VIVIENDAS MÁS EFICIENTES Y SOSTENIBLES

Desayuno | Madrid

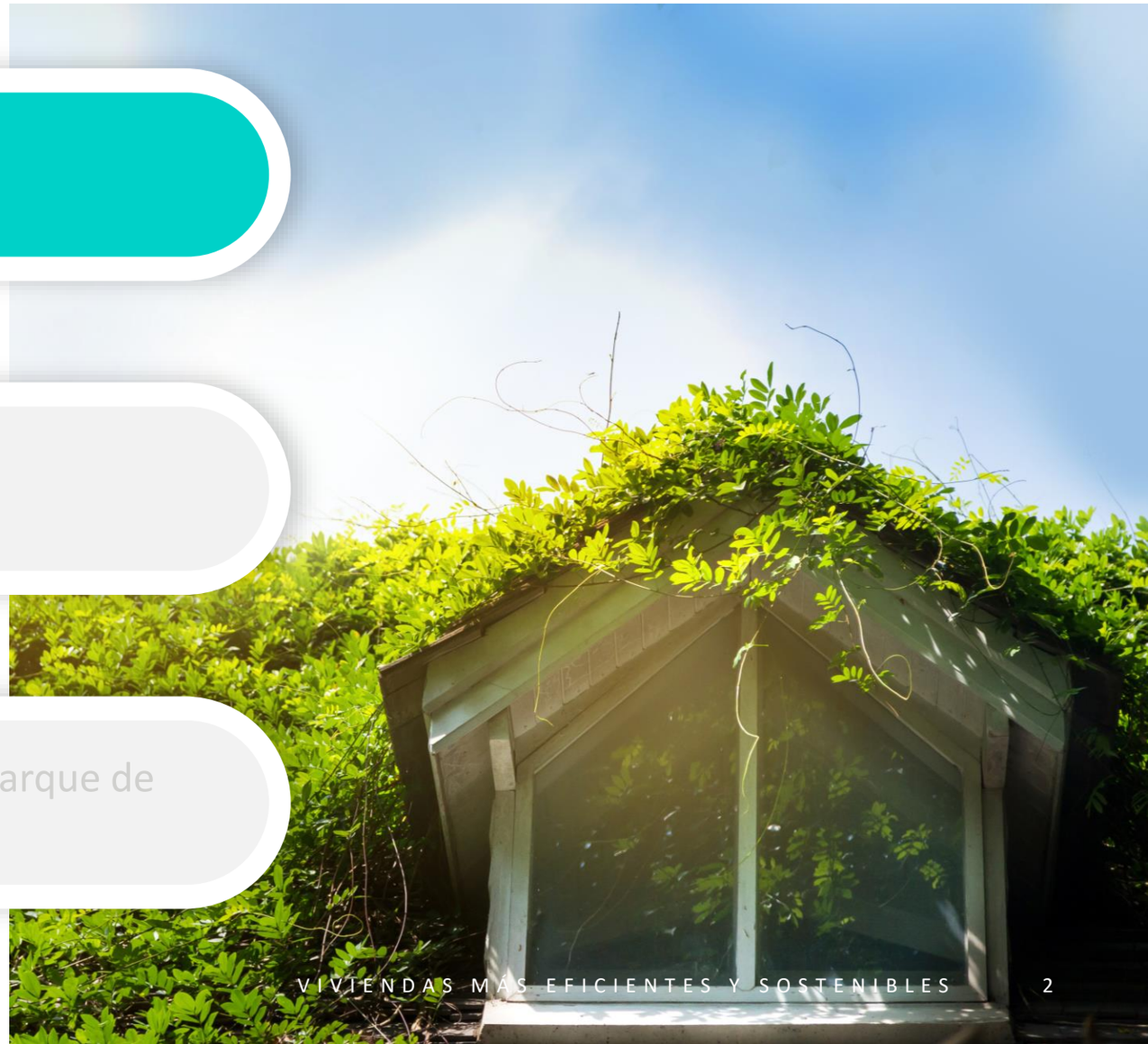
Diciembre 2025

Agenda

El consumo energético del parque de viviendas

Conseguir viviendas más eficientes y sostenibles

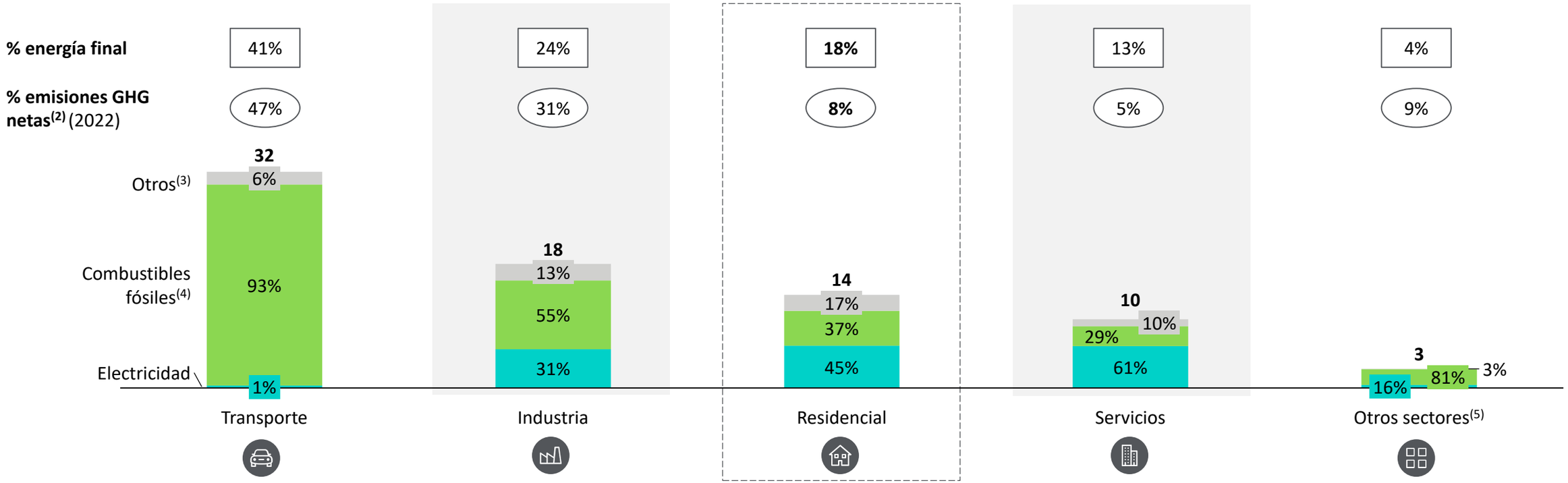
Medidas factibles para impulsar la descarbonización del parque de viviendas español



El parque de viviendas supone el 18% del consumo de energía final en España, y el 8% de las emisiones GHG netas; el 37% de su consumo energético se realiza con combustibles fósiles

Consumo de energía final[1] por sector y vector energético en España
(2023; Mtep)

Más detalle en siguientes páginas

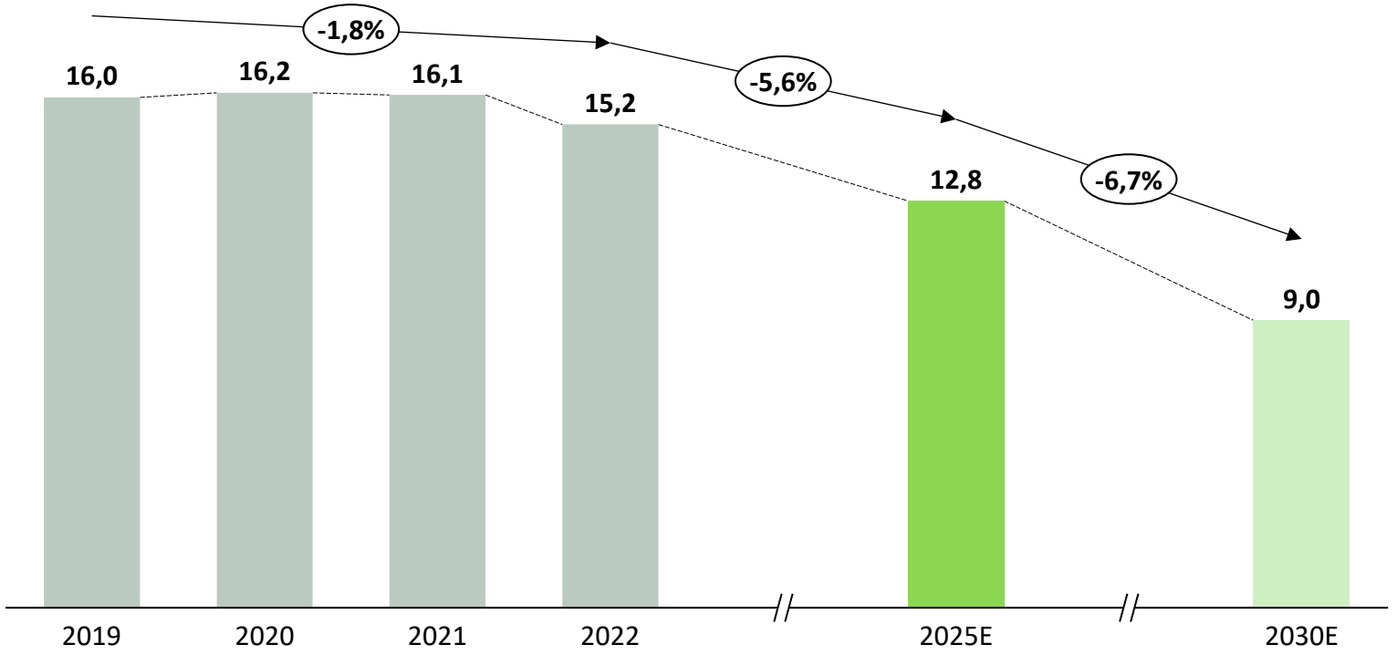


TODAVÍA QUEDA RECORRIDO PARA DESCARBONIZAR EL CONSUMO ENERGÉTICO DEL SECTOR RESIDENCIAL

(1) Se excluye el consumo final no energético, el cual incluye los combustibles que se utilizan como materias primas y no se consumen como combustible, ni se transforman en otro combustible. Este consumo fue de ~4Mtep en 2023; (2) Se consideran únicamente 193Mt del total de 247Mt de emisiones GHG netas, excluyendo las asociadas a la generación de electricidad. Se incluyen las emisiones fugitivas dentro de "Otros sectores"; (3) Incluye energías y residuos renovables; (4) Incluye combustibles fósiles sólidos, gases manufacturados, turba y productos de turba, petróleo crudo y productos petrolíferos y residuos no renovables; (5) Incluye agricultura, silvicultura, pesca y otros
Fuente: Eurostat; IDAE; Elaboración propia

El sector residencial debe triplicar el ritmo de reducción de emisiones de los últimos años para cumplir con los objetivos del PNIEC 2023-2030, con una reducción del 6-7% anual durante esta década vs. un CAGR19-22 del -2%

Emisiones netas GHG en el sector residencial [1]
(2018-2030E; $MteqCO_2$)



Comparativa de objetivos de emisiones por sector de consumo[2]

