



Recomendaciones para promover la transparencia de costs de energía

Entregable número: D.4.4

*Autores: Bartłomiej Asztemborski, Agnieszka Gajewska,
Ryszard Wnuk*

Afiliación de autores: KAPE

SUMARIO EJECUTIVO

El propósito del Proyecto FROnT (Fair RHC Options & Trade) es proporcionar un mejor entendimiento acerca de cómo implementar energías renovables para calefacción y refrigeración en el mercado.

FROnT mejora la transparencia en cuanto a los costes de calefacción y refrigeración (empleando RHC o combustibles fósiles), sistemas de apoyo y factores de decisión clave.

El informe se dirige a una amplia variedad de usuarios. Estos pueden ser contactados directa o indirectamente a través de diferentes instituciones, comunidades y autoridades. Los resultados del proyecto FROnT han mostrado que los profesionales desempeñan un papel esencial como la fuente más fiable de información referente a sistemas RHC. Su conocimiento sobre RHC en este aspecto es crucial, ya que también son capaces de comparar los sistemas de RES con soluciones a base de combustibles fósiles. Estos profesionales se reúnen en diferentes comunidades, realizando inversiones apoyadas por programas de protección ambiental. Es importante mostrarles diferentes aspectos acerca de la utilización de las RES, a fin de que puedan tener en cuenta todos los pros y los contras y proporcionar información fidedigna a los usuarios finales. Este conocimiento también debería estar disponibles para los inversores (usuarios finales) que cooperen con los profesionales.

Las recomendaciones se basan principalmente en los resultados de las encuestas nacionales, que trataron de identificar los factores clave para la toma de decisiones clave de los usuarios finales a la hora de adquirir las tecnologías RHC y el análisis de los sistemas integrados de apoyo.

El informe presenta un marco y unos elementos útiles para promover la transparencia de los costes energéticos. Elementos específicos tales como los diferentes costes de combustible varían de un país a otro. Estas circunstancias específicas deben ser examinadas y consideradas en consecuencia en el caso de cada país. También se deberían señalar algunos elementos particulares en función de los grupos objetivo específicos en las sugerencias del informe.

El objetivo de las encuestas FROnT fue identificar los factores de decisión de los usuarios finales para los sistemas de calefacción y refrigeración en los países que participan en el proyecto FROnT (Países Bajos, Polonia, Portugal, España y Reino Unido).

Las encuestas buscaban identificar los criterios generales de compra clave para los sistemas de H & C en tres sectores: residencial, no residencial e

industrial. También proporcionaron información sobre la "disposición a pagar", incluidos los parámetros ambientales y sociales. Las encuestas (5.676 entrevistas) se han llevado a cabo en los países de cada socio del proyecto.

FROnT identificó a los sectores y grupos objetivo más prometedores para un amplio despliegue de RES. Éstos fueron identificados por los socios del proyecto a través de encuestas internas separadas. Los sectores elegidos determinan los grupos objetivo a los que se debe abordar en primer lugar y transmitir el mensaje sobre los costes de las RES.

El mensaje sobre los costes y las circunstancias de las RES, que influye en el despliegue de las RES, debe distribuirse eficazmente entre los diversos grupos de agentes interesados. El grupo principal son los usuarios finales en todos los sectores de la economía: residencial, no residencial e industrial. Si bien las posibilidades de atender a los consumidores finales están aumentando, la utilización de diferentes tipos de asociaciones, sociedades, ONGs fortalecerá el mensaje.

También hay instituciones que poseen el poder de promocionar la utilización de las RES, cuyo proceso obedece a la voluntad política, principalmente las obligaciones derivadas de objetivos internacionales y nacionales. Todos estos grupos son receptores del mensaje FROnT, incluyendo información relacionada con los costos. El conocimiento, la participación y el poder de los agentes interesados para actuar en el desarrollo de RES-H difieren significativamente dentro de los países y entre los países también en alguna medida. En cuanto al conocimiento sobre tecnologías RES-H, el nivel más bajo se refiere a compradores potenciales, administradores de edificios e instituciones financieras, excluyendo los fondos de protección ambiental. Tales grupos deben ser abordados mediante la distribución de información básica, preguntas frecuentes.

Por lo general, los conocimientos sobre cuestiones económicas son similares a los técnicos, excepto las instituciones financieras. Las asociaciones y los fabricantes de RES podían caracterizarse por un buen conocimiento de las tecnologías RES-H / C y por su economía y por ser de bajo poder para afectar al despliegue de RES-H / C. Los arquitectos podrían ser caracterizados por un nivel medio de conocimiento, compromiso y poder, sin embargo su papel es muy importante. En cierta medida se refiere a los desarrolladores de edificios, a pesar de su compromiso es menor que los arquitectos. Las ESEs y los administradores de edificios tienen un poder moderado para promover las tecnologías RES-H / C. El poder de desplegar RES-H / C a mayor escala tiene seguramente compradores potenciales, desarrolladores de edificios, gobiernos

estatales, locales y regionales e instaladores. Las encuestas a los usuarios finales indicaron que los instaladores eran muy influyentes en las decisiones de los individuos. El aumento del conocimiento de las diferentes partes interesadas es una condición previa para un compromiso efectivo en el desarrollo de la RES-H y la utilización del poder existente para promover eficazmente las tecnologías de RES-H / C.

Se determinan los elementos más importantes del mensaje que se debe proporcionar a los diferentes agentes interesados y a los usuarios finales. El mensaje debe contener, en particular: información sobre los beneficios resultantes de la utilización de los métodos de evaluación de costes normalizados (LCOE); Comparación de costes entre diferentes combustibles, posibilidades de financiación y apoyo a las RES. El mensaje clave del proyecto FROnT es la rentabilidad de RHC. A pesar de que la construcción o renovación de una casa o un apartamento utilizando tecnologías RES puede ser más caro que los métodos estándar, estos costes adicionales pueden ser rápidamente equilibrados por facturas más bajas. Los cálculos LCOE deben probarlo, si es el caso.

Los beneficios adicionales son los siguientes:

- confort: los edificios naturalmente climatizados y refrigerados no requieren ningún compromiso en confort o estética arquitectónica,
- salud: las tecnologías de calefacción de RES crean ambientes interiores saludables con contaminantes mínimos (por ejemplo, emisiones reducidas de productos)
- seguridad energética: las energías renovables alivian cierta necesidad de combustibles fósiles importados y reducen la dependencia de fuentes extranjeras,
- medio ambiente: las energías renovables contribuyen a resolver los problemas ambientales, incluyendo el cambio climático global,
- empleo: hay importantes beneficios en la generación de empleo a partir del desarrollo de las FER; El empleo se crea en diferentes niveles, desde la investigación y la fabricación hasta los servicios (instaladores, distribuidores)

Para lograr los objetivos principales de la iniciativa FROnT (mejorar la comprensión del proceso de toma de decisiones de los usuarios finales con respecto a los sistemas de calefacción y refrigeración), se necesitan medios buenos y eficaces de promoción. Hay muchas maneras de comunicarse con los usuarios finales y los agentes interesados. Internet parece ser el más rápido, ya que está ampliamente disponible y la información puede actualizarse rápidamente. Esta forma de comunicación puede ser la más útil en el caso del

Sector Residencial. El mensaje puede ser compartido a través de los siguientes sitios web:

- FROnT sitio web,
 - portales web de la administración y de propiedad gubernamental,
 - sitios y portales de sucursales energéticas,
 - redes sociales de Internet (por ejemplo, Facebook, Twitter),
 - cargar vídeos cortos de formación (por ejemplo, Youtube, Vimeo),
 - portales y sitios web de las partes interesadas,
 - portales relevantes para RES.

El mensaje puede difundirse a través de formas más "tradicionales", como guías, folletos o artículos en revistas técnicas y en la prensa común, que pueden ser los más útiles para el sector industrial y no residencial.

Sin embargo, el medio de promoción más eficaz y más potente parece ser la organización de conferencias, ferias y conferencias y talleres sobre RHC que son esenciales para todos los sectores. El contacto directo es el más beneficioso tanto para las partes interesadas como para los socios del Proyecto. Esta conclusión proviene de las encuestas realizadas, que indican que los profesionales son el grupo más influyente en cuanto a las opciones de los usuarios finales.

El mensaje debería ser más informativo-educativo que puramente técnico. La información debe provenir de una fuente fiable, ser auténtica y creíble, e indicar a RHC como una solución moderna y prometedor, sin promover productos o marcas específicas. Uno de los principales objetivos de la difusión de esta información es interesar a los usuarios en el tema de RHC y persuadirlos en la búsqueda de más información.

El proyecto FROnT obtuvo enormes beneficios de las acciones de creación de capacidades (Capacity Building Actions) que podrían ser capacitaciones de diferentes grupos de interesados: personal de agencias locales / regionales de energía o sesiones de información para la industria, las autoridades y otras partes interesadas.

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES	7
1.1 PROYECTO FRONT COMO BASE PARA "RECOMENDACIONES PARA PROMOVER LA TRANSPARENCIA DE LOS COSTES ENERGÉTICOS" (RECOMENDACIONES)	7
1.2 <i>objetivos del informe</i>	7
1.2.1 <i>CONcienciación sobre RHC</i>	9
1.2.2 <i>percepción de atributos rhc</i>	11
1.2.3 <i>principales criterios de compra</i>	14
1.2.4 <i>voluntad para pagar</i>	18
1.2.5 <i>Adecuación de RHC</i>	20
2. CARACTERIZACIÓN DE LOS GRUPOS OBJETIVO	21
2.1 <i>viviendas</i>	21
2.2 <i>No-residencial</i>	23
2.3 <i>Industria</i>	25
3. PAPEL DE LOS AGENTES INTERESADOS	29
4. CONTENIDO ESPECÍFICO DEL MENSAJE QUE DEBE SER TRANSMITIDO A LOS GRUPOS DE INTERÉS Y USUARIOS FINALES	31
4.1 INFORMACIÓN SOBRE MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE COSTES NORMALIZADOS (LCOE).....	31
4.2 INFORMACIÓN SOBRE LA HERRAMIENTA DE CÁLCULO FRONT Y SU DISPONIBILIDAD	32
4.3 INFORMACIÓN SOBRE LAS HERRAMIENTAS DE CÁLCULO Y SU DISPONIBILIDAD	33
4.4 COMPARACIÓN ENTRE DIVERSOS COMBUSTIBLES	33
4.5 FINANCIACIÓN Y AYUDAS A LAS RES	35
4.6 VENTAJAS DE LAS RHC.....	36
5. MEDIOS DE PROMOCIÓN EFECTIVA	37

1. ANTECEDENTES

1.1 PROYECTO FRONT COMO BASE PARA "RECOMENDACIONES PARA PROMOVER LA TRANSPARENCIA DE LOS COSTES ENERGÉTICOS" (RECOMENDACIONES)

El objetivo del proyecto **FROnT** (Fair RHC Options & Trade) es proporcionar una mejor comprensión de cómo implementar sistemas renovables de calefacción y refrigeración (RHC) en el mercado. FROnT está mejorando la transparencia sobre los costes de las opciones disponibles de calefacción y enfriamiento (usando RHC o combustibles fósiles), los esquemas de soporte de RHC y los factores clave de decisión de los usuarios finales. Este conocimiento ayuda a desarrollar las Prioridades Políticas Estratégicas para que las autoridades públicas las utilicen para diseñar e implementar mejores mecanismos de apoyo. FROnT apoya a la industria en la participación más eficaz con sus clientes potenciales.

El objetivo principal de FROnT es mejorar la comprensión del proceso de toma de decisiones de los usuarios finales mediante la identificación de factores clave de decisión en el proceso de selección de los sistemas de RHC. Basándose en este entendimiento, FROnT pretende desarrollar estrategias adaptadas que permitan a los usuarios finales tomar decisiones.

Una visión general transparente de las opciones disponibles y su costo. Puede encontrar más información sobre las actividades y resultados de FROnT en el sitio web del proyecto: <http://www.front-rhc.eu/about/>.

