



Rekomendacje promocji przejrzystości kosztów energii

D.4.4

Autorzy:

Bartłomiej Asztemborski, Agnieszka Gajewska, Ryszard Wnuk

Przynależność autorów: KAPE

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWOWE INFORMACJE	3
1.1 PROJEKT FRONT JAKO PODSTAWA “ZALECEŃ DLA PROMOCJI PRZEJRZYSTOŚCI KOSZTÓW ENERGII” (ZALECENIA)	3
1.2 CEI Raportu	3
1.3 Kluczowe czynniki wyboru użytkowników końcowych na podstawie wyników krajowych badań	4
1.3.1 Świadomość na temat RHC	4
1.3.2 POstrzeganie atrybutów RHC	8
1.3.3 Kluczowe Kryteria zakupu	11
1.3.4 Gotowość do Zapłaty	15
1.3.5 Adekwatność RHC	17
2. CHARAKTERYZACJA GRUP DOCELOWYCH	18
2.1 gospodarstwa domowe	18
2.2 Sektor Nlemieszkalny	20
2.3 Przemysł	23
3. ROLA INTERESARIUSZY	26
4. SZCZEGÓŁOWA ZAWARTOŚĆ PRZEKAZU DLA PRZEDSIĘBIORCÓW I UŻYTKOWNIKÓW KOŃCOWYCH	28
4.1 Informacje o Metodach oceny UŚrednionych Kosztów (LCOE)	28
4.2 Informacje o Kalkulatorze FronT i jego dostępności	29
4.3 Informacje o kalkulatorach i ich dostępności	29
4.4 Porównanie różnych paliw	30
4.5 Finansowanie oZE i wSparcie	31
4.6 KORzyści odnawialnego ciepła	32
5. EFEKTYWNE SPOSOBY PROMOCJI	33

1. PODSTAWOWE INFORMACJE

1.1 PROJEKT FRONT JAKO PODSTAWA "ZALECEŃ DLA PROMOCJI PRZEJRZYSTOŚCI KOSZTÓW ENERGII" (ZALECENIA)

Celem projektu **FROnT** (Małe instalacje OZE) jest poprawienie zrozumienia sposobów zwiększenia udziału odnawialnych systemów grzewczo-chłodniczych w rynku. FROnT zwiększa przejrzystość na temat kosztów rozwiązań dostarczających ciepło i chłód (wykorzystujących OZE i tradycyjne paliwa), systemów wsparcia odnawialnego ciepła i chłodu (RHC) i kluczowych czynników decyzyjnych użytkowników końcowych. Ta wiedza pozwala na stworzenie Strategicznych Priorytetów dla RHC, które mogą być wykorzystane przez władze publiczne do stworzenia i realizacji lepszych systemów wsparcia. FROnT wspiera przemysł w bardziej efektywnym zaangażowaniu wśród potencjalnych klientów.

Głównym celem FROnT jest zwiększenie zrozumienia procesów decyzyjnych użytkowników końcowych poprzez identyfikację kluczowych czynników decyzyjnych przy wyborze systemów RHC. Na podstawie tej wiedzy FROnT zamierza stworzyć strategie umożliwiające użytkownikom podejmowanie świadomych decyzji na podstawie przejrzystego podsumowania dostępnych rozwiązań i ich kosztów.

Więcej informacji na temat działalności FROnT można znaleźć na stronie internetowej projektu <http://www.front-rhc.eu/about/>.

FROnT działa zgodnie z Europejską polityką klimatyczną i energetyczną. Różne dokumenty programowe rozpoczęły poprawę wdrożenia odnawialnych źródeł energii (OZE). Wszystkie istotne dokumenty programowe i przepisy można znaleźć na stronie internetowej Komisji Europejskiej: <http://ec.europa.eu/priorities/energy-union-and-climate>

1.2 CEL RAPORTU

Raport jest skierowany do szerokiego grona użytkowników końcowych. Można do nich dotrzeć pośrednio lub bezpośrednio poprzez różne instytucje, społeczności lub władze. Wyniki projektu FROnT pokazały, że profesjonaliści ogrywają kluczową rolę jako najbardziej niezawodne źródło informacji odnośnie różnych systemów ogrzewania i chłodzenia wykorzystujących OZE. Ich wiedza na temat RHC jest kluczowa, ponieważ są w stanie porównywać systemy OZE z rozwiązaniami wykorzystującymi tradycyjne paliwa. Profesjonaliści ci są zrzeszeni w różnych społecznościach, realizując inwestycje wspierane przez programy ochrony środowiska. Ważne jest przedstawienie im

różnych aspektów wykorzystania OZE w celu umożliwienia wzięcia pod uwagę wszystkich zalet i tym samym dostarczenie użytkownikom końcowym wiarygodnych informacji. Ta wiedza powinna być również dostępna dla inwestorów (użytkowników końcowych) współpracujących z profesjonalistami. Ideą przyświecającą raportowi jest przedstawienie kwestii kosztów RHC w szerszym kontekście, który zwiększa przejrzystość. Między innymi ten raport odnosi się do problemów standaryzacji metodologii kalkulacji kosztów, przedstawienia potrzeb i czynników wpływających na zachowania konsumentów zidentyfikowanych podczas trwania projektu FRONt.

Te zalecanie oparte są przede wszystkim na wynikach krajowych badań, które miały na celu identyfikację kluczowych czynników wyboru użytkowników końcowych przy zakupie technologii RHC, szacunków kosztów energii RHC i analizy zintegrowanych systemów wsparcia

Raport przedstawia ramy i elementy, które są przydatne w promowaniu przejrzystości kosztów energii. Konkretnie elementy takie jak różne koszty paliwa zależą od kraju. Te uwarunkowania powinny być zbadane i wzięte pod uwagę w każdym kraju. W odniesieniu do konkretnych grup docelowych, niektóre elementy powinny być podkreślone wedle zaleceń tego raportu.

W ciągu ostatnich lat Europejski rynek energii znacznie się zmienił i przeszedł wiele przemian. Jakiegokolwiek zalecenia powinny być aktualizowane, a ich zmiany śledzone w przeszłości.

1.3 KLUCZOWE CZYNNIKI WYBORU UŻYTKOWNIKÓW KOŃCOWYCH NA PODSTAWIE WYNIKÓW KRAJOWYCH BADAŃ

Celem badań projektu FRONt była identyfikacja czynników wyboru użytkowników końcowych systemów grzewczych i chłodniczych w krajach biorących udział w projekcie (Holandia, Polska, Portugalia, Hiszpania, Wielka Brytania).

Badania miały zidentyfikować ogólne kryteria zakupu systemów grzewczo-chłodniczych w trzech sektorach: mieszkalnym, usług i przemysłowym. Dostarczyły również informacji o „gotowości do zapłaty” i parametrów społeczno-środowiskowych. Badania zostały przeprowadzone w każdym z krajów wymienionych powyżej (4,195 w sektorze mieszkalnym, 896 w sektorze usług i 585 w sektorze przemysłowym).

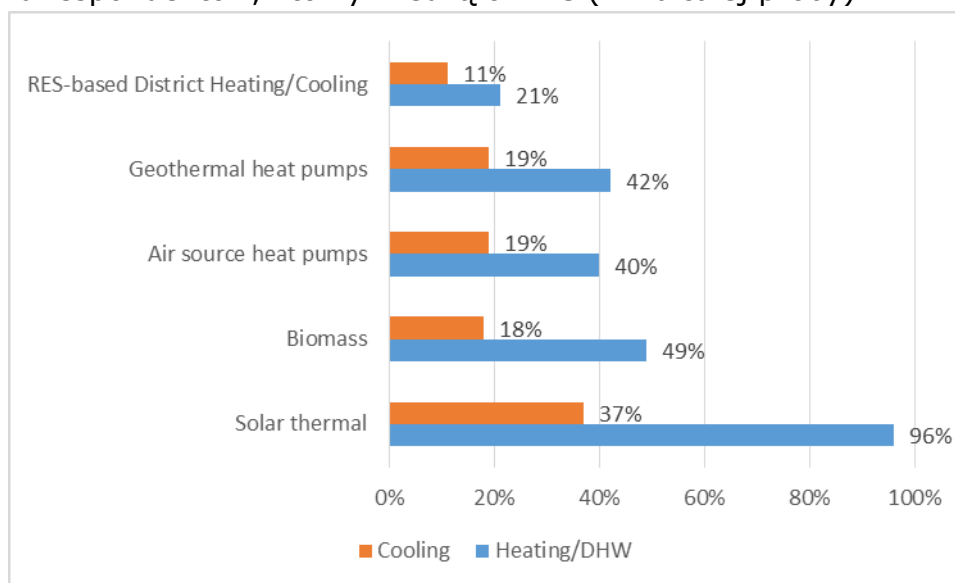
1.3.1 ŚWIADOMOŚĆ NA TEMAT RHC

Ankieta kierowała pytanie do użytkowników końcowych czy kiedykolwiek słyszeli o technologiach grzewczych/chłodniczych wykorzystujących wyłącznie odnawialną energię, i jeśli tak, o których z poniższych technologiach słyszeli. Wyniki badania i konkluzje z podziałem na sektory znajdują się poniżej.

Sektor mieszkalny (Rys. 1)

Wedle wyników tylko 65% respondentów w pięciu krajach biorących udział w badaniu jest świadoma wykorzystania z systemów RHC. 73% mężczyzn i 58% kobiet słyszało o technologiach RHC.

Energia z kolektorów słonecznych jest najlepiej znaną technologią RHC. 96% respondentów zaznajomionych z RHC (65%) jest świadoma wykorzystywania energii słonecznej do ogrzewania. Oznacza to, że 62% wszystkich respondentów słyszało o słonecznej energii cieplnej. O biomase słyszało 49% respondentów, którzy wiedzą o RHC (32% całej próby), a o pompach ciepła wie 42% respondentów, którzy wiedzą o RHC (27% całej próby)



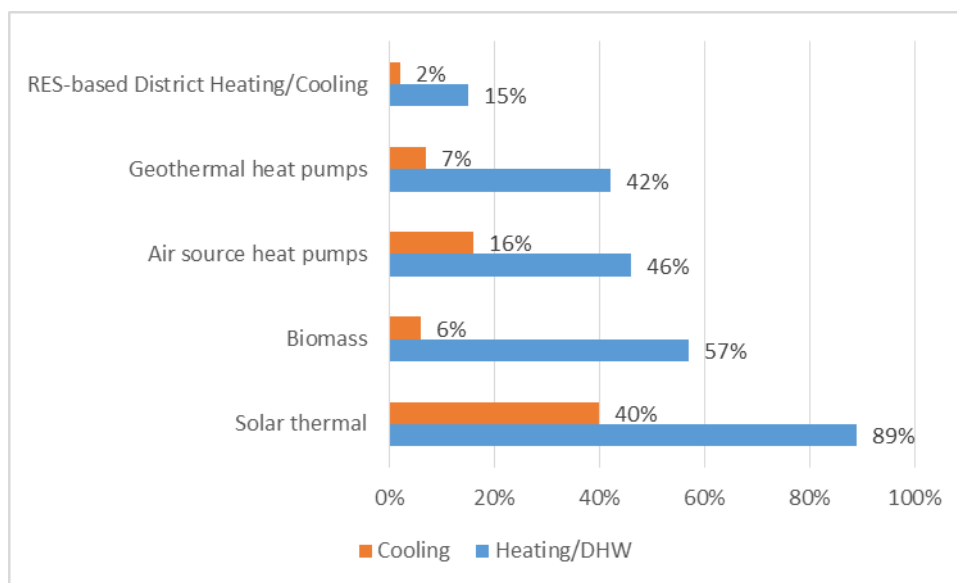
Rys 1. Znane technologie RHC. Sektor mieszkalny

Komunalne ogrzewanie-chłodzenie na OZE/ Geotermalne pompy ciepła/ Powietrzne pompy ciepła/ Biomasa/ Kolektory słoneczne/ Chłodzenie/ Ogrzewanie/c.w.u.

Sektor usług (Rys. 2)

88% respondentów badania we wszystkich krajach biorących udział w projekcie jest świadoma wykorzystania technologii RHC, co jest znacznie lepszym wynikiem niż w sektorze mieszkalnym. Kolektory słoneczne są najbardziej znaną technologią, przed biomasą i pompami ciepła, i chociaż różnice są mniejsze niż w poprzednim sektorze, nadal są znaczące. 89% respondentów, którzy wiedzą o RHC (88%) jest świadoma wykorzystania kolektorów słonecznych na potrzeby ogrzewania. Oznacza to, że 78% całkowitej próby jest świadoma słonecznej energii cieplnej. Świadomym

biomasy jest 57% (50% całkowitej próby), a pomp ciepła 46% (40% całkowitej próby).