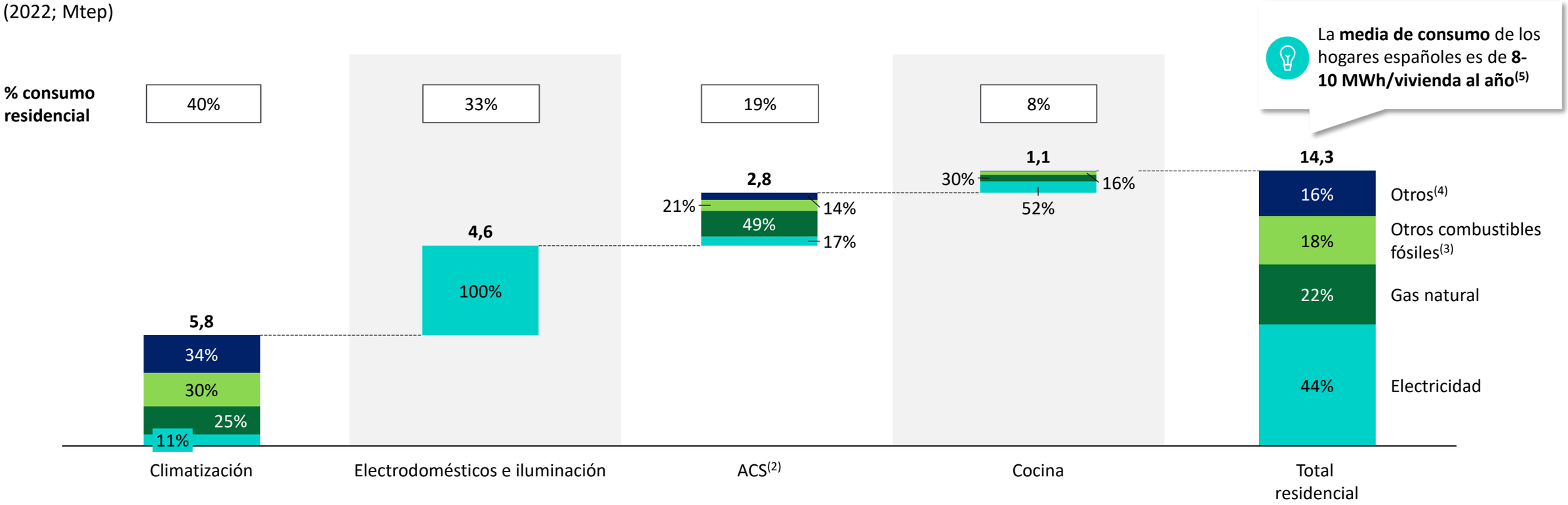
	Emisiones ($MteqCO_2$; 2019)	CAGR 19-22	CAGR 19-30	Reducción 2019-2030
Transporte	91	-0,3%	-3,8%	-35%
Industria	72	-5,7%	-3,3%	-31%
Residencial	**16**	**-1,8%**	**-5,3%**	**-45%**
Servicios	10	-1,5%	-5,3%	-45%
Otros	18	+0,3%	-1,8%	-18%

EL PNIEC PLANTEA AMBICIOSOS OBJETIVOS: PENETRACIÓN DE 2,4 M/AÑO DE ELECTRODOMÉSTICOS DE LA CLASE MÁS ALTA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, Y REHABILITAR 1,4 M DE VIVIENDAS ENTRE 2021 Y 2030

(1) Las emisiones netas consideran la mitigación del impacto de los gases de efecto invernadero en el sector primario, el cual presenta emisiones netas cercanas a cero y se incluye en la categoría "Otros"; (2) El PNIEC agrupa las emisiones de los sectores Residencial, Comercial e Institucional, se asume distribución equitativa entre los mismos
Fuente: Eurostat; PNIEC; Elaboración propia

La mayor parte del consumo energético de una vivienda en España se dedica a la climatización, funcionamiento de electrodomésticos, luz y a calentar el agua para diferentes usos (+90% del consumo residencial)

Consumo energía final en el sector residencial por uso y vector energético[1]
(2022; Mtep)

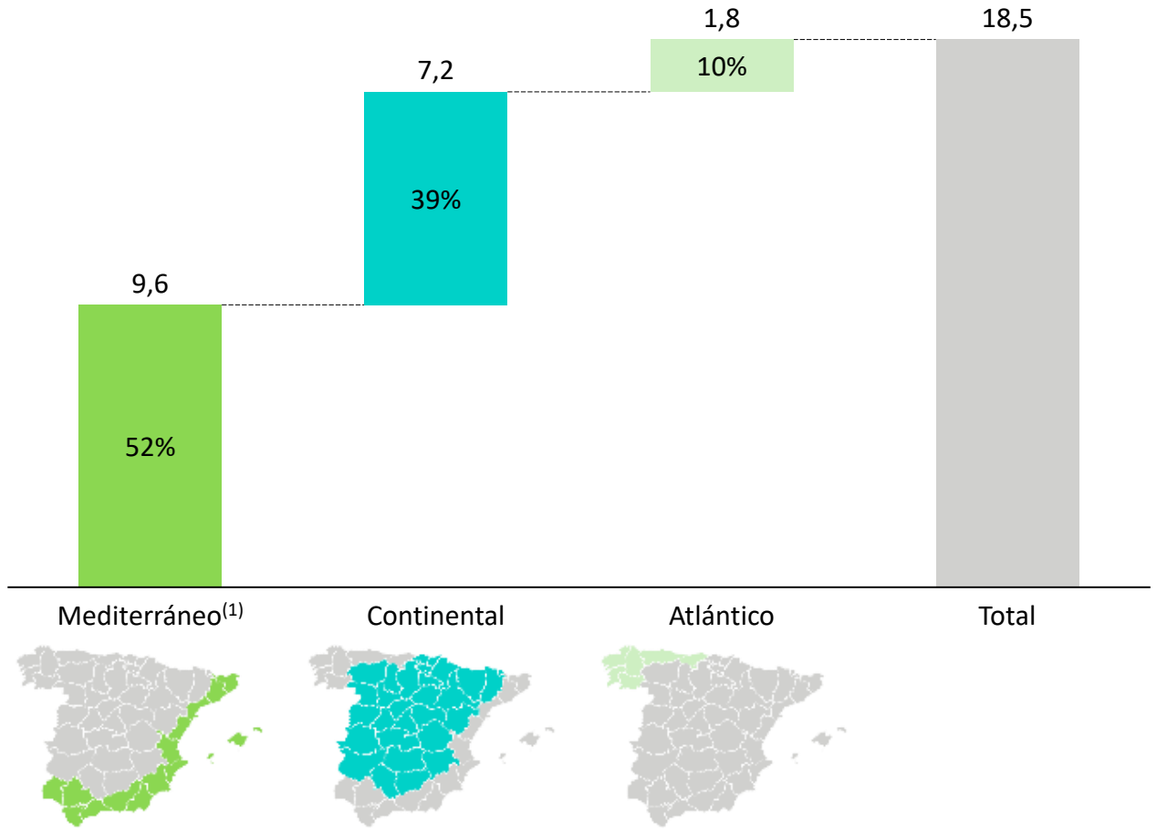


MÁS DEL 50% DE LA CLIMATIZACIÓN SE HACE CON COMBUSTIBLES FÓSILES Y UN ~11% CON ELECTRICIDAD

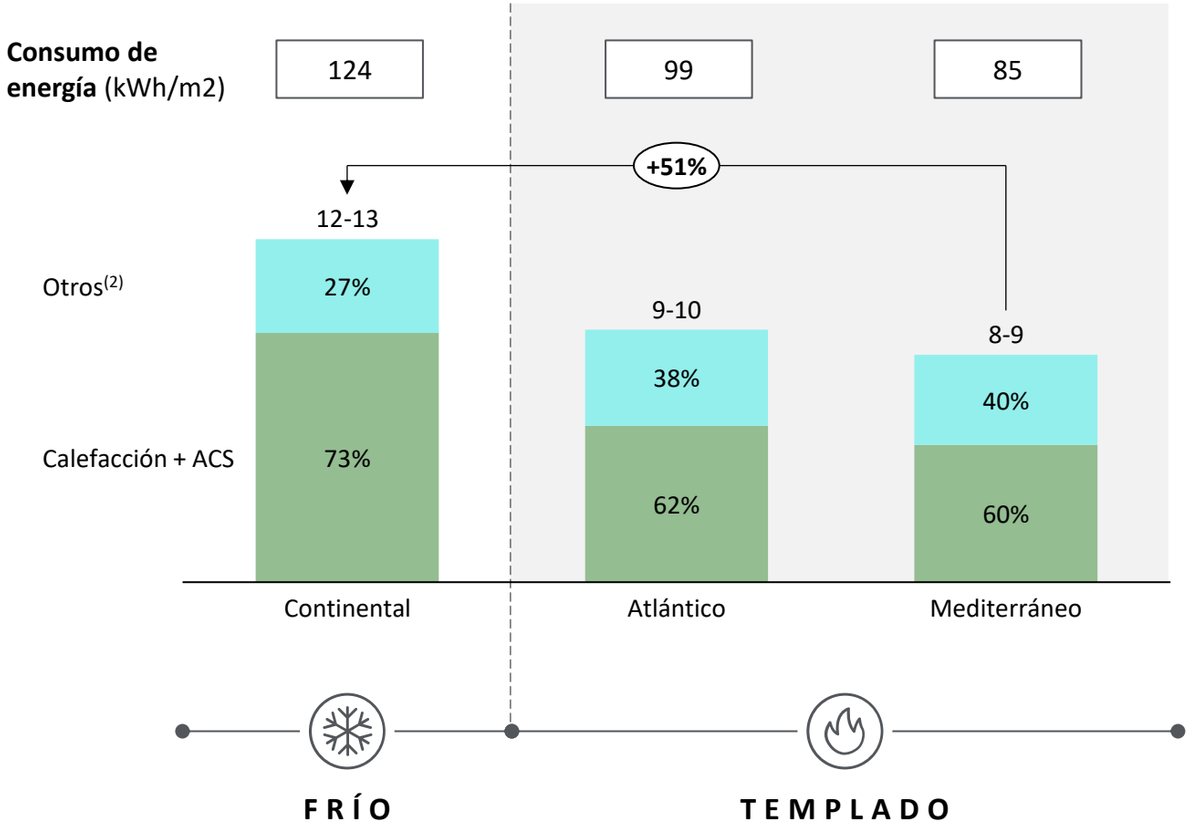
(1) El último año para el que está disponible la información de consumo por uso y por vector energético es el 2022; (2) Agua caliente sanitaria; (3) Incluye GLP, gasóleo, y combustibles fósiles sólidos; (4) Incluye solar térmica, biomasa (excluyendo el carbón vegetal), biogases, calor ambiente y geotermia; (5) Considerando un parque de 18,5 M viviendas principales en España
Fuente: IDAE; Elaboración propia

Debido al peso de la climatización, el consumo energético de las viviendas es muy diferente en las diferentes zonas climáticas en España (p.e., en clima continental una vivienda consume +50% más que en el mediterráneo)…

Viviendas principales por zona climática
(2023; millones de viviendas)



Consumo de energía
(MWh/ vivienda)

