Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío

El papel de las redes de calor y frío en la transición energética de las ciudades

Arturo Corts Ruiz, Adjunto al Secretario General de ADHAC

28 de octubre de 2026

@AsociacionADHAC

secretaria@adhac.es
www.adhac.es

SOBRE ADHAC

Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío

La "Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío, ADHAC", es una Asociación Patronal que nace de la voluntad asociativa de empresas líderes en el sector de redes de distribución de calor y frío para su utilización en medios urbanos como sistema de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria.

QUIÉNES SOMOS

adhoc Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío

SOCIOS FUNDADORES

ENGIE

SANJOSE ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

VEOLIA

SOCIO NUMERARIO

IR REDES DE CALOR

SOCIOS TECNOLÓGICOS

ARMSTRONG

Danfoss

Rebi

VICTAULIC

SOCIOS COLABORADORES

2G

ALFA LAVAL

aquatherm ibérica s.l.

Carrier

creara ENERGY EXPERTS

ferrovial construcción

Engineered FIRE PIPING

imesAPI

hunosa

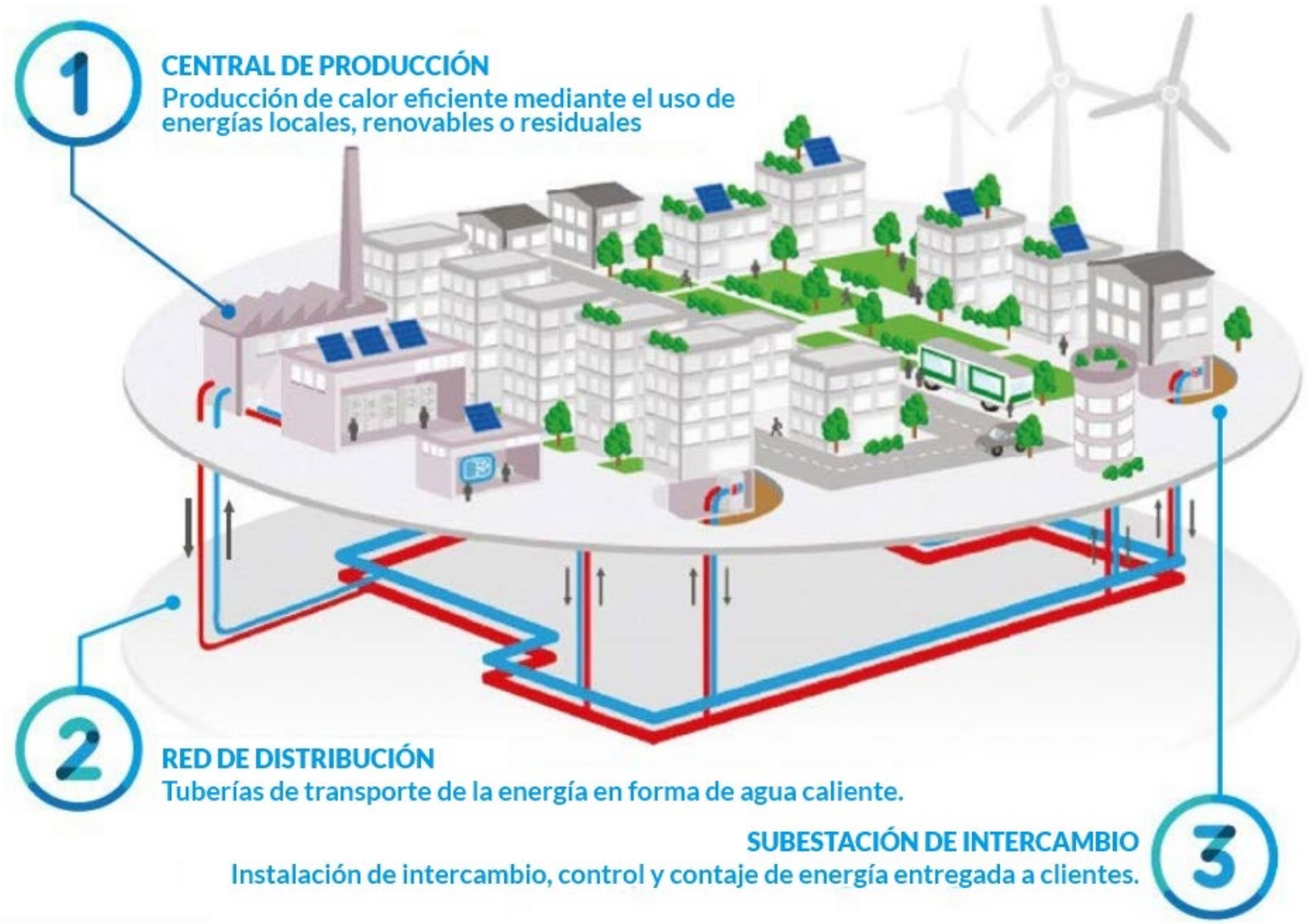
LACROIX

MANERGY

SOSTELIA GROUP

Vexve

FUNCIONAMIENTO DE UNA RED - I



SOLUCIÓN SOSTENIBLE

EFICIENTE

DISEÑO FLEXIBLE

FUNCIONAMIENTO DE UNA RED - II

Primera Generación (1G)

No se emplean energías renovables

Generalmente se utiliza el vapor para la distribución de calor.

