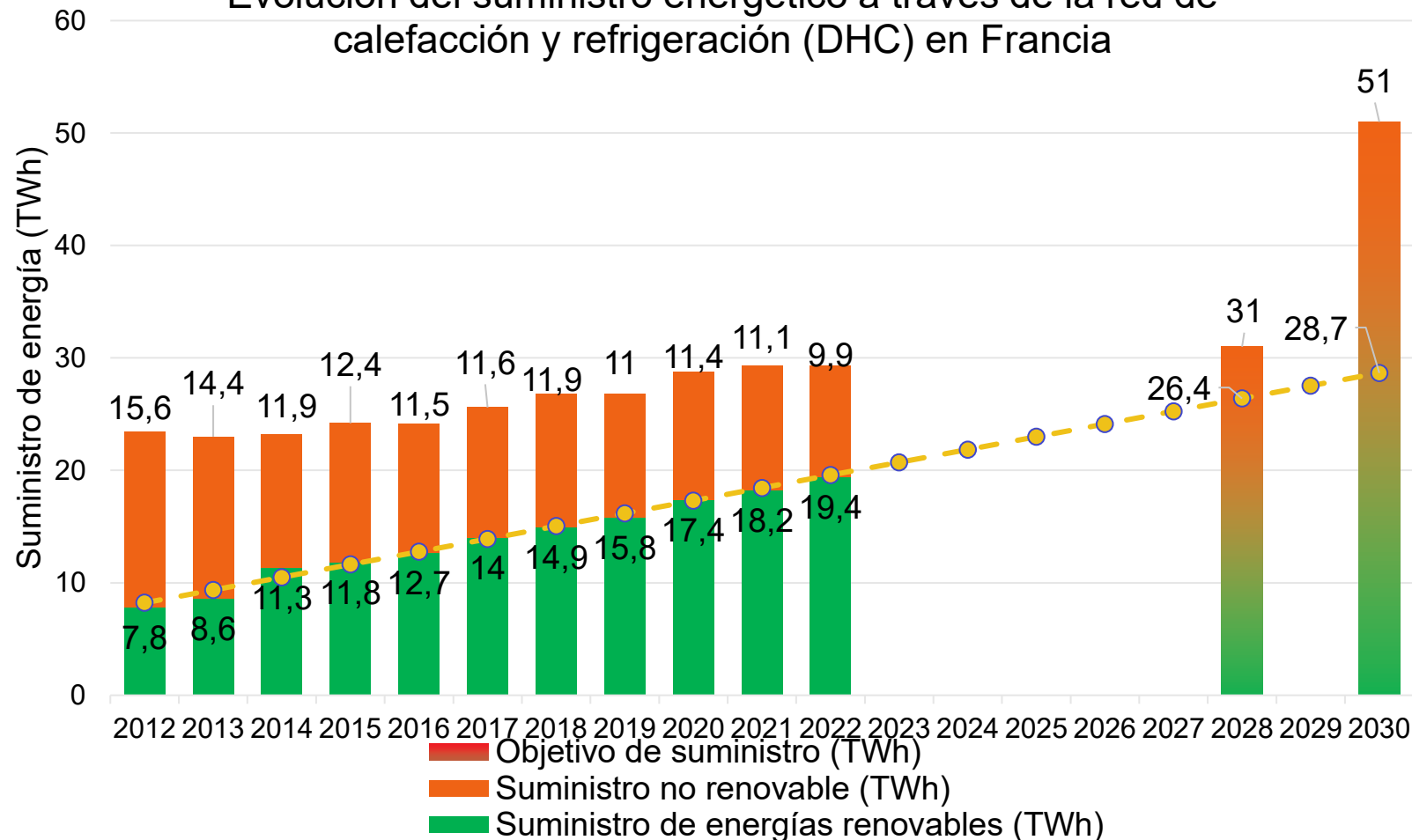


Aumento de la cuota de energías renovables en el consumo energético hasta, como mínimo, el 42 %

Un incremento anual del 1 % al 2,1 % de la cuota de energías renovables en la combinación energética de la red de calefacción y refrigeración centralizadas (DHC) hasta 2030

1. La situación actual de la calefacción y el agua caliente a distancia en Europa

Evolución del suministro energético a través de la red de calefacción y refrigeración (DHC) en Francia