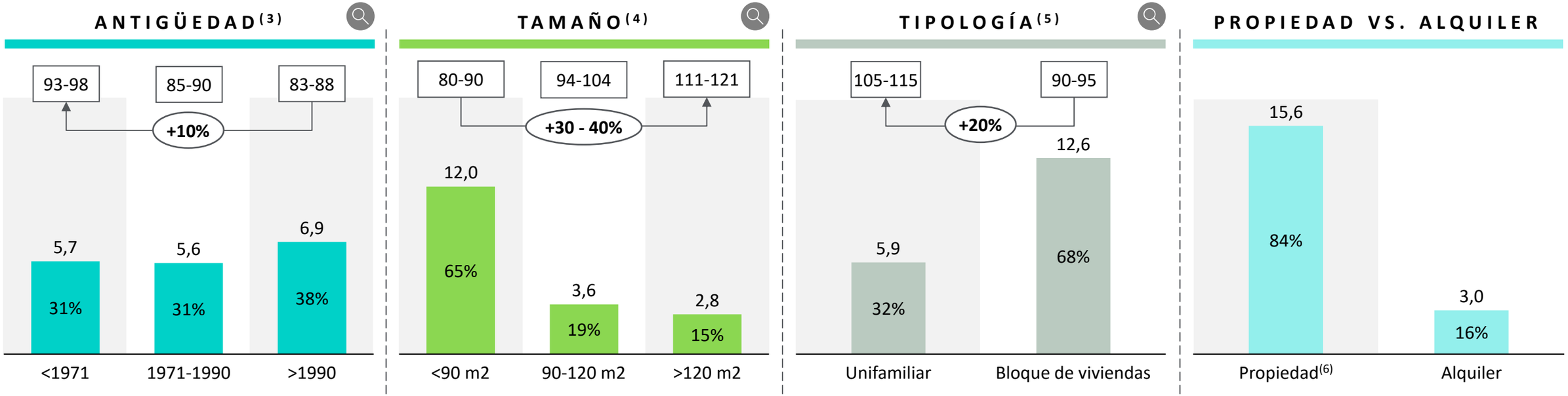


(1) Incluye las Islas Canarias, y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla; (2) Incluye aire acondicionado, cocina, iluminación y electrodomésticos
Nota: Se ha aplicado el consumo unitario por tipología y zona climática (SPAHOUSEC 2011) al parque de viviendas actual ponderando por número de viviendas principales por tipología y zona climática
Fuente: MITMA: Estudio de la distribución del consumo energético residencial para calefacción en España; INE; IDAE; Elaboración propia

…lo que, unido a un parque de viviendas muy heterogéneo (en dimensiones como antigüedad, tenencia, tamaño, tipología…), hace necesario diferentes soluciones que permitan mejorar la sostenibilidad y la eficiencia

Distribución de las viviendas principales[1][2]
(2021; millones de viviendas; % del total)

Consumo medio (kWh/m²)[7]



Las construcciones más antiguas tienen **mayores necesidades de climatización,** y esto puede suponer un **reto** tanto en su **eficiencia energética** como en su **necesidad de rehabilitación**

Una **mayor superficie de vivienda** requiere típicamente de un **mayor consumo energético**. Además, el tamaño suele estar **directamente asociado** con un **mayor número de huéspedes**

Las viviendas unifamiliares tienen un **mayor consumo energético** que las que se ubican en bloques de viviendas verticales, asociado a una **mayor superficie media por vivienda**, y **mayor demanda energética por m2**

Las **políticas de eficiencia energética** deberán **centrarse en los propietarios** y en fomentar la **inversión por parte de los mismos**, ya que serán los principales interesados en la mejora de sus viviendas

(1) Una vivienda familiar se considera principal cuando es utilizada toda o la mayor parte del año como residencia habitual de una o más personas; (2) Se incluyen únicamente las primeras viviendas, excluyendo tanto viviendas secundarias como vacías; (3) No constan 382k viviendas; (4) No constan 188k viviendas; (5) Aplicando la proporción de viviendas de cada tipo sobre el total de viviendas principales de 2020 al total de viviendas principales del 2021; (6) Incluye 1,6 millones de viviendas en régimen de cesión; (7) Se consideran kWh/m² para la distribución según antigüedad y tipología, mientras que para tamaño se muestra kWh/vivienda; Fuente: INE; Elaboración propia

Más detalle en Anexo

En la actualidad hay vigentes y se están elaborando una serie de directivas y reglamentos a nivel europeo y nacional que buscan mejorar la eficiencia y sostenibilidad de las viviendas

Principal regulación europea y nacional en materia de eficiencia en viviendas

	DIRECTIVA EUROPEA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS (EFBD)	PLAN NACIONAL DE RENOVACIÓN DE EDIFICIOS[1]	CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)	REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)
Descripción	• Promueve la **mejora del rendimiento energético** del parque inmobiliario europeo para reducir su impacto ambiental • Revisada en 2024	• Trasposición de la EFBD para **transformar el parque inmobiliario en uno eficiente, descarbonizado y resiliente antes de 2050** • Consulta pública terminada en abril 2025, prevista presentación antes del 31/12	• **Reglamento técnico** que establece las **exigencias mínimas que deben cumplir los edificios** para garantizar seguridad, salubridad, eficiencia energética y habitabilidad • Actualizado en abril de 2025	• **Marco normativo** que regula el **diseño, instalación y mantenimiento** de los **sistemas térmicos** en edificios, atendiendo el bienestar térmico e higiene de las personas • Consulta pública en marzo-abril de 2025
Objetivos relacionados con el consumo	• **Renovación obligatoria** del 16% de edificios residenciales menos eficientes para **2030** • **Reducción del consumo de energía primaria y final** de la UE en un **32,5% para 2030**	• **Todavía en elaboración**, pero incluirá diagnóstico, objetivos y medidas alineadas con la Directiva EFBD para descarbonizar los edificios a 2050	• **Reducción de la demanda energética** de edificios con diseño pasivo y eficiente • **Mejorar la eficiencia de las instalaciones térmicas, eléctricas y de climatización** • **Fomentar el uso de energías renovables y la electrificación**	• **Mejorar la eficiencia energética de las instalaciones térmicas** • **Fomentar la integración de energías renovables**
Líneas de actuación	• **Instalación de solar** en nuevos edificios • **Certificados de Eficiencia Energética en todos los edificios** antes de 2026 • **Fin de incentivos a nuevas calderas** • **Subvenciones e incentivos** para **sistemas de calefacción sostenibles y eficientes**		• **Exigencias progresivas** en el Documento Básico HE ("Ahorro de Energía") • Integración del concepto de **edificio de consumo casi nulo** (nZEB) • Requisitos para **rehabilitación y reformas**	• **Reforzar** requisitos de **eficiencia energética** • **Fomentar** el uso de energías **renovables** • **Mejorar control y digitalización de instalaciones**

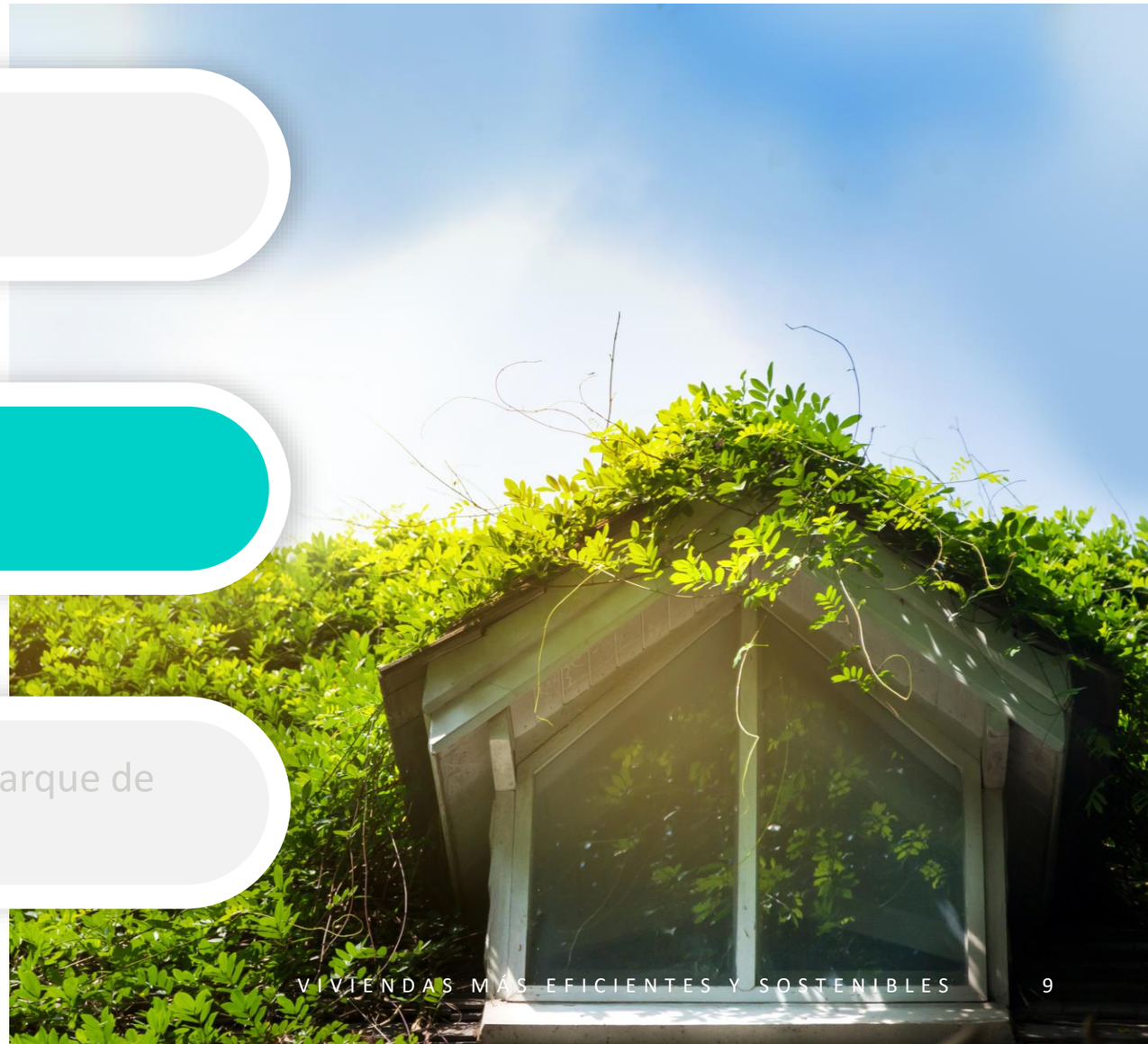
(1) España deberá presentar su Plan Nacional de Renovación de Edificios, a más tardar, el 31 de diciembre de 2025
Fuente: BOE; MIVAU; MITECO; Parlamento Europeo; Elaboración propia

Agenda

El consumo energético del parque de viviendas

Conseguir viviendas más eficientes y sostenibles

Medidas factibles para impulsar la descarbonización del parque de viviendas español