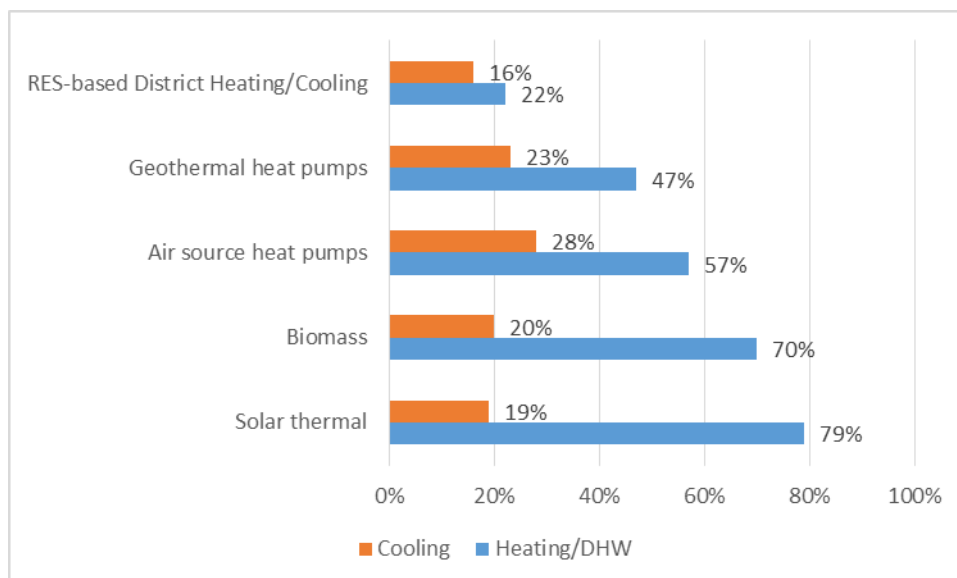


Rys 2. Znane technologie RHC. Sektor usług

Komunalne ogrzewanie-chłodzenie na OZE/ Geotermalne pompy ciepła/ Powietrzne pompy ciepła/ Biomasa/ Kolektory słoneczne/ Chłodzenie/ Ogrzewanie/c.w.u.

Przemysł (Rys. 3)

76% respondentów z krajów biorących udział w projekcie jest świadoma wykorzystania technologii RHC w procesach przemysłowych. Jak w poprzednich sektorach kolektory słoneczne są najbardziej znaną technologią przed biomasą i pompami ciepła jednak różnice nie są tak znaczące jak powyżej. 79% respondentów zaznajomionych z RHC (76% całej próby) jest świadoma wykorzystania kolektorów słonecznych do ogrzewania. Oznacza to, że tylko 60% całej próby jest obeznana z słoneczną energią cieplną, co jest najniższym wynikiem w porównaniu z innymi sektorami. Z biomasą zaznajomionych jest 70% (54% całej próby), a o pompach ciepła wie 57% (45% całej próby). W przeciwieństwie do kolektorów słonecznych są to najwyższe wyniki wśród wszystkich sektorów.



Rys 3. Znane technologie RHC. Sektor przemysłu

Komunalne ogrzewanie-chłodzenie na OZE/ Geotermalne pompy ciepła/ Powietrzne pompy ciepła/ Biomasa/ Kolektory słoneczne/ Chłodzenie/ Ogrzewanie/c.w.u.

Wnioski

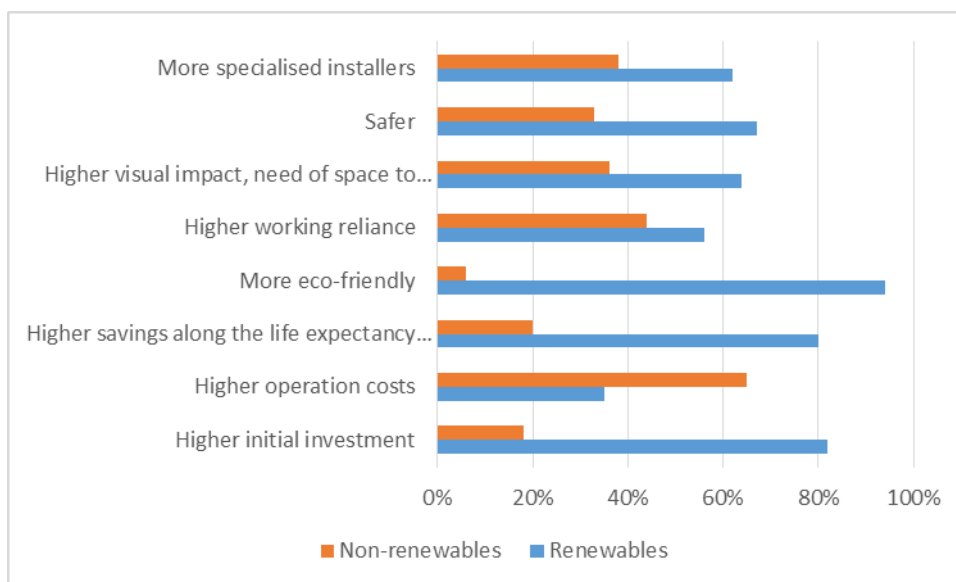
Kolektory słoneczne są najbardziej znaną technologią, zarówno pod względem ogrzewania jak i chłodzenia. Drugą najbardziej znaną technologią jest wykorzystanie biomasy (w szczególności w przemyśle). Zarówno wykorzystanie pomp ciepła jak i energia geotermalna zajmują trzecią pozycję pod względem wiadomości respondentów.

Między krajami występują różnice. W sektorze mieszkalnym, świadomych RHC w Hiszpanii jest 63% respondentów, a w Polsce 74% respondentów. W sektorze przemysłowym jest odwrotnie, świadomych w Hiszpanii jest 81% respondentów, a w Polsce 71%. Z tego powodu informacje na temat OZE powinny być kierowane do przemysłu w Polsce i osób prywatnych w Hiszpanii.

Ogólnie, z pośród badanych sektorów, świadomość jest najniższa w sektorze mieszkalnym. Informacje na temat kosztów OZE powinny być efektywnie skierowane do osób prywatnych w celu wyposażenia tej grupy w wiedzę potrzebną do podejmowania decyzji.

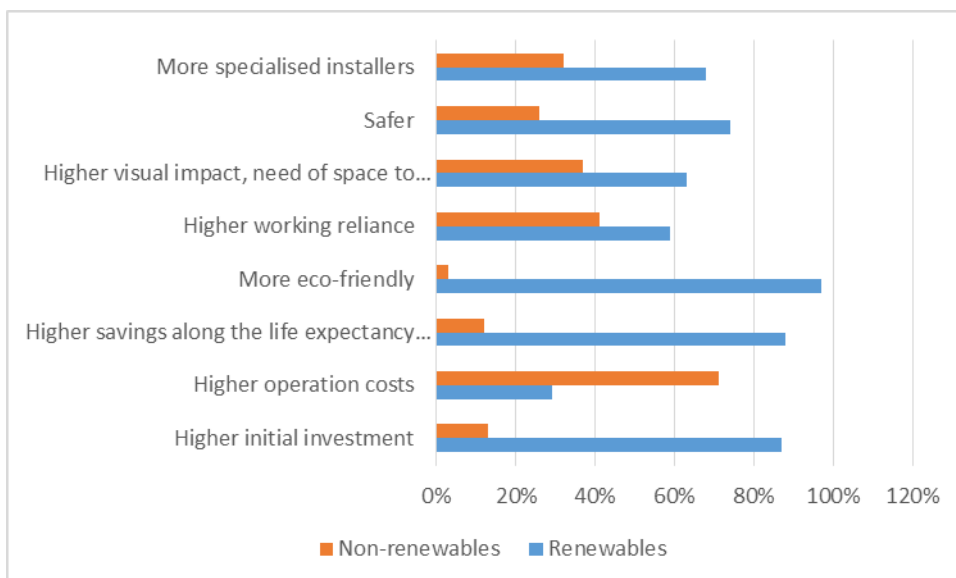
1.3.2 POSTRZEGANIE ATRYBUTÓW RHC

Postrzeganie atrybutów RHC przez respondentów zaznajomionych z OZE (70%) jest pokazana w rys. 4, 5, i 6 (dla każdego sektora). Respondenci mieli porównać odnawialne i nieodnawialne technologie biorąc pod uwagę poniżej wypisane atrybuty.



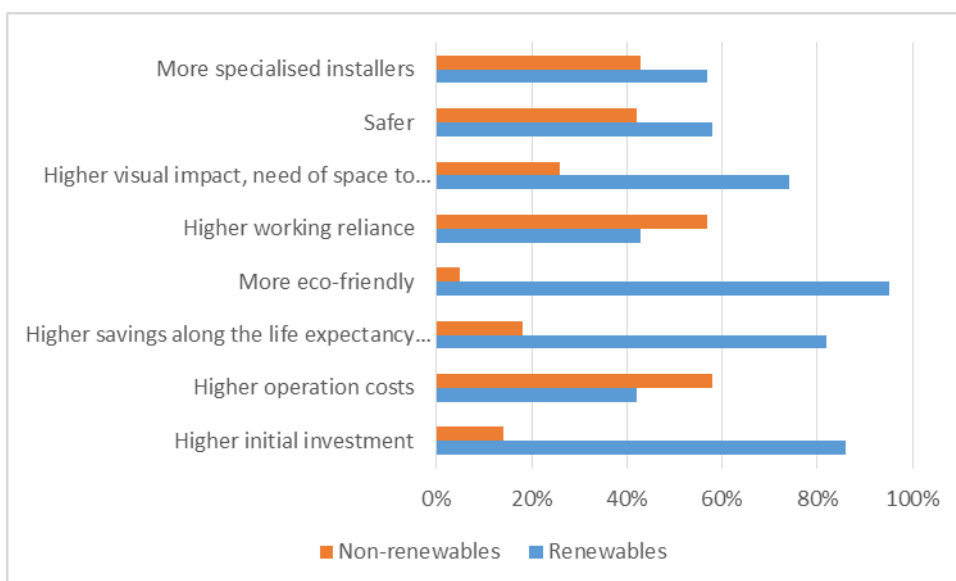
Rys 4. Postrzeganie atrybutów RHC przez respondentów. Sektor mieszkalny

Bardziej wyspecjalizowani instalatorzy/ Bezpieczniejsza technologia/ Większy widoczny efekt, potrzebna przestrzeń/ Wyższa niezawodność/ Bardziej przyjazne dla środowiska/ Wyższe oszczędności w czasie długości życia instalacji/ Wyższe koszty eksploatacji/ Wyższy koszt inwestycyjny



Rys 5. Postrzeżenie atrybutów RHC przez respondentów. Sektor usług

Bardziej wyspecjalizowani instalatorzy/ Bezpieczniejsza technologia/ Większy widoczny efekt, potrzebna przestrzeń/ Wyższa niezawodność/ Bardziej przyjazne dla środowiska/ Wyższe oszczędności w czasie długości życia instalacji/ Wyższe koszty eksploatacji/ Wyższy koszt inwestycyjny



Rys 6. Postrzeżenie atrybutów RHC przez respondentów. Sektor przemysłu

Bardziej wyspecjalizowani instalatorzy/ Bezpieczniejsza technologia/ Większy widoczny efekt, potrzebna przestrzeń/ Wyższa niezawodność/ Bardziej przyjazne dla środowiska/ Wyższe oszczędności w czasie długości życia instalacji/ Wyższe koszty eksploatacji/ Wyższy koszt inwestycyjny

Większość respondentów sektora mieszkalnego wierzy, że RHC jest bardziej przyjazne środowisku i droższe niż technologie nieodnawialne. Jednakże, są świadomi większych oszczędności powiązanych z RHC, niższych kosztów eksploatacyjnych i wyższego bezpieczeństwa niż w przypadku technologii wykorzystujących paliwa kopalne. Dodatkowo respondenci myślą, że instalatorzy systemów RHC są bardziej wyspecjalizowani. Odnosnie niezawodności, badanie pokazuje, że postrzeganie technologii RHC i technologii nieodnawialnych jest bardzo podobne pod tym względem.

