



Política estratégica Prioridades para Calefacción y Refrigeración Renovables en Europa

Paquete de Trabajo 5
-Recomendaciones de política estratégica para RHC en Europa

Número de entregable: (D.5.1)
Autor(es): Nathalie Hemeleers
Organización del/(de los) autor(es): AEBIOM

ÍNDICE

1.	RESUMEN EJECUTIVO.....	3
2.	INTRODUCCIÓN.....	4
3.	BARRERAS IDENTIFICADAS.....	5
4.	RECOMENDACIONES DE POLÍTICAS PARA SUPERAR LAS BARRERAS IDENTIFICADAS.....	7
4.1	PRIORIDADES ESTRATÉGICAS Y GOBERNANZA	7
4.1.1	<i>Desarrollar una hoja de ruta de descarbonización a largo plazo, incluyendo planes e hitos para 2030 y 2050</i>	7
4.1.2	<i>Desarrollar una legislación coherente y que se apoye internamente</i>	8
4.1.3	<i>Entender la necesidad de perseguir la descarbonización completa del sector de la construcción y apoyar el I+D+i para descarbonizar el sector H/C en su conjunto</i>	10
4.1.4	<i>Desarrollar políticas para impulsar la reforma de los edificios existentes</i>	11
4.1.5	<i>Desarrollar códigos de construcción favorables</i>	12
4.1.6	<i>Mejorar los parámetros del modelado aplicado a las estimaciones de calefacción y refrigeración</i>	13
4.1.7	<i>Establecer una definición y unas metodologías a nivel europeo para incluir la refrigeración en códigos de construcción, estadísticas nacionales y planes de apoyo</i>	14
4.2	CONDICIONES DE MERCADO	16
4.2.1	<i>Eliminar gradualmente los combustibles fósiles</i>	16
4.2.2	<i>Internalizar las externalidades negativas de los combustibles fósiles</i>	18
4.2.3	<i>Establecer fondos extrapresupuestarios a partir de los mecanismos de tarificación del carbono</i>	19
4.3	CONOCIMIENTO, CALIDAD Y COMPROMISO.....	20
4.3.1	<i>Difundir información sobre las tecnologías RES-HC disponibles a través de campañas de comunicación orientadas a profesionales, consumidores y ciudadanos y promover el etiquetado energético</i>	20
4.3.2	<i>Mejorar la calidad de la formación, cualificación y compromiso de los profesionales</i>	21
4.3.3	<i>Optimizar los procedimientos administrativos relacionados con los planes de apoyo</i>	22
4.3.4	<i>Mejorar la visibilidad mediante certificados de rendimiento energético de edificios (EPC)</i>	22
4.3.5	<i>Poner en diálogo a las partes involucradas para la definición de políticas</i>	23
4.3.6	<i>Promover la calefacción urbana (DH) y el uso de RES en calefacción urbana y calefacción central (2-3 casas)</i>	24
4.4	FINANCIACIÓN.....	25
4.4.1	<i>Entender la necesidad de financiar soluciones RES-HC hasta que se hayan fijado las condiciones del mercado</i>	25
4.4.2	<i>Establecer unos planes de apoyo a la RES-HC bien diseñados para reducir los costes y promover una implantación rentable de la RES-HC</i>	26
4.4.3	<i>Mejorar el conocimiento de las oportunidades existentes de apoyo y financiación</i>	27
4.4.4	<i>Disponer de unos procedimientos administrativos adecuados y optimizados relativos al permiso/autorización de todas las tecnologías RES</i>	27
4.4.5	<i>Promover la agregación de la demanda a nivel local</i>	28
4.4.6	<i>Estimular la participación de entidades financieras privadas para desarrollar nuevas herramientas financieras</i>	29
5.	TABLA RESUMEN.....	30
6.	REFERENCIAS.....	31
7.	CONCLUSIONES	32

1. RESUMEN EJECUTIVO

Con el marco legal y las condiciones de mercado actuales en la UE, las instalaciones de calefacción y refrigeración renovables (RES-HC) —como biomasa, solar térmica, bombas de calor geotérmicas y aerotérmicas— tiene muy difícil poder competir con las instalaciones a base de combustibles convencionales. No obstante, estas soluciones son necesarias si queremos descarbonizar el sector de calefacción y refrigeración, responsable del 50% del consumo energético total de la UE.

Para permitir que la RES-HC sea competitiva y se implante firmemente en los mercados de calefacción y refrigeración, se habrá de establecer una serie de políticas destinadas a orientar las preferencias de los usuarios hacia soluciones renovables y asimismo se habrán de poner en marcha herramientas financieras para apoyar esta vía.

Este documento comienza resumiendo las principales barreras para la implantación de las RES-HC, según se han identificado en el contexto de este proyecto, incluyendo una encuesta a los consumidores finales para entender los criterios clave de compra del consumidor, información sobre su "disposición a pagar" y los principales motivos de rechazo.

Las principales barreras identificadas son cuatro:

- Falta de prioridades estratégicas y gobierno.
- Fallos de mercado persistentes.
- Poca concienciación, calidad y compromiso.
- El reto financiero.

Posteriormente, el documento responde a las barreras identificadas con unas recomendaciones de políticas a nivel europeo, nacional y local. Dado el gobierno multinivel de la UE y la necesidad de establecer una serie de políticas que se apoyen mutuamente, el documento propone una amplia gama de opciones que deberían conducir a una mayor implantación de instalaciones RES-HC. Estas políticas se apoyan mutuamente y exigen una acción normativa a todos los niveles para poder garantizar un uso eficaz y sostenible de las soluciones RES-HC.

Esto conducirá no solo a una descarbonización eficaz del sector H/C, sino también al desarrollo de una industria local e innovadora que genere empleos y crecimiento en el ámbito de la UE y que mejore la dependencia energética de la UE, sustituyendo el uso de petróleo y gas importados por recursos energéticos autóctonos y renovables.

Las recomendaciones estratégicas que se resumen en la tabla final de este documento cubren varios aspectos:

En primer lugar, el documento se ocupa de las prioridades estratégicas generales que se deben establecer inicialmente con el fin de transmitir una señal clara y coherente a los mercados y orientar las decisiones de los consumidores/autoridades locales hacia soluciones más limpias en el sector H/C.

Esto incluye el establecimiento de unos objetivos y unas hojas de ruta a largo plazo bien definidos, así como unas políticas específicas que incluyan códigos de construcción favorables y la mejora del modelado y la información en este sector.

En segundo lugar, el documento busca establecer un mercado justo para la RES-HC y resolver los fallos del mercado, poniendo fin a las subvenciones a los combustibles fósiles y fijando un precio al carbono que refleje el coste real para la sociedad derivado del uso de combustibles fósiles en instalaciones de calefacción. Además, la RES-HC deberá ser apoyada con unos planes de apoyo transparentes y bien establecidos que recompensen su carácter renovable y limpio. En el marco de este proyecto se han estudiado los factores clave de éxito para la implementación de planes de apoyo a la RES-HC que se pueden encontrar en el sitio web del proyecto (www.front-rhc.eu).

En tercer lugar, el documento desarrolla recomendaciones sobre cómo promover la concienciación sobre las soluciones RES-HC mediante campañas de comunicación e información específicas, así como con unos procedimientos administrativos racionales asociados a las subvenciones. Además destaca el papel de los profesionales, como instaladores y arquitectos, para potenciar las ventajas de estas instalaciones a través de unos trabajos de calidad que conduzcan paulatinamente hacia unas instalaciones más eficientes.

Por último, el documento pretende abordar también los aspectos financieros. En general, las soluciones RES-HC requieren unos costes de inversión mayores y necesitan por tanto recibir apoyo financiero para extender su uso. Los planes de apoyo deberán estar bien diseñados y la información relevante mejor difundida. También se analizan otras soluciones, como las nuevas herramientas financieras o la agregación de la demanda.

Estas recomendaciones están dirigidas a los responsables políticos europeos, nacionales y locales, y deberían conducir a una mayor utilización de las soluciones RES-HC en el sector H/C.

2. INTRODUCCIÓN

La Directiva sobre Fuentes de Energía Renovables¹ (RES) establece el marco normativo base para la implantación de energías renovables en la década 2010-2020. El aumento de la proporción de RES en el mix energético total de la UE, así como una reducción de la demanda energética total de la UE, se han identificado como opciones útiles para alcanzar los objetivos de descarbonización de la UE para 2050: una reducción del 80% al 95% en las emisiones de GEI respecto a los niveles de 1990.

El 12 de diciembre de 2015, en París, 177 países se comprometieron a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero para mantener el aumento térmico por debajo de 2 grados centígrados. Los Estados miembro de la UE se comprometieron a hacerlo y deberán verificar unas reducciones de las emisiones de GEI procedentes de todo su sistema energético, incluyendo los sectores de electricidad, calefacción, refrigeración y transporte. El sector de calefacción y refrigeración representa casi el 50% del consumo energético total de la UE y ofrece por tanto grandes oportunidades para descarbonizar el sistema energético en su conjunto.

¹ Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009

El proyecto FRONT pretende impulsar la penetración de las tecnologías de calefacción y refrigeración renovables (RES-HC/RHC) ofreciendo una mejor comprensión de cómo implantar las tecnologías de calefacción y refrigeración renovables en el mercado. Para alcanzar este objetivo, es importante entender las principales barreras que obstaculizan actualmente la implantación de las instalaciones RES-HC y analizar cómo poder superarlas. El proyecto propone una serie de recomendaciones de políticas a corto y largo plazo para superar estas barreras.

Los economistas consideran que la forma más eficiente de internalizar las externalidades negativas o los costes de la conversión energética sería mediante impuestos o con un sistema de comercio de derechos (p. ej.: el Régimen Comunitario de Comercio de Derechos de Emisión). No obstante, también reconocen que este ajuste por sí solo podría no ser suficiente para expandir la amplia gama de tecnologías a la velocidad necesaria para descarbonizar la economía a mediados de siglo (Linares et al., 2013). Asimismo, las lecciones aprendidas en la implantación de generación de electricidad renovable han mostrado los múltiples instrumentos normativos que se requieren para enfrentarse a todas las barreras que impiden el uso de tecnologías de energía renovable.

El proyecto FRONT pretende identificar las principales barreras para la instalación de RES-HC y, a continuación, responder a estas barreras con una serie de recomendaciones de políticas. Puesto que se requieren múltiples instrumentos y teniendo en cuenta la naturaleza multinivel de gobierno en la UE, este documento se dirige a los actores políticos europeos, nacionales y locales proponiendo una serie de medidas normativas posibles para garantizar la adopción de las opciones RES-HC y asegurar la descarbonización del sistema energético total de la UE.