Funcionando con temperaturas superiores a los 200 ºC, los rendimientos obtenidos son limitados.

Segunda Generación (2G)

Comienza a utilizarse agua como medio para la distribución del calor.

El agua presurizada sobrecalentada hace que la red sea funcional con temperaturas superiores a los 100 ºC.

Se empieza a emplear la cogeneración para la producción energética.

Tercera Generación (3G)

Sigue actualmente en funcionamiento, la mayor parte de las redes de distrito actuales operan en base a las características asociadas a esta generación

El funcionamiento se produce con temperaturas cercanas a los 100 ºC, pero inferiores a este valor.

Permite la integración de varias formas de energía, como la geotermia y la biomasa, y se incorporan energías residuales procedentes de la industria.

Cuarta Generación (4G)

Funciona con temperaturas comprendidas entre los 50 y 60 ºC.

Estos nuevos sistemas favorecen la integración de otras tecnologías empleando bombas de calor: hidrotermia, aerotermia y geotermia.

Permiten, además, la producción simultánea de calor y frío.

Para las bombas de calor, menor temperatura implica mayor eficiencia, por lo que la búsqueda de sistemas más eficientes en la reducción de las temperaturas de funcionamiento cobra especial importancia aquí.

Quinta Generación (5G)

Se basa en la producción descentralizada, es decir, en el uso de bombas de calor en cada edificio, en lugar de depender de un único sistema de calefacción central.

La idea principal es la de sustituir la distribución desde una central por un bucle capaz de disipar la energía en función de las necesidades de frío o calor de los edificios de la red.

Existen diferentes formas de disipación de la energía para conseguir equilibrar el bucle energéticamente, entre ellas, cabe destacar:

- la *geotermia*
- la *hidrotermia* (pudiendo disipar contra diferentes masas de agua)
- el *aprovechamiento de calor en la industria* (hornos, torres de refrigeración, Data Centers, etc).

Esto implica una gran adaptabilidad de la red a los recursos disponibles en el medio en el que sea instalada y las necesidades que pueda tener.

adhoc Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío

BENEFICIOS DE LAS REDES PARA LAS CIUDADES





- Mejora de la calidad del aire
- Aprovechamiento de energías locales renovables y/o residuales
- Eliminación de riesgos sanitarios
- Solución al reto de la electrificación vs aerotermia
- Menor dependencia energética del exterior
- Reducción del consumo global de agua y productos químicos
- Creación de empleo local
- Valorización del entorno arquitectónico
- Mitigación del efecto isla de calor

adhoc Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío

BENEFICIOS DE LAS REDES PARA LAS COMUNIDADES DE VECINOS

Ahorro de energía. Tarifas específicas para viviendas

Ausencia total de ruidos y vibraciones

Eliminación de gastos de reposición de maquinaria



Eliminación de averías. Reducción de gastos de mantenimiento

Garantía de suministro energético

Eliminación de riesgos (legionela, explosiones, intoxicación por monóxido....)