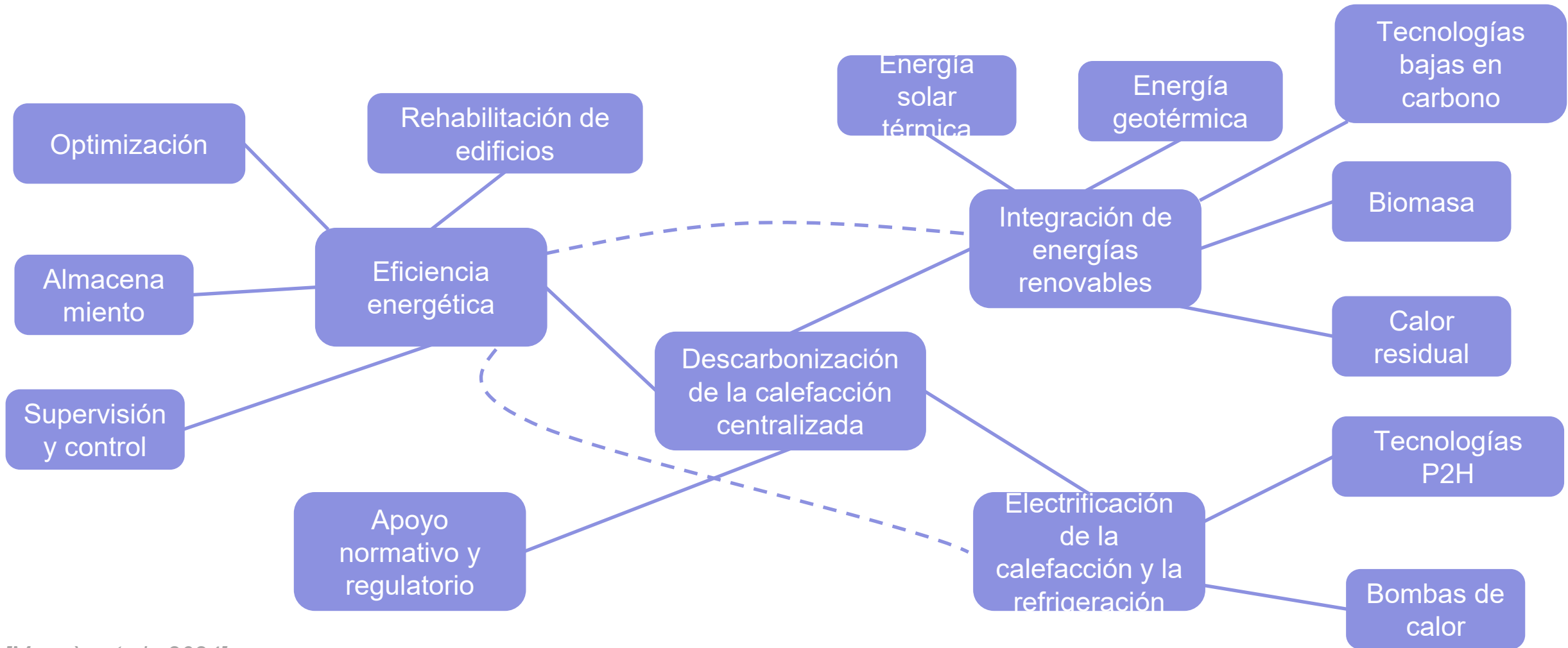


El suministro total y de calor renovable proporcionado por la calefacción urbana está en constante crecimiento, impulsado por las políticas y las ayudas nacionales y europeas

Los objetivos nacionales y europeos fijados para 2030 no se alcanzarán si se mantiene la tendencia actual en Francia

[SNCU, 2023]

1. Situación actual de la calefacción y el agua caliente a partir de fuentes renovables en Europa



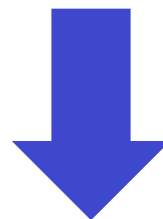
[Muncàn et al., 2024]

1. La situación actual de la cogeneración en Europa

¿Cómo podemos cumplir los objetivos europeos y nacionales relativos a la cuota de energías renovables en las redes de calefacción?



Crear nuevas redes de calefacción y refrigeración combinadas (DHC) de 4th y 5th



Mejorar el rendimiento de las redes existentes



Renovar las plantas de generación de calor de las redes de calefacción y refrigeración (DHC) de 1st y 2nd



¡Gracias!

Módulo 5.1 – La situación actual de la calefacción y el frío centralizados en Europa
SHaKE – Compartir calor y conocimientos sobre las comunidades energéticas

<https://www.shakeproject-dhc.eu/>

Desarrollado por Mines Paris – PSL
Antoine Fabre | antoine.fabre@minesparis.psl.eu
Pascal Stabat | pascal.stabat@minesparis.psl.eu



Co-funded by
the European Union