Dada la naturaleza descentralizada del sector de calefacción y refrigeración, la dimensión local es esencial para abordarlo con unas opciones personalizadas que tengan en cuenta las especificidades locales y los recursos disponibles.

3. BARRERAS IDENTIFICADAS

En el marco del proyecto se realizó un estudio para identificar los factores de decisión de los usuarios finales sobre sistemas de calefacción y refrigeración (H/C) en cinco países europeos (España, Países Bajos, Polonia, Portugal y Reino Unido). Este estudio permitió identificar los criterios clave de compra, información acerca de la "disposición a pagar", incluyendo parámetros medioambientales y sociales, y los principales motivos de rechazo².

Dos de las principales barreras identificadas en el estudio para la implantación de la RES-HC desde el punto de vista del usuario final son, todavía, el insuficiente conocimiento del consumidor sobre la disponibilidad de tecnologías RES-HC y el importe superior de la inversión inicial respecto a las instalaciones de combustibles fósiles y las consiguientes dificultades financieras.

- **Poco conocimiento, calidad y compromiso:** el estudio muestra que el conocimiento de todas las tecnologías RES y, en particular, de las ventajas que proporcionan a los consumidores y a la

² Los resultados de este estudio se pueden encontrar en el sitio web de FRONT <http://www.front-rhc.eu/library/> D.4.1 – Informe Europeo: Factores Clave de Decisión (*European Report: Key Decision Factors*).

sociedad es muy bajo en todos los sectores: residencial, no residencial e industrial. Esto, junto con los cambios estructurales a veces necesarios y la necesidad de autorización de vecinos o directivos, representa una barrera importante para la implantación de tecnologías RES-HC. Este conocimiento deficiente también es una realidad entre los agentes políticos europeos y nacionales y representa igualmente una barrera importante, puesto que las tecnologías RES-HC muchas veces no están correctamente identificadas en la elaboración de políticas y, por tanto, no reciben los incentivos adecuados.

Por otra parte, las instalaciones RES-HC no ejecutadas o no utilizadas correctamente ofrecen unas bajas prestaciones y, por tanto, no maximizan sus ventajas. Esto crea una pobre imagen de estas soluciones, que deben ser instaladas correctamente (control de calidad) y recibir un mantenimiento periódico (garantía de rendimiento).

- **El obstáculo financiero:** El coste de inversión en tecnologías RES-HC puede ser superior al de los equipos de combustibles fósiles tradicionales. Aun cuando los ahorros totales a lo largo de la vida útil de los equipos RES-HC son mayores que en equipos tradicionales, este coste inicial superior constituye una auténtica barrera y representa el principal motivo de rechazo de las tecnologías RES-HC, al menos en el sector residencial.

Asimismo, los socios del proyecto han identificado dos barreras adicionales desde el punto de vista del suministrador de instalaciones RES-HC: la falta de prioridades estratégicas en la elaboración de políticas europea y nacional y unas condiciones de mercado injustas.

- **Falta de prioridades estratégicas y gobierno:** Se pueden observar incoherencias entre los distintos elementos de la legislación actual así como entre los objetivos a corto y a largo plazo. Esto revela una falta de estrategia general a largo plazo, con sus prioridades a corto y a largo plazo. Ello se traduce en una legislación contraproducente, que conduce a una falta de estabilidad y confianza que obstaculizan la implantación de energías renovables.
- **Fallos persistentes del mercado:** Actualmente es imposible comparar el coste de las instalaciones RES y de combustibles fósiles, en la medida que, en la mayoría de los Estados miembro, los equipos de calefacción a base de combustibles fósiles (p. ej.: calderas de gas de condensación y de gasóleo) reciben importantes subvenciones, y que los precios de los combustibles fósiles siguen estando regulados mientras no se cobra significativamente por las emisiones de carbono. Un modelo rentable válido exigiría un estado previo de competencia perfecta. Este no es el caso a fecha de hoy. Un obstáculo real para las tecnologías RES-HC –que se ajustan a los objetivos climáticos de la UE– es poder desarrollarse y lograr implantarse en un mercado tan injusto. En este sentido, se exhorta a las instituciones europeas a trabajar en un nuevo diseño del mercado de la calefacción, que complemente el trabajo en los mercados de electricidad y gas.

Los estudios realizados en el FRONT revelaron una serie de barreras adicionales que afectan a una implantación más amplia de las tecnologías RES-HC, incluyendo obstáculos tanto técnicos como percibidos por el consumidor. Sin embargo, a efectos de este documento, el consorcio del proyecto ha decidido centrarse en estas cuatro barreras principales consideradas como las más importantes.

El apartado siguiente propondrá recomendaciones a los actores políticos europeos, nacionales y locales para superar tales barreras.

4. RECOMENDACIONES DE POLÍTICAS PARA SUPERAR LAS BARRERAS IDENTIFICADAS

4.1 PRIORIDADES ESTRATÉGICAS Y GOBIERNO

4.1.1 DESARROLLAR UNA HOJA DE RUTA DE DESCARBONIZACIÓN A LARGO PLAZO, INCLUYENDO PLANES E HITOS PARA 2030 Y 2050

La UE se ha marcado el objetivo a largo plazo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en 2050 en un 80-95% respecto a los niveles de 1990. El proyecto Energy Roadmap 2050 explora la transición del sistema energético, siguiendo vías que sean compatibles con este objetivo de reducción de gases invernadero, al tiempo que aumentan la competitividad y la seguridad del suministro.

Para alcanzar estos objetivos, se deben realizar importantes inversiones en las áreas de energía renovable, eficiencia energética e infraestructura de red. Las inversiones en infraestructuras de H/C se realizan para periodos que van desde los 15 años, para sistemas de calefacción individual, a 60 años para plantas e infraestructuras mayores. Por este motivo, las políticas, que crean un clima empresarial estable y que promueven las inversiones en la descarbonización del sector H/C mediante la eficiencia energética y el cambio de combustible por energías renovables, deben comenzar hoy mismo y finalizar en 2050. Así pues, es esencial garantizar una coherencia de la legislación presente y futura con los objetivos a largo plazo.

En su estudio de 2011 "*Deploying Renewables: Best future policy practice*", la Agencia Internacional de la Energía recomienda a los actores políticos ajustar prioridades e instrumentos a medida que crezca la implantación de las renovables, adoptando una actitud dinámica en las distintas fases de inicio, despegue y consolidación. Una difusión amplia requiere por tanto tiempo y trabajo.

Los gobiernos nacionales, regionales y locales tienen un papel importante para asegurar que se cumplen nuestros objetivos comunes a largo plazo. Se deberán implementar estrategias nacionales a largo plazo, con sus correspondientes planes a corto, medio y largo plazo³, incluyendo medidas firmes y mecanismos financieros disponibles. Así que para asegurar la eficacia y la implementación de tales planes nacionales se recomienda un potente sistema de informes y monitorización que sea capaz de recopilar datos fiables. Los Estados miembro deben establecer criterios de referencia para asegurar una consecución justa y transparente de los objetivos nacionales y europeos.

Con objeto de alcanzar los objetivos climáticos y energéticos de la Unión Europea para 2030⁴, las instituciones europeas (Comisión, Parlamento y Estados miembro) están desarrollando un esquema normalizado para los planes nacionales climáticos y energéticos que garantice la coherencia y la comparabilidad en el progreso de los Estados miembro hacia el objetivo mínimo de un 27% y que

³ Como han hecho Francia, Alemania, Reino Unido e Italia según el modelo "Deep Decarbonization Pathways Project". Más información en: <http://deepdecarbonization.org/>

⁴ Estos objetivos se siguen discutiendo en las instituciones europeas. La reunión del Consejo de octubre de 2014 acordó un objetivo vinculante para la Unión Europea del 27% para las energías renovables.

permita una correcta monitorización. El esquema deberá apoyarse en los planes nacionales existentes para energías renovables y mantener la posibilidad de presentación de informes sobre trayectorias y desarrollos de políticas por sector, tipo de fuente de energía renovable y otras tecnologías disponibles.

Las medidas para prevenir las lagunas entre las obligaciones comunes de la Unión Europea y los planes de los Estados miembro ("evitadores de lagunas") y, posteriormente, los instrumentos para cubrir tales lagunas ("instrumentos cubridores de lagunas") deben incluir:

- Unos requisitos mínimos ambiciosos para energías renovables en los edificios de consumo de energía casi nulo, a ser cubiertos mediante el uso de calefacción urbana sostenible y redes térmicas inteligentes, y mediante otras medidas para aumentar el uso de calefacción y refrigeración renovables en los edificios e industrias existentes;
- Condicionalidad en la asignación de los fondos europeos existentes y un ajuste de las normas de contabilidad para el déficit público (exenciones para las inversiones en RES).

Solo con unos hitos claros y transparentes a corto, medio y largo plazo alcanzaremos nuestros objetivos para 2050 y cumpliremos nuestros compromisos COP21 para mantener el aumento de temperatura por debajo de 2 grados centígrados.

Recomendaciones europeas:

- Garantizar la **coherencia** de la legislación presente y futura con los objetivos climáticos y energéticos a largo plazo.
- Elaborar unos **esquemas uniformes y vinculantes** para los planes nacionales climáticos y energéticos.
- Proponer un sistema de **gobierno sólido** con mecanismos ambiciosos para incentivar a los Estados miembro a desarrollar las energías renovables.

Recomendaciones nacionales, regionales y locales:

- Desarrollar **estrategias a largo plazo** con planes a corto, medio y largo plazo, incluyendo medidas y mecanismos financieros sólidos.

4.1.2 DESARROLLAR UNA LEGISLACIÓN COHERENTE Y QUE SE APOYE INTERNAMENTE

La coherencia entre los objetivos a corto y largo plazo es esencial. La coherencia entre los distintos objetivos políticos (eficiencia energética, desarrollo de RES y reducción de las emisiones de GEI) es asimismo importante para que los objetivos políticos se logren de forma efectiva. Como se señalaba en el informe de IRENA de 2016 "Energía renovables en las ciudades" (*Renewable energy in cities*) (p. 13), "es importante evitar las inversiones en tecnologías levemente más eficientes para no crear una «tecnología trampa». Por ejemplo, la sustitución de una vieja caldera de gasóleo por otra ligeramente

más eficiente (en lugar de por una bomba de calor) puede obstaculizar las mejoras de eficiencia durante años, dada la longevidad de estos equipos".