BENEFICIOS DE LAS REDES PARA LOS PROMOTORES INMOBILIARIOS





Edificios sostenibles → Ecobarrios

Menor inversión inicial en instalaciones

Diferenciación de la oferta

Menores costes de mantenimiento

Aumento del espacio útil comercializable

adhoc Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío



SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA

SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA - I

adhoc Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío

Número de redes

376

Potencia total instalada

1.503 MW

Longitud de redes

995 km

> 9.300

Puntos de calor

> 1.000

Puntos de frío

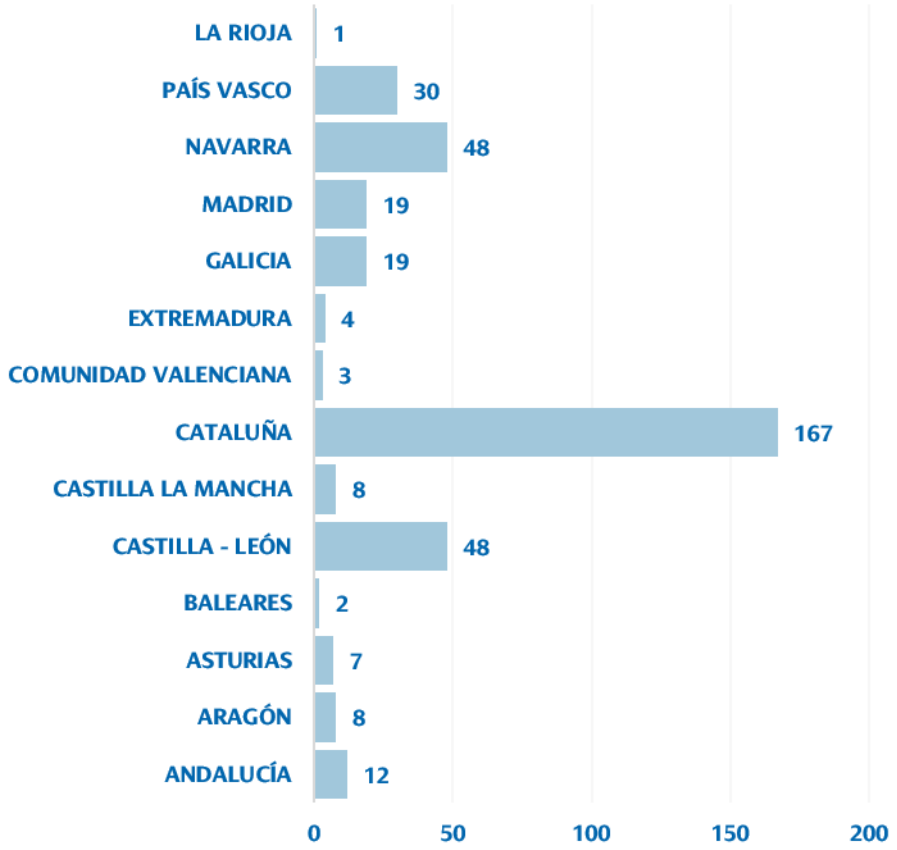
2.500 TJ

808 TJ

Demanda de calor y frío

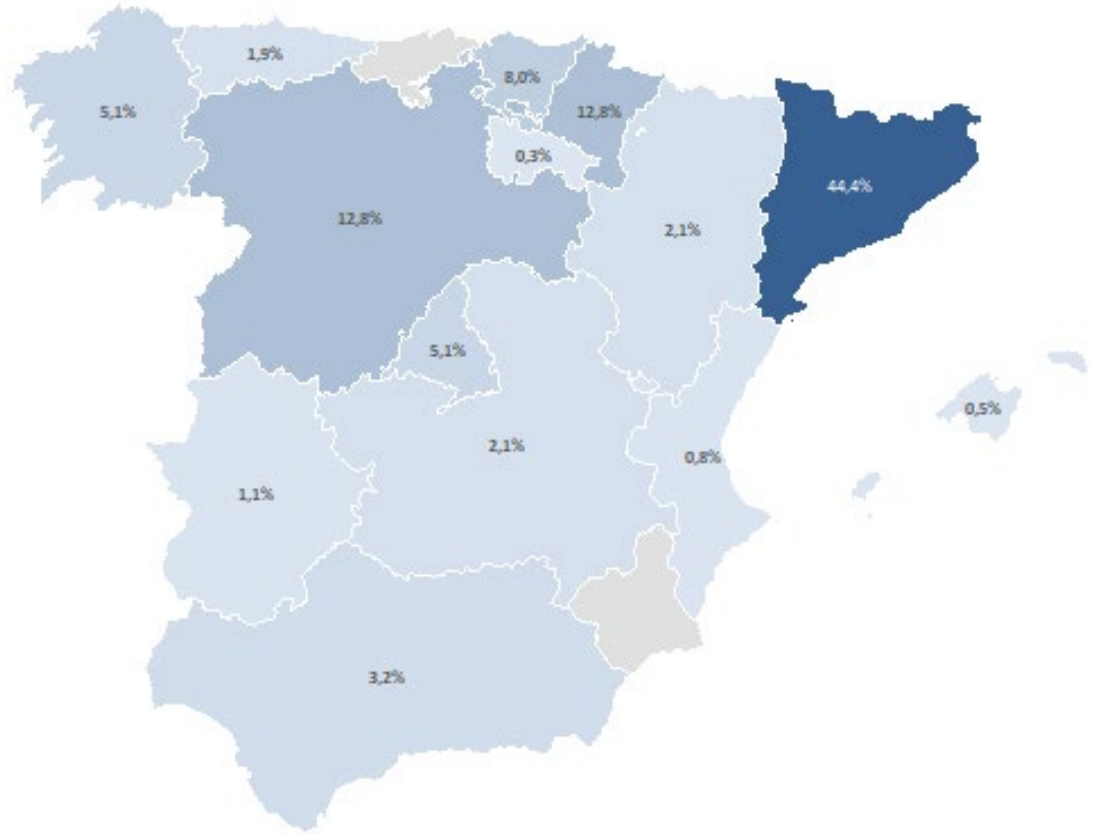
SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA - II