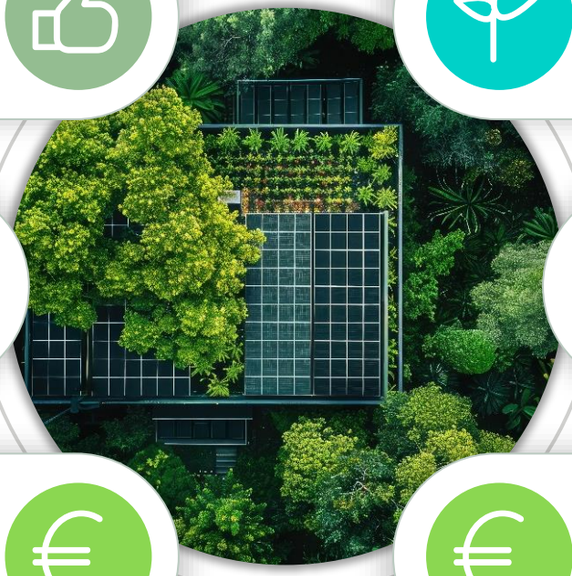
La configuración de viviendas y edificios más eficientes y sostenibles reporta múltiples beneficios medioambientales, económicos y de confort a los residentes y a la sociedad

NO EXHAUSTIVO

Principales beneficios asociados a las viviendas sostenibles

MEJORA EN LA SALUD
Empleo de **fuentes energéticas limpias**, **materiales no contaminantes** en la construcción de las viviendas o **sistemas de ventilación** que mejoran la renovación y calidad del aire

REDUCCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
Uso de **materiales más ecológicos** en la construcción o renovación de las viviendas, la reducción en el **consumo de agua** con electrodomésticos más eficientes y la mejor **gestión de residuos**



CONFORT TÉRMICO
Mayor control de la temperatura mediante **sistemas tecnológicos avanzados** que permiten satisfacer las necesidades térmicas a la par que se reducen las pérdidas

DESCARBONIZACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO
Empleo de fuentes renovables, principalmente **solar fotovoltaica** instalada en los tejados de las viviendas o en los jardines disponibles

VENTA DE LA ENERGÍA SOBRANTE
Instalación y uso de **energía renovable** permite obtener un **beneficio económico** por la venta del excedente no consumido

AHORRO EN LA FACTURA ENERGÉTICA
Cambio de vector energético y mayor **calidad de los materiales** empleados, así como por instalación de sistemas de **iluminación y electrodomésticos más eficientes**

Medioambientales · Económicos · Confort

PARA MEJORAR LA EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD DE LAS VIVIENDAS SE REQUIERE LA ACTIVACIÓN DE DIFERENTES SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

Fuente: Elaboración propia

Dentro de las alternativas de equipos sostenibles destacan la bomba de calor, radiadores y termos eléctricos y la caldera de gas con biometano, con eficiencias superiores a los equipos convencionales (no renovables)

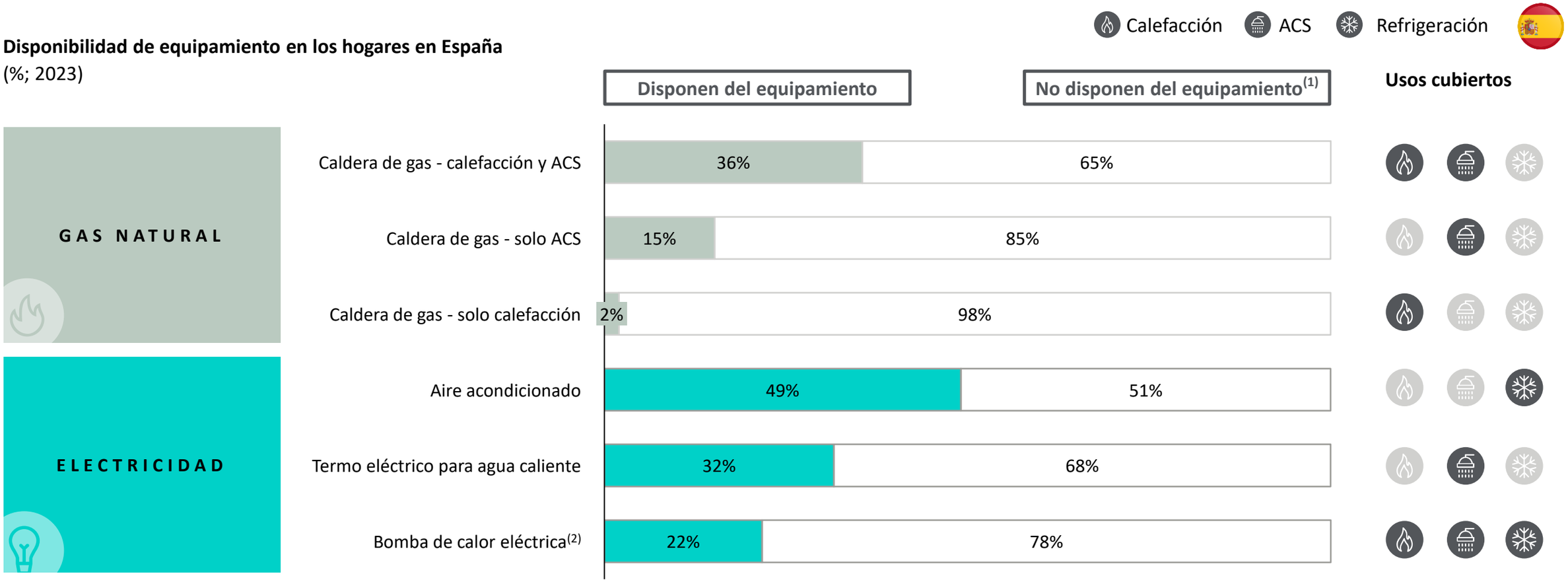
Tecnologías disponibles para satisfacer las necesidades energéticas de un hogar de manera sostenible		Vector energético	Usos energéticos	Eficiencia	Caso de uso representativo
BOMBA DE CALOR	Dispositivo basado en la **transferencia de calor** cuyo funcionamiento se divide en tres fases: 1) **Absorción** del aire del exterior; 2) **Calentamiento** de dicho aire mediante un **ciclo** termodinámico; 3) **Redistribución** del aire caliente en el interior del hogar	**Electricidad**	Calefacción, ACS, Refrigeración	**300 – 500%**	*Vivienda unifamiliar con necesidades de A/A*
CALDERA CON BIOMETANO (1)	Dispositivo que **genera calor mediante la quema de un combustible** (gas natural, gas propano, biometano…). **Calienta las tuberías** que transportan el agua hasta los grifos, radiadores y suelo radiante	**Biometano**	Calefacción, ACS	**70 - 115%**	*Escasa disponibilidad actual de biometano para estos usos*
RESISTENCIA ELÉCTRICA (2)	Los dispositivos como los radiadores y termos eléctricos **calientan aire o agua** por medio de **resistencias eléctricas internas**	**Electricidad**	Calefacción, ACS	**~ 99% (3)**	*Segunda vivienda sin necesidades de A/A*

Calefacción ACS Refrigeración

(1) y (2) Para tener capacidades de refrigeración, necesitan un sistema adicional; (3) Eficiencia para un radiador eléctrico
Fuente: CNMC; Viessman; Vaillant; Ferroli; Elaboración propia

El parque actual de equipamientos de climatización está basado principalmente en electricidad y gas, destacando un 36% con caldera de gas para satisfacer las necesidades de calefacción y ACS y los A/A en el 49% de los hogares

Disponibilidad de equipamiento en los hogares en España
(%; 2023)



LA BOMBA DE CALOR ESTÁ PRESENTE ÚNICAMENTE EN EL 22% DE LOS HOGARES

(1) Incluye las viviendas que indicaron no tener conocimiento en el momento de realización de la encuesta (2-4%); (2) Incluye bombas de calor eléctricas y aerotermia
Fuente: CNMC; INE; Elaboración propia

BORRADOR SUJETO A CAMBIOS

Dentro de las diferentes soluciones energéticas para el hogar, la bomba de calor se posiciona como una alternativa sostenible y competitiva con una tecnología ya madura y eficiente

CONSIDERACIONES RELEVANTES SOBRE LA BOMBA DE CALOR

ES MADURA Y RELEVANTE INCLUSO EN PAÍSES DE CLIMA FRÍO

Se está desarrollando a nivel global, con +2 millones de unidades vendidas en 2024 en Europa y una penetración superior al 45% en países del norte de Europa, especialmente donde la electricidad es competitiva con el gas

ES MUY EFICIENTE Y POCO CONTAMINANTE

Captura calor del entorno (aire exterior, agua o suelo) y lo traslada a la vivienda, con una eficiencia 4 veces mayor que la caldera y unas emisiones hasta 10 veces inferiores

PRESENTA UN AMPLIO RANGO DE COSTE DE INSTALACIÓN

Requiere de una serie de equipos (compresor, condensador y equipos de distribución calor/frío) según el modelo, que conlleva una inversión inicial de 6 - 11 miles € para tecnologías Aire-Agua y 4 - 5 miles € para tecnologías Aire-Aire

HACE USO DE UN VECTOR CON MAYOR CARGA IMPOSITIVA

Los impuestos y cargos con los que está gravada la electricidad hacen que su coste sea 2,5 veces superior al gas, pese a que el coste de la energía representa hasta 20 p.p. menos sobre el precio total del vector

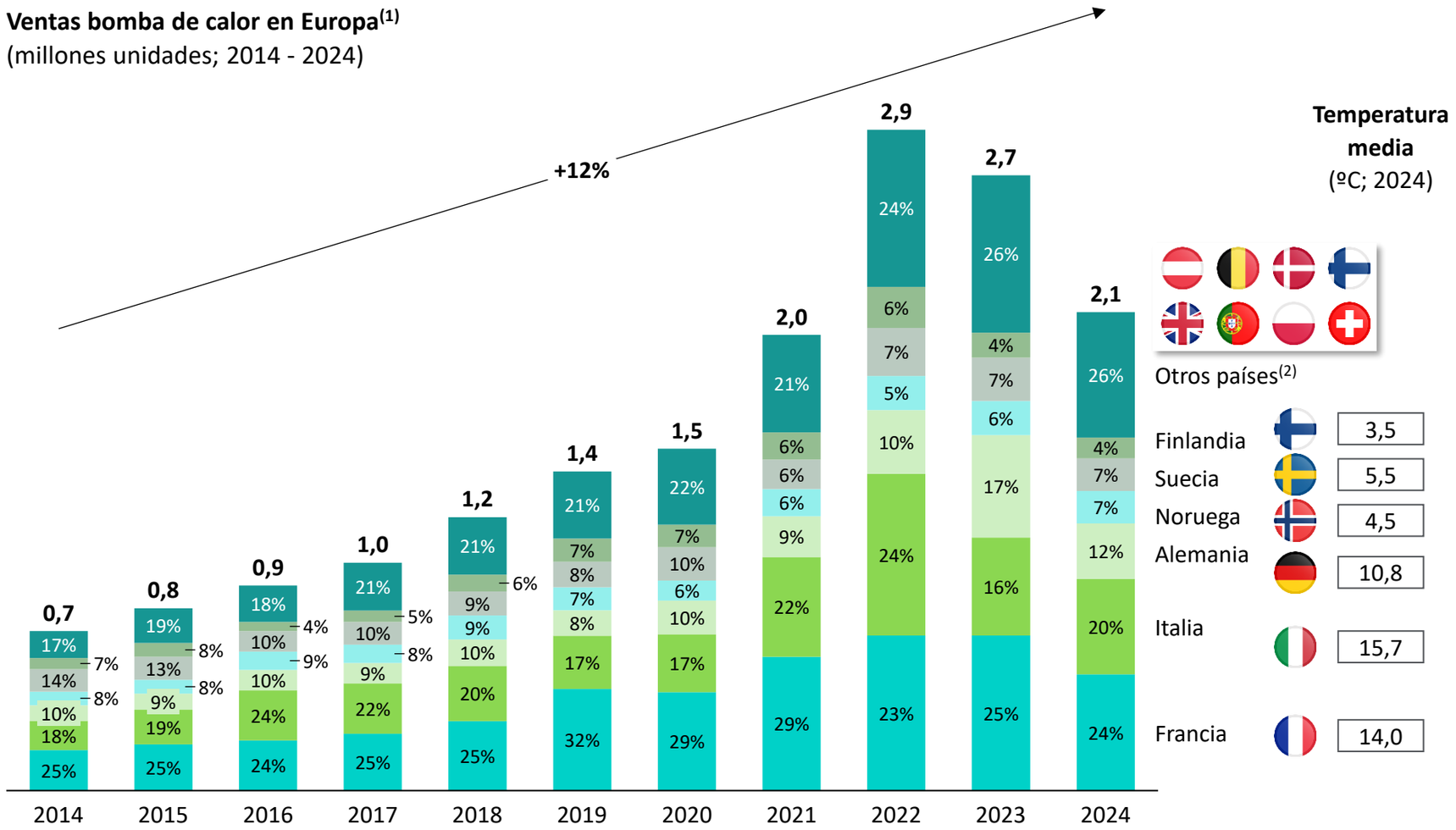
EXISTEN AYUDAS E INCENTIVOS QUE REDUCEN LA INVERSIÓN INICIAL