Niejasny jest wpływ składu próby. Mężczyźni są zdania, że technologie RHC są droższe niż sądzą kobiety. Osoby w wykształceniu podstawowym uważają, że technologie są bardziej niezawodne, ale mają wyższe koszty eksploatacji.

Respondenci z sektora usług wierzą, że technologie RHC bardziej szanują środowisko i są droższe niż technologie nieodnawialne. Wierzą również, że technologie RHC są powiązane z większymi oszczędnościami, niższymi kosztami eksploatacji, wyższym bezpieczeństwem i widocznością. Dodatkowo respondenci twierdzą, że instalatorzy technologii RHC są bardziej wyspecjalizowani, a same technologie bardziej niezawodne.

Wpływ charakterystyki budynków na postrzeganie atrybutów RHC nie jest jasny. Analiza wyników poszczególnych krajów pokazuje, że postrzeganie wstępnej inwestycji RHC jest powyżej średniej w Portugalii i Polsce. W Hiszpanii i Holandii respondenci twierdzą, że instalatorzy RHC są mniej wyspecjalizowani niż instalatorzy technologii nieodnawialnych. W tych dwóch krajach gorzej postrzegane jest też bezpieczeństwo technologii RHC. Pozostałe wyniki krajów się pokrywają.

Wszyscy respondenci z sektora przemysłu zaznajomieni z RHC (76%) myślą, że technologie RHC są bardziej przyjazne dla środowiska i droższe niż technologie nieodnawialne. Wierzą również, że z RHC powiązane są wyższe oszczędności, niższe koszty eksploatacji, wyższe bezpieczeństwo i widoczność. Dodatkowo respondenci twierdzą, że instalatorzy technologii RHC są bardziej wyspecjalizowani a same technologie bardziej niezawodne.

Istnieje znaczący wpływ na postrzeganie technologii RHC przez ten sektor. Np. przemysł tekstylny twierdzi, że koszty eksploatacja instalacji RHC są wysokie, równocześnie wysoko oceniając niezawodność technologii RHC. Wyniki z przemysłu tekstylnego w tych dwóch kryteriach jest powyżej średniej

Analiza wyników otrzymanych z poszczególnych krajów pokazuje postrzeganie wysokiego wstępnego kosztu inwestycji w RHC w Portugalii i Polsce (powyżej średniej). W Hiszpanii i Holandii powyżej średniej postrzegane są koszty konserwacji instalacji RHC, ich bezpieczeństwo i specjalizacja instalatorów.

Ogółem, większość respondentów wierzy, że technologie RHC są bardziej przyjazne dla środowiska niż nieodnawialne technologie. Pomimo iż RHC jest postrzegane jako technologia z wyższymi wstępnymi kosztami inwestycyjnymi, jest też powiązana z większymi oszczędnościami, niższym kosztem eksploatacji i wyższym bezpieczeństwem niż technologie wykorzystujące paliwa kopalne. Technologie RHC i nieodnawialne są postrzegane jako porównywalnie niezawodne.

Biorąc pod uwagę wyniki badań przedstawione powyżej, uwaga użytkowników końcowych powinna być zwrócona w stronę kalkulacji kosztów energii (LCOE) i różnych korzyści płynących z wykorzystania OZE.

1.3.3 KLUCZOWE KRYTERIA ZAKUPU

OZE konkurują z paliwami kopalnymi. Konsumentci biorą pod uwagę wiele czynników. W kwestionariuszu przedstawiono ponad dziesięć czynników. Respondentom pozwolono i zachęcano do dodawania własnych odpowiedzi. Każde kryterium zostało wybrane przez ponad 50% respondentów jako kluczowe kryterium zakupu. Rys. 7, 8 i 9 poniżej przedstawiają znaczenie każdego z nich. Przekaz dla konsumentów nie powinien być ograniczony do jednego lub paru czynników, a powinien zawierać kryteria obejmujące szerokie spektrum kwestii (techniczne, ekonomiczne, środowiskowe, itp.).

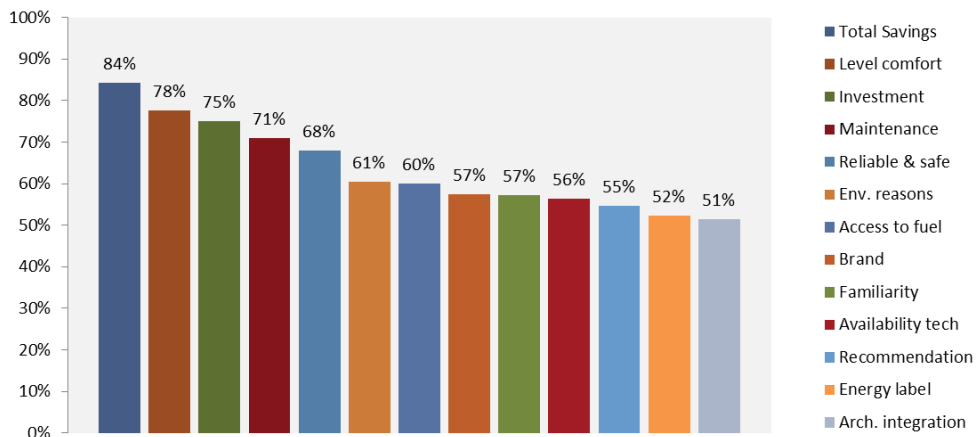
Najważniejsze kluczowe kryteria zakupu są następujące:

- całkowite oszczędności,
- wstępna inwestycja,
- niezawodność i bezpieczeństwo,
- poziom komfortu,
- wymogi procesowe,
- integracja architektoniczna.

Znaczenie poszczególnych kluczowych kryteriów zakupu jest przedstawione poniżej.

Sektor mieszkalny

Według tej ankiety kluczowymi kryteriami zakupu zidentyfikowanymi dla systemów grzewczo-chłodniczych w pięciu uczestniczących krajach są:



Rys 7. Kluczowe kryteria zakupu w uczestniczących krajach. Sektor mieszkalny

Całkowite oszczędności/ Poziom komfortu/ Inwestycja/ Utrzymanie/ Niezawodność i bezpieczeństwo/ Środowisko/ Dostęp do paliwa/ Marka/ Znajomość/ Dostępność technologii/ Rekomendacja/ Eko-etykieta/ Integracja architektoniczna

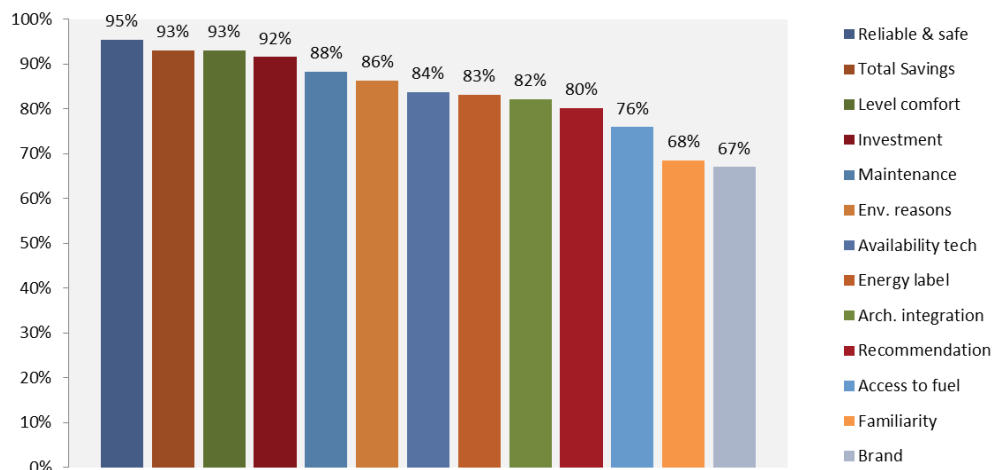
Całkowite oszczędności są najważniejszym kryterium przy wyborze systemu grzewczo-chłodniczego przed poziomem komfortu (78%). Wstępna inwestycja również jest bardzo ważna (75% respondentów).

Całkowite oszczędności są najważniejszym kryterium w Polsce. Poziom komfortu jest najważniejszym czynnikiem w Hiszpanii, Holandii i Portugalii (tuż przed całkowitymi oszczędnościami we wszystkich trzech krajach). Niezawodność i bezpieczeństwo jest ważnym czynnikiem w Wielkiej Brytanii.

Kompozycja próby pokazuje dalsze różnice. Ogólnie środowisko i integracja architektoniczna jest ważniejsza dla kobiet niż dla mężczyzn. Oszczędności, inwestycje i konserwacja są ważniejsze dla respondentów pomiędzy 41 a 59 rokiem życia niż dla młodszych respondentów. Odnośnie poziomu wykształcenia, warto zwrócić uwagę na znaczenie oszczędności i rekomendacji rodziny (wyższe niż średnia) wśród osób z wykształceniem podstawowym.

Sektor usług

Według tej ankiety kluczowymi kryteriami zakupu zidentyfikowanymi dla systemów grzewczo-chłodniczych w pięciu uczestniczących krajach są:



Rys 8. Kluczowe kryteria zakupu w uczestniczących krajach. Sektor usług

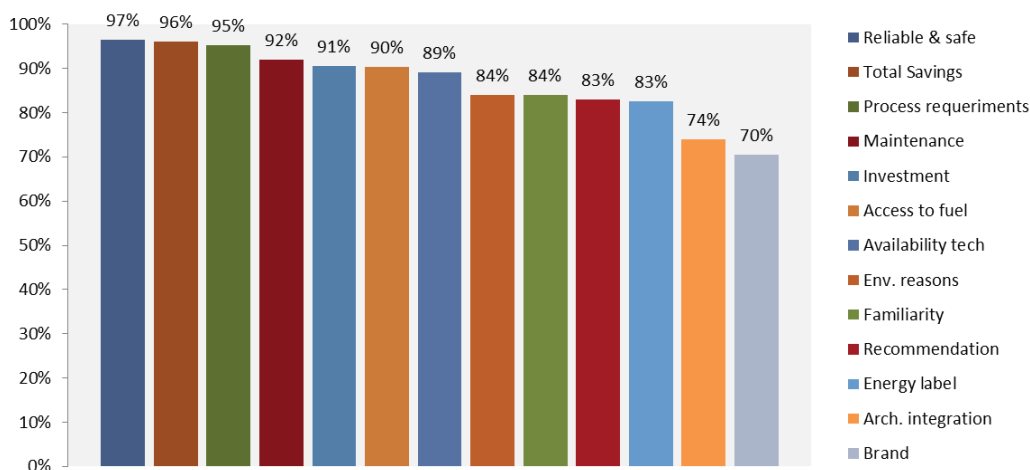
Niezawodność i bezpieczeństwo/ Całkowite oszczędności/ Poziom komfortu/ Inwestycja/ Utrzymanie/ Środowisko/ Dostępność technologii/ Eko-etykieta/ Integracja architektoniczna/ Rekomendacja/ Dostęp do paliwa/ Znajomość/ Marka

Jest to pytanie wielokrotnego wyboru; odsetek odpowiada ilości odpowiedzi w porównaniu z całą próbą. Niezawodność i bezpieczeństwo są najbardziej popularnym kryterium wyboru systemu grzewczo-chłodniczego, przed całkowitymi oszczędnościami i poziomem komfortu (93%). Wstępna inwestycja jest również bardzo ważna (92% respondentów). Całkowite oszczędności i wstępna inwestycja są najważniejszymi kryteriami w Polsce. Niezawodność i bezpieczeństwo są najczęściej wybierane w Hiszpanii i Wielkiej Brytanii. Konserwacja, poziom komfortu i środowisko są najważniejszymi kryteriami w Holandii, podczas gdy w Portugalii jest to wstępna inwestycja.

Inwestycja jest ważna dla 92% próby. To kryterium wybiera 95% budynków biurowych i 85% ośrodków edukacyjnych. Oznacza to, że działalność budynku ma wpływ na ten kluczowy czynnik wyboru.

Sektor przemysłowy

Według tej ankiety kluczowe kryteria zakupu systemów grzewczo-chłodniczych dla przemysłu w pięciu krajach uczestniczących w projekcie są pokazane poniżej w Rys. 9. Jest to pytanie wielokrotnego wyboru; dlatego odsetki są tak wysokie.