NÚMERO DE REDES POR COMUNIDAD AUTÓNOMA



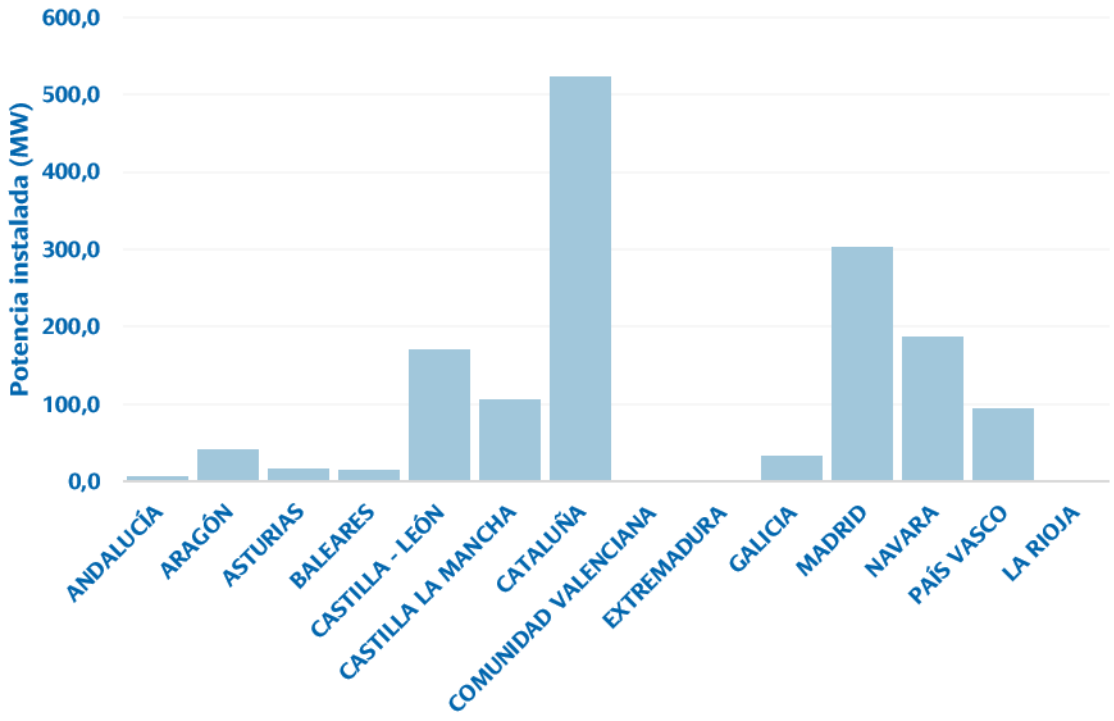
DISTRIBUCIÓN DE REDES POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

El 44% de las redes censadas está en Cataluña.