FROnT sigue la política europea sobre el clima y las energías renovables. Diferentes documentos de política han comenzado a mejorar el despliegue de soluciones de energía renovable (RES). Todos los documentos normativos y reglamentos pertinentes pueden consultarse en el sitio web de la Comisión Europea: <http://ec.europa.eu/priorities/energy-union-and-climate>

1.2 OBJETIVOS DEL INFORME

El informe se dirige a una amplia variedad de usuarios finales. Estos podrían ser dirigidos directa o indirectamente a través de diferentes instituciones, comunidades y autoridades. Los resultados del proyecto FROnT han demostrado que los profesionales desempeñan un papel esencial como fuente de información más fiable sobre los diferentes sistemas de calefacción y

refrigeración de fuentes de energía renovables. Su conocimiento sobre RHC en este aspecto es crucial, ya que también son capaces de comparar los sistemas de RES con soluciones a base de combustibles fósiles. Estos profesionales se reúnen en diferentes comunidades, realizando inversiones apoyadas por programas de protección ambiental. Es importante mostrarles diferentes aspectos de la utilización de las RES, a fin de que puedan tener en cuenta todos los pros y los contras y proporcionar información fidedigna a los usuarios finales. Estos conocimientos también deberían estar disponibles para los inversores (usuarios finales) que cooperen con los profesionales. La idea detrás del informe es presentar las cuestiones de costos de las RHC dentro del contexto más amplio, como un enfoque que aumenta la transparencia. Las cuestiones planteadas en el informe son, entre otras muchas, la normalización de la metodología de cálculo de costos, la presentación de las necesidades y los factores que influyen en el comportamiento de los consumidores identificados por FROnT.

Las recomendaciones se basan principalmente en los resultados de las encuestas nacionales, que trataron de identificar los factores clave para la toma de decisiones de los usuarios finales a la hora de adquirir las tecnologías RHC, las estimaciones de los costes energéticos de las RHC y el análisis de los sistemas integrados de apoyo.

El informe presenta un marco y los elementos que son útiles para promover la transparencia de los costes energéticos. Elementos específicos tales como los diferentes costos de combustible varían de un país a otro. Estas circunstancias específicas deben ser examinadas y consideradas en consecuencia en el caso de cada país. También en relación con los grupos destinatarios específicos, se deberían señalar algunos elementos en las sugerencias del informe.

En los últimos años, el mercado europeo de la energía ha cambiado considerablemente y ha sufrido muchas alteraciones. Cualquier tipo de recomendaciones efectuadas deben actualizarse en el futuro y realizar un seguimiento de los cambios.

1.3 FACTORES CLAVE DE DECISIÓN DEL USUARIO FINAL BASADOS EN LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS NACIONALES

El objetivo de las encuestas realizadas en el proyecto FROnT fue identificar los factores de decisión de los usuarios finales para los sistemas de calefacción y refrigeración en los países que participan en el proyecto FROnT (Países Bajos, Polonia, Portugal, España y Reino Unido).

Las encuestas buscaron identificar los criterios generales de compra clave para los sistemas de H & C en tres sectores: residencial, no residencial e industrial. También proporcionaron información sobre la "disposición a pagar", incluidos los parámetros ambientales y sociales. Las encuestas se han llevado a cabo en

cada uno de los países enumerados anteriormente: se han realizado 5.676 entrevistas (4.195 en el sector residencial, 896 en el sector no residencial y 585 en el sector industrial).

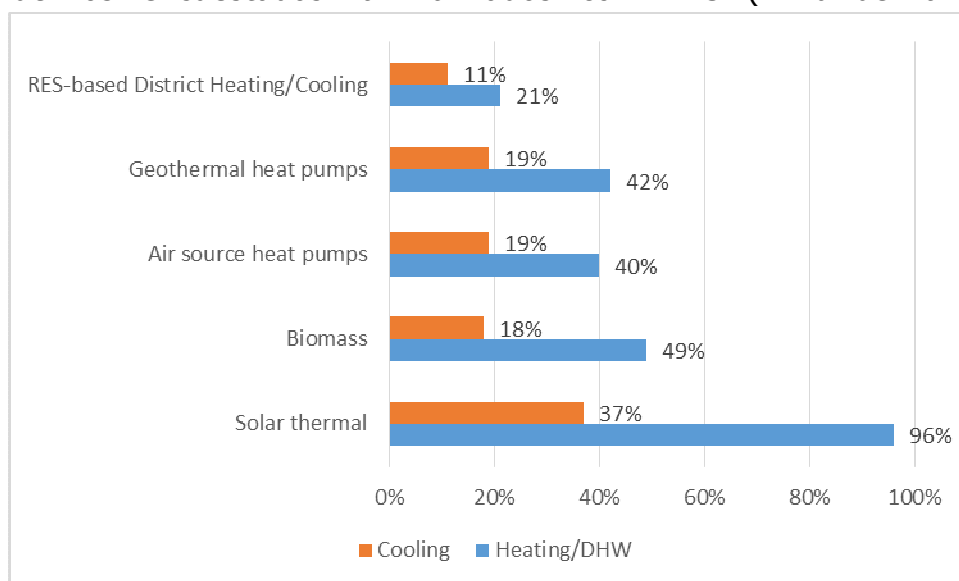
1.2.1 CONCIENCIACIÓN SOBRE RHC

La encuesta preguntó a los usuarios finales si alguna vez han oído hablar de tecnologías de calefacción / refrigeración que utilizan sólo energía renovable y, en caso afirmativo, de cuáles de las siguientes energías renovables habían oído hablar. Los resultados de las encuestas y las conclusiones se distinguen entre tres sectores como se ha señalado anteriormente.

Sector residencial

Según los resultados, sólo el 65% de los encuestados de los cinco países participantes son conscientes del uso de los sistemas de RHC. En consecuencia, existen diferencias en función de las características específicas de la muestra. Los hombres son más conscientes de las RHC que las mujeres, ya que el 73% de los hombres y el 58% de las mujeres han oído hablar de las tecnologías RHC, respectivamente.

La energía solar térmica solar es la tecnología RHC más conocida, seguida por la biomasa y las bombas de calor, pero sus diferencias son significativas. 96% de los encuestados familiarizados con RHC (65%) son conscientes de los usos de calefacción por energía solar térmica. Esto significa que el 62% de todos los encuestados están familiarizados con la energía solar térmica. Para la biomasa y la bomba de calor, estos valores corresponden respectivamente al 49% de los encuestados familiarizados con RHC (32% de la muestra total) y el 42% de los encuestados familiarizados con RHC (27% de la muestra



total).

Figure 1. Tecnologías RHC conocidas. Residencial

Sector No-residencial

El 88% de los encuestados en todos los países participantes son conscientes del uso de las tecnologías de RHC, lo cual es definitivamente un resultado mucho mejor que el del sector residencial. La energía solar térmica es la tecnología más conocida, seguida por la biomasa y las bombas de calor, y aunque las diferencias entre ellos siguen siendo significativas, son más pequeñas que en el sector anterior. 89% de los encuestados familiarizados con RHC (88%) están familiarizados con la energía solar térmica para usos de calefacción. Esto significa que el 78% de la muestra total está familiarizada con la energía solar térmica. Para la biomasa y la bomba de calor, estos valores son respectivamente 57% (50% de la muestra total) y 46% (40% de la muestra total).

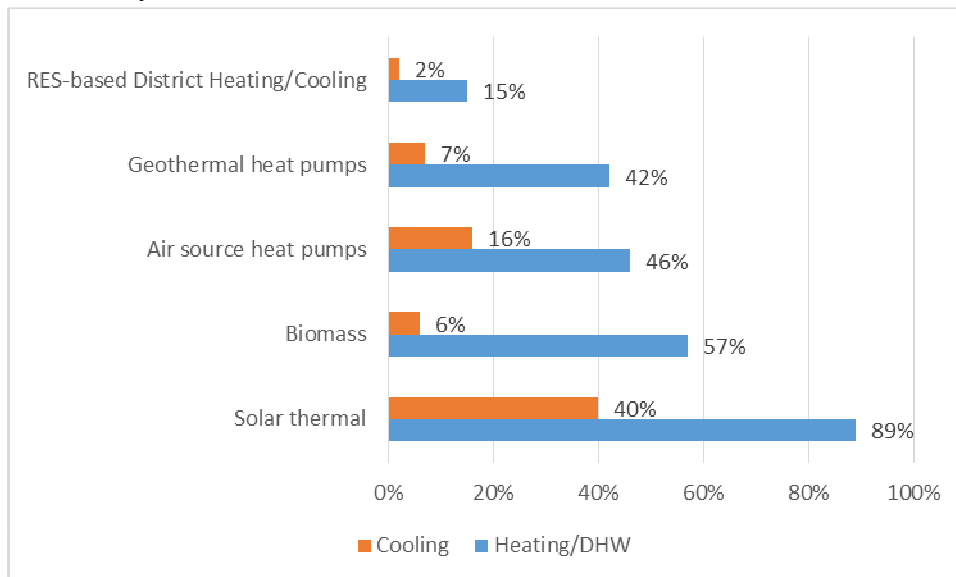


Figure 2. Tecnologías RHC conocidas. No-residencial

Industria

El 76% de los encuestados en todos los países participantes son conscientes del uso de las tecnologías RHC para los procesos industriales. La energía solar térmica es, como en los sectores anteriores, la tecnología más conocida, seguida por la biomasa y las bombas de calor, pero las diferencias no son tan significativas como en los casos anteriores. El 79% de los encuestados familiarizados con RHC (76%) están familiarizados con la energía solar térmica para usos de calefacción. Esto significa que sólo el 60% de la muestra total está familiarizada con la energía solar térmica, que es el valor más bajo en

comparación con los otros sectores. Para la biomasa y las bombas de calor estos valores son respectivamente 70% (53% de la muestra total) y 57% (45% de la muestra total). En contraste con la energía solar térmica estos son los valores más altos entre todos los sectores.

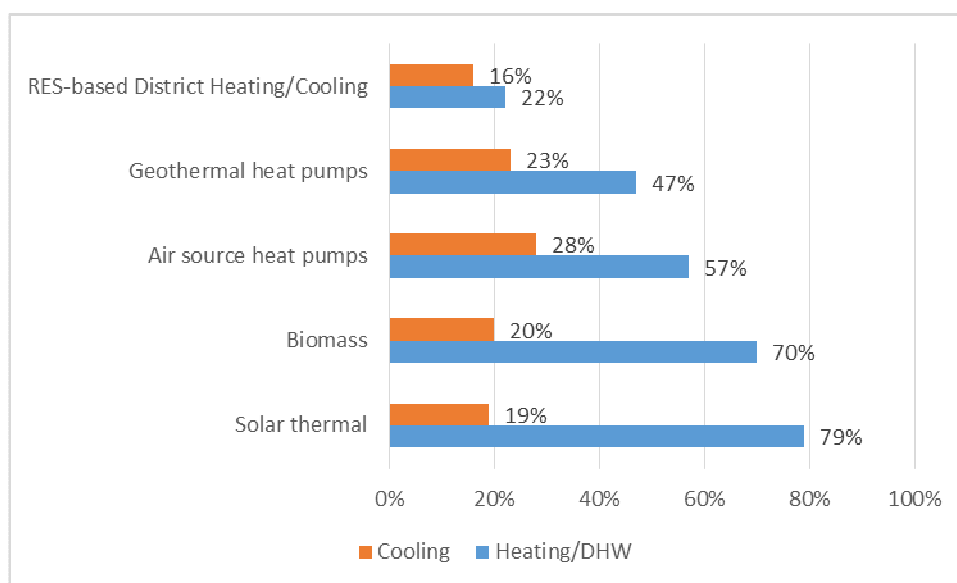


Figura 3. Tecnologías RHC conocidas. Industria

Conclusiones generales

La energía solar térmica es la tecnología más conocida, tanto para calefacción como para sistemas de refrigeración. La segunda mejor tecnología conocida es el uso de biomasa (particularmente en la industria). El uso de bombas de calor y la energía geotérmica toman el tercer lugar entre tecnologías conocidas de RHC.

Hay diferencias entre países. Respecto al sector residencial, el 63% de los encuestados son conscientes de la RES en España, en Polonia el 74%. Lo contrario es cierto en la industria: 81% en España, 71% en Polonia. Por lo tanto, la información sobre las FER debe dirigirse a la industria en Polonia ya los individuos en España.

En general, la conciencia es menor en el sector residencial que en cualquier otro sector investigado. El mensaje referente a los costos de la RES debería ser dirigido más eficazmente a los individuos para equipar a este grupo con información suficiente para tomar la decisión.

1.2.2 PERCEPCIÓN DE ATRIBUTOS RHC

La percepción de los atributos de RHC de los encuestados familiarizados con RES (70%) se muestra en la Fig. 4, 5, 6 a continuación (para cada sector). Los encuestados debían comparar tecnologías renovables y no renovables, prestando especial atención a los atributos enumerados.