Rys. 9. Kluczowe kryteria zakupu w uczestniczących krajach. Sektor przemysłu

Niezawodność i bezpieczeństwo/ Całkowite oszczędności/ Wymagania procesowe/ Utrzymanie/ Inwestycja/ Dostęp do paliwa/ Dostępność technologii/ Środowisko/ Znajomość/ Rekomendacja/ Eko-etykieta/ Integracja architektoniczna / Marka

Analizując wyniki otrzymane ze wszystkich krajów, prawie każde kryterium zakupu jest bardzo ważne dla sektora przemysłowego. Niezawodność i bezpieczeństwo są najważniejszym kryterium (97%), przed oszczędnościami (96%) i wymaganiami procesowymi (95%). Integracja architektoniczna i marka są najmniej ważnymi kryteriami dla respondentów przemysłowych (74% i 70%).

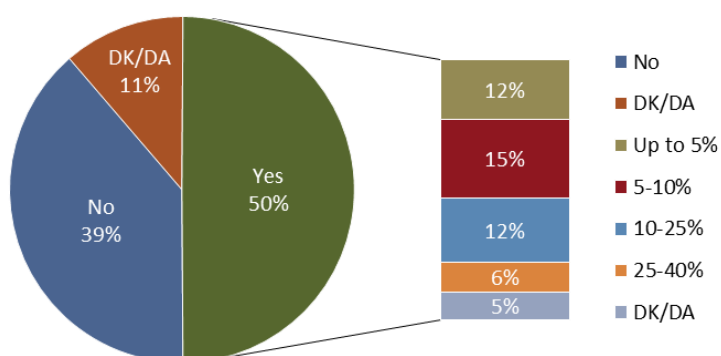
Poniższe rysunki pokazują kluczowe czynniki zakupu biorąc pod uwagę różne charakterystyki próby. Pierwsza kolumna (%) pokazuje średnią odpowiedzi w całej próbie, podczas gdy reszta pokazuje odpowiedzi w odniesieniu do poszczególnych charakterystyk. Np. wstępna inwestycja jest ważnym czynnikiem dla 91% próby. Tę opcję wybrało 100% przemysłu tekstylnego i 77% przemysłu papierniczego. Oznacza to, że konkretna działalność przemysłowa respondentów ma wpływ na kluczowy czynnik wyboru i, że inwestycja jest ważniejsza w przemyśle tekstylnym niż w przemyśle papierniczym.

Ogólnie dla sektorów przemysłowego i usług ważny jest szerszy zakres czynników niż dla sektora mieszkalnego. Przekazy skierowane do sektorów usług i przemysłowego powinny być szersze, pokazując większy kontekst wykorzystania OZE.

1.3.4 GOTOWOŚĆ DO ZAPŁATY

Sektor mieszkalny

Uznając za całą próbę respondentów, którzy są zaznajomieni z RHC (65%), 50% z nich było by skłonnych zapłacić więcej, 39% nie zapłaciłoby a 11% nie odpowiedziało na pytanie. Rys. 10 pokazuje odsetek respondentów zaznajomionych z RHC (65%), którzy byliby skłonni zapłacić za system RHC. Według wyników 12% respondentów byłoby skłonnych zapłacić do 5% więcej za system RHC, 15% zapłaciłoby między 5 a 10% więcej, 12% zapłaciłoby między 10 a 25%, 6% zapłaciłoby od 25% do 40%, a 5% nie odpowiedziało na to pytanie.



Rys. 10. Gotowość do zapłaty za technologie RHC. Sektor mieszkalny

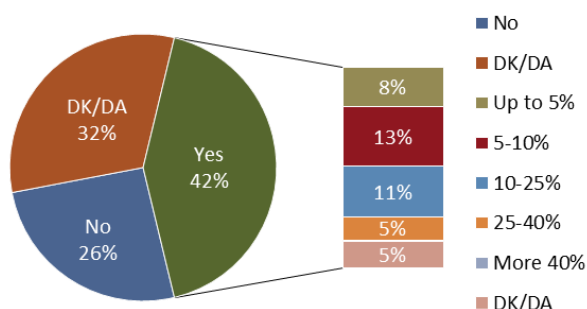
Ogólnie mężczyźni, młodzi ludzie i osoby z wyższym wykształceniem są bardziej gotowi do zapłacenia więcej za system RHC niż pozostali. Ta tendencja jest też widoczna wśród zamieszkałych na wsi. Gotowość do zapłaty w Portugalii (28%) jest niższa niż w innych krajach.

Sektor usług

42% respondentów zaznajomionych z RHC (88%) byłoby gotowych do zapłacenia więcej, 26% nie zapłaciłoby więcej, a 32% nie odpowiedziało na to pytanie. Osoby z Holandii, Hiszpanii, Polski i Wielkiej Brytanii są gotowe zapłacić więcej. W Portugalii tylko 18% respondentów jest gotowa zapłacić więcej za system RHC.

Rys. 11 przedstawia odsetek respondentów zaznajomionych z RHC (88%), który jest gotowy zapłacić więcej za system RHC w sektorze usług. Według wyników 8% respondentów zaznajomionych z RHC (88%) byłoby skłonnych zapłacić 5% więcej za system RHC, 13% zapłaciłoby między 5 a 10%, 11%

zapłaciłoby od 10 do 25%, 5% byłoby gotowa zapłacić od 25 do 40%, i 5% nie odpowiedziało na pytanie.

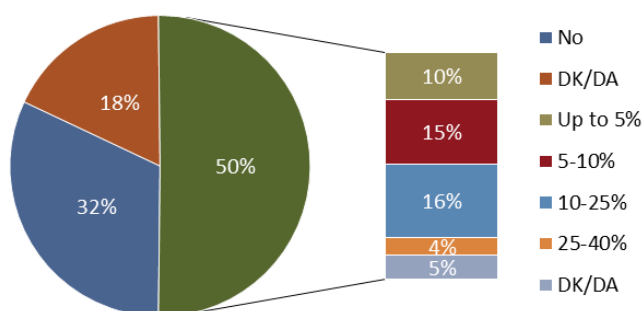


Rys. 11. Gotowość do zapłaty za technologie RHC. Sektor usług.

Sektor przemysłowy

50% respondentów zaznajomionych z RHC (76%) byłoby gotowa zapłacić więcej, 32% nie zapłaciłoby więcej, a 18% nie odpowiedziało na pytanie. Sektor przemysłowy jest bardziej gotowy do wkładu większych środków w Holandii, Hiszpanii i Portugalii. W Polsce tylko 30% respondentów sektora przemysłowego zaznajomionych z RHC byłoby gotowych zapłacić więcej za system grzewczo-chłodniczy wykorzystujący OZE.

Rys. 12 pokazuje odsetek respondentów zaznajomionych z RHC (76%), którzy byliby skłonni zapłacić za system RHC w sektorze przemysłowym. Według wyników 10% respondentów byłoby skłonnych zapłacić do 5% więcej za system RHC, 15% zapłaciłoby między 5 a 10% więcej, 16% zapłaciłoby między 10 a 25% więcej, 4% zapłaciłoby od 25% do 40%, a 5% nie odpowiedziało na to pytanie.



Rys. 12. Gotowość do zapłaty za technologie RHC. Sektor przemysłowy.

Podsumowanie

Biorąc pod uwagę wszystkich respondentów, którzy zostali uznani za „zaznajomionych” z technologiami RHC (70%), 48% z nich byłoby gotowych zapłacić więcej niż za tradycyjne źródła energii, 36% nie zapłaciłoby więcej, a 16% nie odpowiedziało na pytanie.

Według odpowiedzi, 23% respondentów zaznajomionych z RHC (70%) byłoby gotowych zapłacić 5% więcej pieniędzy za system RHC, 30% zapłaciłoby od 5 do 10% więcej niż za paliwa kopalne, 25% zapłaciłoby od 10 do 25% więcej, a 12% byłoby gotowych zapłacić od 25 do 40% więcej za system RHC. 10% respondentów nie odpowiedziało na to pytanie.

Ponieważ około połowa respondentów zaznajomionych z technologiami RHC jest gotowa zapłacić za nie więcej niż za tradycyjne instalacje, należy: 1) dostarczyć im i innym informacji na temat LCOE, 2) przedstawić możliwości wsparcia finansowego, 3) pokazać inne korzyści RHC. Kategoria innych korzyści składa się z wielu aspektów: ochrony środowiska, społecznych efektów wdrożenia OZE: zwiększonego zatrudnienia, wzrostu lokalnej gospodarki, bezpieczeństwa dostaw, zmniejszenia zależności od importu paliw. Należy zaznaczyć, że OZE są paliwem przyszłości.

1.3.5 ADEKWATNOŚĆ RHC

Na pytanie na temat technologii OZE najbardziej odpowiedniej do zastosowania w budynkach mieszkalnych 28% respondentów zaznajomionych z RHC (70%) odpowiedziało, że nie ma technologii OZE adekwatnej do systemów centralnego ogrzewania i przygotowania c.w.u.

Głównym powodem odrzucenia wykorzystania OZE w ogrzewaniu i chłodzeniu jest wysokość kosztów inwestycyjnych i wymagania zmian konstrukcyjnych budynku/ Wszystkie trzy sektory odpowiedziały tak samo na to pytanie (rozdział 2)

2. CHARAKTERYZACJA GRUP DOCELOWYCH

Projekt FROnT zidentyfikował najbardziej obiecujące sektory i grupy docelowe dla szerszego wdrożenia OZE. Zostały one wybrane przez partnerów projektu poprzez osobne, wewnętrzne kwestionariusze poruszające te kwestie. Wybrane sektory określają grupy docelowe, do których w pierwszej kolejności należy skierować przekazy o kosztach OZE.

2.1 GOSPODARSTWA DOMOWE

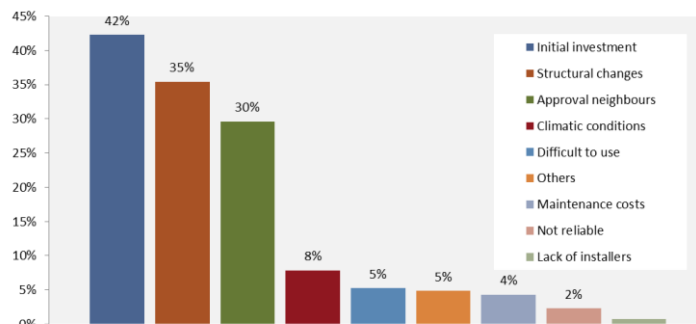
Według odpowiedzi ankiet, grupami docelowymi są:

- osoby planujące remont/renowacje, kupujące lub budujące domy, mieszkania,
- nowo wybudowane domy,
- właściciele domów każdego rodzaju,
- zarejestrowani najemcy komunalni,
- wspólnoty mieszkaniowe.

Na pytanie jaka jest najbardziej odpowiednia odnawialna technologia do ich domu 27% respondentów zaznajomionych z RHC (65%) odpowiedziało, że nie uznają żadnej technologii OZE odpowiedniej do centralnego ogrzewania i podgrzewania c.w.u. Kobiety, które mieszkają w centrach miast i domach wielorodzinnych są bardziej niechętne do instalacji RHC niż reszta próby. Wydaje się, że dochód nie jest czynnikiem wpływającym na decyzje o instalacji systemu RHC. Odsetek wpływu dochodu na decyzję jest powyżej średniej w Hiszpanii i Polsce (34% i 36%).

Z drugiej strony 39% respondentów zaznajomionych z RHC (65%) nie opowiada się za wykorzystaniem OZE w systemach produkcji chłodu. W tym przypadku kobiety, osoby poniżej 40 r. życia, osoby powyżej 60 r. życia i osoby o dochodzie poniżej średniej krajowej były mniej skłonne do zainstalowania systemu produkującego chłód. Niechęć do instalacji systemu produkcji chłodu jest powyżej średniej w Polsce (63%), Holandii (51%) i Portugalii (47%).

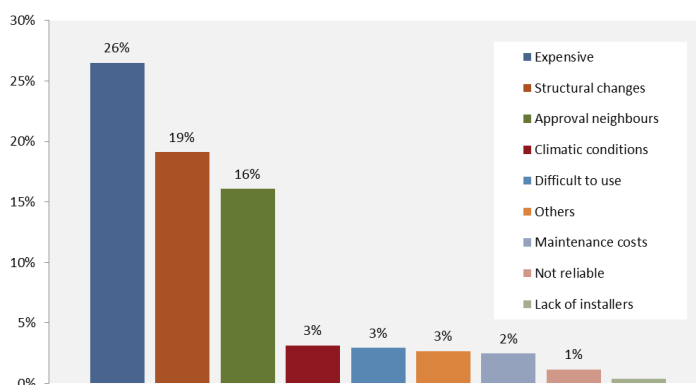
Głównym powodem odrzucenia wykorzystania OZE w ogrzewaniu i podgrzewaniu c.w.u. są: koszt inwestycyjny (42%), wymóg zmian konstrukcji domostwa (35%). Rys. 13 pokazuje rozkład odpowiedzi dla wszystkich powodów.