Las instituciones europeas están revisando el marco legislativo para alcanzar los objetivos climáticos y energéticos de la UE para 2030 y 2050, en 2016, el "año de los resultados". Esto incluye las revisiones de las legislaciones sectoriales existentes, como la Directiva sobre fuentes de energía renovables (RES-D), la Directiva sobre la eficiencia energética de los edificios (EPBD), la Directiva sobre eficiencia energética (EED) y la adopción de nuevos instrumentos como la Iniciativa de Financiación Inteligente para Edificios Inteligentes, etc. Este trabajo simultáneo permite a los responsables políticos utilizar todas las herramientas disponibles para realizar su cometido de una forma coherente y evitar normativas ambiguas y discordantes. Por poner un ejemplo, la recomendación de la Comisión Europea de eliminar gradualmente las subvenciones a los combustibles fósiles en la Estrategia de Calefacción y Refrigeración, por un lado, y su luz verde para financiar las infraestructuras de gas con dinero de los contribuyentes en la Estrategia de GNL, por otro lado, no refleja una elaboración coherente de políticas.

Lo mismo sucede con el Artículo 7 de la Directiva sobre eficiencia energética: los Estados miembro tienen la obligación de establecer un plan obligatorio de eficiencia energética que garantice que los distribuidores de energía alcanzan un objetivo de ahorro energético (un 1,5% de las ventas anuales de energía a los consumidores finales o medidas equivalentes). A partir del análisis de los Planes de Acción de Eficiencia Energética nacionales, se puede observar que los Estados miembro han implementado el Artículo 7 de la DEE también mediante importantes subvenciones a las tecnologías de calefacción de pequeña escala basadas en combustibles fósiles, por ejemplo, calderas de gas de condensación y gasóleo. Tales subvenciones, en la práctica, están ralentizando la adopción de energías renovables por el mercado en el sector de la calefacción, y contraviniendo pues el objetivo de la Directiva RES e inutilizando las buenas disposiciones ahí establecidas.

En el periodo posterior a 2020, los responsables políticos deberían evitar medidas que se traduzcan en "tecnologías "trampa no compatibles con el objetivo de descarbonización y que entorpezcan el desarrollo de las tecnologías de energía renovable, especialmente en el sector de calefacción y refrigeración. En el caso del Artículo 7 de la EED, se deberían especificar los ahorros posibles para evitar que la legislación sobre eficiencia energética sea interpretada de modo que permita subvencionar cualquier tipo de tecnología con combustibles fósiles.

Para una implementación eficaz y gradual de los objetivos climáticos y energéticos de la UE, reviste una absoluta importancia que la Comisión Europea (y los legisladores) tengan un conocimiento horizontal de la legislación revisada para evitar medidas incoherentes y contraproducentes que retrasen la consecución de nuestros objetivos climáticos y energéticos a largo plazo de forma rentable.

Antes bien, las distintas políticas europeas deberían reforzarse unas a otras. Según las recomendaciones del proyecto de IEE "RES-H Policy", los responsables de establecer nuevas políticas deben tener en cuenta el potencial de refuerzo de los instrumentos políticos a la hora de elaborar una política determinada. De hecho, existen abundantes pruebas de que un solo instrumento puede no ser suficiente para prestar las distintas clases de apoyo que requieren unas tecnologías en estados de madurez y desarrollo tecnológico distintos, y que se pueden obtener unos resultados más eficaces en las políticas sobre energías renovables combinando varios instrumentos.

Recomendaciones europeas y nacionales:

- Asegurar que cualquier legislación futura sea **coherente** y no provoque contradicciones.
- Evitar **trampas tecnológicas** e inversiones en tecnologías no compatibles con el objetivo de descarbonización o la consecución de los objetivos RES de la UE.

4.1.3 ENTENDER LA NECESIDAD DE PERSEGUIR LA DESCARBONIZACIÓN COMPLETA DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN Y APOYAR EL I+D+I PARA DESCARBONIZAR EL SECTOR H/C EN SU CONJUNTO

Casi el 50% del consumo energético final de la UE se dedica al sector de calefacción y refrigeración (H/C). Tan solo un 17,7% de esta energía proviene de fuentes renovables de energía. Se necesita hacer algo más para alcanzar los objetivos de descarbonización establecidos para la UE.

Los edificios son los mayores consumidores de H/C. En ciertas zonas climáticas más frías, la calefacción de recintos puede suponer más del 80% del consumo.

Es importante entender el potencial que existe en el sector de la construcción para descarbonizar el sector H/C en su conjunto. En efecto, las tecnologías RES-HC —como en las instalaciones eficientes de bombas de calor, térmica solar, biomasa y geotérmicas— están hoy día maduras y listas para entrar en funcionamiento. La descarbonización total del sector de la construcción ya es técnicamente viable. Más bien faltan la voluntad política y las condiciones de mercado.

A efectos de la descarbonización del sector de la construcción, es fundamental reducir la demanda energética de los edificios mediante medidas de eficiencia energética y simultáneamente aumentar la proporción de fuentes de energía renovable en el consumo energético restante. Esto permitirá maximizar la eficiencia energética y las sinergias RES, y, con ello, descarbonizar el sector de la construcción de una forma rentable.

Pero el reto de descarbonizar el sector H/C se encuentra en determinadas áreas donde las tecnologías RES-HC no pueden operar por ahora debido a las limitaciones técnicas actuales. Este es el caso en algunos sectores industriales con procesos térmicos complejos a altas temperaturas, donde los combustibles fósiles apenas serán utilizados a medio plazo.

Es necesaria la I+D+i en tecnologías de calefacción renovable para reducir costes, mejorar las prestaciones de los sistemas y facilitar la integración de la RES-HC en la infraestructura existente y futura. También es necesaria para aumentar el nivel de temperatura de suministro y cubrir sectores industriales adicionales.

La UE debe seguir apoyando el desarrollo tecnológico, no solo para descarbonizar nuestras economías, sino también para garantizar que Europa conserve su estatus como líder mundial en fabricación y diseño, reforzando así uno de sus puntos fuertes competitivos. También es importante combatir la pobreza energética y proporcionar estabilidad al suministro de calefacción, preservando a los consumidores de las fluctuaciones de precios. Se deberá prestar más atención al sistema energético

en su conjunto, a la integración del sistema, al desarrollo de redes térmicas inteligentes y a los nuevos procesos industriales capaces de descarbonizar los sectores no incluidos en el RCCDE.

Recomendaciones europeas y nacionales:

- Entender el potencial que existe en el **sector de la construcción** para descarbonizar el sector H/C en su conjunto y sacar adelante políticas consecuentes.
- Explotar las **sinergias** entre las medidas de **eficiencia energética** y el desarrollo de tecnologías de calefacción **renovable** en los proyectos de rehabilitación de edificios.
- Seguir invirtiendo en **I+D+i** para acelerar el desarrollo y la implantación de tecnologías térmicas renovables capaces de descarbonizar la parte restante del sector H/C.

4.1.4 DESARROLLAR POLÍTICAS PARA IMPULSAR LA REFORMA DE LOS EDIFICIOS EXISTENTES

Como se indicó anteriormente, descarbonizar el sector de la construcción es técnicamente viable a día de hoy. Sin embargo, esto no es nada sencillo puesto que el 99% del parque total de viviendas son edificios ya existentes y el 70% de ellos son de propiedad privada. La estrategia de H/C de la Unión Europea reconoce que los propietarios tienden a no llevar a cabo reformas rentables, porque no conocen adecuadamente las ventajas, carecen de asesoría sobre las posibilidades técnicas, se enfrentan a incentivos divididos (por ejemplo, en edificios de pisos) y tienen limitaciones financieras. La relación inquilino-casero también debe abordarse puesto que un número importante de casas se encuentra en régimen de alquiler. Se necesita un impulso político para impulsar la reforma de estos edificios.

Casi la mitad de los edificios de la UE tienen calderas individuales instaladas antes de 1992, con una eficiencia del 60% o inferior. El 22% de las calderas de gas individuales, el 34% de los calefactores eléctricos directos, el 47% de las calderas de gasóleo y el 58% de las calderas de carbón tienen una antigüedad superior a su vida útil. La modernización y la sustitución del parque antiguo de instalaciones de calefacción individual por unas instalaciones modernas y renovables son obligatorias, pero esto resulta muy complicado debido al tipo de propiedad.

Así pues, la definición de unas estrategias nacionales de rehabilitación a largo plazo (2050) con requisitos mínimos en términos de energía principal y con la oferta de algún tipo de apoyo financiero puede ser un camino eficaz para avanzar. Los requisitos mínimos se podrían establecer siguiendo un modelo de costes óptimos que tenga en cuenta la edad, el clima, el uso final, etc. Esta medida implicaría la necesidad de un mecanismo activador de los ciclos de renovación para 2050 que solo fomente las tecnologías más eficientes con energías renovables (por ejemplo, para aparatos individuales, vinculando planes de apoyo con requisitos de diseño económico y marcas ecológicas). Esta medida se podría incluir en la Directiva sobre eficiencia energética (EED).

Francia ha tomado este camino con la Ley Grenelle (Artículo 5) que impone un plan de reforma energética en las viviendas. El plan incluye todas las políticas y medidas adoptadas por el gobierno para reducir el consumo energético total del parque actual de edificios en un 38% para 2020. Para

conseguirlo, el gobierno se ha fijado el objetivo de renovar 400.000 viviendas cada año a partir de 2013.

Recomendación nacional:

- Establecer **estrategias nacionales de rehabilitación a largo plazo** con mecanismos que activen los ciclos de renovación para 2050.

4.1.5 DESARROLLAR CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN FAVORABLES

Según el Artículo 13.4 de la Directiva RES 2009, los Estados miembro deben, en sus reglamentos y códigos de construcción o por otros medios con efectos equivalentes, exigir el uso de unos niveles mínimos de energía renovable en los nuevos edificios. Los Estados miembro permitirán alcanzar tales niveles mínimos, entre otros, mediante calefacción y refrigeración urbana alimentada por una proporción significativa de fuentes de energía renovable.