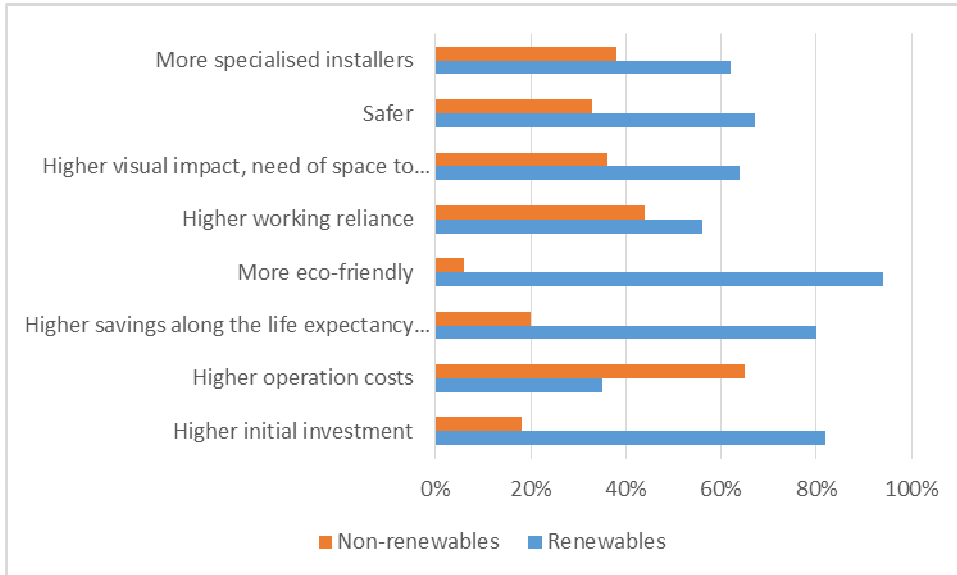


Figura 4. Percepción de los atributos de RHC por los encuestados. Residencial

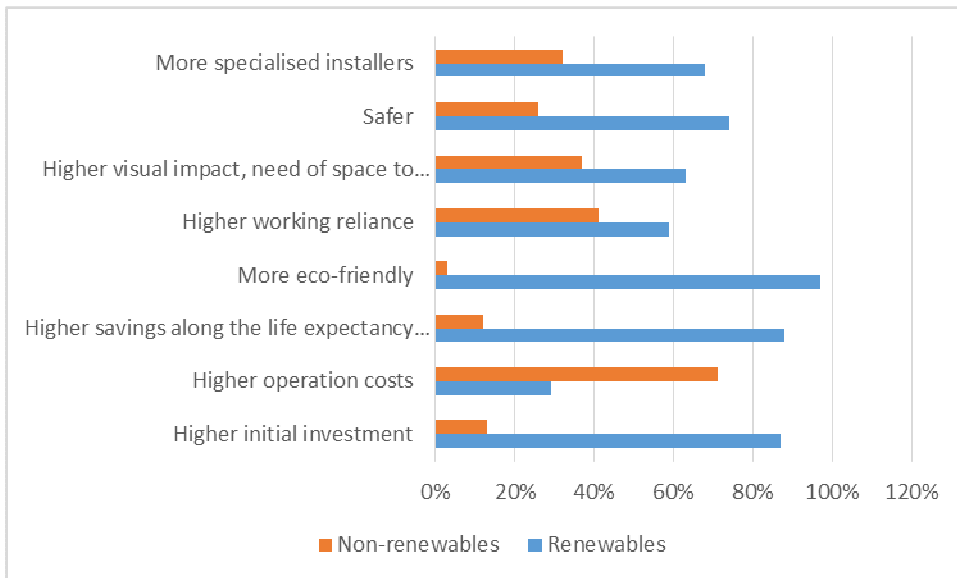


Figura 5. Percepción de los atributos de RHC por los encuestados. No Residencial

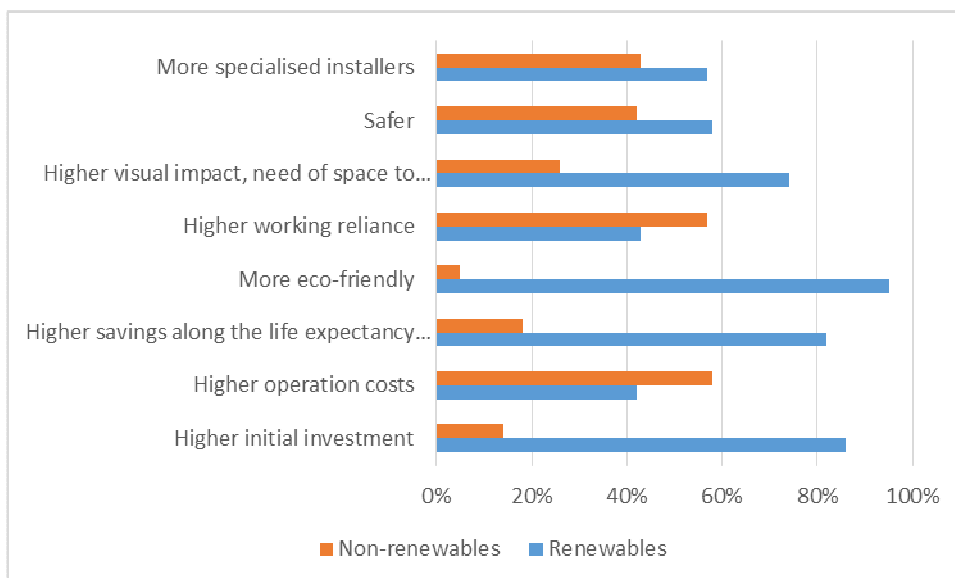


Figure 6. Percepción de los atributos de RHC por los encuestados. Industria

La mayoría de los encuestados del sector residencial creen que las RHC son más respetuosas con el medio ambiente y más caras que las tecnologías no renovables. Sin embargo, son conscientes de que RHC implica más ahorros, menos costes de operación y mayor seguridad en comparación con las tecnologías de combustibles fósiles. Además, los encuestados piensan que los instaladores de sistemas RHC son más especializados. Con respecto a la fiabilidad, la encuesta muestra que la percepción de RHC y tecnologías no renovables en este aspecto es muy similar.

El impacto de las características de la muestra (género, edad, etc.) no está claro. La opinión de los hombres es que las tecnologías de RHC son ligeramente más caras que las mujeres. Aquellos con educación primaria piensan que las tecnologías de RHC son más confiables aunque involucran más costes de operación.

Los encuestados del sector no residencial creen que las RHC son más respetuosas con el medio ambiente y más caras que las tecnologías no renovables. También creen que las tecnologías RHC implican más ahorros, menos costos de operación, mayor seguridad e impactos visuales. Por otra parte, los encuestados dicen que los instaladores de RHC son altamente especializados y que estas instalaciones son más confiables.

La influencia de las características generales de los edificios sobre la percepción de los atributos de la RHC no está clara. El análisis de los resultados de cada país muestra que la percepción de la inversión inicial de RHC es superior a la media en Portugal y Polonia. En España y los Países

Bajos, los encuestados consideran que los instaladores de RHC son mucho menos especializados que los instaladores de tecnologías no renovables. Los resultados de seguridad de los RHC también están por debajo de la media en estos dos países. Los resultados restantes están bastante alineados para todos los países.

Todos los encuestados industriales familiarizados con RHC (76%) piensan que las RHC son más respetuosas con el medio ambiente y más caras no renovables. También creen que las RHC implican más ahorros, menos costos de operación, mayor seguridad e impactos visuales. Por otra parte, los encuestados piensan que los instaladores de RHC son altamente especializados y estas instalaciones son más fiables.

Hay una influencia significativa de la percepción de RHC de este sector. Por ejemplo, las industrias textiles declaran que los costes de operación de las instalaciones de RHC son altos; Sin embargo, este sector también es compatible con la fiabilidad de los RHC. De hecho, los resultados de las industrias textiles para estos dos criterios están por encima de la media.

El análisis de los resultados obtenidos en determinados países muestra que existe una percepción de que la inversión inicial de RHC es alta en Portugal y Polonia (está por encima del promedio). España y los Países Bajos muestran que los costes de mantenimiento de las RHC, la seguridad y la especialización de los instaladores están por debajo de la media.

En general, la mayoría de los encuestados cree que las RHC son más respetuosas con el medio ambiente que las tecnologías no renovables. Aunque se considera que los RHC tienen mayores costos de inversión inicial, implican más ahorros, menos costos de operación y mayor seguridad comparado con las tecnologías de combustibles fósiles. Tanto el RHC como las tecnologías no renovables se perciben como igualmente fiables.

Teniendo en cuenta los resultados de la encuesta presentados anteriormente, se debería alentar a los usuarios finales a que presten más atención al cálculo de los costos de la energía (LCOE) y se debe prestar más atención a los diferentes beneficios de las RES.

1.2.3 PRINCIPALES CRITERIOS DE COMPRA

RES están compitiendo con los combustibles fósiles. Los consumidores tienen en cuenta muchos factores. En el cuestionario se presentaron más de diez factores. Los encuestados también se les permitió y se les animó a agregar

sus propios factores. En resumen, cada criterio fue elegido por más del 50% de los encuestados como un factor clave de compra. Figuras: 7, 8, 9 abajo muestran la importancia de todos ellos. El mensaje a los consumidores no debe limitarse a uno o pocos factores, sino que debe incluir criterios que abarquen un amplio espectro de cuestiones (técnicas, económicas, medioambientales, etc.).

Los criterios de compra clave más importantes son los siguientes:

- ahorro total,
- inversión inicial,
- fiabilidad y seguridad,
- niveles de confort,
- requisitos del proceso,
- integración arquitectónica.

La importancia del KPC en cada uno de los sectores analizados se presenta a continuación.

Residencial

Según esta encuesta, los principales criterios de compra (KPC) identificados para los sistemas de H & C en los cinco países participantes son:

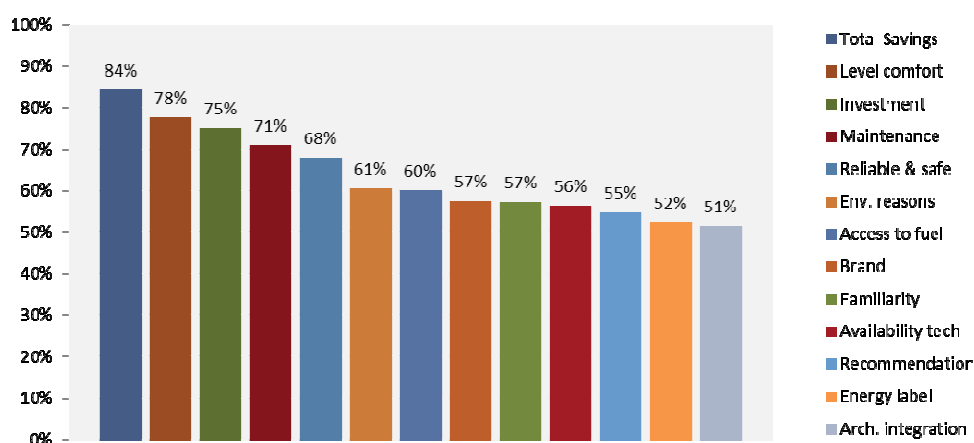


Figura 7. Principales criterios de compra en los países participantes. Sector residencial

El ahorro total es el criterio más importante en la elección de los sistemas de H & C seguido por el nivel de confort (78%). La inversión inicial también es importante (75% de los encuestados).

El ahorro total es el criterio más importante en Polonia. El nivel de confort es el factor más importante en España, los Países Bajos y Portugal (seguido por el ahorro total en los tres países). La fiabilidad y la seguridad son el factor

principal en el Reino Unido y el ahorro total es el criterio más relevante para los encuestados polacos.

De acuerdo con las características específicas de la muestra, se producen ciertas diferencias. En general, la integración arquitectónica y las razones ambientales son más relevantes para las mujeres que para los hombres. El ahorro, la inversión y el mantenimiento son más importantes para los encuestados entre 41 y 59 años de edad que para los encuestados más jóvenes. Respecto al nivel de educación, merece la pena destacar la importancia de las recomendaciones de ahorro y familiares para quienes tienen educación primaria (superior a la media).