Rys. 13. Powód odrzucenia wykorzystania OZE w centralnym ogrzewaniu i podgrzewaniu c.w.u. w uczestniczących krajach. Sektor mieszkalny

Koszt inwestycyjny/ Zmiany konstrukcji/ Zgoda sąsiadów/ Warunki klimatyczne/ Trudne w użyciu/ Inne/ Koszt konserwacji/ Zawodne/ Brak instalatorów

Głównym powodem odrzucenia wykorzystania OZE do produkcji chłodu również była wstępna inwestycja (26%) i wymagane zmiany konstrukcji (19%). Rys. 14 przedstawia dystrybucję innych powodów. Brak instalatorów nie jest istotnym powodem odrzucenia OZE w Europie. Ten wynik jest nieistotny.



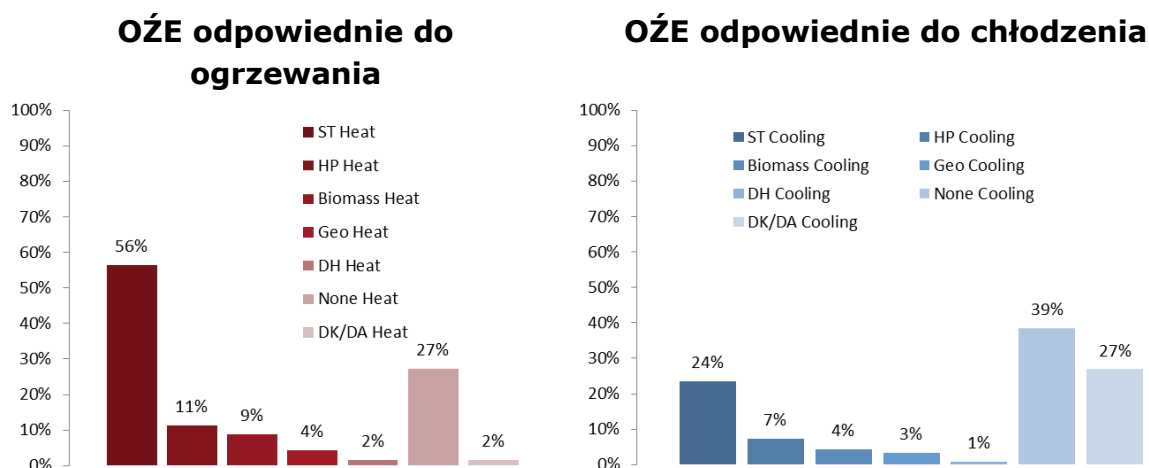
Rys. 14. Pozostałe powody odrzucenia OZE do produkcji chłodu w uczestniczących krajach. Sektor mieszkalny.

Drogie/ Zmiany konstrukcji/ Zgoda sąsiadów/ Warunki klimatyczne/ Trudne w użyciu/ Inne/ Koszt konserwacji/ Zawodne/ Brak instalatorów

71% respondentów zaznajomionych z RHC (65%) wspiera wykorzystanie jakiejś technologii OZE w ogrzewaniu i podgrzewaniu c.w.u. (2% respondentów nie odpowiedziało na to pytanie). Według wyników preferowaną technologią są kolektory słoneczne (56%).

Rys. 15 przedstawia technologie OZE najczęściej brane pod uwagę do ogrzewania i podgrzewania c.w.u. w Europie. Kolektory słoneczne są preferowane w domach wolnostojących i dużych (więcej niż 4 sypialnie). Biomasa i energia geotermalna jest preferowana przez osoby na terenach rolnych. Osoby mieszkające w centrach miast i te o niskich dochodach są mniej skłonne do instalacji jakiejkolwiek technologii RHC.

35% respondentów zaznajomionych z RHC (65%) wspiera instalacje technologii OZE do produkcji chłodu. Kolektory słoneczne są najczęstszą odpowiedzią (24%). Znowu, osoby o niskich dochodach są mniej skłonne do instalacji jakichkolwiek technologii RHC.



Rys. 15. Odpowiednie technologie RHC w uczestniczących krajach. Sektor mieszkalny

Kolektory słoneczne, Pompy ciepła, Biomasa, Geotermia, Ogrzewanie komunalne, Brak ogrzewania, Nie wiem/Brak odpowiedzi
 Kolektory słoneczne/ Biomasa/ Chłodzenie komunalne/ Nie wiem/Brak odpowiedzi/ Pompy ciepła/ Geotermia/ Brak chłodzenia

2.2 SEKTOR NIEMIESZKALNY

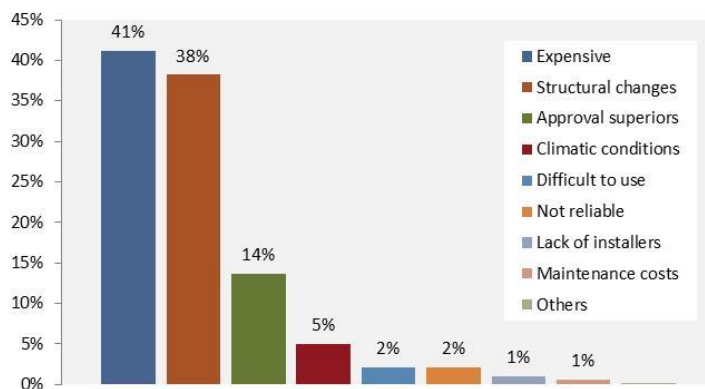
Według respondentów najbardziej obiecującymi podsektorami są::

- szkoły,
- budynki biurowe,

- budynki władz publicznych,
- szpitale,
- pływalnie, pawilony i inne obiekty sportowe,
- hotele i inne ośrodki turystyczne,
- inne budynki użyteczności publicznej.

Odnosnie adekwatności technologii RHC w budynkach niemieszkalnych 25% respondentów zaznajomionych z RHC (88%) nie uważa, że żadna z nich jest odpowiednia do systemów ogrzewania i podgrzewania c.w.u. Ogólnie zarządcy budynków publicznych, biur, budynków komercyjnych, budynków bez audytów energetycznych i takich, które nie korzystały z usług przedsiębiorstw usług energetycznych (ESCO) są bardziej niechętni do zainstalowania technologii RHC. Ich odsetek jest powyżej średniej w Polsce, Portugalii i Wielkiej Brytanii (28%, 32% i 36% respondentów). 25% wszystkich respondentów nie popiera wykorzystania systemów produkcji chłodu. W tym przypadku zarządcy budynków użyteczności publicznej są najbardziej niechętni. Odrzucenie możliwości jest powyżej średniej w Polsce (26%) i Portugalii (42%).

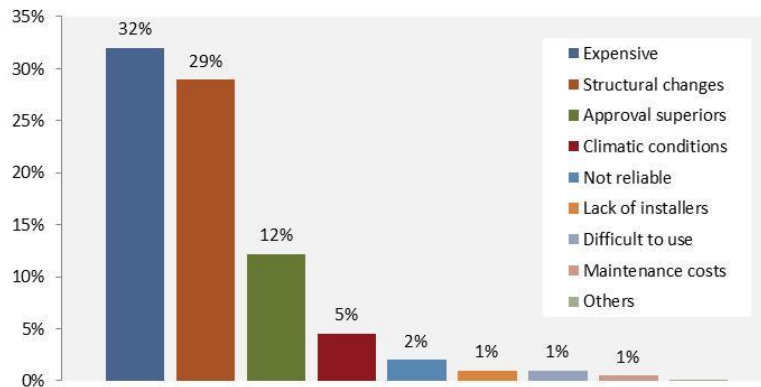
Głównym powodem odrzucenia wykorzystania OZE w ogrzewaniu i podgrzewaniu c.w.u. są: koszty inwestycyjne (41%) i wymóg zmian konstrukcji (38%). Rys. 18 przedstawia dystrybucję wszystkich powodów.



Rys. 16. Powody odrzucenia w systemach ogrzewania i podgrzewania c.w.u. w uczestniczących krajach

Drogie/ Zmiany konstrukcji/ Zgoda przełożonych/ Warunki klimatyczne/ Trudne w użytku/ Zawodne/ Brak instalatorów/ Koszty konserwacji/ Inne

Głównymi powodami odrzucenia wykorzystania OZE w systemach produkcji chłodu również są koszty inwestycyjne (32%) i zmiany konstrukcji budynku (19%). Rys. 17 pokazuje dystrybucję wszystkich powodów.

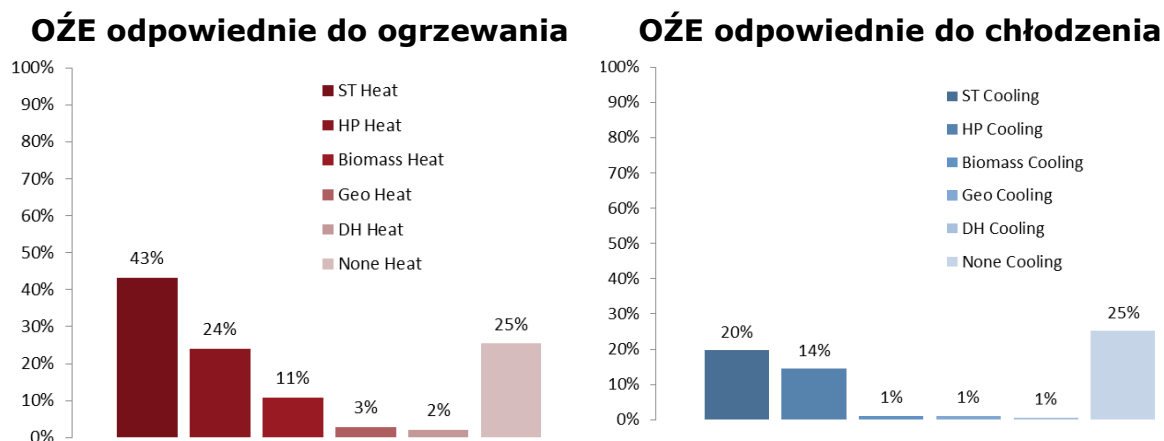


Rys. 17. Pozostałe powody odrzucenia w ogrzewaniu i podgrzewaniu c.w.u. w uczestniczących krajach

Drogie/ Zmiany konstrukcji/ Zgoda przełożonych/ Warunki klimatyczne/ Zawodne/ Brak instalatorów/ Trudne w użyciu/ Koszty konserwacji/ Inne

83% respondentów zaznajomionych z RHC (88%) wspiera możliwość wykorzystania tych technologii w ogrzewaniu i podgrzewaniu c.w.u. Według uzyskanych wyników ulubioną technologią są kolektory słoneczne (43%). Rys. 18 pokazuje najbardziej odpowiednie technologie RHC dla ogrzewania i podgrzewania c.w.u. w Europie. Kolektory słoneczne są preferowane w ośrodkach edukacyjnych i sportowych. Biomasa jest preferowana w ośrodkach edukacyjnych. Z drugiej strony adekwatność kolektorów słonecznych jest ponad średnią w Hiszpanii, Portugalii i Wielkiej Brytanii, a pompy ciepła są najbardziej cenione w Holandii i Polsce.

32% respondentów zaznajomionych z RHC (88%) myśli o możliwości instalacji technologii OZE do produkcji chłodu. Respondenci preferują kolektory słoneczne (20%). Energia z kolektorów słonecznych jest bardziej popularna w Portugalii, a pompy ciepła w Holandii.