A la vista de la revisión de la Directiva RES, esta disposición debería ser reforzada estableciendo un vínculo con el concepto de edificios de consumo de energía casi nulo (NZEB) para los edificios nuevos en la Directiva sobre la eficiencia energética de los edificios (EPBD). En efecto, la EPBD establece la obligación para los Estados miembro de asegurar que antes del 31 de diciembre de 2020 todos los edificios nuevos sean NZEB. Conforme a esta misma directiva, un "edificio de consumo de energía casi nulo" o NZEB es un edificio que tiene un rendimiento energético muy alto. La cantidad de energía casi nula o muy baja requerida deberá ser suministrada en una proporción importante mediante energía de fuentes renovables, incluyendo la energía de fuentes renovables generada en el mismo inmueble o muy cerca. Si consultamos la implementación de esta disposición por los Estados miembro, vemos que la mayoría de ellos ya han transformado esta obligación en unos requisitos mínimos de RES en los edificios.

Ampliar la "cantidad muy significativa" a un "requisito mínimo" creciente progresivamente aseguraría que los NZEB son realmente compatibles con los objetivos de descarbonización.

Este requisito tendría un sensible efecto en el mercado. Como se ha demostrado en este proyecto, una de las principales barreras para la implementación de la RES-HC es la falta de conocimiento e información acerca de las tecnologías RES-HC. Definiendo una obligación RES en los edificios nuevos (que son un segmento pequeño respecto al parque existente de viviendas), el conocimiento entre los profesionales resultaría impulsado indirectamente mediante la creación de un mercado específico para la RES-HC. Los profesionales tendrán que adaptarse/formarse si desean tener trabajo en este nuevo mercado.

Esto marcará el rumbo e impulsará una mayor implantación de la RES-HC en el parque actual de viviendas, donde resulta mucho más difícil imponer tal exigencia sobre los propietarios. De hecho, esta medida no será muy onerosa para los propietarios privados puesto que optimiza los costes iniciales de la inversión en el precio total de la construcción/rehabilitación.

En la definición NZEB de la Directiva sobre la eficiencia energética de los edificios (EPBD), los responsables políticos deberían ampliar la "cantidad muy significativa de RES" a un **"requisito mínimo de RES" creciente para los edificios nuevos**. Como alternativa, la definición de NZEB debería incluir un indicador de emisiones de CO₂.

4.1.6 MEJORAR LOS PARÁMETROS DE MODELADO UTILIZADOS EN LAS ESTIMACIONES DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

Los objetivos y las metas climáticas y energéticas para 2030 se basan en un análisis económico que mide cómo alcanzar la descarbonización para 2050 de una forma rentable, utilizando herramientas de apoyo a la decisión basadas en un modelo. Las herramientas de modelado son fundamentales para permitir a los responsables políticos entender las implicaciones a corto, medio y largo plazo de sus elecciones de políticas.

El reto es modelar los sistemas energéticos futuros que implican una complejidad creciente y políticas superpuestas. Con estos antecedentes, se sigue careciendo de un análisis en profundidad del sector de calefacción y refrigeración (comparable al menos con el análisis del sector eléctrico). No obstante, el modelado aplicado a la evaluación de las repercusiones del Energy Roadmap 2050⁵ de la Comisión Europea se limita a la electricidad y no ofrece un panorama relevante sobre calefacción y refrigeración. De hecho, la Comisión publicó todos los resultados del modelado de la electricidad y del transporte, pero solo se han difundido las cifras de los distribuidores de calefacción/vapor. Las cifras de RES-HC solo se han comunicado en términos relativos y la demanda total de calefacción y refrigeración se omite por completo.

Un mapeado que cubra todas las dimensiones de este complejo sector —como se ilustra en la imagen siguiente— con una consideración suficiente de las fuentes de energía mejoraría el Energy Roadmap y ayudaría a identificar las posibles soluciones de descarbonización en el sector de la construcción.

⁵ <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy/2050-energy-strategy>

MAPA DEL SECTOR DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN					
Fuentes de energía		Combustible y forma de energía	Dispositivo	Consumidor	Uso
Calefacción y refrigeración no RES	PETRÓLEO	CALOR FÓSIL	APLICACIONES INDIVIDUALES: PANEL, CALDERA, BOMBAS DE CALOR, ETC.	HOGARES	CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN
	CARBÓN				
	GAS	+ CALOR RESIDUAL	CALEFACCIÓN URBANA		AGUA CALIENTE SANITARIA
Calefacción y refrigeración RES	TÉRMICA SOLAR	CyR RES	COGENERACIÓN	SERVICIOS	CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN
	BIOMASA		ALMACENAMIENTO TÉRMICO		AGUA CALIENTE SANITARIA
	GEOTÉRMICA				
	AEROTÉRMICA				
HIDROTÉRMICA					
Electricidad	NUCLEAR Y FÓSIL NO RES	ELECTRICIDAD	CALENTADOR ELÉCTRICO	INDUSTRIA	BAJA TEMPERATURA
	VARIABLE Y FLEXIBLE RES		CALOR DE PROCESO		ALTA TEMPERATURA
					REFRIGERACIÓN

Asimismo, los modelos energéticos deberían identificar y tener en cuenta las nuevas tendencias tecnológicas y explorar con más detalle los sectores no incluidos en el RCCDE. También sería útil una valoración completa de las ventajas económicas y sociales, puesto que destacaría no solo las ventajas medioambientales de las distintas opciones de políticas, sino también su impacto en términos de crecimiento económico, creación de empleo, dependencia energética, pobreza energética, etc.

Recomendaciones europeas y nacionales:

- Llevar a cabo un **análisis pormenorizado y transparente** del sector de calefacción y refrigeración.
- Realizar una **valoración completa** de las ventajas medioambientales, económicas, sociales y políticas de las posibles normativas en la evaluación de sus repercusiones.

4.1.7 ESTABLECER UNA DEFINICIÓN Y UNAS METODOLOGÍAS A NIVEL EUROPEO PARA INCLUIR LA REFRIGERACIÓN EN CÓDIGOS DE CONSTRUCCIÓN, ESTADÍSTICAS NACIONALES Y PLANES DE APOYO

Aunque no sea visible en las estadísticas, la demanda de refrigeración se encuentra al alza en toda Europa, especialmente en el sector industrial. Actualmente, la refrigeración basada en tecnologías de energías renovables no suele ser recogida en las normativas ni en las estadísticas. Y cuando la refrigeración renovable se calcula a nivel nacional, no se calcula a nivel UE⁶. En la Directiva RES

⁶ Así sucede en el caso de los Países Bajos, donde 1.8 PJ de refrigeración renovable en sistemas ATES se contabiliza a nivel nacional pero no a nivel UE. Fuente: Conferencia FRONT “HOW TO MAKE THE EU NUMBER ONE IN RENEWABLE HEATING & COOLING”, 15 junio 2016, Bruselas.

revisada, por ejemplo, es necesario desarrollar una definición y una metodología que tome en cuenta la refrigeración renovable.

Recomendaciones europeas:

- Evaluar el impacto del reconocimiento de la refrigeración RES en los objetivos nacionales RES.
- **Desarrollar una definición y una metodología a nivel UE** que tome en cuenta la **refrigeración renovable**.

Recomendaciones nacionales, regionales y locales:

- Mejorar la recogida de **estadísticas sobre dispositivos de calefacción y refrigeración, incluyendo RES**.

4.2 CONDICIONES DE MERCADO

4.2.1 ELIMINAR GRADUALMENTE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

Si los Estados miembro de la UE desean alcanzar sus objetivos energéticos y climáticos a largo plazo (80-95% de reducción de las emisiones de GEI para 2050), se deben eliminar gradualmente los combustibles fósiles. Se recomienda un modelo de tres pasos para el sector de calefacción y refrigeración:

- Suspender las subvenciones directas e indirectas a los combustibles fósiles y desregular los precios.
- Prohibir los combustibles fósiles en los edificios nuevos.
- Eliminar gradualmente los combustibles fósiles en los edificios existentes.

Suspender las subvenciones directas e indirectas a los combustibles fósiles

El estudio de la Comisión Europea sobre *Subvenciones y costes de la energía en la UE*⁷ muestra que en 2012 el valor total de las intervenciones públicas en energía (excluyendo el transporte) en la UE-28 fue de 122.000 millones de €. De ellos, las intervenciones para apoyar las fuentes de energía renovables solo suponen 41.000 millones de €. Esto, una vez más, manifiesta la incoherencia de la legislación europea y pone en peligro que la UE pueda alcanzar sus objetivos de descarbonización.

Por poner un ejemplo, las conclusiones del Consejo Europeo de 22 de mayo de 2013 instan a los Estados miembro a eliminar gradualmente las subvenciones a los combustibles fósiles y a concentrar los incentivos en los sistemas de calefacción y refrigeración basados en combustibles no fósiles. Al mismo tiempo, la generación de energía a partir de nuevos combustibles fósiles (incluyendo la segunda mayor central eléctrica del mundo a partir de combustibles fósiles: la central eléctrica de lignito de Belchatów, Polonia) está subvencionada conforme a la Directiva ETS (Artículo 10c) bajo el pretexto de modernizar la generación de electricidad en ciertos Estados miembro. La misma situación se produce, como se mencionó más arriba, según la Directiva sobre eficiencia energética (EED). Las calderas individuales de condensación a partir de combustibles fósiles son subvencionadas por motivos de eficiencia energética.

Debería prevalecer la conclusión del Consejo de eliminar gradualmente las subvenciones a los combustibles fósiles, pues la armonización de la legislación en la UE es el único camino si deseamos alcanzar nuestras metas de descarbonización a largo plazo. Las instituciones europeas están revisando actualmente una serie de referencias legislativas. Es el momento perfecto para analizar la coherencia de estas legislaciones en su conjunto y asegurarse de que las subvenciones directas e indirectas se eliminan gradual y completamente. A fin de seguir un planteamiento coherente en el proceso de eliminación de combustibles fósiles, la descarbonización del sector de calefacción y refrigeración debe tener en cuenta la producción de CO₂ de los aparatos calefactores eléctricos. El proceso de descarbonización de la electricidad y de los sectores de calefacción y refrigeración debe ocurrir en

⁷ "Subsidies and costs for EU energy":

https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ECOFYS%202014%20Subsidies%20and%20costs%20of%20EU%20energy_11_Nov.pdf

paralelo para evitar la sustitución de los combustibles fósiles de altas emisiones por una calefacción con aparatos eléctricos de altas emisiones o de baja eficiencia.