No-residencial

Según esta encuesta, los principales criterios de compra (KPC) para sistemas de H & C en edificios no residenciales para los cinco países participantes son:

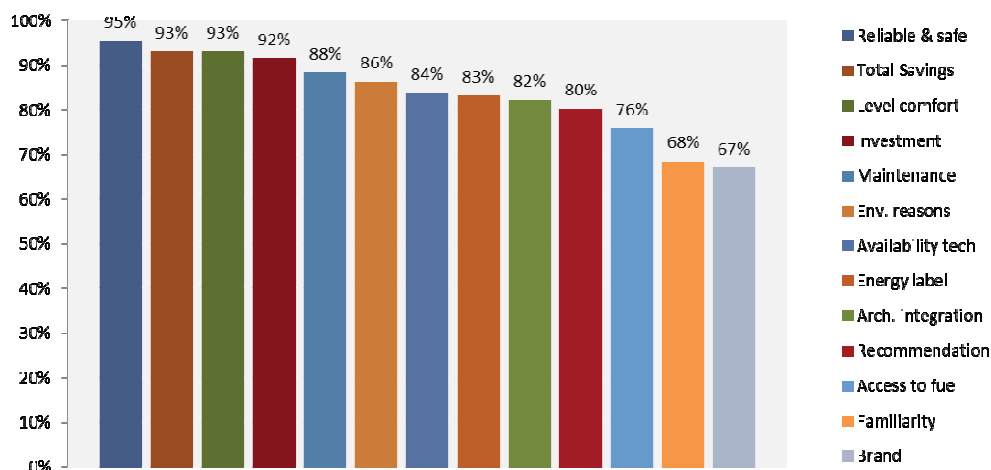


Figura 8. Principales criterios de compra en los países participantes. Sector no residencial

Es una pregunta multi-opción; El porcentaje corresponde al número de respuestas en comparación con la muestra total. La fiabilidad y la seguridad son el criterio más común para elegir los sistemas de calefacción y refrigeración (H & C), seguidos por el ahorro total y los niveles de confort (93%). La inversión inicial también es importante (92% de los encuestados). El ahorro total y la inversión inicial son los criterios más relevantes en Polonia. La fiabilidad y la seguridad son el factor más común en España y el Reino Unido. Por último, el mantenimiento, los niveles de confort y las razones medioambientales son los criterios más relevantes en los Países Bajos, mientras que en Portugal es la inversión inicial. De acuerdo con las características específicas de la muestra, se producen ciertas diferencias. Por ejemplo, la inversión es un factor relevante para el 92% de la muestra. El

95% de los edificios de oficinas eligieron esta opción y el 85% de los centros educativos. Por lo tanto, la actividad del edificio es influyente para este factor clave de decisión.

Industria

De acuerdo con esta encuesta, los principales criterios de compra (KPC) para sistemas H & C para el sector industrial de los cinco países participantes se muestran en la Fig. 9. Es una pregunta multi-opción; Es la razón por la cual los porcentajes son tan altos.

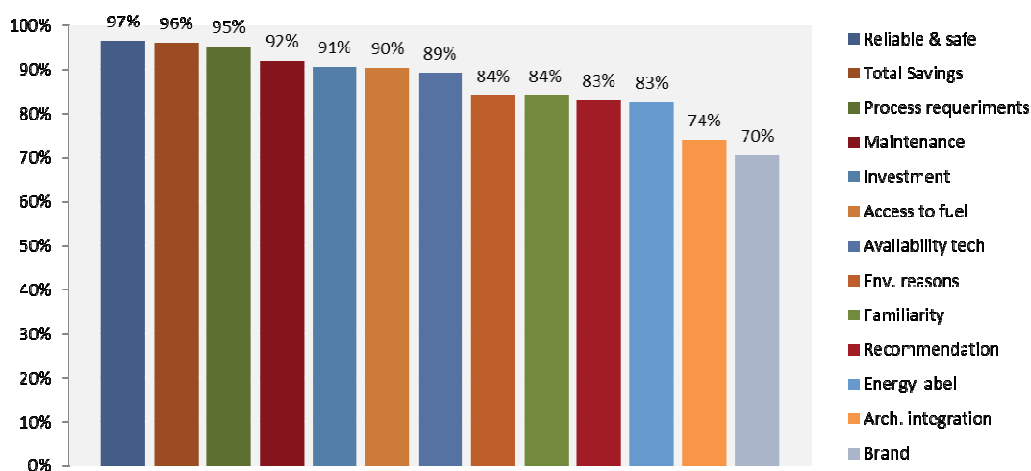


Figura 9. Principales criterios de compra en los países participantes. Industria

Analizando las respuestas obtenidas en todos los países, casi todos los criterios de compra son muy importantes para el sector industrial. La fiabilidad y la seguridad son el criterio más relevante (97%), seguido de ahorro (96%) y requerimientos del proceso (95%). La integración arquitectónica y la marca son el criterio menos importantes para los encuestados industriales (74% y 70%, respectivamente).

Las siguientes tablas muestran los principales factores de compra considerando las diferentes características de muestra analizadas. La primera columna (%) muestra el promedio de respuestas en la muestra total, mientras que el resto de columnas muestra el promedio de respuestas relacionadas con cada característica. Por ejemplo, la inversión inicial es un factor relevante para el 91% de la muestra. El 100% de las industrias textiles eligieron esta opción y el 77% de las industrias del papel. Por lo tanto, la industria particular del encuestado es influyente para este factor clave de decisión y la inversión es más relevante para las industrias textiles que para las industrias del papel. En general, para los sectores industrial y no residencial, un mayor espectro de factores es más importante que para los hogares. Los mensajes dirigidos a los

sectores no residencial e industrial deberían ser más amplios, presentando un contexto más amplio de despliegue de RES.

1.2.4 VOLUNTAD PARA PAGAR

Residencial

Teniendo en cuenta la muestra total, de los encuestados que están familiarizados con RHC (65%), el 50% de ellos estaría dispuesto a pagar más, el 39% no pagaría y el 11% no respondió a esta pregunta. La figura 10 muestra el porcentaje de encuestados familiarizados con RHC (65%) que están dispuestos a pagar por un sistema de RHC. Según los resultados, el 12% de los encuestados pagaría hasta un 5% por un sistema de RHC, el 15% pagaría entre 5 y 10%, el 12% pagaría entre 10-25%, el 6% pagaría entre el 25-40% y el 5% no contestaría esta pregunta.

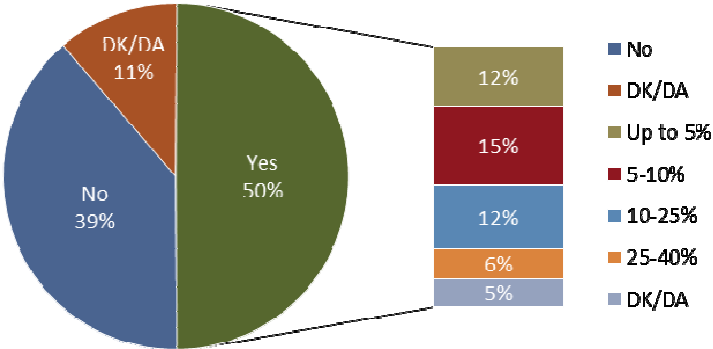


Figura 10. Disposición a pagar por las tecnologías de RHC. Sector residencial

En general, los hombres, los jóvenes y los que tienen educación universitaria están más dispuestos a pagar más por un sistema de RHC que el resto. Esta tendencia también es visible en las personas que viven en el campo. La voluntad de pago es menor en Portugal que en el resto de los países (28%).

No-residencial

El 42% de los encuestados familiarizados con RHC (88%) estaría dispuesto a pagar más, el 26% no pagaría más y el 32% no contestaría esta pregunta. Las personas están más dispuestas a pagar en los Países Bajos, España, Polonia y Reino Unido y menos en Portugal, donde sólo el 18% de los encuestados pagaría más por los sistemas de RHC.

Fig. 11 muestra el porcentaje de encuestados familiarizados con RHC (88%) que está dispuesto a pagar más por un sistema de RHC en el sector no residencial. De acuerdo con los resultados, el 8% de los encuestados familiarizados con RHC (88%) pagarían hasta un 5% más por un sistema de

RHC, un 13% pagarían entre 5-10%, 11% pagarían entre 10-25%, 5% Pagaría entre el 25-40% y el 5% no contestó a esta pregunta.

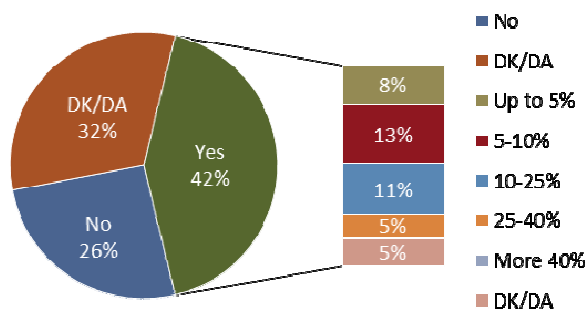


Figura 11. Disposición a pagar por las tecnologías de RHC. Sector no residencial

Industria

El 50% de los encuestados familiarizados con RHC (76%) estaría dispuesto a pagar más, el 32% no pagaría más y el 18% no contestó a esta pregunta. El sector industrial está más dispuesto a pagar en los Países Bajos, España y Portugal. En Polonia sólo el 30% de los encuestados familiarizados con RHC pagaría más por los sistemas de calefacción y refrigeración de las FER.

Fig. 12 muestra el porcentaje de encuestados familiarizados con RHC (76%) que están dispuestos a pagar más por un sistema de RHC en el sector industrial. De acuerdo con los resultados, el 10% de los encuestados familiarizados con RHC (76%) pagarían hasta 5% más por un sistema de RHC, 15% pagarían entre 5-10%, 16% pagarían entre 10-25%, 4% Pagarían entre el 25-40% y el 5% no responderían a esta pregunta.

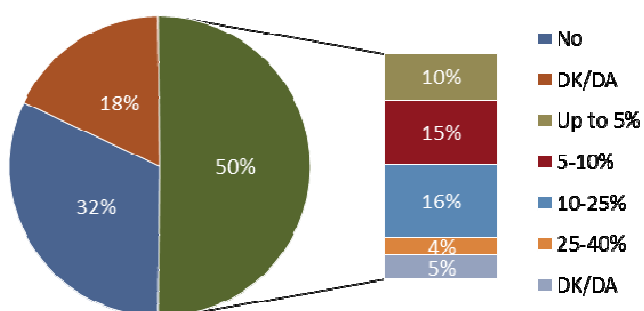


Figura 12.

Disposición para pagar por las tecnologías de RHC. Industria **Resumen**

Teniendo en cuenta a todos los encuestados familiarizados con las tecnologías RHC (70%), el 48% estaría dispuesto a pagar más dinero que las

convencionales, el 36% no pagaría más y el 16% no respondería a esta pregunta.

Según las respuestas, el 23% de los encuestados que están familiarizados con RHC (70%) estarían dispuestos a pagar un 5% más de dinero por un sistema de RHC, un 30% pagarían entre 5-10% más que los combustibles fósiles, el 25% pagar 10-25% más y el 12% estaría dispuesto a pagar 25-40% más por un sistema de RHC. El 10% de los encuestados no respondió a esta pregunta.

Como aproximadamente la mitad de los encuestados familiarizados con RHC están dispuestos a pagar más, es importante: 1) proporcionarles a ellos y a otros información sobre LCOE; 2) mostrar posibilidades de apoyo financiero; 3) mostrar las ventajas de las RHC. A la categoría de otros beneficios se incluye el aspecto de protección ambiental y los efectos sociales del despliegue de RES: aumento del empleo, crecimiento de las economías locales, seguridad del suministro, reducción de la dependencia energética de los combustibles importados. Hay que señalar que el RES es el suministro de energía del futuro.

1.2.5 ADECUACIÓN DE RHC

En cuanto a la cuestión de que tecnología de energía renovable sería la más adecuada para incorporar en las viviendas, el 28% de los encuestados familiarizados con RHC (70%) consideran que no existe una tecnología de energía renovable adecuada para calefacción y sistemas de ACS.

Las principales razones para rechazar el uso de las RES para la calefacción y la refrigeración son las inversiones iniciales y los cambios estructurales requeridos en los edificios. Los tres sectores comparten las mismas respuestas a esta pregunta (capítulo 2).

2. CARACTERIZACIÓN DE LOS GRUPOS OBJETIVO

FROnT identificó a los sectores y grupos objetivo más prometedores para el despliegue amplio de RES. Éstos fueron identificados por los socios del proyecto a través de cuestionarios internos separados. Los sectores elegidos determinan los grupos destinatarios a los que se debe abordar en primer lugar el mensaje sobre los costes de las RES.