Rys. 18. Odpowiednie technologie RHC w uczestniczących krajach. Budynki niemieszkalne

Kolektory słoneczne, Pompy ciepła, Biomasa, Geotermia, Ciepło komunalne, Brak ciepła
 Kolektory słoneczne/ Pompy ciepła/ Biomasa/ Geotermia/ Chłodzenie komunalne/ Brak chłodzenia

2.3 PRZEMYSŁ

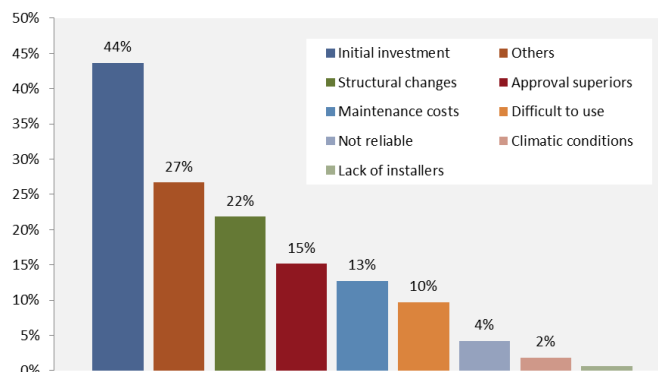
Jak stwierdzono w odpowiedziach partnerów FRONt najbardziej obiecującymi podsektorami są:

- przemysł spożywczy,
- przemysł tekstylny,
- budynki fabryczne,
- przemysł chemiczny – czyszczenie, suszenie, wybielanie i chłodzenie produktów papierniczych.

Odnośnie adekwatności technologii RHC w sektorze przemysłowym 7% respondentów zaznajomionych z RHC (76%) nie wspiera żadnej technologii w systemach ogrzewania a 8% nie odpowiedziało na to pytanie. Ogólnie respondenci z przemysłu chemicznego i metalurgicznego są mniej skłonni do instalacji technologii RHC na potrzeby ogrzewania. Ten odsetek jest powyżej średniej w Wielkiej Brytanii (67% respondentów zaznajomionych z RHC w tym kraju).

Pod względem integracji OZE w systemy produkujące chłód 25% respondentów zaznajomionych z RHC (76%) nie wspiera żadnej technologii a 49% nie odpowiedziało na to pytanie. Przemysły tekstylny, papierniczy, chemiczny i metalurgiczny są bardziej niechętnie niż średnia. Odrzucenie jest powyżej średniej w Holandii (36%), Portugalii (42%) i Wielkiej Brytanii (70%).

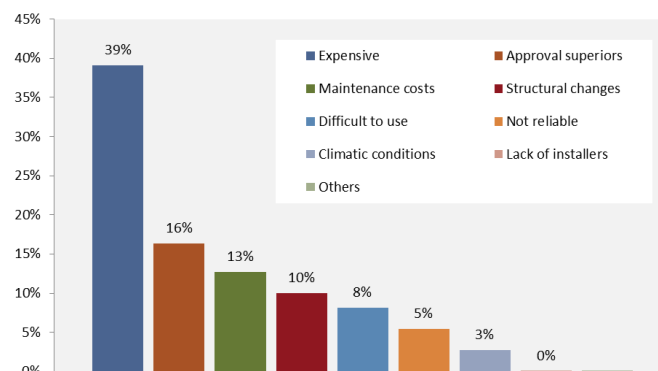
Głównym powodem odrzucenia wykorzystania OZE dla produkcji ciepła do procesów przemysłowych są: wstępna inwestycja (44%) i wymagane zmiany konstrukcyjne (22%). Rys. 19 pokazuje dystrybucję wszystkich powodów odrzucenia.



Rys. 19. Powody odrzucenia wykorzystania OZE do produkcji ciepła dla procesów przemysłowych w uczestniczących krajach

Koszty inwestycyjne / Inne/ Zmiany konstrukcji/ Zgoda przełożonych/ Koszty konserwacji/ Trudne w użytku/ Zawodne/ Warunki klimatyczne/ Brak instalatorów

Głównym powodem odrzucenia wykorzystania OZE w produkcji chłodu do procesów przemysłowych są: wstępna inwestycja (39%) i potrzeba zgody przełożonych (19%). Rys. 20 przedstawia dystrybucję wszystkich powodów odrzucenia.

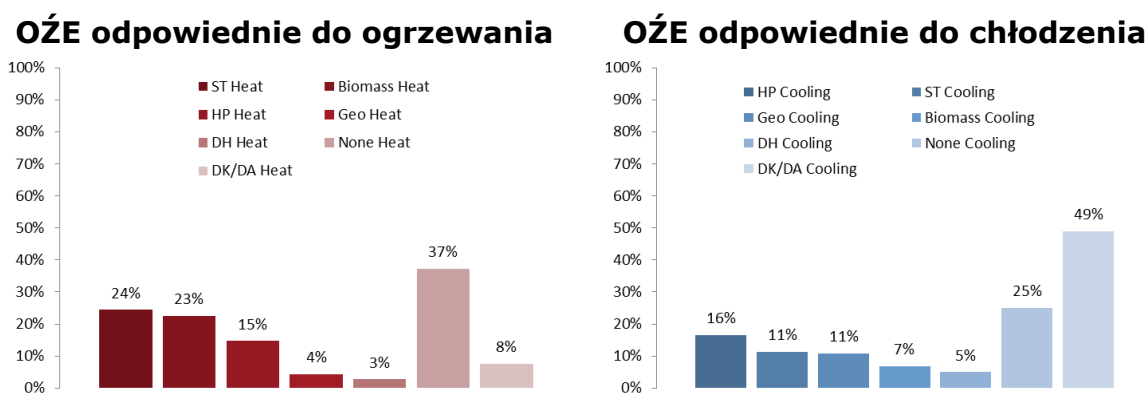


Rys. 20. Inne powody odrzucenia wykorzystania OZE w produkcji chłodu do procesów przemysłowych w uczestniczących krajach

Drogie/ Zgoda przełożonych/ Koszty konserwacji/ Zmiany konstrukcji/ Trudne w użyciu/ Zawodne/ Warunki klimatyczne/ Brak instalatorów/ Inne

55% respondentów zaznajomionych z RHC (76%) myśli o możliwości instalacji OZE do produkcji ciepła dla procesów przemysłowych. Według wyników preferowaną technologią RHC są kolektory słoneczne (24%), a za nimi biomasa (23%). Rys. 23 przedstawia odpowiednie systemy RHC dla Europejskiego przemysłu. Kolektory słoneczne są preferowane przez przemysł tekstylny, podczas gdy biomasa jest preferowana przez przemysł drzewny i maszynowy. W Portugalii adekwatność kolektorów słonecznych jest powyżej średniej, a w Hiszpanii biomasa jest preferowanym źródłem RHC.

26% respondentów zaznajomionych z RHC (76%) myśli o instalacji technologii RHC do produkcji chłodu dla procesów przemysłowych. Ogólnie preferowane są pompy ciepła (16%), szczególnie w Holandii, Polsce i Portugalii. Kolektory słoneczne i energia geotermalna również są popularne wśród wszystkich respondentów przemysłowych.



Rys. 21. Technologie RHC odpowiednie do produkcji ciepła i chłodu dla procesów przemysłowych

Kolektory słoneczne, Biomasa, Pompy ciepła, Geotermia, Ciepło komunalne, Brak ciepła, Nie wiem/Brak odpowiedzi
 Pompy ciepła/ Kolektory Słoneczne, Geotermia, Biomasa, Chłód komunalny/ Brak chłodzenia/ Nie wiem/Brak odpowiedzi

3. ROLA INTERESARIUSZY

Przekaz na temat kosztów OZE i warunków, które wpływają na wdrożenie OZE powinien być efektywnie dostarczony różnym grupom interesariuszy. Podczas gdy możliwości dotarcia do konsumentów końcowych się zwiększają, wykorzystanie innych rodzajów stowarzyszeń, społeczności i organizacji pozarządowych wzmocni przekaz.

Istnieją też instytucje, które posiadają możliwość rozwijania wdrożenia OZE, procesu, który podąża za wolą polityczną, głównie zobowiązaniami wynikającymi z międzynarodowych i krajowych celów. Wszystkie te grupy są odbiorcami przekazu FORnT, wliczając informacje na temat kosztów. Poniżej wymienieni i skategoryzowani są interesariusze. Interesariuszom o szczególnych możliwościach i wiedzy na temat OZE powinny zostać przekazane bardzo precyzyjne i dogłębne informacje, w celu ułatwienia i przyspieszenia wdrożenia OZE. Dodatkowa zawartość przekazu jest bardziej odpowiednia dla interesariuszy, którzy wiedzą mniej.

Według odpowiedzi partnerów głównymi odbiorcami przekazu na temat kosztów energii są:

- Administracje (lokalne, regionalne, krajowe): departamenty planowania i komunikacji;
- Fundusze ochrony środowiska;
- Przedsiębiorstwa usług energetycznych;
- Organizacje pozarządowe;
- Stowarzyszenia (Budowlane, Producentów systemów grzewczo-chłodniczych, Użytkowników końcowych, Konsumentów);
- Uniwersytety;
- Przemysł: technicy, działy marketingu, krajowe organizacje handlu, organizacje konsumenckie;
- Inni: zarządcy budynków, inżynierzy, architekci.

Interesariusze wymienieni powyżej mogą się zaangażować w promowanie przejrzystości kosztów energii. Ich względna waga zależy od charakterystyki kraju.

Matryca analizy interesariuszy poniżej ilustruje efektywność zaangażowania interesariuszy w promocję przejrzystości kosztów: ich wpływ pod względem działania na rzecz wdrożenia RHC i ich wiedza i zainteresowanie RHC (niskie lub średnie po lewej, wysokie po prawej). Prawa górna komórka matrycy pokazuje najbardziej wpływowych interesariuszy. Wykres powinien być dostosowany do sytuacji krajowej/regionalnej.

Interesariusze	Wiedza techniczna	Wiedza ekonomiczna	Zaangażowanie	Siła oddziaływania
Potencjalni kupcy	-	-	-/+	+
Instalatorzy	-/+	-/+	-	+
Deweloperzy	-/+	-/+	-	+
Architekci	-/+	-/+	-/+	-/+
Przedsiębiorstwa usług energetycznych	+	+	+	-/+
Jednostki rządowe i regionalne	+	+	-/+	+
Lokalne jednostki samorządowe	-/+	-/+	-/+	+
Instytucje finansowe	-	-/+	-	+
Stowarzyszenia konsumentów	-/+	-/+	+	-/+
Stowarzyszenia OZE	+	+	+	-
Producenci OZE	+	+	+	-
Administratorzy budynków	-	-	-/+	-/+

Rys. 22. Matryca analizy interesariuszy

- niski

-/+ średni

+ wysoki

Na podstawie Polskich doświadczeń najbardziej wpływowymi interesariuszami są władze krajowe i regionalne razem z konsultantami i planitami energetycznymi, którzy charakteryzują się najbogatszą wiedzą na temat RHC i zainteresowaniem, a przede wszystkim największym wpływem na promocję przejrzystości kosztów.

4. SZCZEGÓŁOWA ZAWARTOŚĆ PRZEKAZU DLA PRZEDSIĘBIORCÓW I UŻYTKOWNIKÓW KOŃCOWYCH

Celem tego rozdziału jest przedstawienie szerszego kontekstu przekazu o kosztach OZE.

4.1 INFORMACJE O METODACH OCENY UŚREDNIONYCH KOSZTÓW (LCOE)

Krótką informacją tłumaczącą uśredniony koszt energii elektrycznej (ang. LCOE – levelised cost of energy) pozwoli użytkownikom końcowym zrozumienie metodologii stojącej za narzędziem FRONt.

LCOE jest jedną z głównych metryk kosztów energii wyprodukowanej przez generator służących przedsiębiorstwom przemysłu użyteczności publicznej. Podstawowy wzór znajduje się na Rys. 23 poniżej.