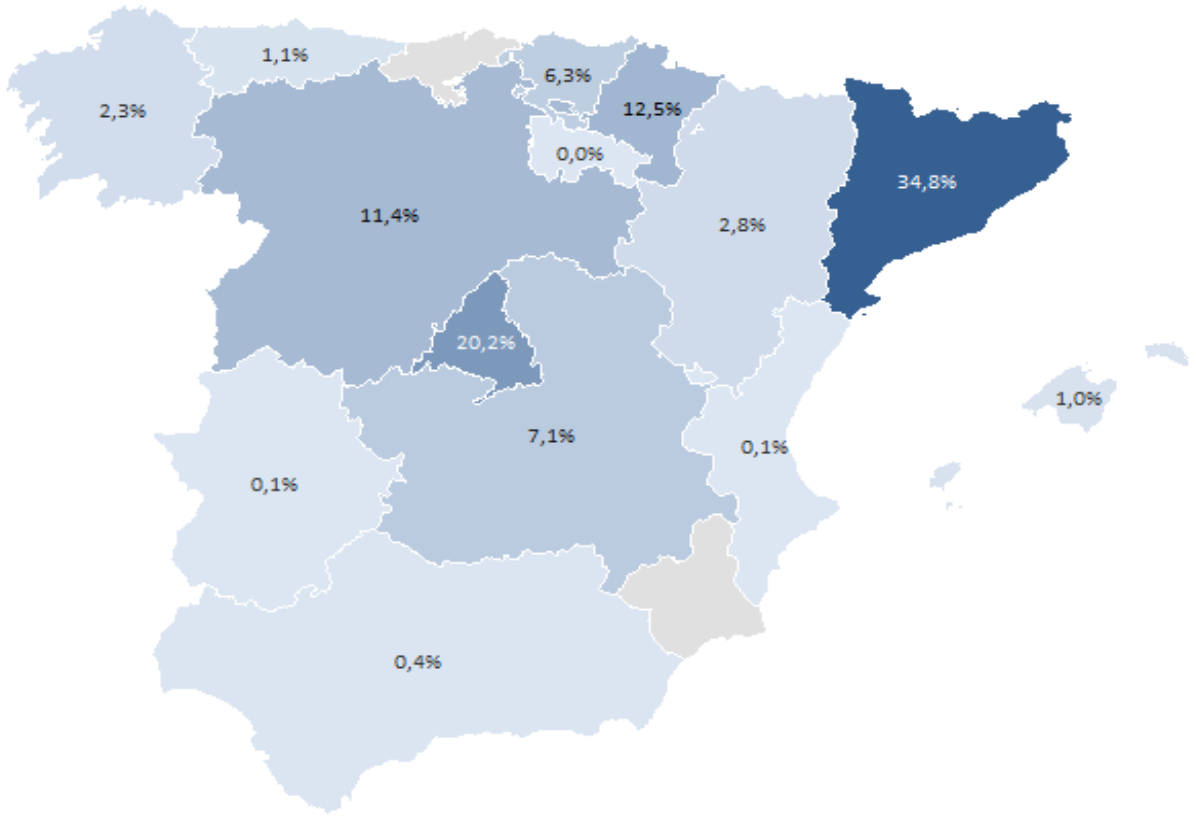


SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA - III

POTENCIA POR COMUNIDAD AUTÓNOMA

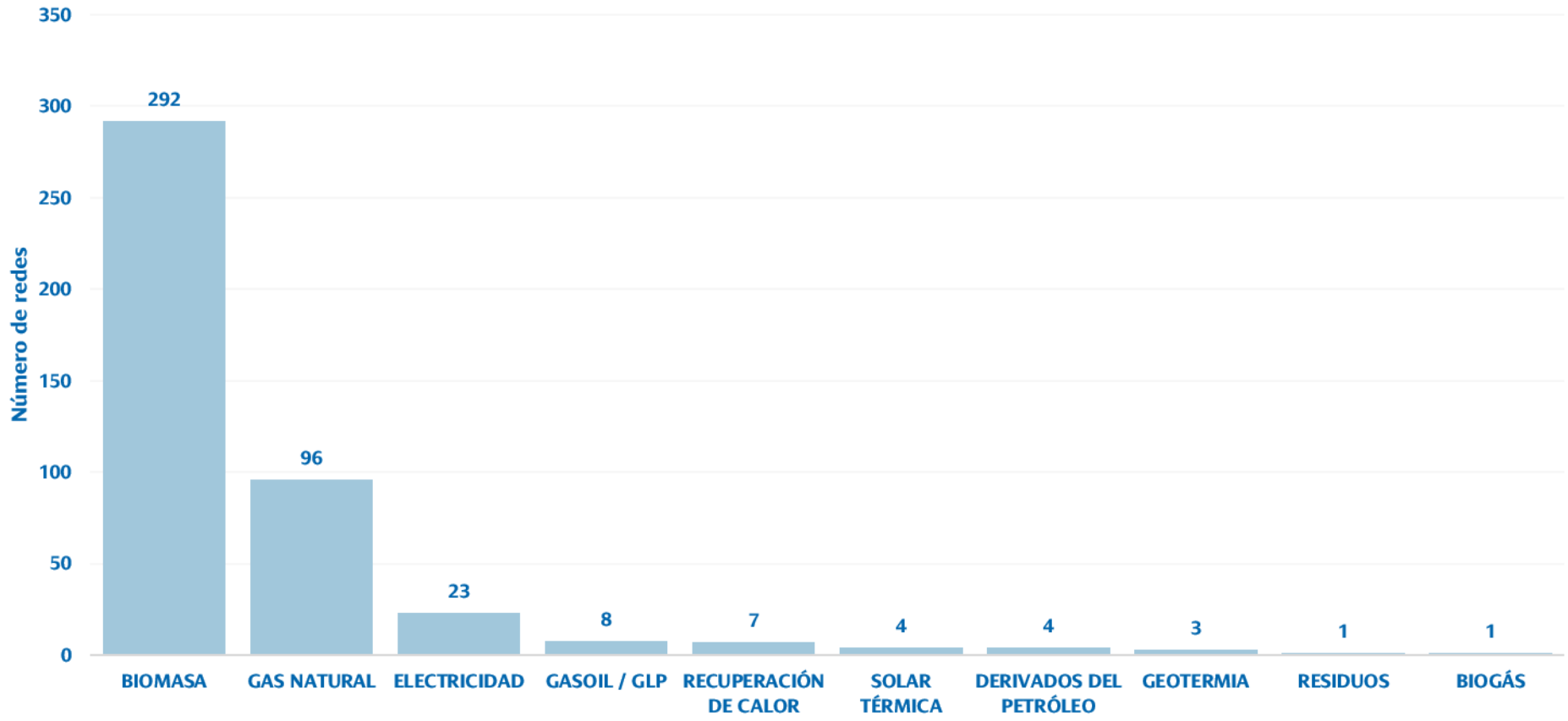


DISTRIBUCIÓN DE POTENCIA POR COMUNIDAD AUTÓNOMA



SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA - IV

NÚMERO DE REDES POR FUENTE DE ENERGÍA UTILIZADA

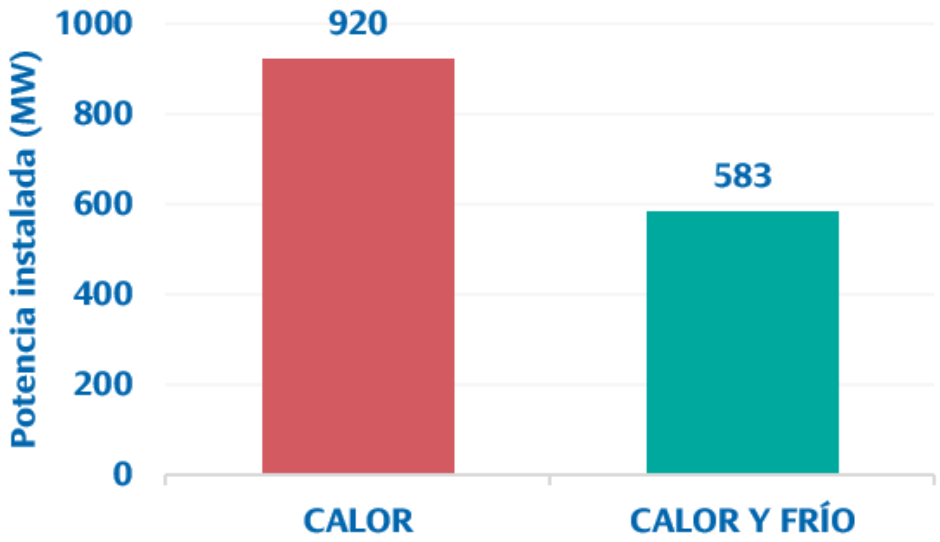


SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA - V

REDES POR TIPO DE SUMINISTRO

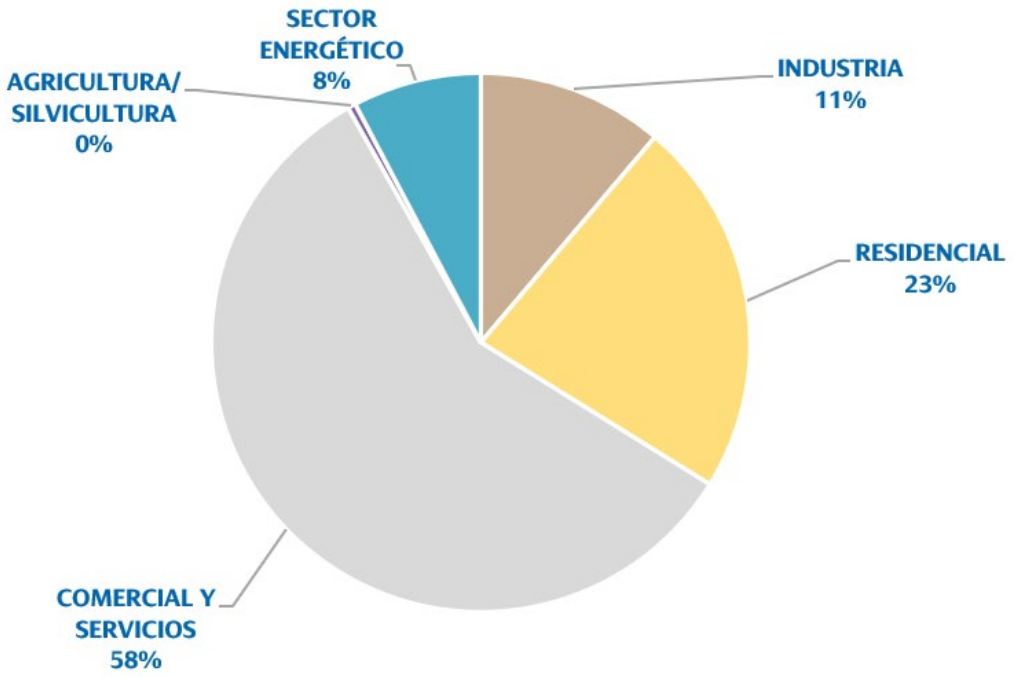


POTENCIA POR TIPO DE SUMINISTRO

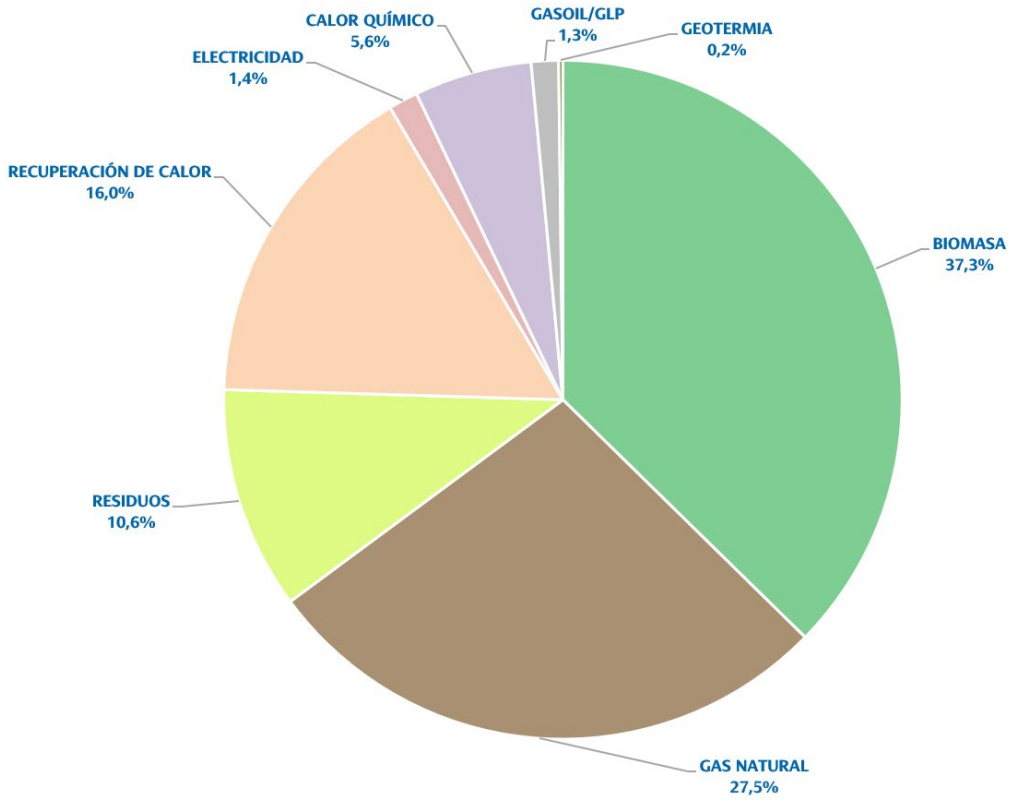


SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA - VII