A nivel nacional se han contado con ~4 miles de M€ en ayudas los últimos 4 años para impulsar la vivienda sostenible; la bomba de calor cuenta con dotaciones de hasta 6.000€[2] y deducciones fiscales de hasta 15.000 € (5.000 € / año)

(1) Plan de Recuperación, Transformación y Resilencia; (2) En el caso de Madrid; Fuente: Elaboración propia

Se han vendido +17 M de unidades de bomba de calor en los últimos 10 años en Europa (CAGR14-24 del 12%), donde Francia, Italia y Alemania representan más de la mitad de las ventas anuales

Ventas bomba de calor en Europa[1]
(millones unidades; 2014 - 2024)



Temperatura media
(ºC; 2024)

Otros países[2]	
Finlandia	3,5
Suecia	5,5
Noruega	4,5
Alemania	10,8
Italia	15,7
Francia	14,0

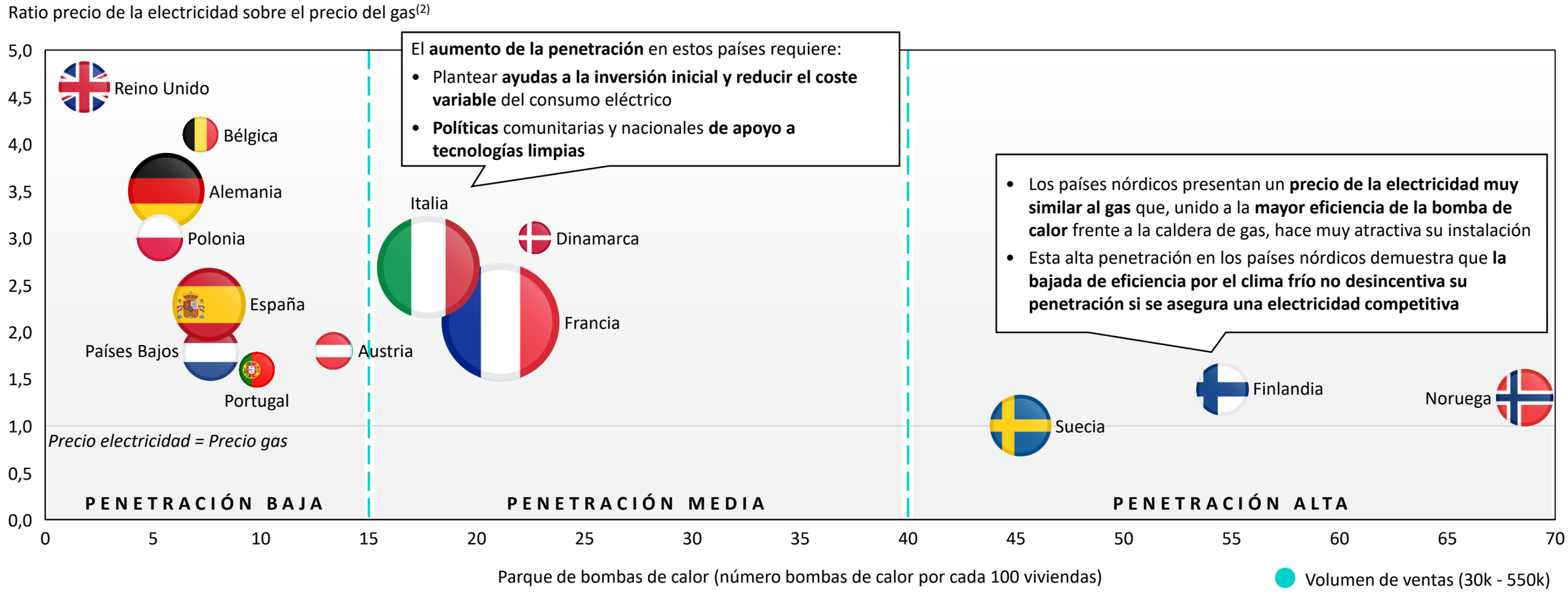
Aspectos clave

- Los **14 países** analizados, que **suponen un 90% del mercado** europeo por volumen de ventas, vieron un **crecimiento sostenido en el periodo 2014-2021** (16%) alineado con el avance de esta tecnología y las políticas de desarrollo sostenible de la región
- En el **año 2022** se produce un **crecimiento del 45%** YoY **motivado**, principalmente, **por el conflicto de Ucrania** y la necesidad de reducir la dependencia del gas ruso
- Sin embargo, la reciente **disminución del apoyo** por parte de los gobiernos europeos y el aumento en el coste de vida han propiciado su **caída en el 2024** (-22% YoY)
- En **España**, la tendencia ha sido ligeramente diferente a la del resto de países analizados, con una **caída de** las ventas **en el 2024 más amortiguada** (-5,5% YoY) y un **2023 donde se creció un 14,2% YoY** hasta superar las 200k unidades vendidas

(1) Se consideran las ventas globales de bomba de calor para el conjunto de sectores de un total de 14 países europeos sobre los que se tiene un registro consolidado; (2) Incluye Reino Unido, Finlandia, Polonia, Austria, Bélgica, Portugal, Dinamarca y Suiza
Fuente: EHPA (Asociación Europea de Bombas de Calor); AFEC; Institutos meteorológicos nacionales; Elaboración propia

La elevada penetración en los países del norte de Europa, del 45-70% en Suecia, Finlandia y Noruega, demuestra la relevancia de alcanzar un precio de la electricidad similar al del gas en el resto de los países europeos

Penetración de la bomba de calor en países europeos[1]
(2024)



El **aumento de la penetración** en estos países requiere:

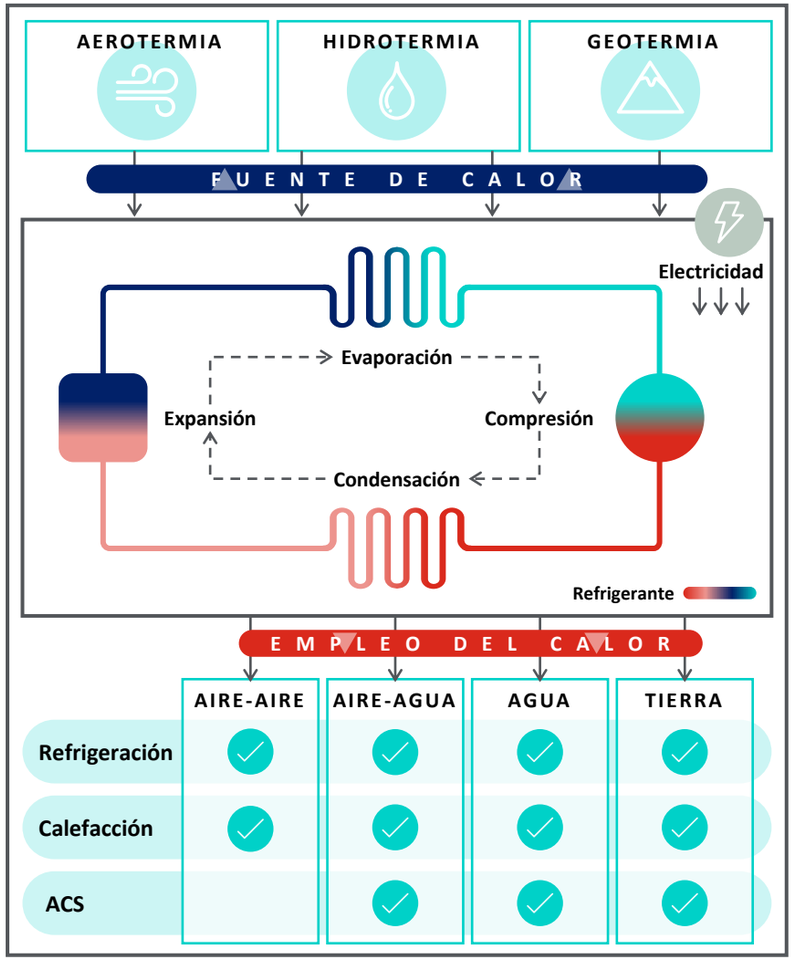
- Plantear **ayudas a la inversión inicial y reducir el coste variable** del consumo eléctrico
- **Políticas** comunitarias y nacionales **de apoyo a tecnologías limpias**

- Los países nórdicos presentan un **precio de la electricidad muy similar al gas** que, unido a la **mayor eficiencia de la bomba de calor** frente a la caldera de gas, hace muy atractiva su instalación
- Esta alta penetración en los países nórdicos demuestra que **la bajada de eficiencia por el clima frío no desincentiva su penetración si se asegura una electricidad competitiva**

(1) Se consideran las ventas globales de bomba de calor para el conjunto de sectores de un total de 14 países europeos sobre los que se tiene un registro consolidado; (2) En base a precios para la primera mitad de 2024
Fuente: EHPA; AFEC; Elaboración propia

Las bombas de calor son un sistema eficiente con capacidad de captar energía térmica del entorno y aprovecharla para diferentes usos residenciales en función de sus características;…