Main parameters within LCOHC			LCoHC equation (illustrative)
Nomenclature	Unit	Meaning	
t	-	Year t	$LCoHC = \frac{1 + \sum_{t=1}^T \frac{C_t(1 - TR) - DEP_t \times TR - S_t - RV}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^T \frac{E_t}{(1+r)^t}}$ <ul style="list-style-type: none"> All parameters have to be input to the model or calculated within. Consistency among technologies must be assured, but there are slight differences due to their particularities. The following Slides explain how the Excel model works so you can check it and propose corrections and improvements.
r	%	Discount rate (WACC)	
I _t	€	Investment in year t	
DEP _t	€	Depreciation of fixed assets	
C _t	€	Operating costs on year t (O&M, insurance, fuels, as applicable)	
TR	€	Corporate tax rate	
T	Years	Economic lifetime of the investment	
S _t	€	Subsidies and other incentives	
RV	€	Residual value	
E _t	kWh _{th}	Energy generated on year t	

Rys. 23. Metoda kalkulacji LCOE

Główne parametry LCOE/Nomenklatura/Jednostka/Znaczenie/Równanie LCOE (przykład/ Rok t/ Stopa dyskontowa/ Inwestycja w roku t/ Amortyzacja aktyw trwałych/ Koszty operacyjne w roku t (eksploatacja i konserwacja, ubezpieczenie, paliwa, itp./ CIT/ Cykl życia inwestycji/ Dopłaty lub inne zachęty/ Wartość rezydualna/ Energia wytworzona w roku t/ Wszystkie parametry muszą zostać wprowadzone do modelu lub obliczone w modelu/

Należy zagwarantować konsekwencję pomiędzy technologiami, ale muszą występować drobne różnice ze względu na ich charakterystyki/

4.2 INFORMACJE O KALKULATORZE FRONT I JEGO DOSTĘPNOŚCI

Podejmowanie decyzji o instalacji i wymianie części systemu grzewczego lub chłodniczego może być trudne, dlatego projekt FROnT przygotował narzędzie, które pomoże użytkownikom końcowym w podejmowaniu tych decyzji. Narzędzie opiera się na badaniach czynników najważniejszych dla konsumentów. Narzędzie FROnT pozwala użytkownikom na oszacowanie kosztu, okresu zwrotu, zwrotu inwestycji (RoI) i korzyści środowiskowych różnych opcji ogrzewania i chłodzenia.

Narzędzie jest dostępne na stronie internetowej projektu: <http://www.front-rhc.eu/tools/>. Do narzędzia załączony jest wyczerpujący przewodnik. Używa mocnych rekomendacji jako łatwo dostępne i przyjazne narzędzie dla decydentów, techników i przemysłu. Dane wyjściowe narzędzia składają się z trzech części: kalkulacji LCoHC, efektów finansowych i efektów środowiskowych.

4.3 INFORMACJE O KALKULATORACH I ICH DOSTĘPNOŚCI

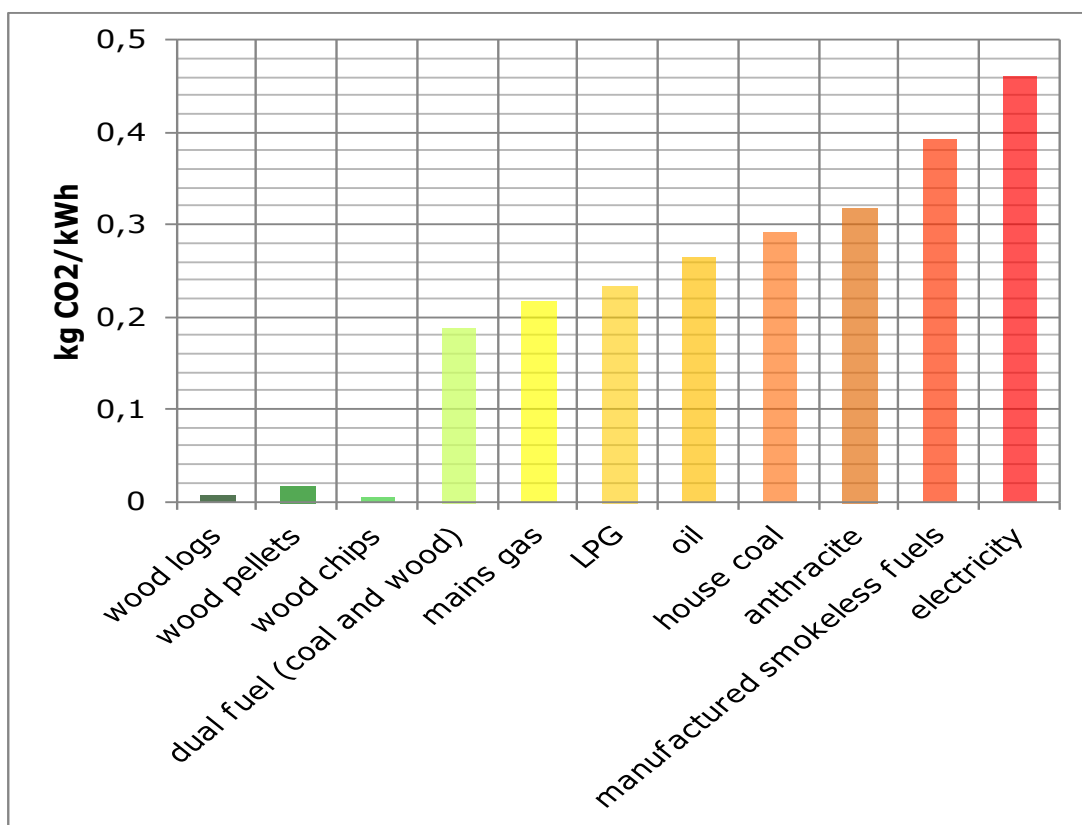
Użytkownik końcowy może być świadomy innych narzędzi kalkulacyjnych niż te, które zostały stworzone przez FROnT i przedstawione powyżej. Mogą one zostać wykorzystane do porównania (pod pewnymi względami) i przydatne w braniu pod uwagę różnych lokalnych/krajowych warunków jeżeli jest to konieczne.

Istnieje szereg narzędzi kalkulacyjnych dostępnych w internecie, np.:

- strony rządowe:
 - Rząd Wielkiej Brytanii <https://www.gov.uk/renewable-heat-incentive-calculator>,
- izby OŹR:
 - Biomass Energy Centre
http://www.biomassenergycentre.org.uk/portal/page?_pageid=77,363178&_dad=portal,
 - <http://www.therhicalculator.com/>
- strony internetowe producentów i instalatorów:
 - Treco Green Heat <http://www.treco.co.uk/renewable-heat-incentive/information/commercial-rhi-calculator>
- agencje ochrony konsumenta:
<http://www.verbraucherzentrale.de/Interaktiver-Heizsystemvergleich>

4.4 PORÓWNANIE RÓŻNYCH PALIW

Technologie RHC są obecnie dostępne jako opłacalny sposób ograniczenia zarówno emisji dwutlenku węgla (i innych niebezpiecznych substancji, np. NO_x) i zależności od paliw kopalnych pod wieloma względami¹.



Rys. 24. Emisje CO₂ z różnych rodzajów paliwa²
drewno opałowe/ pelet drzewny/ dwa paliwa (węgiel i drewno)/ gaz ziemny/
LPG/ olej opałowy/ węgiel opałowy/ antracyt/ sztuczne paliwa bezdymne/
elektryczność

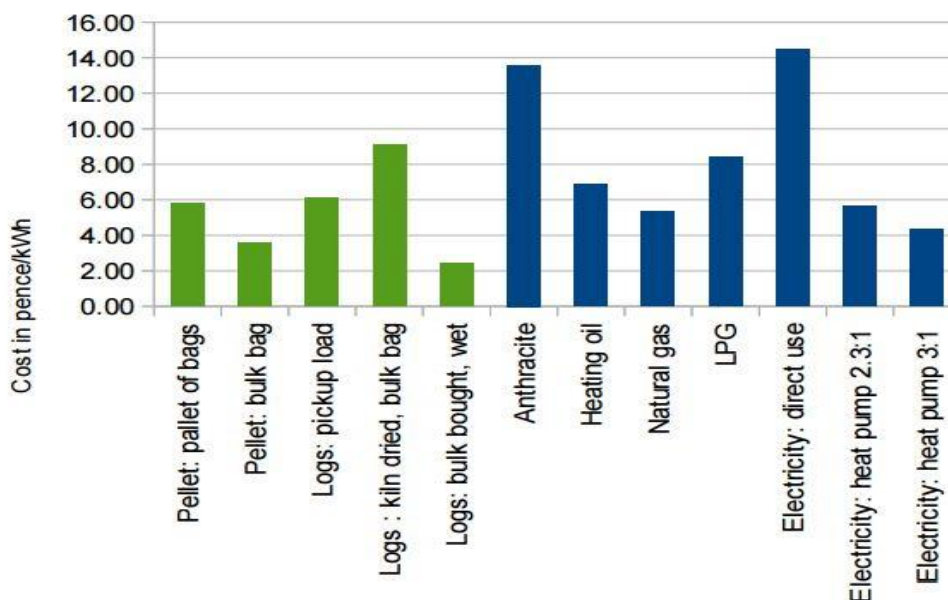
Paliwa kopalne również uważane są za niezawodne, wygodne i często mają niższe koszty konserwacji. W przypadku promocji szczególnych korzyści indywidualnych OZE konieczne jest promowanie niższych kosztów za kWh (jeżeli tak jest), ponieważ OZE są również przyjazne dla środowiska, niezawodne i wygodne. Rys. 24 poniżej pokazuje koszt za kWh (2010 r.) dla

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

² Źródło: <http://www.stovesonline.co.uk/fuel-CO2-emissions.html>;

różnych paliw. Ceny mogą różnić się z kraju na kraj jak i regionu na region. Każdy przypadek powinien zostać rozpatrzony osobno.

Cost of Fuels



Rys. 25. Koszty paliw³

Pelet: worek peletów Pelet: worek luz/ drewno: gotowe do odbioru/ drewno: suszone, luz/ drewno: luz, mokre/ antracyt/ olej opałowy/ gaz ziemny/ LPG/ elektryczność: bezpośrednio/ elektryczność: pompa ciepła 2.3:1/ elektryczność: pompa ciepła 3.1

Zamiana wykorzystywania paliwa kopalnych na produkcję ciepła na poziomie lokalnym może wpłynąć na środowisko na całym świecie. Jeżeli OZE będą w stanie wyprzeć paliwa kopalne, będzie to miało ogromny efekt dla całej planety.

Więcej informacji na temat korzyści z OZE można znaleźć na stronie internetowej projektu FROnT: <http://www.front-rhc.eu/library/>.

4.5 FINANSOWANIE OZE I WSPARCIE

Pomimo tego, że znacząca część Europejskiej energii pierwotnej jest wykorzystywana na ogrzewanie, większość zachęt jest skierowana do produkcji elektryczności. Dotychczas wsparcie dla odnawialnego ciepła w Europie ograniczało się głównie do selektywnych, lokalnych systemów

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

wsparcia, często opartych na lokalnych celach łączących wsparcie finansowe i zatrudnienie z promocją odnawialnego ciepła. Tabela poniżej przedstawia takie systemy wsparcia z całej Europy.

Lista systemów wsparcia	Kraj
▪ Renewable Heat Incentive (DOMESTIC)	Wielka Brytania
▪ Non-Domestic Renewable Heat Incentive	Wielka Brytania
▪ SDE+	Holandia
▪ tax shift in NL (+5ct /m ³ of gas; -2ct per kWh/electricity)	Holandia
▪ Medida Solar 2009	Portugalia
▪ Promotion of Solar Collectors in Households Sector	Polska
▪ PROSUMENT - grant for micro-installations	Polska
▪ Bocian, Ryś, Kawka	Polska
▪ SOLCASA, BIOMCASA II, GEOTCASA	Hiszpania
▪ Solar thermal - solar thermal large plants	Austria
▪ Energie Contracting Programm Oberösterreich	Austria
Erp Loan, Loan Guarantee for investments in	
▪ Environmental protection	Austria
▪ Conto Termico	Włochy

Są strony internetowe, które pozwalają znaleźć i porównać różne systemy wsparcia w Europie (pierwsze łącze), i na świecie (drugie łącze). Są to kompletne i aktualne źródła wiarygodnych informacji.

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

4.6 KORZYŚCI ODNAWIALNEGO CIEPŁA

Kluczowym przekazem projektu FRONt jest rentowność RHC. Pomimo, że budowa lub remont budynku, bądź mieszkania przy użyciu technologii OZE może być droższa niż przy użyciu standardowych metod, te dodatkowe koszty szybko zostaną zbilansowane przez niższe rachunki. Kalkulacje LCOE powinny to udowodnić. Dodatkowymi korzyściami są:

- komfort: naturalnie ogrzewane lub ochładzane budynki nie wymagają kompromisów między komfortem a architektoniczną estetyką,

- zdrowie: technologie ogrzewania OZE tworzą zdrowe środowisko wewnątrz budynków przy minimalnym zanieczyszczeniu (np. ograniczone emisje⁴),
- bezpieczeństwo energetyczne: zmniejszają zapotrzebowanie na importowanie paliw kopalnych OZE zmniejszają zależność od obcych źródeł energii,
- środowisko: OZE przyczyniają się do rozwiązania problemów środowiskowych łącznie z globalną zmianą klimatu,
- zatrudnienie: ważną korzyścią rozwoju OZE jest tworzenie miejsc pracy; zatrudnienie jest stwarzane na wielu poziomach, od badań, przez produkcję, po usługi (instalatorzy i dystrybutorzy).