DISTRIBUCIÓN CONSUMO DEMANDA DE CALOR VENDIDO

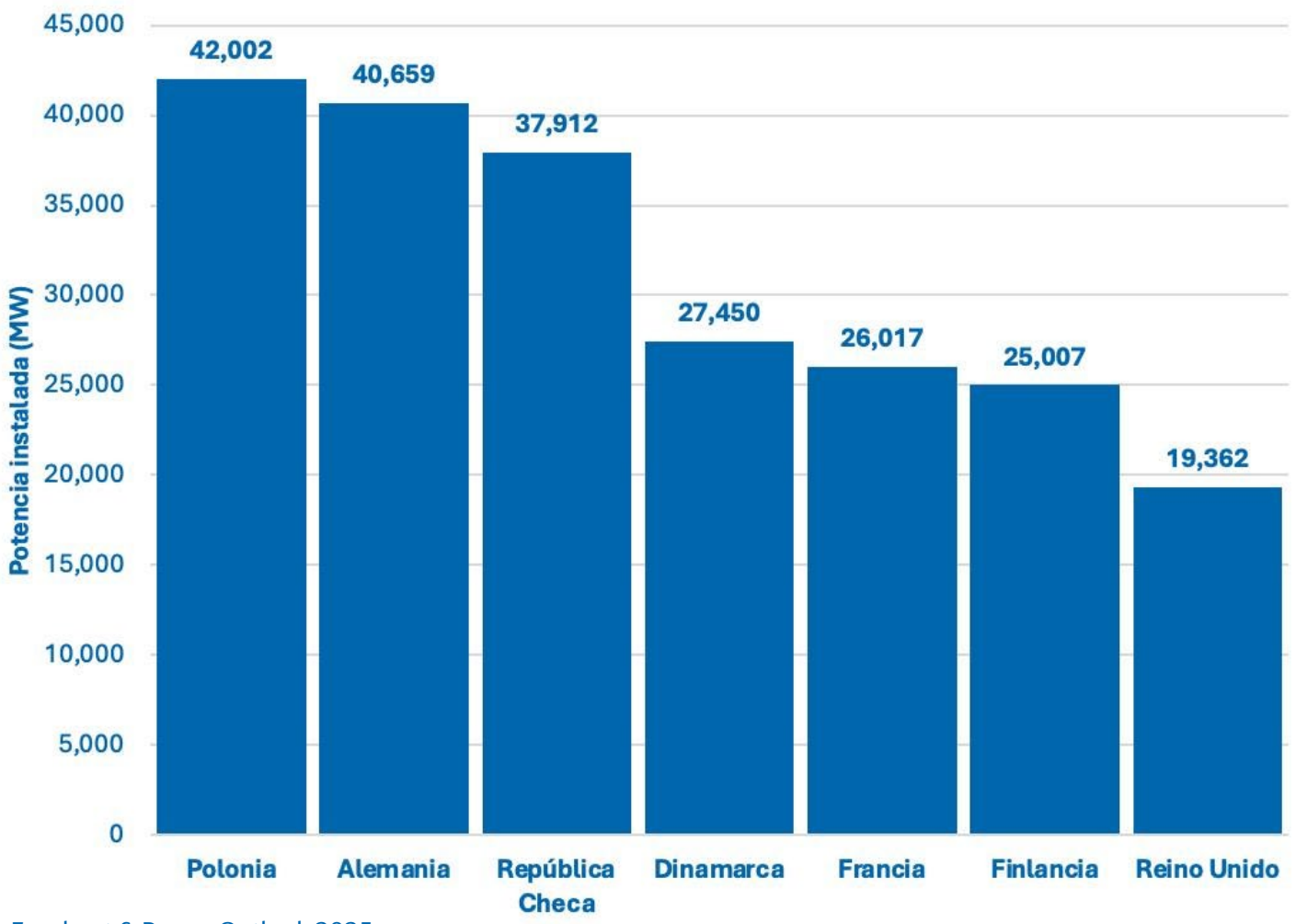


DEMANDA POR FUENTE CONSUMIDA DE CALOR VENDIDA



DEMANDA ENERGÉTICA DE CALOR VENDIDO 2.500 TJ

SITUACIÓN EN OTROS PAÍSES EUROPEOS



Euroheat & Power Outlook 2025



España – 1.503 MW

Factores de desarrollo

- Clima
- Planificación urbanística
- Cultura energética

adhoc Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío

OBSTÁCULOS QUE ENCUENTRA EL DESARROLLO DE LAS REDES

Barreras asociadas a la aceptación de la sociedad



Barreras legislativas



Barreras económicas



SOLUCIONES -I