Esquema funcionamiento bomba de calor



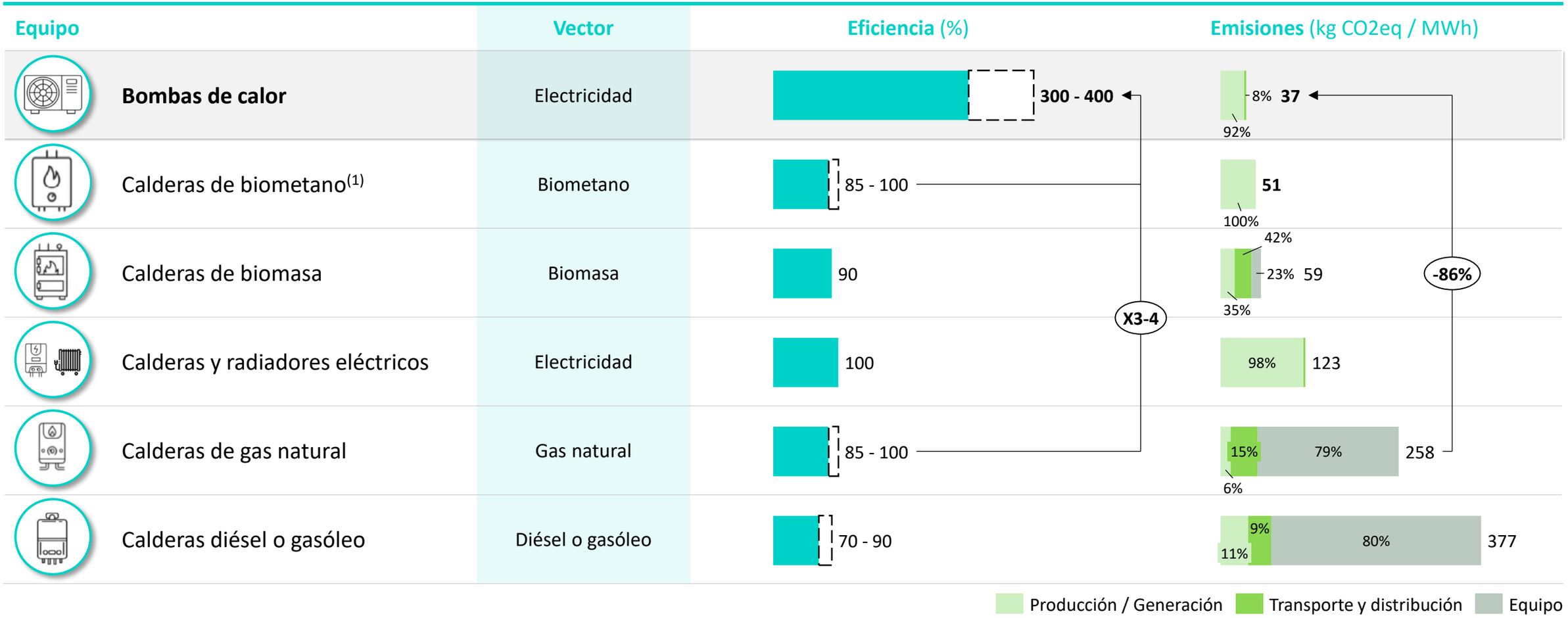
Fuente: IEA; AFEC; EHPA; Análisis de mercado; Elaboración propia

Comparativa diferentes tipos de bombas de calor

TIPO	DESCRIPCIÓN	EFICIENCIA	INVERSIÓN	POTENCIA	VENTAS ESP (k#;'24)
AIRE-AIRE	Toma aire del medio y lo calienta, con un funcionamiento similar al de un aire acondicionado	300 - 450%	0,3 - 3 k€	6 - 10 kW	113,0
AIRE-AGUA	Capta energía del ambiente exterior y la emplea para calentar o refrigerar un circuito de agua	300 - 500%	7 - 13 k€	2 - 20 kW	84,7
OTROS (AGUA Y TIERRA)	Obtiene la energía térmica empleada de fuentes naturales como agua de mares, ríos o acuíferos o empleando el calor proveniente del subsuelo	400 - 600%	10 - 25 k€	2 - 20 kW	0,3

… de hecho presentan una eficiencia hasta 4 veces superior al resto de alternativas y unas emisiones globales muy reducidas gracias precisamente al rendimiento que posee (-86% vs caldera de gas)

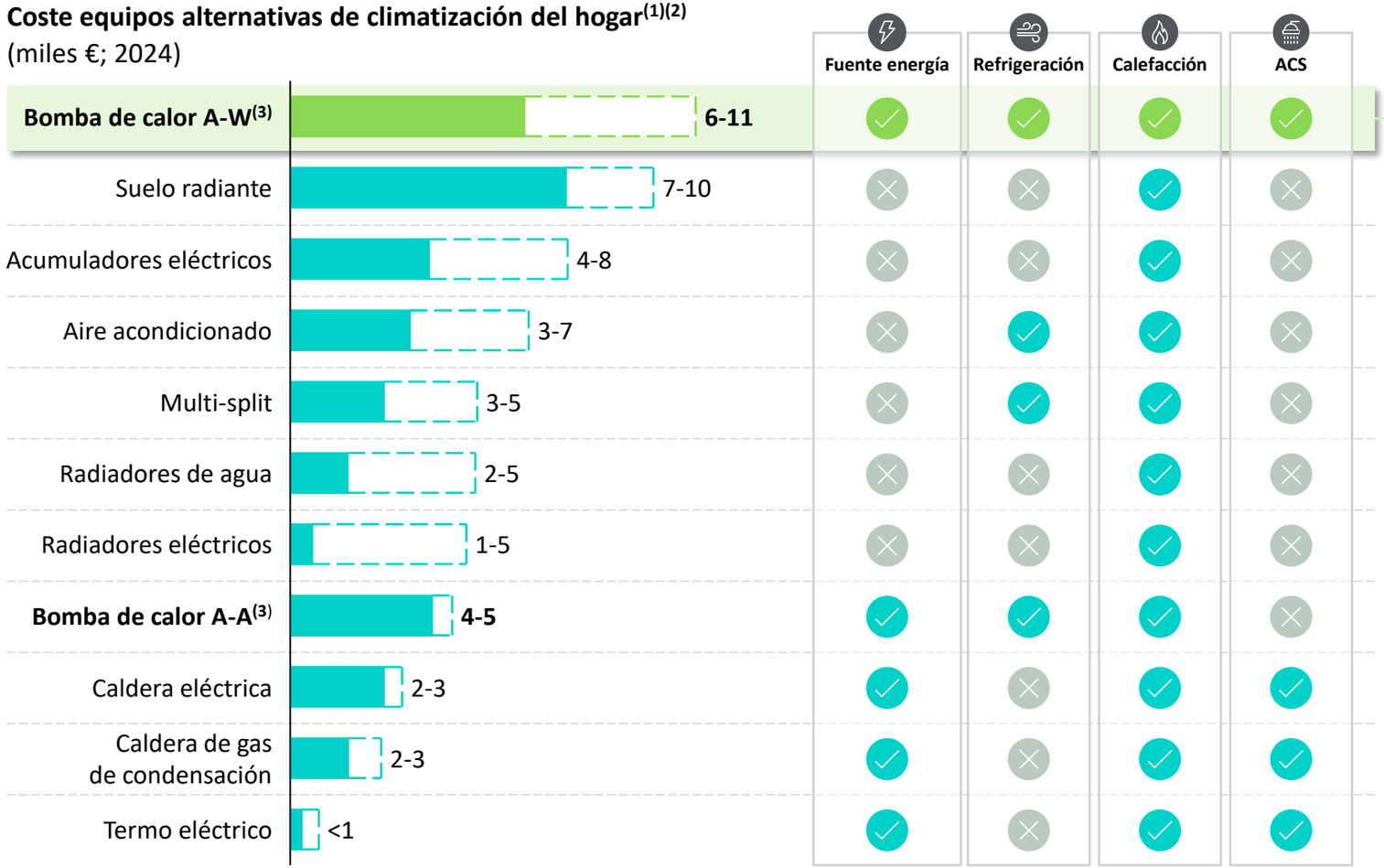
Comparativa eficiencia y emisiones en equipos de climatización del hogar



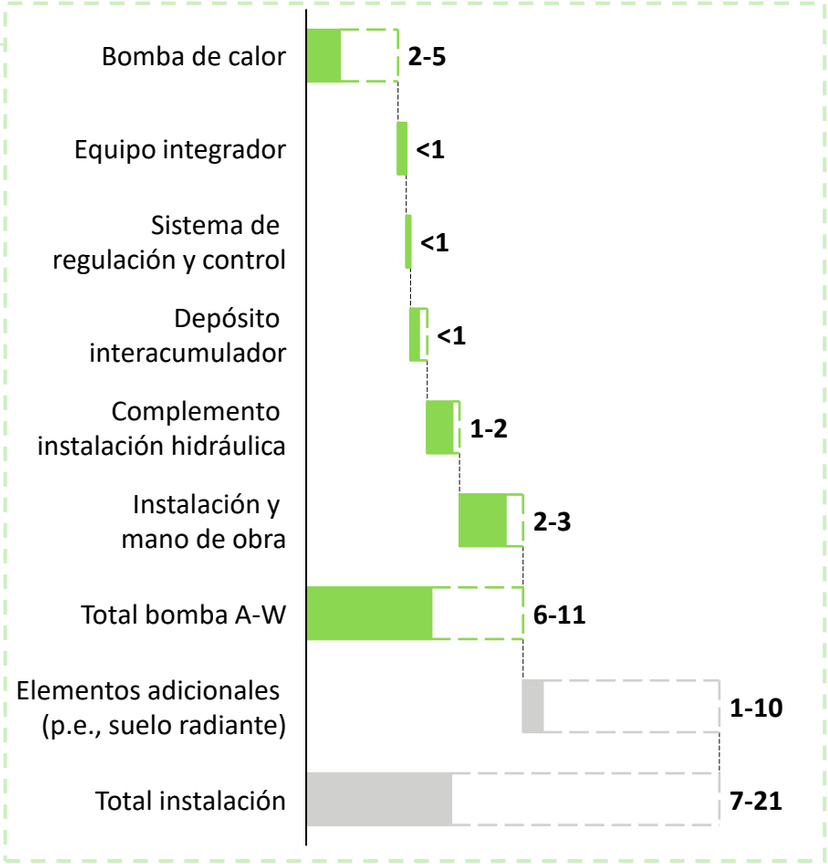
(1) No se consideran las emisiones en combustión al asumir que se compensa al reducir los residuos de CH4 a la atmósfera
Fuente: AFEC; Elaboración propia

La bomba de calor presenta un amplio rango de costes de instalación, de 6 – 11 miles € en las Aire-Agua, y es superior a otras alternativas debido principalmente al coste de los equipos (+40% del CAPEX)…

Coste equipos alternativas de climatización del hogar[1][2]
(miles €; 2024)



Detalle partidas coste instalación bomba de calor Aire-Agua[1][3]
(miles €; 2024)

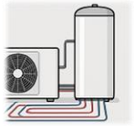
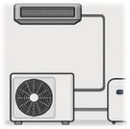


(1) Los rangos tienen en cuenta las alternativas tecnológicas existentes en mercado y la tipología de vivienda, estimando el coste en los bloques de edificios un 15% inferior al de las viviendas unifamiliares; (2) Se debe considerar que no todas las alternativas pueden ofrecer los servicios de climatización, calefacción y ACS; (3) Bomba de calor Aire-Agua; (4) Bomba de Calor Aire-Aire
Fuente: IEA; Análisis de mercado; Elaboración propia

…, el rango de instalación puede variar según los diferentes tipos de bombas de calor y sistemas de distribución que se quieran emplear para cubrir las necesidades de climatización y ACS en los hogares