Los consumidores más vulnerables deberán formar parte de la transición energética y merecen una atención especial. Se deberán establecer distintos niveles de apoyo para cambiar a soluciones ecológicas de calefacción y refrigeración, ajustadas al nivel de ingresos de los hogares, con el fin de responder a la pobreza energética de una forma eficiente.

Una opción alternativa sería desarrollar empresas de servicios energéticos (ESCO) público-privadas para ayudar a los consumidores vulnerables a reducir sus facturas de energía mediante medidas de ahorro energético y sistemas renovables.

Eliminar los combustibles fósiles de los edificios

Las políticas son imprescindibles para promover la transición energética. Una combinación de "zanahorias" (apoyos económicos) y "palos" (normas claras y ambiciosas) parece ser la estrategia más prometedora para lograr un sistema energético descarbonizado. Esto garantizaría un marco normativo coherente y brindaría seguridad a las inversiones del sector privado.

Haciendo la función de "palo", se debería aprobar una legislación que obligue a la eliminación gradual de las instalaciones de calefacción con combustibles fósiles en cada uno de los Estados miembro. Ello podría comenzar en los edificios nuevos, donde resulta más sencillo integrar una instalación RES-HC en la fase de diseño de la casa y donde el coste de la instalación se diluye en el coste total de construcción. Posteriormente podría ser aplicada a los edificios existentes con una estrategia de rehabilitación a largo plazo.

Ejemplo de Dinamarca: Dinamarca es el primer país que ha aprobado una política coherente y que prohíbe las instalaciones basadas en combustible fósiles. Desde 2013 no está permitida la instalación de calderas de gasóleo ni de calentadores de gas natural en edificios nuevos en Dinamarca. Desde 2016 los daneses han prohibido también la instalación de nuevas calderas a gasóleo en edificios existentes, en aquellas zonas que dispongan de calefacción urbana o gas natural. Esta iniciativa fue apoyada por el gobierno danés con 42 millones de coronas danesas (5,6 millones €) entre 2012 y 2015. Los daneses han entendido que el sector de la calefacción es un pilar fundamental para la transición energética, donde se ahorran la mayoría de los costes y se obtienen grandes aportaciones para la protección del clima. Asimismo han entendido que esto generará crecimiento y empleo ecológicos para la próxima década, al tiempo que mantienen la competitividad de las empresas tradicionales. El petróleo y el gas son cada vez más caros y son responsables de una parte importante de las emisiones de carbono, sobre todo, en los edificios⁸.

Recomendación europea y nacional:

- Analizar la coherencia entre las normativas y garantizar que **las subvenciones directas e indirectas a los combustibles fósiles se eliminan en el plazo debido.**

⁸ <http://www.power-to-the-people.net/2013/02/new-best-policy-denmark-introduces-the-brake-on-heating-costs/>

Recomendación nacional:

- Establecer una estrategia para **eliminar** las instalaciones de calefacción con **combustibles fósiles** en el plazo debido.

4.2.2 INTERNALIZAR LAS EXTERNALIDADES NEGATIVAS DE LOS COMBUSTIBLES FÓSILES

El Régimen Comunitario de Comercio de Derechos de Emisión (RCCDE) de la UE cubre las instalaciones de combustión con una potencia térmica nominal superior a 20 MW. Asimismo, las emisiones derivadas de la generación de electricidad (12%) empleada en calefacción también están reguladas por el RCCDE de la UE. El suministro de calefacción cubierto por el RCCDE se estima en aproximadamente un 25% del suministro total de calefacción. Sin embargo, puesto que el RCCDE se ve perturbado por los precios sistémicamente bajos del carbono, las externalidades negativas de esta parte del suministro de calefacción no se pueden considerar totalmente cubiertas. El resto del consumo de energía del sector calefacción que queda fuera del sector RCCDE se genera a partir del gas natural (44%), derivados del petróleo (17%), carbón (3%) y renovables (11%)⁹.

Dado que en los sectores ajenos al RCCDE las externalidades negativas producidas por el uso de combustibles fósiles no se internalizan y representan una carga para la sociedad, el principio de que "quien contamina paga" debería extenderse también a estos sectores mediante la introducción de un impuesto sobre el carbono u otros gravámenes.

Este sistema tendría la ventaja de ejercer una presión sobre los sectores contaminantes. En efecto, si las emisiones de CO₂ tuvieran un coste, se apoyaría indirectamente todas las demás alternativas, incluyendo la eficiencia energética y el cambio a energías renovables.

Dado que los agentes económicos tendrían que soportar el coste de sus emisiones de CO₂, encontrarían también un incentivo para cambiar a combustibles más limpios. Los combustibles fósiles se encarecerán, haciendo las opciones renovables mucho más competitivas en términos relativos.

Este sistema limitaría también progresivamente la necesidad de apoyo financiero directo. El sector energético limpio se convertirá por tanto en un sector competitivo orientado al mercado, que ofrece soluciones económicamente viables para los operadores que desean evitar el pago de impuestos por sus actividades contaminantes.

Idealmente se debería establecer un impuesto sobre el carbono a nivel de la Unión Europea: desde 1990 y debido a la regla de unanimidad del Consejo, ya han fallado varios intentos y es muy improbable que tal sistema impositivo común sea introducido en el futuro próximo.

Por tanto, la introducción de sistemas impositivos sobre el carbono para sectores ajenos al RCCDE (incluyendo los edificios y la pequeña industria) debería realizarse a nivel nacional.

Algunos de los puntos para la introducción efectiva de un impuesto serían:

⁹ Inclusión del sector calefacción en el RCCDE EU – Industrias energéticas finlandesas, Informe final GreenStream Network Ltd 2015-06-30 SS-20150302 http://energia.fi/sites/default/files/dokumentit/ajankohtaista/Uutiset/gs_ets_heating_report_2015.pdf

- **Cuantía del impuesto:** Es importante que la cuantía del impuesto sea lo suficientemente alta para incentivar a los usuarios a cambiar a una opción limpia antes que pagar el impuesto. Como se ha visto en la mayoría de Estados miembro que cuentan actualmente con un impuesto sobre el carbono en vigor (Francia, Irlanda, Suecia, Dinamarca, etc.), se puede introducir con una cuantía baja y aumentarla posteriormente. Uno de los principales problemas con la introducción de un impuesto sobre el carbono es la aceptación pública y los efectos en el mercado. Empezando a un nivel bajo se permite la adaptación gradual con el tiempo para los usuarios y los mercados.
- **Comunicación:** Como se mencionó más arriba, una de las principales barreras para la introducción de un impuesto sobre el carbono es la aceptación pública y además la aceptación política. Por ello es importante realizar una buena comunicación y aprovechar la oportunidad para dar a conocer las emisiones de CO₂ y sus efectos perjudiciales. Se debe evitar la palabra "impuesto" puesto que provoca por sí misma una reacción de rechazo.
- **Ingresos de un impuesto sobre el carbono:** Es importante que los ingresos del impuesto compensen de alguna forma la carga extra para los hogares (un desplazamiento fiscal, como en Bélgica), aborden el problema de la pobreza energética (como en Francia) o se empleen para crear un fondo de transición energética hacia RES y EE (como en Suiza). Esto debería ser también ampliamente difundido entre el gran público para favorecer su aceptación.
- **Tratamiento a segmentos sensibles:** Las pequeñas industrias (no cubiertas por el RCCDE) deberían recibir un tratamiento especial, con un impuesto sobre el carbono reducido, para no deteriorar la competitividad de las empresas nacionales. También debería darse el mismo tratamiento a los consumidores vulnerables, o incluso eximirlos del pago del impuesto.

Recomendación nacional:

- **Introducir un impuesto sobre el carbono** en sectores no incluidos en el RCCDE.

4.2.3 ESTABLECER FONDOS EXTRAPRESUPUESTARIOS A PARTIR DE LOS MECANISMOS DE TARIFICACIÓN DEL CARBONO

Según la Directiva relativa al RCCDE (DIRECTIVA 2003/87/CE), *los Estados miembro determinarán el uso de los ingresos obtenidos de la subasta de derechos. Al menos un 50 % de los ingresos generados de la subasta de [...], se deberá aplicar a uno o más de los puntos siguientes:*

- [...] (b) desarrollar las energías renovables para cumplir el compromiso de la Comunidad de utilizar un 20% de energías renovables para 2020, así como desarrollar otras tecnologías que contribuyan a la transición hacia una economía segura y sostenible de bajas emisiones de carbono y ayudar a alcanzar el compromiso de la Comunidad de aumentar la eficiencia energética en un 20 % para 2020;*
- [...] (g) financiar la investigación y el desarrollo en eficiencia energética y tecnologías limpias en los sectores cubiertos por esta Directiva; [...]*

Esta recomendación no es legalmente vinculante, lo que hace que algunos Estados miembro se beneficien de subastas de derechos adicionales y no destinen los ingresos de las subastas a la transición hacia un futuro de bajo carbono.

La "Guía para el diseño de planes de apoyo a renovables" de la Comisión Europea de 2013 recomienda la financiación extrapresupuestaria para evitar el impacto fiscal y la incertidumbre. Esto se puede

llevar a cabo financiando el plan de apoyo mediante una tasa sobre el consumo de gas, como ya sucede en la mayoría de planes de apoyo para energías renovables. Una vía alternativa para situarse fuera de los presupuestos y proporcionar una mayor estabilidad ya existe en Suiza, donde el Programa de Edificios a 10 años se financia en gran medida mediante un impuesto sobre el carbono.

Recomendaciones nacionales:

- Destinar **los ingresos del impuesto sobre el carbono o del RCCDE a proyectos RES y EE**, en línea con los objetivos climáticos y energéticos a largo plazo de la UE.
- Situar los programas de planes de apoyo **fuera de los presupuestos** para proporcionar una mayor estabilidad.

4.3 CONOCIMIENTO, CALIDAD Y COMPROMISO

4.3.1 DIFUNDIR INFORMACIÓN SOBRE LAS TECNOLOGÍAS RES-HC DISPONIBLES A TRAVÉS DE CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN ORIENTADAS A PROFESIONALES, CONSUMIDORES Y CIUDADANOS Y PROMOVER EL ETIQUETADO ENERGÉTICO

Con objeto de responder a la falta de conocimiento, es necesario reforzar la legislación sobre Energías Renovables, empezando por promover una mejor implementación por los Estados miembro.

Conforme a la legislación RES actual, los Estados miembro se asegurarán de que la información sobre medidas de apoyo y sobre ventajas, costes y eficiencia energética de los equipos esté disponible, y de que —con la participación de las autoridades locales— se desarrollen programas informativos, de sensibilización, orientativos o de formación.