2.1 VIVIENDAS

Según las respuestas a las encuestas, los grupos objetivo son:

- personas que planean modernizar, comprar o construir casas, pisos,
- casas de nueva construcción,
- propietarios de todo tipo de viviendas,
- terratenientes sociales registrados,
- asociaciones de vivienda.

Respecto a la cuestión de la tecnología de energía renovable más adecuada para ser incorporada en sus viviendas, el 27% de los encuestados familiarizados con RHC (65%) consideran que no existe una tecnología de energía renovable adecuada para calefacción y sistemas de ACS. Las mujeres y los que viven en el centro de la ciudad y en las viviendas multifamiliares son más reacios a instalar RHC que el resto de la muestra. Los ingresos no parecen ser un factor que influya en la decisión de instalar un sistema de RHC. El porcentaje de influencia del ingreso es superior al promedio en España y Polonia (34% y 36% de los encuestados, respectivamente).

Por otra parte, el 39% de los encuestados familiarizados con RHC (65%) no apoya la incorporación de energías renovables en sistemas de refrigeración. En este caso, las mujeres, las personas de menos de 40 años de edad, las personas mayores de 60 años de edad y aquellos cuyos ingresos son inferiores a la media también son más reacios a instalar cualquier sistema de refrigeración. La reticencia está por encima de la media en Polonia (63%), Holanda (51%) y Portugal (47%).

Las razones principales para rechazar el uso de RES en sistemas de calefacción o de ACS son: inversión inicial (42%) y cambios estructurales requeridos en la vivienda (35%). Fig. 13 muestra la distribución de respuestas por todas las razones.

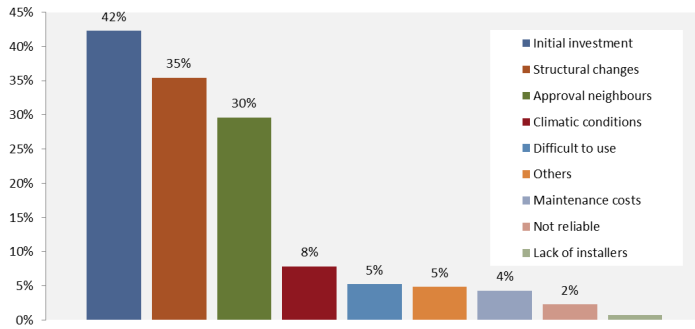


Figura 13. Razones de rechazo por la utilización de RES en sistemas de calefacción y ACS en los países participantes. Sector residencial

La principal razón para rechazar el uso de RES en los sistemas de refrigeración son también la inversión inicial (26%) y los cambios estructurales requeridos (19%). La figura 14 muestra la distribución del resto de razones. La falta de instaladores no es un motivo significativo de rechazo a las RES en Europa. Su resultado es insignificante.

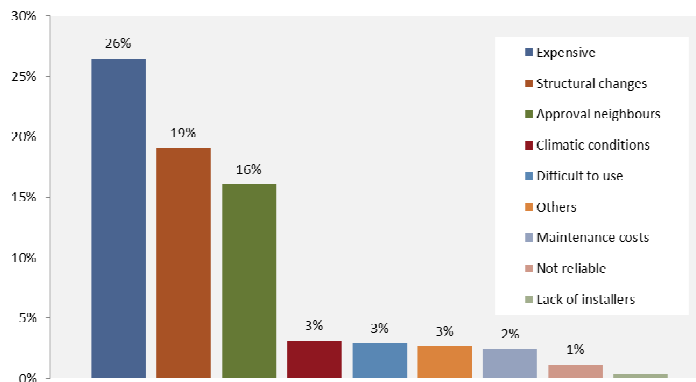


Figura 14. Resto de razones de rechazo del uso de RES en los sistemas de refrigeración en los países participantes. Sector residencial

El 71% de los encuestados que están familiarizados con RHC (65%) apoyan la instalación de algunas tecnologías de RES para sistemas de calefacción o DWH (2% de los encuestados no contestaron esta pregunta). De acuerdo con los resultados, la tecnología preferida a utilizar es la energía solar térmica (56%).

Fig. 15 describe las tecnologías RES más contempladas para los sistemas de calefacción y de ACS en Europa. La energía solar térmica se prefiere en viviendas individuales y grandes (más de 4 dormitorios). La biomasa y la energía geotérmica son las preferidas en las zonas rurales. Las personas que

viven en el centro de la ciudad y aquellos con bajos ingresos son más reacias a instalar cualquier RHC.

35% de los encuestados que están familiarizados con RHC (65%) apoyan la instalación de tecnologías de RES para sistemas de refrigeración. La energía solar térmica es la respuesta más común (24%). Una vez más, las personas con bajos ingresos son más reacios a instalar cualquier tecnología RHC.

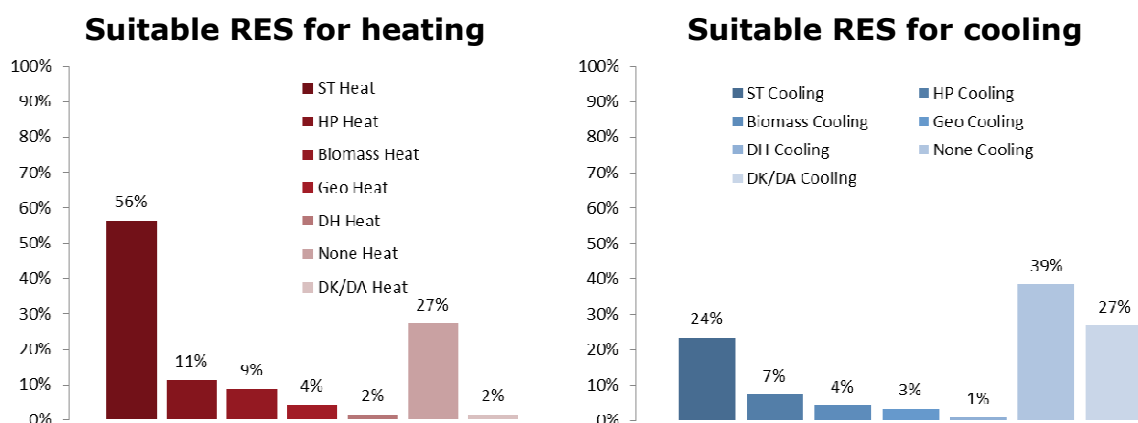


Figura 15. Tecnologías RHC adecuadas en los países participantes. Sector residencial

2.2 NO-RESIDENCIAL

Según la información proporcionada por los encuestados, los subsectores más prometedores son:

- escuelas,
- edificios de oficinas,
- edificios de autoridades,
- hospitales,
- piscinas, pabellones y otras instalaciones deportivas,
- hoteles y otras instalaciones turísticas,
- edificios para usos comunitarios.

En cuanto a la adecuación de las tecnologías de RHC en edificios no residenciales, el 25% de los encuestados que están familiarizados con RHC (88%) no cree que ninguno de ellos sea adecuado para calefacción o sistemas de ACS. En general, los gerentes de edificios públicos, oficinas, comercio, aquellos sin auditoría energética y aquellos que no recibieron ningún servicio

de una compañía de servicios energéticos (ESE) son más reacios a instalar tecnologías RHC. Este porcentaje está por encima de la media en Polonia, Portugal y Reino Unido (28%, 32% y 36% de los encuestados, respectivamente). En cuanto a la incorporación de energías renovables en los sistemas de refrigeración, el 25% de todos los encuestados no apoyan ninguno. En este caso, los administradores de edificios públicos son los más reacios. El rechazo está por encima de la media en Polonia (26%) y Portugal (42%).

La principal razón para rechazar el uso de RES en sistemas de calefacción o de ACS son: inversión inicial (41%) y cambios estructurales requeridos en los edificios (38%). Fig. 16 muestra la distribución por todas las razones.

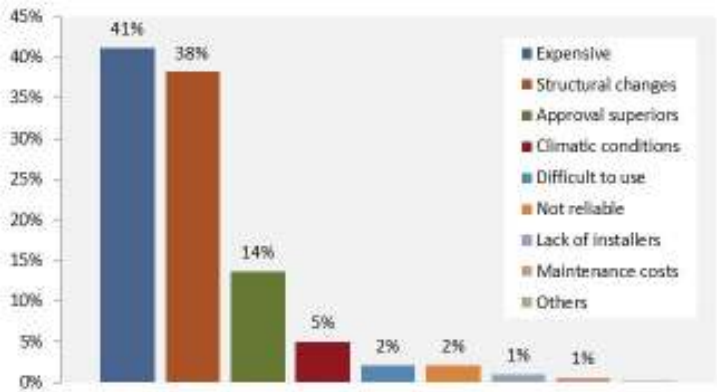


Figura 16. Razones de rechazo en los sistemas de calefacción y ACS de los países participantes

La principal razón para rechazar el uso de RES en los sistemas de refrigeración son también la inversión inicial (32%) y los cambios estructurales en los edificios (19%). Fig. 17 muestra la distribución de todas las razones.

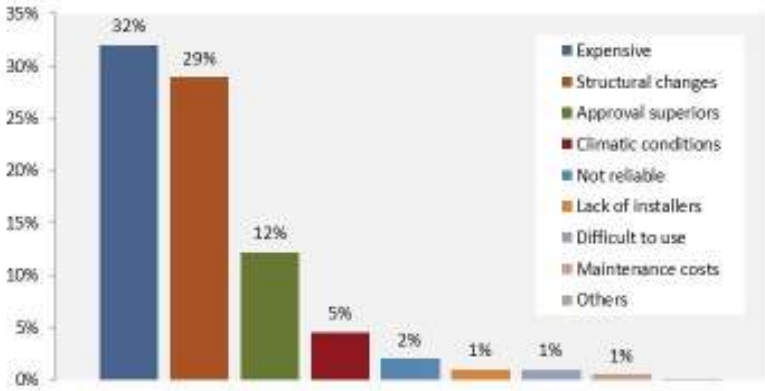


Figura 17. El resto de razones de rechazo en los sistemas de calefacción y ACS de los países participantes

El 83% de los encuestados familiarizados con RHC (88%) apoyan la posibilidad de utilizar estas tecnologías en sistemas de calefacción y DWH. De acuerdo con los resultados obtenidos, la tecnología favorita para todos los países es la energía solar térmica (43%). Fig. 18 muestra las tecnologías RHC más adecuadas para calefacción y sistemas de ACS en Europa. La energía solar térmica es preferida por los centros educativos y deportivos. Biomasa, es preferido por los centros educativos. Por otra parte, se considera que la idoneidad de la energía solar térmica es superior a la media en España, Portugal y el Reino Unido y las bombas de calor son las más adecuadas en los Países Bajos y Polonia.

El 32% de los encuestados familiarizados con RHC (88%) piensan en la posibilidad de instalar tecnologías de RES en sistemas de enfriamiento. Los sistemas solares térmicos son la preferencia para los encuestados (20%). La energía solar térmica es más popular en Portugal, mientras que las bombas de calor en los Países Bajos.

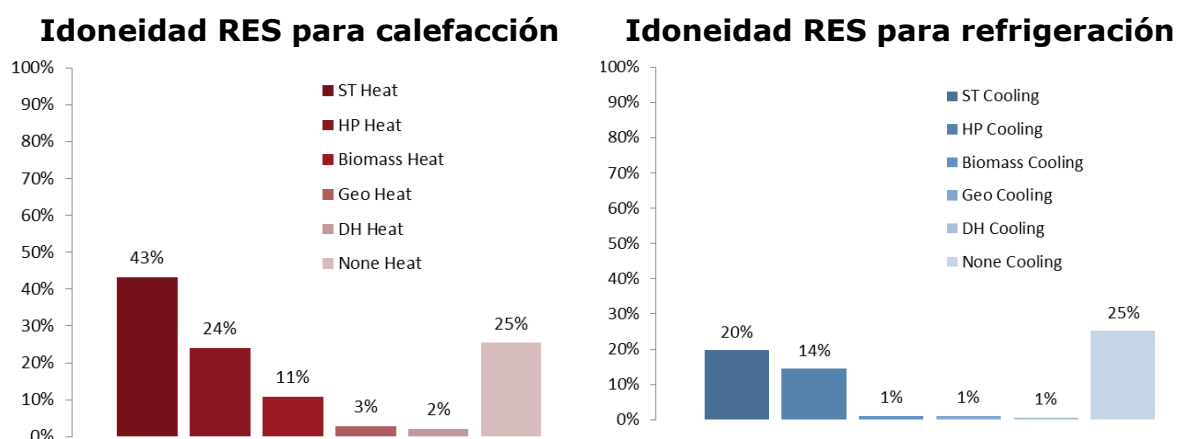


Figura 18. Idoneidad de uso de tecnologías RHC en los países participantes. Edificios No-residenciales

2.3 INDUSTRIA

Según indican las respuestas proporcionadas por los socios FROnT, los subsectores más prometedores especificados son:

- industria alimentaria,
- industria textil,
- edificios de fábrica,

→ industria química - limpieza, secado, blanqueo, refrigeración y productos de papel.