Bomba aire-aire | Bomba aire-agua | Categorías | Rangos | NO EXHAUSTIVO

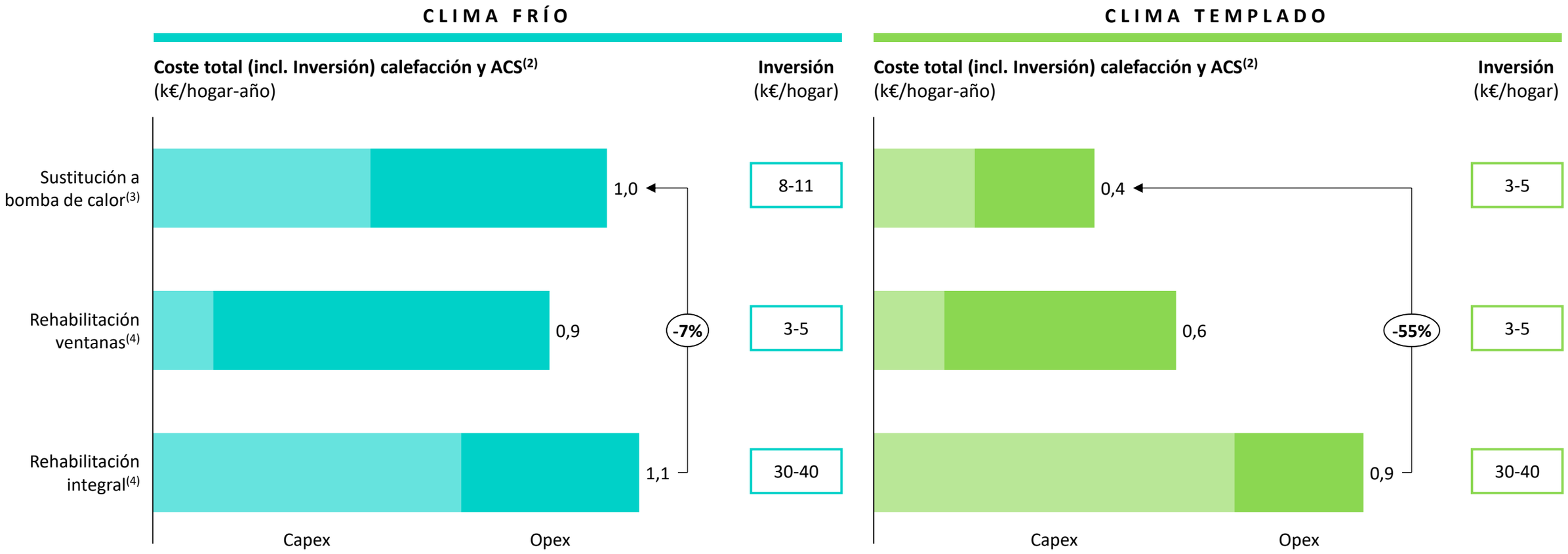
Coste alternativas de climatización del hogar mediante bomba de calor
(miles €; 2024)

Instalación	Esquema	Tipo	Tipología de actuación	Funcionamiento del sistema	Componentes principales	Coste total estimado (miles de €)[6]
Bomba de calor con suelo radiante		Bomba aire-agua	Obra nueva o reforma integral de vivienda unifamiliar	• Bomba que alimenta un circuito de agua bajo el suelo • Climatiza en invierno / verano y genera ACS	• Unidad exterior + módulo hidráulico[4] • Suelo radiante/refrescante • Acumulador ACS[5]	**11-21**
Bomba de calor con radiadores LT[1] + ACS		Bomba aire-agua	Reformas parciales en viviendas con sistema de radiadores	• Bomba que alimenta radiadores de baja temperatura • Produce calefacción, refrigeración (limitada) y ACS	• Unidad exterior + módulo hidráulico • Radiadores LT • Acumulador ACS	**7-15**
Bomba de calor con conductos + termo aerotérmico[3]		Bomba aire-aire	Obra nueva o reforma integral de vivienda unifamiliar o piso grande	• Bomba con unidad de conductos • Termo aerotérmico para ACS • Aire canalizado en toda la vivienda	• Unidad exterior • Unidad interior de conductos • Red de conductos • Termo aerotérmico ACS	**6-12**
Bomba de calor con conductos + termo eléctrico		Bomba aire-aire	Reforma de viviendas pequeñas	• Bomba con conductos para frío/calor • Termo eléctrico tradicional para ACS • Menor eficiencia del termo eléctrico frente al termo aerotérmico	• Unidad exterior • Unidad y red de conductos • Termo eléctrico estándar	**5-9**
Bomba de calor con *splits*[2] + termo aerotérmico[3]		Bomba aire-aire	Reforma de pisos antiguos y/o pequeños	• Bomba (*splits* por estancia) para refrigeración y calefacción • Termo aerotérmico independiente para ACS	• Unidad exterior • 1 - 4 *splits* • Termo aerotérmico (100-300 L)	**5-7**

Bomba | Sistemas complementarios[7] | Obra

Notas: (1) **Radiadores de baja temperatura (LT):** radiadores especiales que funcionan eficazmente con agua a 35–50 °C (temperatura típica de una bomba aire-agua); (2) **Split:** unidad interior de pared conectada a una bomba de calor aire-aire que climatiza por estancia; (3) **Termo aerotérmico:** pequeña bomba de calor aire-agua dedicada exclusivamente a calentar agua sanitaria; (4) **Módulo hidráulico:** componente interior que conecta la bomba de calor aire-agua con los sistemas de agua del hogar (calefacción y ACS); (5) **Acumulador ACS:** depósito de agua caliente sanitaria que almacena el calor producido por la bomba de calor; (6) El coste real puede variar en función del equipo final incorporado así como de las características de la vivienda; (7) Referente a los sistemas o equipos auxiliares a la bomba para la generación de calor o a los equipos de distribución de dicha energía; Fuente: Análisis de mercado; Elaboración propia

La bomba de calor puede ser una solución más económica que las rehabilitaciones integrales de viviendas que buscan una reducción del consumo energético mediante medidas de eficiencia energética



(1) Hogar de 90m² construido entre 1960 y 1980, caldera de gas natural convencional como equipo térmico, eficiencia del 95%. Eficiencia bomba de calor clima frío (aire-agua): 300%-400%. Eficiencia bomba de calor clima suave (aire-aire): 400%-500%; (2) Calcula de manera normalizada los costes de operación durante el periodo de vida útil de: un equipo térmico (15 años), una rehabilitación integral (50 años) y una rehabilitación de ventanas (30 años). Precio de la electricidad: 225 €/MWh (inc. IVA). Precio del gas: 125 €/MWh (inc. IVA). Los precios de electricidad y gas natural se han ajustado en intervalos de 10 años, reduciendo el de la electricidad e incrementando el del gas; (3) 2.000 € - 5.000 € de la inversión corresponden al equipo y se amortizan a 15 años y los 6.000 € restantes a la obra necesaria y se amortizan a 40 años. (4) Se considerará que la vivienda se rehabilita, pero mantiene el mismo equipo térmico (caldera de gas natural)
Fuente: Elaboración propia

Ya existen numerosos casos de éxito de empleo de la bomba de calor para lograr ahorros en la factura energética y reducir las emisiones, incluso en instalaciones comunitarias que dan servicio a cientos de viviendas

Casos de éxito de empleo de la bomba de calor

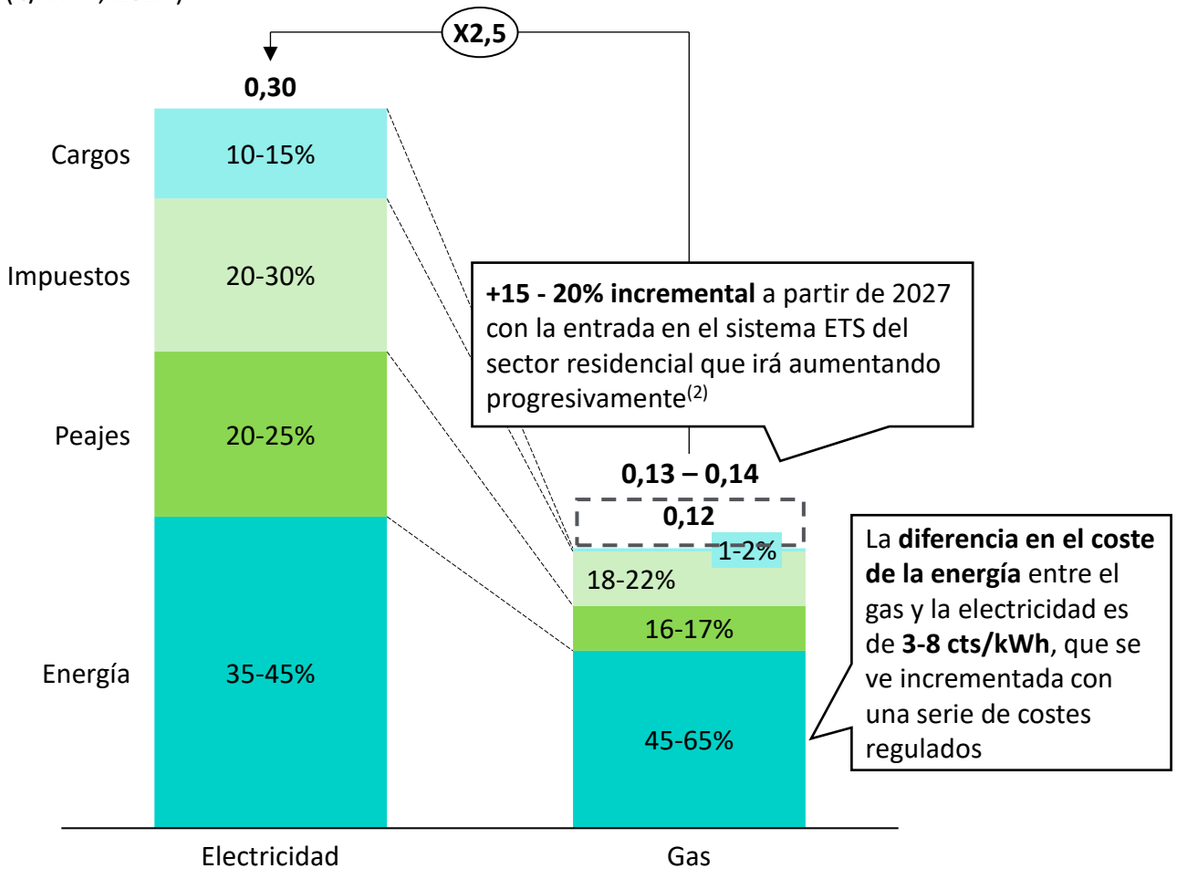
	CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4
Tipología de vivienda			+130 viviendas	+180 viviendas
Ubicación	Cáceres	Alicante	Jaén	A Coruña
Tipo de clima				
Instalación realizada	Bomba de calor (14kW) + aislamiento cubierta y fachada + 14 paneles solares	Bomba de calor (8kW)	Bomba de calor + aislamiento + autoconsumo solar	Bomba de calor + aislamiento + autoconsumo solar
Ahorro energético	72% | 1.442 € / año	53% | 1.471 € / año	89% | 42.408 € / año	70 % | 162.000 € / año
Reducción emisiones (t CO2 eq / año)	6	n.d.	286	140
Inversión	23.830 €	16.000 €	5,3 M€	7,4 M€
Ayudas y subvenciones	18.000 €	2.500 €	4,6 M€	4,6 M€
Deducciones fiscales	4.219 €	9.000 €	~0,2 M€	1,5 M€
Desembolso neto	1.811 €	4.500 €	~0,5 M€	1,3 M€
Amortización inversión (años)	1,1	3,1	12,7	8,0