La educación también puede desempeñar un papel importante en la sensibilización. Se debe incentivar a las autoridades locales para organizar campañas de comunicación y educación que tengan en cuenta las peculiaridades locales y los recursos disponibles.

Otra forma de informar y capacitar a los consumidores finales es promover un etiquetado energético claro y eficiente en los sistemas de calefacción. La concesión de apoyos estará en función de los sistemas de calefacción con mejores prestaciones. Los Estados miembro deberán implementar los requisitos de etiquetado energético y asegurarse de que un etiquetado claro y armonizado aporta una información suficiente para orientar las decisiones de los consumidores finales. Es importante a este respecto que la legislación revisada envíe señales que impulsen la compra de soluciones renovables por encima de cualquier otro sistema —aunque sea eficiente— basado en combustibles fósiles.

Recomendaciones nacionales:

- Mejorar la **implementación** del Artículo 14 de la Directiva RES y desarrollar **programas informativos, de sensibilización, orientativos o de formación**.

- Fomentar unos **requisitos de etiquetado energético** claro y armonizado que impulse la compra de soluciones renovables por encima de cualquier otro sistema —aunque sea eficiente— basado en combustibles fósiles.

4.3.2 MEJORAR LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN, CUALIFICACIÓN Y COMPROMISO DE LOS PROFESIONALES

La falta de profesionales formados (arquitectos, instaladores y constructores) se ha mencionado como uno de los desafíos y barreras en la implementación de la estrategia de calefacción y refrigeración de la UE. La formación de profesionales se mencionó como una de las herramientas para la mejora de los objetivos estratégicos en el sector de la construcción.

Con el fin de aumentar el conocimiento de los profesionales sobre instalaciones RES-HC e indirectamente el conocimiento de los consumidores finales, se deberá mejorar significativamente el número de instaladores formados y la calidad de su formación. Dado que las tecnologías RES-HC son nuevas e innovadoras, una instalación de calidad es fundamental para maximizar sus ventajas económicas y medioambientales, creando así una reputación positiva para la tecnología.

Para ello, la Directiva RES relativa a planes de certificación y calificación deberá ser reforzada e implementada más correctamente por los Estados miembro: *Los Estados miembro se asegurarán de que los planes de certificación o de calificación equivalentes estén disponibles antes del 31 de diciembre de 2012 para los instaladores de calderas y estufas de biomasa, sistemas solares térmicos y fotovoltaicos, sistemas geotérmicos superficiales y bombas de calor a pequeña escala.*

Se recomienda promover sistemas como la calificación, la formación, el etiquetado y todos los demás sistemas que contribuyen a la verificación de competencias profesionales antes que los planes de certificación, que pueden resultar demasiado complicados para unos instaladores que suelen ser profesionales y pymes.

La imposición de una certificación a los instaladores de sistemas renovables puede tener el efecto colateral adverso de disminuir el suministro de equipos de energías renovables a los edificios debido a las cargas adicionales impuestas. Nuestra recomendación es la creación de un mercado para las tecnologías RES-HC, mediante una serie de normativas y códigos de construcción y un principio de reconocimiento mutuo entre los Estados miembro de la UE que incentivaría a los instaladores a formarse voluntariamente para abastecer una demanda creciente de instalaciones RES-HC.

Recomendación nacional:

- Mejorar la **implementación del Artículo 14.3 de la Directiva RES** y promover sistemas que fomenten la competencia de los profesionales.

4.3.3 OPTIMIZAR LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS RELACIONADOS CON LOS PLANES DE APOYO

Las características más importantes de un plan de apoyo para que sea eficiente son la estabilidad y la claridad del plan así como sus reglas de aplicación.

La información sobre planes de apoyo disponibles debería ser fácil de encontrar y de entender por los consumidores finales. Por ejemplo, se podría definir una lista clara de criterios de aceptación e instalaciones. La información y los documentos requeridos deberían ser sencillos. Se debería fomentar la presentación de solicitudes digitales (online). La información útil sobre todos los requisitos de los planes de apoyo (nacionales, regionales o locales) y las condiciones técnicas se deberían ofrecer en un único portal/sitio web (ventanilla única).

En algunos mercados, existe también la clara necesidad de crear algún tipo de mecanismo de registro para profesionales e instalaciones que desean dirigirse a algún plan de apoyo. El registro permitirá a los consumidores registrar sus reclamaciones y que alguien se encargue de atenderlas y de asegurarse de que son resueltas. El registro de reclamaciones supone que los consumidores tendrán una respuesta a sus demandas, ahorrándoles dinero gracias a unos servicios prestados por expertos recomendados que instalan y gestionan la instalación en unas condiciones óptimas de funcionamiento. Se espera que la implementación de esta estructura aumente la confianza del consumidor en la tecnología.

Los consumidores contarán con una fuente fiable, no solo para identificar el instalador más cercano a su lugar de residencia, sino para tener acceso a una lista de instaladores sin reclamaciones pendientes de clientes. Esto permitirá generar indicadores fiables como el coste típico de mantenimiento, el coste por potencia instalada, el coste por energía térmica generada, la duración por intervención de mantenimiento y por opción RES-HC, y los componentes con una mayor probabilidad de sustitución por tecnologías RES-HC. Esta información puede estar disponible para ayudar al consumidor a seleccionar la opción de calefacción/refrigeración. La información obtenida ayudará además a disuadir de prácticas de sobreventa, puesto que habrá una información fiable y estructurada a disposición de cualquier comprador potencial de RES-HC.

Recomendación nacional:

- Asegurarse de que los **planes de apoyo** son **estables** y de que sus reglas de aplicación son **claras y fáciles de encontrar**.

4.3.4 MEJORAR LA VISIBILIDAD MEDIANTE CERTIFICADOS DE RENDIMIENTO ENERGÉTICO DE EDIFICIOS (EPC)

Actualmente, los certificados EPC de los edificios existentes deben incluir las medidas futuras a incorporar en el edificio con el fin de mejorar la eficiencia energética. Además de eso, y con el fin de mejorar el conocimiento de los consumidores finales sobre sus sistemas de calefacción, el certificado EPC debería estar obligado a señalar, en la portada, el impacto medioambiental (emisiones de CO₂) del edificio, así como la proporción de las distintas fuentes de energía/tecnologías utilizadas. Esto no solo mejoraría el conocimiento de los consumidores finales sobre sus propios sistemas de calefacción, sino

que también los incentivaría a incrementar el porcentaje de RES para mejorar el rendimiento energético de sus edificios.

Esto debería venir acompañado por la obligación de incluir en los certificados EPC la inversión y los costes operativos/ciclo de vida, junto con un conciso análisis de rentabilidad relacionado con medida(s) futura(s). Esto crearía una competencia positiva entre sistemas de calefacción, que debería reducir, de medio a largo plazo, el coste de las soluciones RES-HC.

Entre los planes analizados por el proyecto, el plan nacional británico RHI es el único que considera el "Certificado de Rendimiento Energético" para identificar la demanda de calefacción del inmueble. La región alemana de Baden-Wurtemberg ha implementado con éxito un sistema donde los certificados EPC incluyen planes de renovación, con avisos personalizados para los propietarios e inversores sobre cómo mejorar el rendimiento energético de sus edificios. Francia y la región de Flandes en Bélgica están desarrollando conceptos similares.

Recomendación nacional:

- Mejorar la **visibilidad de las RES** y del impacto medioambiental de los edificios en los **certificados EPC**.

4.3.5 PONER EN COMUNICACIÓN A LAS DIFERENTES PARTES INVOLUCRADAS EN LA DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS

Se deberían facilitar diálogos energéticos con representantes de las partes involucradas y de los consumidores acerca de los objetivos climáticos y energéticos a largo plazo (¿2050?) y de cómo alcanzar estos objetivos. Esto debería desembocar en unas políticas y acciones concretas a largo plazo, diseñadas y compartidas por todas las partes interesadas.

Ejemplo: El diálogo energético en Holanda

El diálogo energético es una iniciativa del Ministerio de Economía de los Países Bajos. Entre abril y julio de 2016 hasta 72 organizaciones convocaron más de 125 reuniones, en las que más de 3.000 personas discutieron sobre el uso y el suministro de energía en el futuro en Holanda. Empresarios, científicos, ciudadanos, ONG y otras partes involucradas expresaron sus ideas y comentaron la situación energética deseada para 2050.

Asimismo se celebró un diálogo energético para jóvenes en escuelas primarias y mediante debates online.

Las reuniones iniciales trataron sobre calefacción y refrigeración sostenibles en edificios residenciales y no residenciales, calefacción y refrigeración sostenibles en la industria y el uso del calor residual, y sobre transporte y electricidad sostenibles. Se habló sobre nuevas tecnologías, modelos de negocio, suministro de calefacción colectivo, eficiencia energética y el papel del gas (natural) en la transición energética.

Los resultados del diálogo energético serán utilizados en la agenda de energía/políticas energéticas a largo plazo para la transición hacia una solución energética sostenible en los Países Bajos (emisiones reducidas de CO₂, un sistema energético seguro, fiable y económico).

Recomendación nacional, regional y local:

- **Poner en comunicación a las diferentes partes involucradas** en la definición de objetivos climáticos y energéticos a largo plazo.

4.3.6 PROMOVER LA CALEFACCIÓN URBANA (DH) Y EL USO DE RES EN CALEFACCIÓN URBANA Y CALEFACCIÓN CENTRAL (2-3 CASAS)

Hoy día aproximadamente un 85% de los sistemas de calefacción urbana funcionan con combustibles fósiles. Es necesario definir unos porcentajes mínimos (crecientes) de renovables en la calefacción urbana existente. Esto podría incorporarse dentro del marco de las obras de rehabilitación y mejora. Esta obligación podría apoyarse con oportunidades de financiación existentes y futuras.

Como buenos ejemplos, Francia y Suecia se han comprometido a cambiar sus sistemas de calefacción urbana (DH, District Heating por sus siglas en inglés) con combustibles fósiles y cuentan actualmente con una proporción importante de su DH suministrada mediante RES-HC. Esto ha sido posible en Francia gracias a un plan de apoyo eficaz, principalmente mediante ayudas a la inversión ("Fond Chaleur"), y en Suecia, principalmente gracias a un impuesto efectivo sobre el carbono.