En cuanto a la adecuación de las tecnologías RHC en el sector industrial, el 37% de los encuestados familiarizados con RHC (76%) no apoyan ninguno de ellos para sistemas de calefacción y el 8% no responde a esta pregunta. En general, los encuestados de la industria química y metalúrgica son más reacios a instalar tecnologías RHC para aplicaciones de calefacción. Este porcentaje está por encima del promedio en el Reino Unido (67% de los encuestados que están familiarizados con RHC en este país).

Con respecto a la incorporación de RES en sistemas de enfriamiento, el 25% de los encuestados familiarizados con RHC (76%) no apoyan ninguno de ellos y el 49% no responde a esta pregunta. En este caso, las industrias textil, papelera, química y metalúrgica son más reticentes que la media. El rechazo es superior al promedio de los Países Bajos (36%), Portugal (42%) y Reino Unido (70%).

La principal razón para rechazar el uso de las FER para la calefacción en los procesos industriales son: inversión inicial (44%) y cambios estructurales requeridos (22%). Fig. 19 muestra la distribución de todas las razones del rechazo.

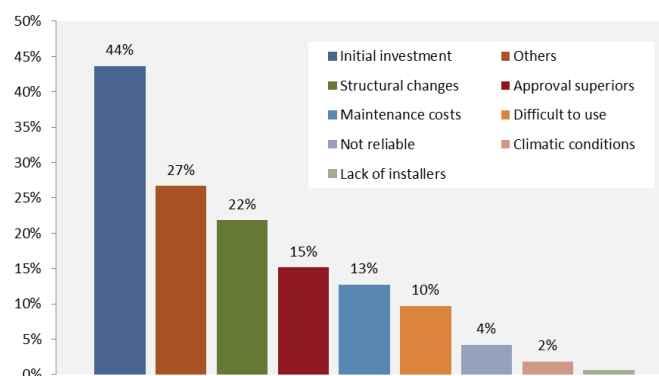


Figura 19. Razones para rechazar la utilización de fuentes de energía renovables para calor en procesos industriales en los países participantes

La principal razón para rechazar el uso de FER para el enfriamiento en procesos industriales son: inversión inicial (39%) y la necesidad de aprobación por parte de los superiores (19%). Fig. 20 muestra la distribución de todas las razones del rechazo.

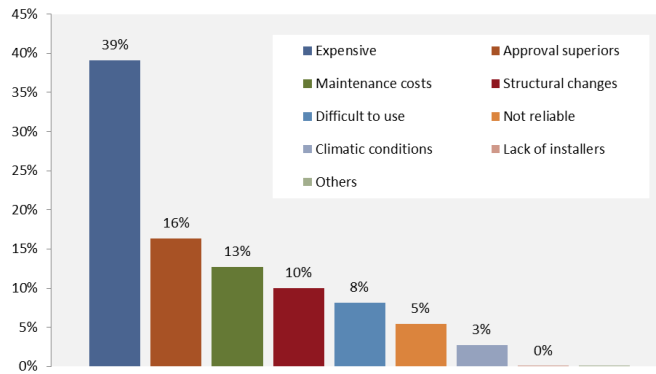
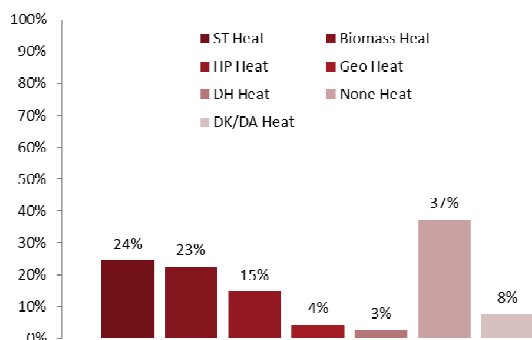


Figura 20. Otras razones para rechazar el uso de RES para producción de calor en procesos industriales en países participantes

El 55% de los encuestados familiarizados con RHC (76%) piensa en la posibilidad de instalar tecnologías RES para la producción de calor en sus procesos industriales. Según los resultados, la tecnología RHC favorita que se utilizará es la energía solar térmica (24%), seguida por la biomasa (23%). Fig. 21 muestra los sistemas RHC adecuados en la industria europea. Las instalaciones solares térmicas son las preferidas por la industria textil, mientras que la biomasa es preferida por los sectores de la madera y la maquinaria. En Portugal, el resultado de adecuación de la energía solar térmica es superior a la media, mientras que en España la biomasa es la fuente preferida de RHC.

El 26% de los encuestados familiarizados con RHC (76%) piensan en instalar tecnologías de RES para sistemas de enfriamiento. En general, las bombas de calor son los sistemas preferidos (16%), principalmente en los Países Bajos, Polonia y Portugal. Las energía solar térmica y geotérmica también son populares entre todos los encuestados del sector industrial.

Idoneidad de RES para calor



Idoneidad de RES para frío

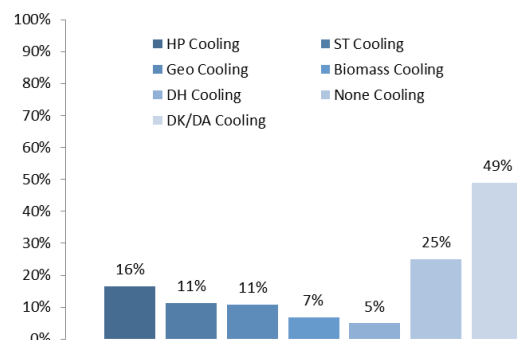


Figura 21. Tecnologías de RHC adecuadas para calefacción y refrigeración en procesos industriales

3. PAPEL DE LOS AGENTES INTERESADOS

El mensaje sobre los costes y las características particulares de las RES, que influye en el despliegue de las RES, debe distribuirse eficazmente entre los diversos agentes interesados. El grupo principal son los usuarios finales en todos los sectores de la economía: residencial, no residencial e industrial. Si bien las posibilidades de atender a los consumidores finales están aumentando, la utilización de diferentes tipos de asociaciones, sociedades, ONGs fortalecerá el mensaje.

También hay instituciones que poseen el poder de desarrollar la utilización de los RES, cuyo proceso obedece a la voluntad política, principalmente las obligaciones derivadas de objetivos internacionales y nacionales. Todos estos grupos son receptores del mensaje FROnT, incluyendo información relacionada con los costos. Los agentes interesados se enumeran y categorizan como a continuación. Las agentes interesados con un poder significativo y un nivel de conocimiento diferente con respecto a las RES deberían abordarse con conocimientos muy precisos y profundos, para facilitar y acelerar el despliegue de RES. Aquellos mensajes con contenidos adicionales son más apropiados para los agentes interesadas menos informados.

Los principales destinatarios, según la opinión de FROnT, del mensaje sobre los costes energéticos son:

- Autoridades (municipales, regionales y nacionales): gobiernos estatales y regionales, departamentos de planificación, departamentos de comunicación;
- Instituciones financieras;
- ESEs;
- ONGs;
- Asociaciones (Constructoras, Fabricantes de Sistemas de calefacción/refrigeración, usuarios finales, asociaciones de consumidores);
- Universidades;
- Industria: fabricantes de RES, técnicos, departamentos de marketing;
- Asociaciones sectoriales nacionales;
- Organizaciones de consumidores;
- Otros: administradores de fincas, ingenieros, arquitectos.

Los agentes interesados mencionados anteriormente podrían estar en condiciones de promover la transparencia de los costes de la energía. Su importancia relativa depende de las especificidades del país.

La tabla de análisis de las partes interesadas mostrada a continuación ilustra la efectividad de la participación de las partes interesadas en el RES-H: su poder para actuar en el despliegue de RHC, el compromiso y sus conocimientos técnicos y económicos sobre RES-H / C.

Agentes interesados	Conocimiento técnico	Conocimiento técnico	Compromiso	Poder de afectar
Compradores potenciales	-	-	-/+	+
Instaladores	-/+	-/+	-	+
Desarrolladores de edificios/Promotores	-/+	-/+	-	+
Arquitectos	-/+	-/+	-/+	-/+
ESEs	+	+	+	-/+
Gobiernos estatales y regionales	+	+	-/+	+
Gobiernos locales	-/+	-/+	-/+	+
Instituciones financieras	-	-/+	-	+
Asociaciones de consumidores	-/+	-/+	+	-/+
Asociaciones RES	+	+	+	-
Fabricantes de RES	+	+	+	-
Administradores de edificios	-	-	-/+	-/+

- Low
 -/+ Medium
 + High

Figura 22. Tabla de análisis de agentes interesados

El conocimiento, la participación y el poder de los interesados para actuar en cuanto el desarrollo de RES-H difieren significativamente dentro de los países y entre los países también en alguna medida. Con respecto al conocimiento sobre tecnologías RES-H, el nivel más bajo se refiere a compradores potenciales, administradores de fincas e instituciones financieras, excluyendo los fondos de protección ambiental. Tales grupos deben ser abordados por información básica, preguntas frecuentes. Por lo general, los conocimientos sobre cuestiones económicas son similares a los técnicos, excepto las instituciones financieras. Las asociaciones y los fabricantes de RES podían caracterizarse por disponer de un buen conocimiento de las tecnologías RES-H / C y por su economía y por disponer de bajo poder para afectar al despliegue de RES-H / C. Los arquitectos podrían ser caracterizados por un nivel medio

de conocimiento, compromiso y poder, sin embargo su papel es muy importante. En cierta medida que se refiere a los promotores o desarrolladores de edificios, a pesar de que su compromiso es menor que el de los arquitectos. Las ESEs y los administradores de fincas tienen un poder moderado para promover las tecnologías RES-H / C. El mayor poder de desplegar RES-H / C a mayor escala lo tiene seguramente compradores potenciales, desarrolladores de edificios, gobiernos estatales, locales y regionales e instaladores. Las encuestas a usuarios finales indicaron que los instaladores eran muy influyentes en las decisiones de los individuos. El aumento del conocimiento de las diferentes partes interesadas es una condición previa para un compromiso efectivo en el desarrollo de la RES-H y la utilización del poder existente para promover eficazmente las tecnologías de RES-H / C.

La información sobre los costes de las RES-H y la comparación con los convencionales, podría ser difundida a través de los gobiernos locales y las asociaciones de consumidores.

4. CONTENIDO ESPECÍFICO DEL MENSAJE QUE DEBE SER TRANSMITIDO A LOS GRUPOS DE INTERÉS Y USUARIOS FINALES

El objetivo de este capítulo es indicar el contexto más amplio del mensaje de costos de RES.

4.1 INFORMACIÓN SOBRE MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE COSTES NORMALIZADOS (LCOE)

Disponer de información que explique de forma resumida el LCOE (Levelized Cost of Energy) permitirá al usuario final entender la metodología general existentedetrás de la herramienta FROnT.

El LCOE es una de los principales indicadores que emplean las empresas generadores de energía para caracterizar el coste de la energía producida por un tipo de generador determinado. La fórmula básica se muestra en la Fig. 23 a continuación.