Fuente: CincoDías; Elaboración propia

Vivienda unifamiliar | Comunidad de propietarios | Clima templado | Clima frío

Hoy la electricidad es 2,5 veces más cara que el gas para los hogares españoles, en gran parte debido a una mayor carga de cargos e impuestos (representan el 30-45% del precio vs. un ~20% en el gas natural)

Componentes precio de la electricidad y el gas en los hogares[1]
(€/kWh; 2024)



Detalle principales componentes precio electricidad y gas

	Tipo precio	Electricidad	Gas
Cargos	Libre **Regulado**	• Anualidades déficit • Renovables y cogeneración • Generación no peninsular • Alquiler contador	• Alquiler contador • Otros
Impuestos	Libre **Regulado**	• IVA del 21% • Impuestos eléctricos	• IVA del 21% • Impuesto hidrocarburos
Peajes	Libre **Regulado**	• Peaje de transporte • Peaje de distribución	• Peaje de acceso
Energía	**Libre** **Regulado**	• Energía consumida • Potencia contratada	• Término fijo • Término variable

(1) Considera la media de todos los tramos de consumo; (2) Considerando unas emisiones de 0,18 kg CO2eq/kWh y un precio de 100 – 140 €/t CO2eq asociado para el periodo 2027 – 2030 en base a estimaciones medias realizadas por analistas
Fuente: CNMC; MITECO; Análisis de mercado; Elaboración propia

A fin de seguir impulsando las viviendas sostenibles no se deben perder los incentivos destinados a rehabilitación de edificios y reducción del consumo energético de los últimos años (+4.000 M€ en el periodo 2021 - 2024)

NO EXHAUSTIVO

Principales programas e iniciativas para impulsar las viviendas sostenibles

A nivel nacional han existido ayudas para incentivar la rehabilitación de edificios y los sistemas energéticos renovables…

…y a nivel regional iniciativas de sustitución de equipos específicos[3]

	Programa de ayudas para la rehabilitación integral de edificios residenciales y viviendas[1]	Programa de ayudas para actuaciones de rehabilitación energética en edificios existentes (PREE y PREE 5000)[1][2]	Programas de autoconsumo, almacenamiento e implantación de sistemas térmicos renovables	Plan de Ayudas Cambia 360
Responsable	MINISTERIO DE VIVIENDA Y AGENDA URBANA	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	MADRID
Vigencia	*Octubre 2021 – Diciembre 2024*	*Agosto 2021 – Julio 2024*	*Junio 2021 – Diciembre 2023*	*Abril 2025 – Noviembre 2025*
Requisitos	• **Reducción del consumo** de energía primaria no renovable **de al menos un 30%** • **Mejora de la calificación energética** del edificio en al menos una letra • **Edificios** construidos **antes de 2007**	• **Reducción del consumo** de energía final **de al menos un 10%** • **Edificios** construidos **antes de 2007** • **Cumplimiento** de las exigencias mínimas de eficiencia establecidas en el **CTE**	• **Incompatibles con otras subvenciones** o ayudas que pudieran concederse **para la misma finalidad** • Ayudas adicionales para municipios de menos de 5.000 habitantes	• **Sustitución de calderas de gasóleo** por **generadores de calor** que produzcan calor en un porcentaje significativo **mediante energía renovable**
Fondos Asignados	**~2.000 M€**	**400 M€** (PREE) | **200 M€** (PREE 5000)	**1.320 M€**	**3 M€**
Importe por Actuación	• Del **40% al 80%,** según la actuación y el ahorro energético conseguido • Las dotaciones máximas se sitúan entre **6.300 y 18.800 €**	• Hasta el **35%** del coste elegible **para edificios completos** (50% en PREE 5000) • Hasta el **25% para viviendas individuales** dentro de edificios (40% en PREE 5000)	• **Dotaciones de hasta** 600 €/kWp para fotovoltaica, 490 €/kWh en almacenamiento o **500 €/kW para aerotermia**	• **Hasta 6.000 €** pudiendo representar como máximo un **40% del coste**
Actuaciones Financiables	**Cambio en el aislamiento de la fachada, ventanas o cubiertas, así como renovación de los sistemas de calefacción o aire acondicionado**		**Autoconsumo, almacenamiento e instalaciones térmicas renovables**	**Sustitución calderas gasóleo**

EXISTEN ADEMÁS DEDUCCIONES FISCALES DE HASTA 15.000€ (5.000€/AÑO) AL REDUCIR UN 30% EL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE U OBTENER UNA CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE "A" O "B"

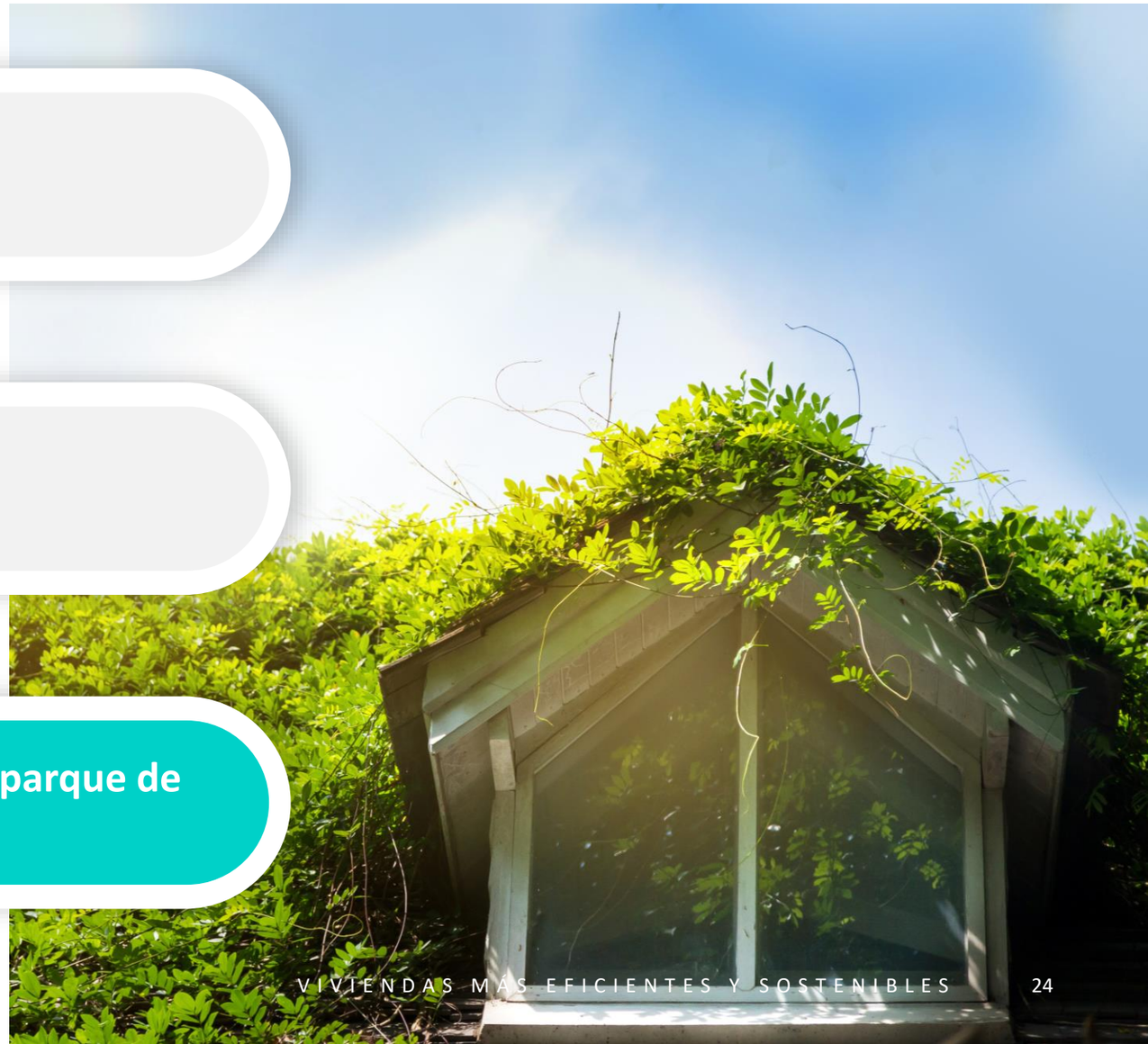
(1) Programas incluidos dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resilencia (PRTR, financiado a partir de los Fondos Europeos NextGen); (2) El PREE 5000 es específico de municipios de menos de 5000 habitantes; (3) Existen otras iniciativas autonómicas que incentivan otros aspectos puntuales de una vivienda sostenible, como es el Plan Renove de Ventanas de la Comunidad de Madrid, con una dotación de 3 M€ en 2025; Fuente: MVAU; IDAE; MITERD; Ayuntamiento de Madrid; Agencia Tributaria

Agenda

El consumo energético del parque de viviendas

Conseguir viviendas más eficientes y sostenibles

Medidas factibles para impulsar la descarbonización del parque de viviendas español



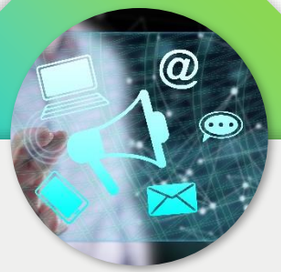
Las principales medidas y soluciones para incentivar la electrificación de las viviendas pasan por reducir los costes en comparación con los vectores actuales contaminantes…

SOLUCIONES PARA INCENTIVAR LA ELECTRIFICACIÓN DE LAS VIVIENDAS

Reducir el coste de la electricidad con una fiscalidad más justa y alienada con la transición energética

Establecer **incentivos fiscales**, especialmente en los hogares más vulnerables, a la **adopción de tecnologías eléctricas** en los edificios como **vía de eficiencia y descarbonización**

Definir **programas de ayudas y legislación alineados con la transición energética** (p.e., los de cambio de sistema de climatización; coeficientes de paso a energía primaria…)



Llevar a cabo **campañas de sensibilización y educación** a los diferentes colectivos de la población

…y las redes son un elemento clave para mejorar el parque de viviendas que necesita acomodar la electrificación de la demanda y el incremento de generación renovable

ELEMENTOS NECESARIOS PARA MEJORAR LAS REDES ELÉCTRICAS

Establecer una **planificación de redes más flexible y anticipada**, que evite obsolescencia y permita inversiones adaptadas a nuevas necesidades sin depender solo del plan inicial

Agilizar permisos y ordenar peticiones de acceso y conexión, adaptando la red para evitar cuellos de botella que retrasan y encarecen el desarrollo de nueva vivienda

Garantizar **estabilidad regulatoria** que reconozca inversiones pasadas y reduzca el riesgo de cambios retroactivos, para atraer capital y minimizar costes de financiación

Ofrecer **retribuciones atractivas** que compensen los mayores costes de inversión y financiación, asegurando la rentabilidad de las infraestructuras de red eléctrica

aelec
Hay luz en *el futuro. Y es eléctrica.*