- Si bien es cierto que las redes de calor y frío están recibiendo mayor atención institucional (Nueva EED, Medidas 2.10 y 2.12 de la Actualización del PNIEC 2023-2030…), siguen siendo necesarias una serie de actuaciones valientes que permitan un fuerte desarrollo de las redes de calor y frío en nuestro país:

  - ✓ Proyectos piloto en edificios de la AGE
  - ✓ Conexión obligada en caso de ser la opción más eficiente
  - ✓ Objetivos nacionales de integración DH&C a 2030 y 2050
    - Potencia instalada de calor y frío
    - Cuota de redes de climatización en la demanda energética total
    - Número de hogares conectados
  - ✓ Traslado a los clientes de redes de ventajas e incentivos fiscales (reducción de IVA, …)



SOLUCIONES -II



- Pero, sobre todo, resulta necesaria una r**egulación específica de las redes de calor y frío**, la cual contemple:
  - ✓ Ocupación del **espacio público**
  - ✓ **Procedimiento simplificado** de autorización por razón de **interés público**
  - ✓ Reducción de los plazos de licencias (**sistema de *permitting***)
  - ✓ **Ordenanza modelo** para proyectos de DH&C

- Hay que tener presente que **apostar por las redes de calor y frío es apostar por la descarbonización, la eficiencia energética y las energías renovables**

Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío

GRACIAS POR SU ATENCIÓN