Jest wiele korzyści, które często nie są przedstawiane ilościowo w analizach kosztów i korzyści.

5. EFEKTYWNE SPOSOBY PROMOCJI

Aby osiągnąć główny cel inicjatywy FROnT (poprawę zrozumienia procesu decyzyjnego użytkowników końcowych w kwestii systemów ogrzewania i chłodzenia) potrzebne są dobre i efektywne sposoby promocji. Jest wiele sposobów komunikacji z użytkownikami końcowymi i interesariuszami. Internet wydaje się być najszybszy, ponieważ jest szeroko dostępny a informacje mogą zostać szybko zaktualizowane. Ta forma komunikacji może być najbardziej przydatna w przypadku sektora mieszkalnego. Wiadomości można przekazywać przez poniższe strony internetowe:

- stronę internetową FROnT,
- rządowe strony i portale internetowe,
- strony i portale dostawców energii,
- media społecznościowe (np. Facebook, Twitter),
- przesyłanie krótkich filmów instruktarzowych (np. Youtube, Vimeo),
- strony i portale internetowe interesariuszy,
- portale o tematyce OZE.

Wiadomości mogą być też rozpowszechniane przez bardziej „tradycyjne” sposoby takie jak broszury, ulotki i artykuły w magazynach technicznych lub prasie, co może być najbardziej przydatne dla sektora usług i przemysłowego. Niemniej najbardziej efektywnym i wpływowym środkiem promocji wydaje się organizacja wykładów, targów i konferencji o tematyce RHC dla wszystkich sektorów. Bezpośredni kontakt jest najbardziej korzystny zarówno dla

⁴ Źródło:
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1851FINAL%20APPROVED%20WEB%20Energy%20is%20a%20health%20issue%20flyer%20MAY%202013.pdf>

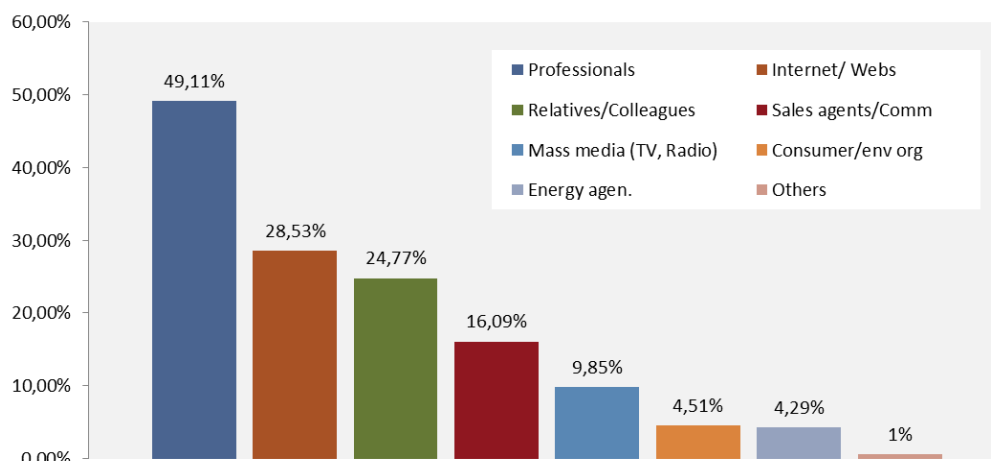
interesariuszy jak i partnerów projektu. Takie są wnioski badań, które wykazały, że profesjonaliści są grupą mającą największy wpływ na wybór użytkowników końcowych.

Przekaz powinien zawierać treści informacyjno-edukacyjne zamiast treści czysto technicznych. Informacje powinny pochodzić z rzetelnych źródeł, być autentyczne i wiarygodne, a tym samym przedstawiać RHC jako nowoczesne i obiecujące rozwiązanie, bez promocji konkretnych produktów czy marek. Jednym z głównych celów rozpowszechniania informacji jest zainteresowanie użytkowników tematem RHC i przekonanie ich do dalszego poszukiwania informacji.

Ważnym elementem badania FRONt było pytanie o źródła informacji, które są podstawą decyzji o nośnikach energii. Wyniki i wyciągnięte z nich wnioski znajdują się poniżej.

Sektor mieszkalny (Rys. 26)

We wszystkich uczestniczących krajach, głównym źródłem informacji są profesjonaliści (49%), a zaraz po nich internet (29%) i opinie rodziny i znajomych (25%). Zasięgnięcie opinii profesjonalisty było preferowanym źródłem informacji w Hiszpanii i Holandii, podczas gdy Internet był preferowany w Wielkiej Brytanii i Polsce. W Portugalii głównym źródłem informacji są sprzedawcy.



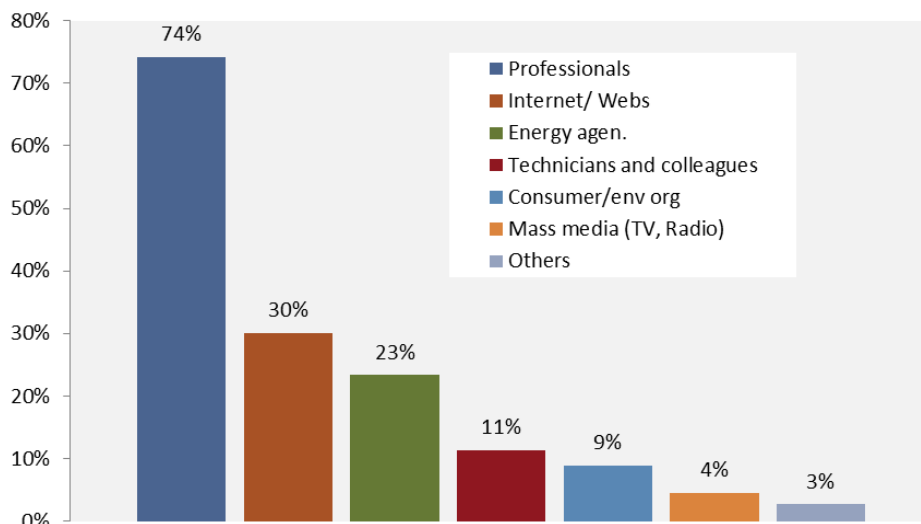
Rys. 26. Źródła informacji w uczestniczących krajach. Sektor mieszkalny
 Profesjonaliści/ Internet/ Rodzina/Znajomi/ Sprzedawcy/ Media/ Organizacje konsumentów/środowiskowe/ Agencje energetyczne/ Inne

Mężczyźni częściej korzystają z internetu, a kobiety częściej polegają na opinii rodziny i znajomych. Osoby między 41 a 59 r. życia korzystają z opinii

profesjonalistów a ludzie młodzi i z wyższym wykształceniem z internetu. Osoby z terenów rolnych wolą polegać na profesjonalistach i sprzedawcach niż korzystać z internetu. Osoby o wyższych dochodach preferują opinie profesjonalistów i internet.

Sektor usług (Rys. 27)

We wszystkich uczestniczących krajach głównym źródłem informacji byli profesjaliści (74%), internet (30%) i agencje energetyczne (23%)

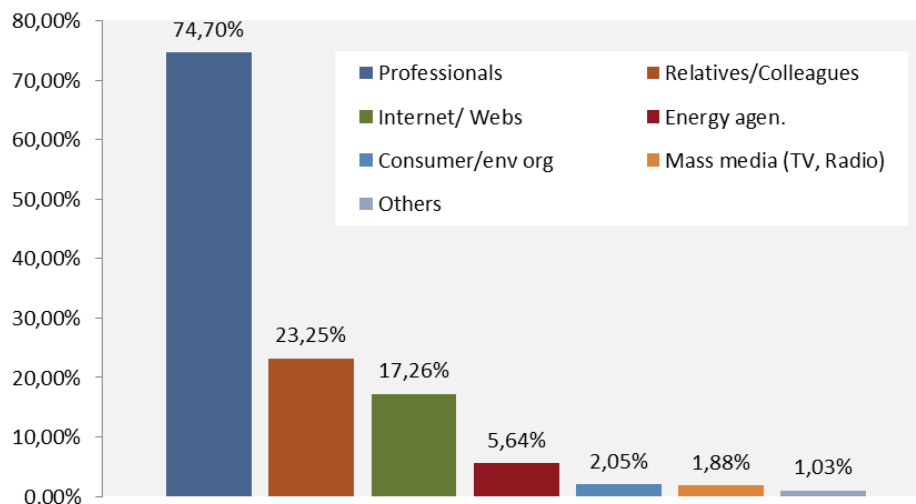


Rys. 27. Źródła informacji w uczestniczących krajach. Sektor usług. Profesjaliści/Internet/Agencje Energetyczne/ Technicy i współpracownicy/ Organizacje konsumentów i środowiskowe/ Media/ Inne

Zarządcy budynków użyteczności publicznej preferują agencje energetyczne i internet jako źródło informacji

Sektor przemysłowy (Rys. 28)

We wszystkich uczestniczących krajach głównym źródłem informacji była opinia profesjonalistów (75%) a po niej opinia współpracowników i techników (25%) i internet (17%). Profesjaliści są preferowanym źródłem informacji we wszystkich uczestniczących krajach.



Rys. 28. Źródła informacji w uczestniczących krajach. Sektor przemysłowy
 Profesjonaliści/ Rodzina/Współpracownicy/ Internet/ Agencje Energetyczne/
 Organizacje konsumentów i środowiskowe/ Media/ Inne

Profesjonalistów częściej pytają o opinie w przemyśle gumowym i plastikowym, podczas gdy współpracowników (i techników) preferuje sektor maszynowy. Audyty energetyczne i zatrudnienie nie mają wpływu na preferencje któregoś ze źródeł informacji.

Ponieważ profesjonaliści są głównym źródłem informacji, są kluczową grupą docelową dla przekazów i wnikliwych informacji o przejrzystości cen.

Projekt FRONt nie mógł przecenić korzyści działań budujących kompetencje, takich jak szkolenia dla różnych grup interesariuszy: pracowników lokalnych/regionalnych agencji energetycznych, czy sesji informacyjnych dla przedstawicieli przemysłu władz i innych interesariuszy. Dokładniej są cztery grupy, które mogą można zaprosić do takich działań budujących kompetencje:

1) Prawodawcy na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym: działania budujące kompetencje będą miały na celu zwiększenie świadomości polityków na różnym szczeblu o strategicznych priorytetach politycznych sektora RHC w Europie i kluczowych czynnikach sukcesu systemów wsparcia.

2) Personel techniczny i eksperci ds. energii (architekci, inżynierowie, szkoleni i uczeni o systemach ogrzewania i chłodzenia, konsultanci energetyczni, przedsiębiorstwa usług energetycznych, firmy zaangażowane w remonty i stowarzyszenia profesjonalistów powiązanych z sektorem grzewczo-chłodniczym): te spotkania będą miały na celu zwiększania

świadomości na temat RHC, przedstawienie wspólnej metodologii szacowania wartości energii dostarczanej przez system RHC (kolektory, pompy, biopaliwa) i ocenę kosztów ogrzewania i chłodzenia, jak i prezentacje i dyskusję kluczowych czynników wyboru użytkowników końcowych i narzędzi stworzonych, aby im w tym pomóc.

3) Przemysł: producenci i organizacje produkcji przemysłowej. Te spotkania będą miały na celu zwiększenie świadomości przemysłu o oszczędzaniu kosztów energii i innych korzyściach OZE takich jak ich bezpieczeństwo i adekwatność do niektórych procesów przemysłowych

4) Pozarządowe organizacje środowiskowe i konsumentów na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, agencje energetyczne: spotkania będą nakierowane na dyskusję o kluczowych czynnikach wyboru użytkowników końcowych i stworzonych narzędziach, aby im to ułatwić. Będą zawierały prezentacje wspólnej metodologii szacowania wartości energii dostarczanej przez systemy RHC i ocenę uśrednionego kosztu ciepła i chłodu. Te działania na rzecz budowania kompetencji odniosą się też do strategii komunikacyjnych mających na celu pomoc sektorowi RHC w uproszczeniu jego przekazu do użytkowników końcowych. Korzyści środowiskowe i finansowe również zostaną wytłumaczone.