A partir de estos ejemplos, se puede concluir que la implantación de planes de apoyo eficientes para ayudar a financiar el cambio o el establecimiento de un impuesto efectivo sobre el carbono son medidas útiles para ayudar al despliegue de RES-HC en los DH. Asimismo es fundamental involucrar a las autoridades locales y a las partes interesadas para aumentar su conocimiento sobre las opciones disponibles de RES-HC.

Por otra parte, es crucial no interpretar los códigos de construcción (incluyendo NZEB) como si el edificio fuera una isla energética. Es importante tener plenamente en cuenta las energías renovables utilizadas en DH en el rendimiento energético de los edificios y dejar las puertas abiertas a las "energías renovables producidas en los alrededores", por ejemplo, provenientes de calefacción urbana, sobre todo teniendo en cuenta que en los edificios históricos y en los centros urbanos hay constricciones técnicas para las rehabilitaciones a fondo y para la instalación de tecnologías renovables en los inmuebles. A este respecto, se debería tener en cuenta la energía renovable empleada en calefacción urbana, puesto que es una forma sencilla de descarbonizar el sector de la construcción de forma rentable y evitar la permanencia de tecnologías convencionales con combustibles fósiles.

Hungría ha entendido el papel crítico de los DH creando un *Plan de Acción para el Desarrollo de la Calefacción Urbana* en 2015-2016, como parte del Plan Energético Nacional. El Plan de Acción enfatiza el papel de las renovables —sobre todo, biomasa y geotérmica— en la modernización del sector de la

calefacción urbana en Hungría. El lanzamiento del Plan de Acción está previsto para septiembre de 2016¹⁰.

Recomendación europea y nacional:

- Promover una calefacción urbana (DH) eficiente y establecer unas **cuotas mínimas de RES** para DH existente y nueva.

4.4 FINANCIACIÓN

4.4.1 ENTENDER LA NECESIDAD DE FINANCIAR SOLUCIONES RES-HC HASTA QUE SE HAYAN FIJADO LAS CONDICIONES DEL MERCADO

Es muy difícil comparar el coste real de las instalaciones renovables y fósiles en las condiciones actuales del mercado. Las injustas condiciones del mercado se han analizado anteriormente en el apartado dedicado a superar las condiciones de mercado.

Sin embargo, es fundamental entender que las tecnologías RES-HC a día de hoy todavía dependen del apoyo estatal, no solo porque estas tecnologías aún no están plenamente implementadas y no han alcanzado unas economías de escala capaces de reducir sustancialmente los costes, sino también porque compiten con las tecnologías de combustibles fósiles que reciben cuantiosas subvenciones.

Según las últimas estimaciones de la AIE¹¹, las subvenciones al consumo de combustibles fósiles en el mundo ascendieron a 493.000 millones de dólares en 2014, de las cuales más de la mitad se destinaron a derivados del petróleo. Estas subvenciones representan cuatro veces el valor de las subvenciones a las energías renovables. En este contexto se puede entender fácilmente el reto financiero planteado por el sector de las tecnologías RES-HC y el apoyo financiero público que merecen.

Además, la Comisión Europea estima que el valor de las externalidades negativas asociadas al uso de los combustibles fósiles es aproximadamente tres veces mayor que el apoyo oficial actual a los combustibles fósiles. La corrección de estas condiciones de mercado injustas ayudaría definitivamente a que las soluciones RES-HC alcanzaran una amplia implantación, no solo para reducir nuestras emisiones de GEI, sino también para reducir el presupuesto estatal asociado a la salud y a las soluciones de adaptación.

¹⁰ *Regulatory frameworks for geothermal district heating: A review of existing Practices* ("Marcos regulatorios para la calefacción urbana geotérmica: Una revisión de las prácticas actuales"), Angelino et al.: <https://www.geothermal-energy.org/pdf/IGAstandard/EGC/2016/EGC2016-P-LA-308.pdf>

¹¹ Agencia Internacional de la Energía: *World Energy Outlook. Energy subsidies* ("Panorama energético mundial: Subvenciones energéticas") <http://www.worldenergyoutlook.org/resources/energysubsidies/>

Recomendación nacional y europea:

- **Apoyar las soluciones RES** hasta que se hayan establecido unas **condiciones de mercado justas**.

4.4.2 ESTABLECER UNOS PLANES DE APOYO A LA RES-HC BIEN DISEÑADOS PARA REDUCIR LOS COSTES Y PROMOVER UNA IMPLANTACIÓN RENTABLE DE LA RES-HC

Dado que están financiados con dinero público, es todavía más importante que el apoyo económico a las RES sea eficiente y rentable.

Se han analizado una serie de elementos de diseño en el marco de este proyecto, y se ha desarrollado un manual de buenas prácticas¹².

En primer lugar, es fundamental entender que las tecnologías RES-HC y los usuarios RES-HC son diversos, y que un modelo de "solución única para todos", en términos de política o apoyo, no sería lo más eficaz. Se debe promover una combinación de políticas de apoyo e instrumentos financieros diversos en función del estado de madurez (riesgo) de las tecnologías y de las características técnicas, así como de la madurez del mercado donde se promueven.

Además, uno de los elementos más importantes es la estabilidad del plan que debería funcionar continuamente durante al menos 5 años. Se deben evitar a toda costa las políticas de aplicación intermitente, puesto que socavan irremediablemente la confianza de los inversores. Otra forma de mejorar la estabilidad de un plan es sacarlo de los presupuestos, por ejemplo, mediante una tasa sobre el consumo de gas, para evitar el impacto y la incertidumbre fiscal asociada a las legislaturas políticas, como se describió más arriba.

Por último, en un intento de mejorar el control y la transparencia generales del plan, será necesario realizar evaluaciones periódicas para determinar si se logran los objetivos. Se deberá hacer una comunicación de los resultados y del éxito del plan de apoyo, para ayudar a los responsables políticos y al público a entender el impacto distributivo de un plan, tanto en términos de coste como de consecuencias medioambientales. Se debe prestar una especial atención a los colectivos de pobreza energética y otros grupos vulnerables.

Las buenas prácticas identificadas por los proyectos que admiten reproducción se pueden encontrar en el sitio web del proyecto¹³.

Recomendación nacional:

¹² Puede encontrarse en el sitio web del proyecto FROnT: <http://www.front-rhc.eu/>

¹³ <http://www.front-rhc.eu/>

- Establecer **planes de apoyo bien diseñados** para la RES-HC.

4.4.3 MEJORAR EL CONOCIMIENTO DE LAS OPORTUNIDADES EXISTENTES DE APOYO Y FINANCIACIÓN

Muchas veces es difícil tener una imagen clara del tipo de oportunidades de apoyo o financiación que existen a nivel nacional/regional/local. Por eso recomendamos:

- Mejorar el sitio web "RES Legal" con objeto de tener una plataforma actualizada que cubra todas las oportunidades de financiación en todos los Estados miembro, con información relevante sobre cómo acceder a tales oportunidades de una forma normalizada y comparable entre todos los Estados miembro.
- Difundir la plataforma renovada con campañas de comunicación y sensibilización.

Recomendación europea, nacional y local:

- Mejorar el **conocimiento** de las **oportunidades de apoyo y financiación** existentes.

4.4.4 DISPONER DE UNOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS ADECUADOS Y OPTIMIZADOS RELATIVOS AL PERMISO/AUTORIZACIÓN DE TODAS LAS TECNOLOGÍAS RES

La carga administrativa (y por consiguiente financiera) vinculada a la concesión de licencias y autorizaciones es todavía significativa en algunos países y representa una barrera importante para la inversión en algunas soluciones RES-HC.

El Artículo 13 de la Directiva RES requiere que los Estados miembro optimicen y racionalicen los procedimientos administrativos y que definan claramente y coordinen las responsabilidades de los organismos nacionales, regionales y locales. Asimismo, los calendarios para la determinación de las solicitudes de planificación y construcción deberán ser transparentes: el nivel administrativo correspondiente deberá ofrecer una información y una asistencia completas a los solicitantes. También exige específicamente que se tomen en cuenta las particularidades de cada tecnología y se invite a la práctica de la "notificación sencilla" para proyectos menores. Sin embargo, tales notificaciones sencillas para proyectos menores se han implementado en un número muy limitado de países. El Artículo 13 debería ser por tanto reforzado y aplicado más correctamente por los Estados miembro.

Por otra parte, en muchos países aún no se ha implementado un régimen apropiado de licencias/autorizaciones para tecnologías emergentes. Las nuevas directrices y acciones concertadas a nivel europeo para cada tecnología deberían llenar esta laguna. Con el fin de optimizar los

procedimientos administrativos, se habrá de implementar "una ventanilla única", el sistema de solicitud online y la práctica de la notificación sencilla.

Recomendación europea:

- **Reforzar el Artículo 13.1 de la Directiva RES** y trabajar en **acciones concertadas** con los gobiernos nacionales y regionales.

Recomendación nacional:

- **Optimizar los procedimientos administrativos.**

4.4.5 PROMOVER LA AGREGACIÓN DE LA DEMANDA A NIVEL LOCAL

El sector H/C es en general un sector descentralizado. Como tal, esto plantea unos retos específicos para su descarbonización y también unas oportunidades. Mientras que algunos Estados miembro (sobre todo del norte y este de Europa) existe una tradición de uso de calefacción urbana para proporcionar este servicios a viviendas, la mayoría de los Estados miembro se apoyan en dispositivos individuales de calefacción para calentar los edificios. Mientras que la decisión de pasar de un sistema centralizado a una solución RES solo implica a unas pocas personas (autoridades locales) que tienen ventaja en la negociación debido al tamaño del proyecto, resulta mucho más complicado convencer a los propietarios de cada casa/piso para que realicen este cambio.

Efectuar compra colectiva de instalaciones individuales a través de autoridades locales o de organizaciones de usuarios no solo podría tener un impacto positivo sobre el precio de la instalación RES-HC gracias a la compra en grupo, sino también proporcionar asesoramiento técnico para maximizar las ventajas económicas y medioambientales de la instalación. También puede desempeñar el papel de una campaña de concienciación para clientes.

Por tanto, se recomienda:

- ✓ Involucrar más a las asociaciones de usuarios como actores en las campañas de concienciación, a fin de promover su liderazgo en prácticas de compra en grupo.
- ✓ Difundir buenas prácticas de compra en grupo por las autoridades locales, a través de plataformas especializadas en colaboración con representantes locales como, por ejemplo, el Pacto entre Alcaldes.