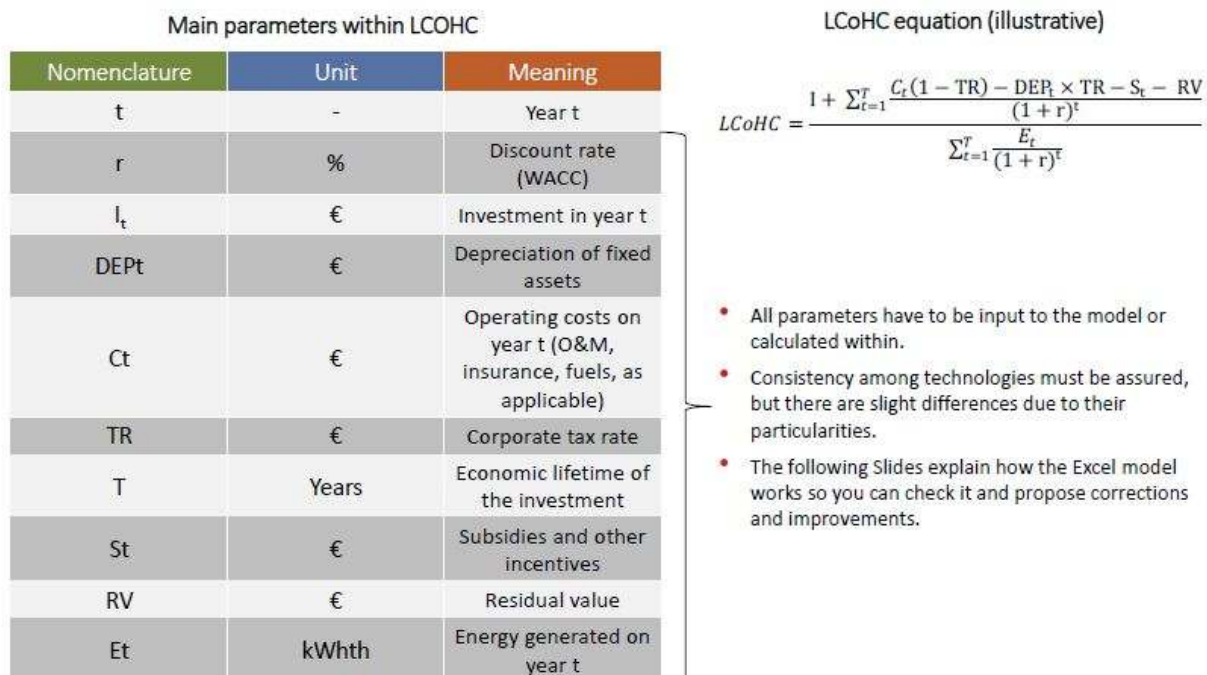


Figura 23. Método de cálculo del LCOE

4.2 INFORMACIÓN SOBRE LA HERRAMIENTA DE CÁLCULO FRONT Y SU DISPONIBILIDAD

Tomar decisiones sobre la instalación y sustitución de partes de sistemas de calefacción y refrigeración puede ser difícil, por lo que el proyecto FROnT preparó una herramienta que ayuda a los usuarios finales a tomar estas decisiones. La herramienta se basa en los estudios que determinaron cuáles son los factores más importantes de decisión para los consumidores y presenta la información de una forma clara y sencilla. La herramienta FROnT permite a los usuarios estimar los costes de generación de energía, el período de amortización, el retorno de la inversión (RoI) y los beneficios ambientales de diferentes opciones de calefacción y refrigeración.

La herramienta está disponible en el sitio web del proyecto: <http://www.front-rhc.eu/tools/>. La herramienta va acompañada de una guía de ayuda exhaustiva. Se recomienda enormemente su uso ya que se trata de una herramienta de fácil acceso y manejo, amigable y útil para la toma de decisiones por parte de las autoridades, los técnicos y la industria. Los

resultados ofrecidos por la herramienta constan de tres partes: cálculos de LCoHC, resultados financieros y ambientales.

4.3 INFORMACIÓN SOBRE LAS HERRAMIENTAS DE CÁLCULO Y SU DISPONIBILIDAD

Los usuarios finales objetivo pueden conocer otras herramientas de cálculo aparte de la creada por el proyecto FROnT presentada anteriormente. Éstas podrían utilizarse para comparar (hasta cierto punto) y ser útiles teniendo en cuenta las circunstancias específicas locales/nacionales, en caso de ser necesario.

Existen varias herramientas de cálculo disponibles para el uso en línea, por ejemplo:

- sitios web gubernamentales:
 - O Gobierno del Reino Unido <https://www.gov.uk/renewable-heat-incentive-calculator>,
- Páginas web de las cámaras RES:
 - Biomass Energy Center http://www.biomassenergycentre.org.uk/portal/page?_pageid=77,363178&_dad=portal,
 - <http://www.therhicalculator.com/>
- sitios web de productores e instaladores:
 - Treco Green Heat <http://www.treco.co.uk/investigador-energético-de-calor/informacion/comercial-rhi-calculator>
- Agencias de protección al consumidor:
 - [Http://www.verbraucherzentrale.de/Interaktiver-Heizsystemvergleich](http://www.verbraucherzentrale.de/Interaktiver-Heizsystemvergleich)

4.4 COMPARACIÓN ENTRE DIVERSOS COMBUSTIBLES

Actualmente, las tecnologías de RHC están disponibles en el mercado como medios rentables para reducir tanto el dióxido de carbono (y otras sustancias peligrosas, como las emisiones de NO_x) como la dependencia de los combustibles fósiles en muchas circunstancias¹.

¹ Fuente: http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/renewable_heating_cooling_final_web.pdf

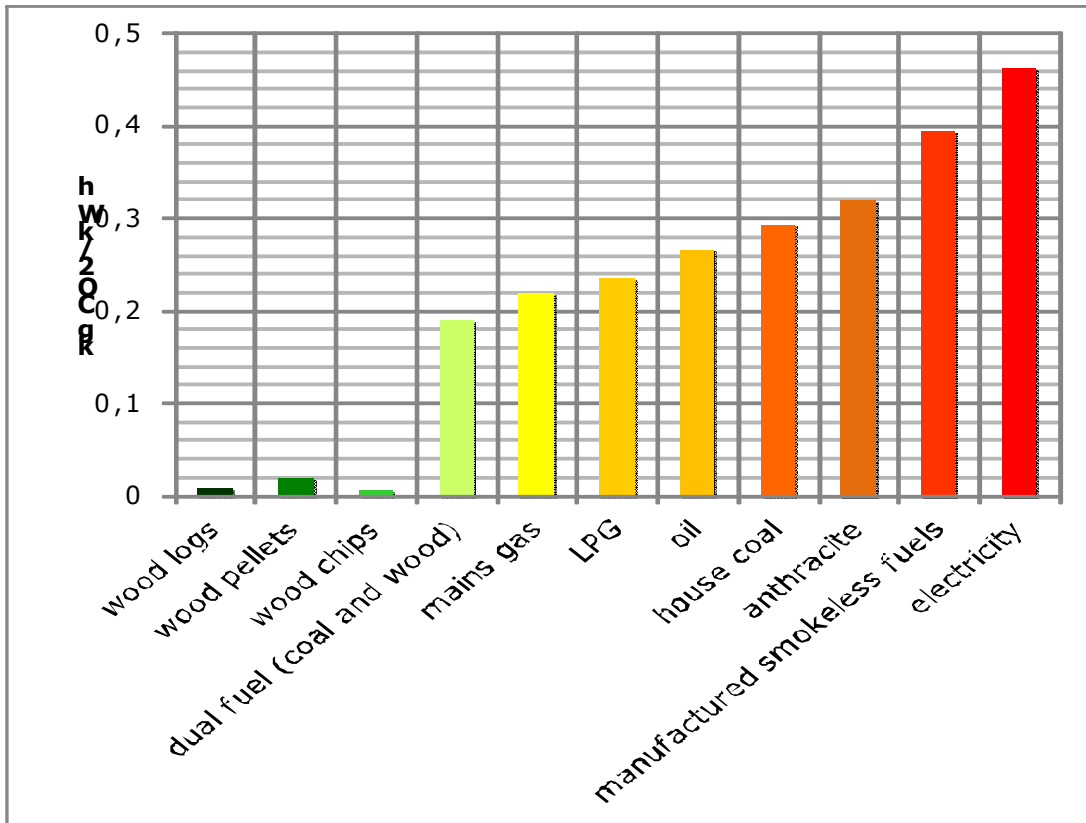


Figura 23. Emisiones de CO₂ de diferentes tipos de combustible²

Los combustibles fósiles también se consideran fiables, que producen niveles adecuados de confort y a menudo tienen costos de mantenimiento más bajos. En cuanto a la promoción de RES, de sus ventajas individuales específicas es necesario, incluyendo la promoción de costos más bajos por kWh (si es el caso), como RES son también amigables con el medio ambiente, fiables y que producen adecuados niveles de confort. Fig. 24 muestra el coste por kWh para diferentes combustibles (cifras a partir de 2010). Los precios varían de un país a otro o de una región a otra. Cada caso debe ser preparado y presentado por separado.

² Fuente: [http://www.stovesonline.co.uk/fuel-CO₂-emissions.html](http://www.stovesonline.co.uk/fuel-CO2-emissions.html);

Cost of Fuels

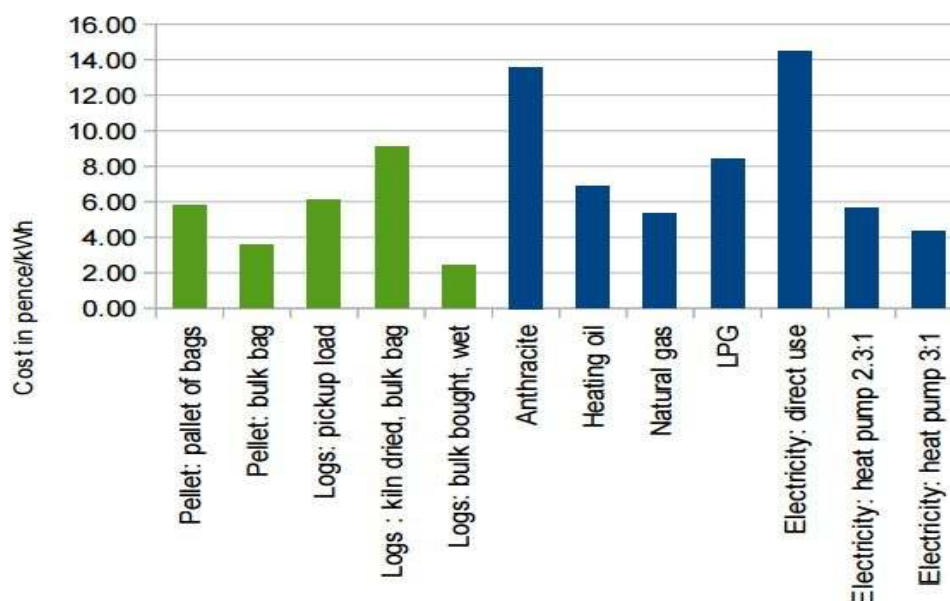


Figura 24. Coste de combustible³

Cambiar el hábito de utilizar combustibles fósiles para la producción de energía térmica a nivel local, puede afectar el medio ambiente a nivel mundial. Si las energías renovables pudieran reemplazar los combustibles fósiles en todo el mundo, tendría un enorme efecto en todo el planeta.

Más información sobre las ventajas de cambiar a las renovables se puede encontrar en el sitio web del proyecto FRonT <http://www.front-rhc.eu/library/>

4.5 FINANCIACIÓN Y AYUDAS A LAS RES

A pesar de que una parte significativa del consumo europeo de energía primaria se destina a la calefacción, la mayoría de los incentivos previstos son para la producción de electricidad. El apoyo al calor renovable en Europa se ha centrado principalmente en políticas selectivas de apoyo local, que a menudo se basaban en objetivos de políticas locales, combinando el apoyo financiero o generación de empleo con el fomento de políticas de calefacción renovable. El siguiente cuadro muestra ejemplos de estos esquemas de toda Europa

³ Fuente: <http://www.stovesonline.co.uk/stove-chimney-documentation/Stovesonline-Compare-Cost-of-Fuels.pdf>

Lista de sistemas de apoyo	País
▪ Renewable Heat Incentive (DOMESTIC)	Reino Unido
▪ Non-Domestic Renewable Heat Incentive	Reino Unido
▪ SDE+	Países Bajos
▪ tax shift in NL (+5ct /m3 of gas; -2ct per kWh/electricity)	Países Bajos
▪ Medida Solar 2009	Portugal
▪ Promotion of Solar Collectors in Households Sector	Polonia
▪ PROSUMENT - grant for micro-installations	Polonia
▪ Bocian, Ryś, Kawka	Polonia
▪ SOLCASA, BIOMCASA II, GEOTCASA	España
▪ Solar thermal - solar thermal large plants	Austria
▪ Energie Contracting Programm Oberösterreich	Austria
▪ Erp Loan, Loan Guarantee for investments in	Austria
▪ Environmental protection	
▪ Conto Termico	Italia

Hay sitios web que permiten encontrar y comparar información sobre diferentes sistemas de apoyo en Europa (primer enlace) y mundial (segundo enlace). Estas son fuentes completas y actualizadas de información confiable. <http://www.res-legal.eu/>

- <http://www.iea.org/policiesandmeasures/renewableenergy/>

4.6 VENTAJAS DE LAS RHC

El mensaje clave del proyecto FROnT es la rentabilidad de RHC. A pesar de que la construcción o renovación de una casa o un piso que utilice tecnologías RES puede ser más caro que los métodos estándar, estos costos adicionales pueden ser rápidamente compensados por facturas más bajas. La determinación del LCOE debería de probarlo, dado el caso.