Recomendación local:

- Impulsar la **agregación de la demanda o compra en grupo** (a través de organizaciones de usuarios o de agencias regionales especializadas).

4.4.6 ESTIMULAR LA PARTICIPACIÓN DE ENTIDADES FINANCIERAS PRIVADAS PARA DESARROLLAR NUEVAS HERRAMIENTAS FINANCIERAS

Los retornos sobre la inversión en RES a lo largo del tiempo deberían atraer a los inversores privados (bancos, fondos, compañías aseguradoras). Es fundamental aumentar la confianza de los inversores en los proyectos RES-HC. Esto requiere una información y unos datos sectoriales adecuados acerca del atractivo financiero de las RES para H/C. Se deben intercambiar y promover las mejores prácticas, destacando la rentabilidad y el retorno sobre la inversión de los proyectos.

El sector público (por ejemplo, las administraciones locales) puede ejercer un importante efecto multiplicador para atraer financiación privada, y puede también, actuando como entidad financiera, servir de ejemplo para las instituciones privadas. Esto va más allá de implementar un sistema de subvenciones o apoyo para mejoras energéticas, sino que implica crear un auténtico servicio para los usuarios en el sector de la rehabilitación de edificios.

Por poner un ejemplo, la región de la Isla de Francia (Francia) ha creado un auténtico servicio público, actuando como "ventanilla única", respaldado por SEM Energies Posit'if, orientado a asesorar, apoyar y ayudar a la financiación de las mejoras energéticas domésticas de las personas físicas.

Energies POSIT'IF es una empresa público-privada empleada por las autoridades locales francesas para gestionar los proyectos de desarrollo urbano, en particular, proyectos relacionados con la energía. Pretende aumentar el número de remodelaciones energéticas en la región de la Isla de Francia, suministrando servicios técnicos completos (asesoría energética, remodelaciones y garantías de rendimiento energéticos) y financiación de terceros para mejorar térmicamente los edificios multivivienda¹⁴.

La Comisión Europea ha lanzado asimismo una iniciativa llamada "Financiación Inteligente para Edificios Inteligentes" (*Smart Financing for Smart Buildings*) en el contexto de la Directiva sobre la eficiencia energética de los edificios (EPBD). Esta iniciativa aspira a conectar la comunidad financiera con los promotores de proyectos de eficiencia energética, fomentando la agregación de proyectos, la reducción de riesgos y la mejor comprensión de la eficiencia energética en la comunidad financiera. Esta iniciativa debería aprovechar las oportunidades derivadas de un enfoque combinado entre RES-HC y eficiencia energética en términos de financiación, y promover tales sinergias para acelerar la descarbonización del sector de calefacción y refrigeración.

Recomendación europea y nacional:

- Ejercer un **efecto multiplicador** para atraer **financiación privada**.

¹⁴ Se emplearon fondos del programa "Energía inteligente para Europa" procedentes de "Mobilising Local Energy Investments" (MLEI PDA) para la fase inicial de desarrollo del proyecto. Más detalles en: <http://www.energiespositif.fr/>

5. TABLA RESUMEN

Prioridades estratégicas y gobernanza	Condiciones de mercado	Conocimiento, calidad y compromiso	Financiación
Desarrollar una hoja de ruta de descarbonización a largo plazo, incluyendo planes e hitos para 2030 y 2050	Eliminar gradualmente los combustibles fósiles	Difundir información sobre las tecnologías RES-HC disponibles a través de campañas de comunicación orientadas a profesionales, consumidores y ciudadanos, y promover el etiquetado energético	Entender la necesidad de financiar soluciones RES-HC hasta que se hayan fijado las condiciones del mercado
Desarrollar una legislación coherente y que se apoye internamente	Internalizar las externalidades negativas de los combustibles fósiles	Mejorar la calidad de la formación, cualificación y compromiso de los profesionales	Establecer unos planes de apoyo a la RES-HC bien diseñados para reducir los costes y promover una implantación rentable de la RES-HC
Buscar una descarbonización total del sector de la construcción y apoyar el I+D+i	Establecer fondos extrapresupuestarios a partir de los mecanismos de tarificación del carbono	Optimizar los procedimientos administrativos relacionados con los planes de apoyo	Mejorar el conocimiento de las oportunidades existentes de apoyo y financiación
Desarrollar políticas para impulsar la reforma de los edificios existentes		Mejorar la visibilidad mediante certificados de rendimiento energético de edificios (EPC)	Disponer de unos procedimientos administrativos adecuados y optimizados relativos al permiso/autorización de todas las tecnologías RES
Desarrollar códigos de construcción favorables		Poner en comunicación a las partes involucradas para la definición de políticas	Promover la agregación de la demanda a nivel local
Mejorar los parámetros del modelado aplicado a las estimaciones de calefacción y refrigeración		Promover la calefacción urbana y el uso de RES en calefacción urbana y calefacción central	Estimular la participación de entidades financieras privadas para desarrollar nuevas herramientas financieras
Establecer una definición y unas metodologías a nivel europeo para incluir la refrigeración en códigos de construcción, estadísticas nacionales y planes de apoyo a nivel europeo			

6. REFERENCIAS

Angelino et al.: *Regulatory frameworks for geothermal district heating: A review of existing Practices*, <https://www.geothermal-energy.org/pdf/IGAstandard/EGC/2016/EGC2016-P-LA-308.pdf>

ECOFYS (2014) por orden de la Comisión Europea: *Subsidies and Costs of EU energy Final report*.

Energies Positif, Renovation énergétique et énergies renouvelables, <http://www.energiespositif.fr/>

Comisión Europea (2009): *Directive on the promotion of the use of energy from renewable sources*, DIRECTIVE 2009/28/EC

Comisión Europea (2011): *Energy Roadmap 2050*, COM (2011) 885 final

Publicación FRONt, D.4.1 – *European Report: Key Decision Factors*, <http://www.front-rhc.eu/library>

Agencia Internacional de la Energía: *World Energy Outlook, Energy subsidies*, <http://www.worldenergyoutlook.org/resources/energysubsidies/>

Leidreiter A.: *New Best Policy: Denmark Puts the Break on Heating Costs*, Consejo para el futuro del mundo (WFC), <http://www.power-to-the-people.net/2013/02/new-best-policy-denmark-introduces-the-brake-on-heating-costs/>

Linares P., Batlle, C., Perez-Arriaga, I. (2013): Environmental Regulation. In Pérez-Arriaga, I. (ed.), *Regulation of the Power Sector*, Londres, 2013, 539-579.

Finnish Energy Industries: *Inclusion of the heating sector in the EU ETS*, GreenStream Network Ltd Final report 2015-06-30 SS-20150302

7. CONCLUSIONES

El día 12 de diciembre de 2015, en París, 177 países se comprometieron a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero para mantener el aumento térmico por debajo de 2 grados centígrados. Los Estados miembro de la UE se comprometieron a hacerlo y deberán verificar unas reducciones de las emisiones de GEI procedentes de todo su sistema energético, incluyendo los sectores de electricidad, calefacción, refrigeración y transporte.

El sector de calefacción y refrigeración representa casi el 50% de nuestro consumo de energía y es fundamental por tanto para descarbonizar nuestro sistema energético en su conjunto.

Las tecnologías renovables, como la geotérmica, la biomasa y las bombas de calor, están actualmente maduras y disponibles como soluciones para descarbonizar el sector H/C.

No obstante, existen importantes barreras en el lado de la demanda y de la oferta, que están obstaculizando el desarrollo de las soluciones RES-HC. Desde el punto de vista del consumidor, las principales barreras identificadas son la falta de conocimiento y las dificultades financieras. En el lado del fabricante de instalaciones RES-HC, unas condiciones de mercado injustas y la falta de un marco estable y coherente de políticas de apoyo se han identificado como las barreras principales.

Este documento ofrece una serie de recomendaciones de políticas a adoptar a nivel europeo, nacional y local, con objeto de facilitar una mejor implementación de las soluciones RES-HC. Dado que la energía es una competencia compartida a nivel europeo y nacional, se requiere una combinación de políticas de apoyo a nivel supranacional, nacional y local para descarbonizar eficazmente el sector H/C y alcanzar nuestros objetivos climáticos y energéticos a medio y largo plazo.

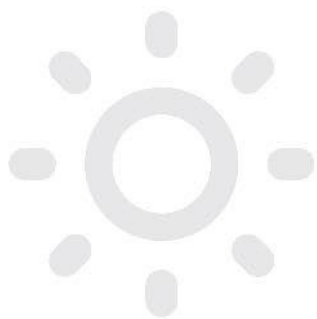
A fin de apoyar la implantación de soluciones RES-HC se requieren dos elementos importantes:

- **Un marco legislativo estable y coherente.** La estabilidad a lo largo de los años asegurará la confianza de los inversores mientras que la coherencia garantizará que se cumplen los objetivos climáticos y energéticos de una forma rentable y directa. Se necesitan políticas orientadas a apoyar las soluciones RES-HC en unos mercados donde las negatividades externas de los combustibles fósiles no se internalizan y no se gravan (suficientemente) las emisiones de carbono.
- **Planes de apoyo específicos según tecnologías y mercados.** Los mercados de la UE y las tecnologías RES tienen unos niveles de madurez distintos. Por tanto, un modelo de solución única para todos no respondería a las especificidades de cada tecnología o mercado, y pondría en peligro el desarrollo de la gama adecuada de tecnologías RES necesarias para descarbonizar completamente nuestro sistema energético. En un mercado aún dominado por las subvenciones a los combustibles fósiles, se requieren unos planes de apoyo eficaces a las RES para aumentar su competitividad y acelerar su implantación.

Este documento también destaca la importancia del **sector de la construcción**, responsable de casi el 30% de nuestro consumo energético global, para descarbonizar el sistema energético, y emite recomendaciones para promover un cambio hacia dispositivos de calefacción RES en edificios nuevos y existentes. Destaca la importancia de los arquitectos e instaladores para mejorar la concienciación en

los consumidores finales. Asimismo, el documento resalta la necesidad de desarrollar una hoja de ruta de descarbonización a largo plazo, con planes e hitos claros y coherentes para 2030, 2040 y 2050.

Más información acerca del proyecto en www.front-rhc.eu.



La responsabilidad exclusiva sobre el contenido de esta publicación corresponde a sus autores. El documento no refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea. Ni EASME ni la Comisión Europea son responsables de cualquier uso que se pudiera dar al mismo.

Cofinanciado por el Programa
Energía Inteligente – Europa
de la Unión Europea