Las ventajas adicionales son las siguientes:

- confort: los edificios naturalmente climatizados y refrigerados no requieren ningún compromiso en el confort o la estética arquitectónica,
- salud: las tecnologías de calefacción RES crean ambientes interiores saludables con contaminantes mínimos (por ejemplo, emisiones reducidas de productos)
- seguridad energética: las energías renovables alivian cierta necesidad de utilización de combustibles fósiles importados y reducen la dependencia de fuentes extranjeras,

- medio ambiente: las energías renovables contribuyen a resolver los problemas ambientales, incluyendo el cambio climático global,
- empleo: hay importantes beneficios en la generación de empleo a partir del desarrollo de las FER; El empleo se crea en diferentes niveles, desde la investigación y la fabricación hasta los servicios (instaladores, distribuidores).

Hay muchos beneficios que no suelen presentarse cuantitativamente en los análisis de costos y beneficios.

5. MEDIOS DE PROMOCIÓN EFECTIVA

Para lograr los objetivos principales de la iniciativa FROnT (mejorar la comprensión del proceso de toma de decisiones de los usuarios finales con respecto a los sistemas de calefacción y refrigeración), se necesitan medios buenos y eficaces de promoción. Hay muchas maneras de comunicarse con los usuarios finales y los agentes interesados. Internet parece ser el más rápido, ya que está ampliamente disponible y la información puede actualizarse rápidamente. Esta forma de comunicación puede ser la más útil en el caso del Sector Residencial. El mensaje puede ser compartido a través de los siguientes sitios web:

- sitio web FROnT,
- portales web de administraciones públicas y de propiedad gubernamental,
- sitios y portales de empresas del sector energético,
- redes sociales en Internet (por ejemplo, Facebook, Twitter),
- vídeos cortos formativos (por ejemplo, Youtube, Vimeo),
- portales y sitios web de los agentes interesados,
- portales relevantes para RES.

El mensaje puede difundirse a través de formas más "tradicionales", como artículos, folletos o artículos en revistas técnicas y en la prensa común, que pueden ser los más útiles para el sector industrial y no residencial.

Sin embargo, el medio de promoción más eficaz y más potente suele ser la organización de conferencias, ferias y conferencias y talleres sobre RHC que son esenciales para todos los sectores. El contacto directo es el más beneficioso tanto para las partes interesadas como para los socios del Proyecto. Esta conclusión proviene de las encuestas, que indican que los profesionales son el grupo más influyente en cuanto a las opciones de los usuarios finales.

El mensaje debería ser más informativo-educativo que puramente técnico. La información debe provenir de una fuente fiable, ser auténtica y creíble, y señalar a las RHC como una solución moderna y prometedora, sin promover productos o marcas específicas. Uno de los principales objetivos de la difusión de esta información es provocar el interés de los usuarios acerca de RHC y persuadirlos en la búsqueda de más información.

Un elemento importante de la encuesta FRONt fue una cuestión relativa a las fuentes de información, que son la base para la decisión sobre los portadores de energía. Divididas entre sectores, las conclusiones se recogen a continuación.

Residencial

En todos los países participantes, la principal fuente de información son los profesionales (49%), Internet (29%) y los familiares y colegas (25%). Profesionales consultores es la fuente preferida en España y los Países Bajos, el Internet es el preferido en el Reino Unido y Polonia. Por último, los agentes de ventas son la fuente preferida en Portugal.

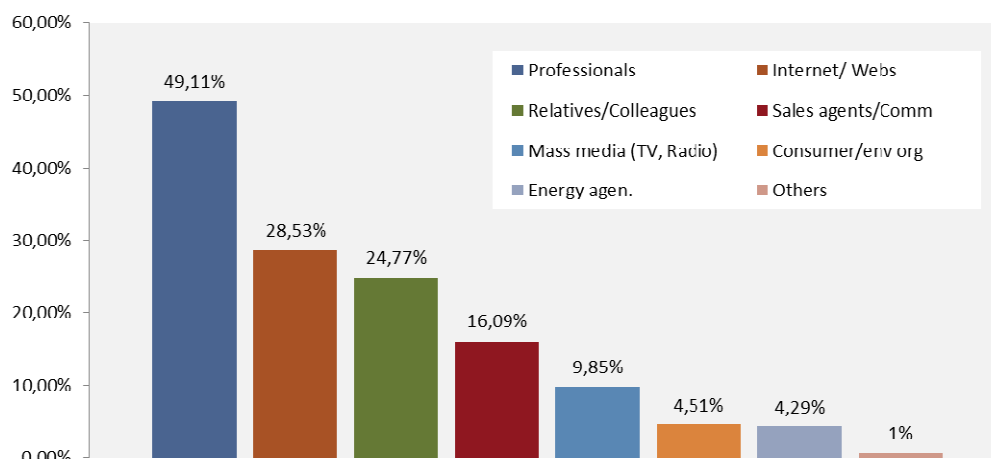


Figura 25. Fuentes de información en los países participantes. Sector residencial

En términos relativos, los hombres utilizan Internet más que las mujeres, mientras que las mujeres confían en la opinión de familiares y colegas. Las personas entre 41 y 59 años de edad tienden a consultar a los profesionales, mientras que los jóvenes y las personas con un alto nivel de educación prefieren el uso de Internet. Las personas de las zonas rurales dependen más de las opiniones de los agentes profesionales y de las ventas que de Internet.

Aquellos con ingresos por encima de los medios prefieren las opiniones profesionales y la Internet.

En todos los países participantes, las principales fuentes de información son los profesionales (74%), seguidos por Internet (30%) y agencias energéticas (23%).

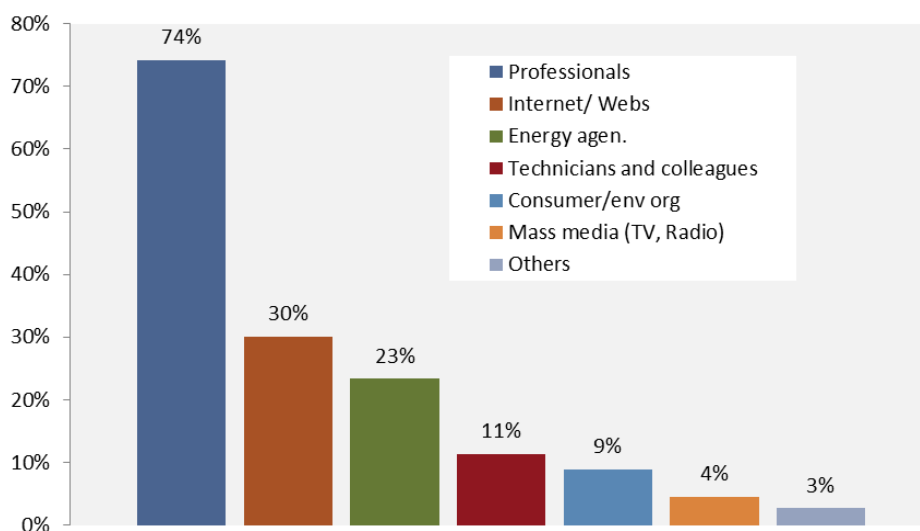


Figure 26. Fuentes de información en los países participantes. Sector no residencial

En términos relativos, los edificios públicos prefieren las agencias energéticas e Internet como fuentes de información.

Industria

En todos los países participantes, la principal fuente de información son las opiniones de profesionales (75%), las opiniones de colegas y técnicos (25%) e Internet (17%). Los profesionales son la fuente de información preferida en todos los países participantes.

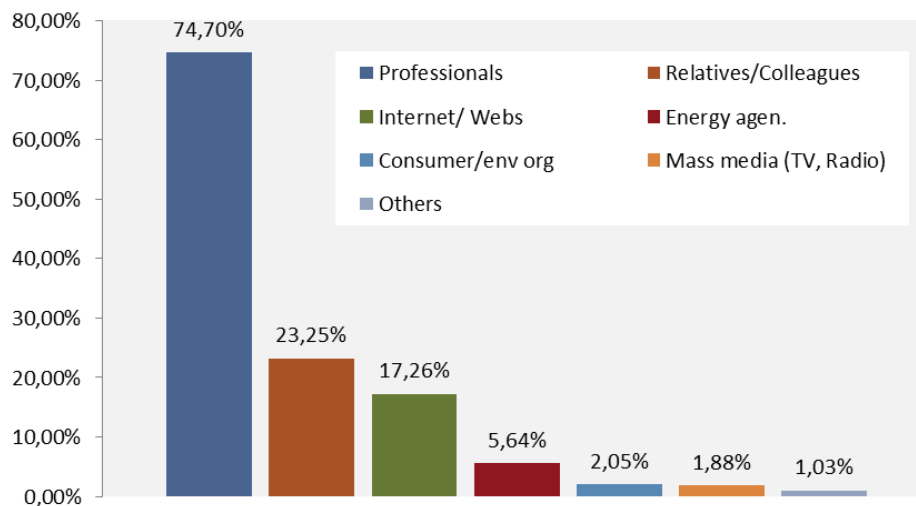


Figure 27. Information resources in participating countries. Industrial sector

En términos relativos, los profesionales son consultados más a menudo por el sector del caucho y del plástico, mientras que los colegas (otros técnicos) son los preferidos por el sector de la maquinaria. Las auditorías energéticas y la ocupación de los establecimientos no influyen en la preferencia de ningún recurso de información específico.

Dado que los profesionales son las principales fuentes de información consultadas, son los principales grupos destinatarios del mensaje y donde debería de proporcionarse una información más profunda acerca de la transparencia de los costes.

El proyecto FRONt obtuvo enormes beneficios de las Capacity Building Actions que podían ser acciones dirigidas a diferentes grupos de agentes interesados: personal de agencias locales / regionales de energía o sesiones de información para la industria, las autoridades y otras partes interesadas. Concretamente, hay cuatro grupos que podrían ser los destinatarios de las acciones de fortalecimiento de capacidades:

- 1) Los responsables de la formulación de políticas a nivel nacional, regional o local: las sesiones de creación de capacidad (Capacity Buildings) tendrán como objetivo sensibilizar a los políticos de distintos niveles, las prioridades estratégicas de las políticas para el sector de las RHC en Europa y los factores clave del éxito de los sistemas de apoyo integrados.
- 2) Personal técnico y expertos en energía (arquitectos, ingenieros, formación y enseñanza sobre sistemas de calefacción y refrigeración, consultores energéticos, ESEs, empresas de rehabilitación y profesionales y organizaciones profesionales relacionadas con el sector de calefacción y refrigeración)

Aumentar la concienciación sobre las RHC y presentar la metodología común para estimar el valor de la energía suministrada por los sistemas de RHC (solar térmica, bombas de calor, biocombustibles) y la evaluación de los costes de calefacción y refrigeración y presentar y discutir los factores clave de decisión de final los usuarios y las herramientas adaptadas para potenciarlas.

3) Industria: empresas manufactureras y organizaciones industriales manufactureras. Estas sesiones de creación de capacidad tendrán como objetivo sensibilizar a la industria sobre los ahorros de costes energéticos y otras características de las RES, tales como su seguridad y, en algunos casos, adecuadas para los procesos industriales.

4) ONG de consumidores y medioambientales a nivel nacional, regional y local, agencias energéticas (nivel de gestión): las sesiones de creación de capacidad tendrán como objetivo presentar y discutir los factores clave de decisión de los usuarios finales y las herramientas diseñadas para potenciarlas. También incluirán la presentación de la metodología común para estimar el valor de la energía suministrada por los sistemas de RHC y la evaluación de los costos nivelados para calefacción y refrigeración.

Estas acciones de creación de capacidad también abordarán estrategias de comunicación destinadas a ayudar al sector de RHC a agilizar sus mensajes a los usuarios finales. Los beneficios ambientales y financieros también deben ser explicados.

