CEESEN-BENDER

Building intErventions in vulNerable Districts against Energy poveRty

Rezultat 5.2

Raport podsumowujący dotyczący doradztwa energetycznego w 5 regionach

Poziom upublicznienia: publiczny

WP5 Opracowywanie planów działania i usług wsparcia w zakresie termomodernizacji budynków w dzielnicach znajdujących się w trudnej sytuacji.

Czerwiec 2026

Co-funded by the European Union

CENTRAL & EASTERN EUROPEAN SUSTAINABLE ENERGY NETWORK
CEESEN-BENDER

Zaproszenie do składania wniosków: LIFE-2022-CET

Temat: Addressing building related interventions in vulnerable districts (LIFE-2022-CET-ENERPOV)

Program finansowania: European Union's Programme for the Environment and Climate Action (LIFE 2021-2027)

Numer umowy o dotację: LIFE 101120994

Termin składania wniosków określony w umowie: 31-07-2026

Rzeczywisty termin składania wniosków: 16-07-2026

Partner odpowiedzialny: Lokalna Agencja Energetyczna Spodnje Podravje (LEASP)

Numer umowy o dotację	LIFE 101120994
Pełny tytuł projektu	Building intErventions in vulNerable Districts against Energy poveRty
Numer i tytuł rezultatu	D5.2 Raport podsumowujący dotyczący doradztwa energetycznego w 5 regionach
Typ	R – Dokument, raport
Poziom upublicznienia	PU – Publiczny
Numer pakietu roboczego	WP5
Lider pakietu roboczego	LEASP
Autorzy	Roman Kekec, Irena Ostroško
Słowa klucz	grupa ekspertów, gospodarstwa domowe znajdujące się w trudnej sytuacji, zarządcy budynków, wizyty w gospodarstwach domowych, renowacja energetyczna, budynki wielorodzinne (MAB), CEESEN-BENDER

Spis treści

Streszczenie wykonawcze 3
1. Kontekst projektu CEESEN-BENDER i cel raportu 3
1.1 Kontekst projektu CEESEN-BENDER 4
1.2 Cel raportu 5
2. Grupy eksperckie w pięciu regionach, ich rola i zadania 6
2.1. Rola i zadania grup eksperckich 6
3. Wizyty domowe i wsparcie dla właścicieli mieszkań oraz mieszkańców 9
3.1 Cel i podejście do wizyt domowych 9
3.1.1 Podsumowanie wizyt w gospodarstwach domowych z podziałem na kraje 10
3.2 Główne zidentyfikowane problemy 11
3.3 Proponowane porady i działania zaradcze 12
4. Usługi eksperckie dla zarządców budynków, wspólnot mieszkaniowych i innych interesariuszy 14
4.1 Podsumowanie usług eksperckich dla interesariuszy na poziomie budynku 16
5. Specjalistyczne zadanie eksperckie: Ocena wykonalności społeczności energetycznych opartych na fotowoltaice 19
5.1 Wprowadzenie do Zadania 5.3 19
5.2 Metodologia 19
5.3 Podsumowanie 20
5.4 Kluczowe wnioski 21
6. Główne wnioski z pięciu regionów 23
7. Wyciągnięte wnioski i rekomendacje 25
8. Załączniki 28

Streszczenie wykonawcze

Niniejszy raport podsumowuje działania grup eksperckich przeprowadzone w regionach pilotażowych projektu CEESEN-BENDER, ze szczególnym uwzględnieniem doradztwa energetycznego dla gospodarstw domowych, wsparcia eksperckiego dla interesariuszy zaangażowanych w renowację budynków oraz specjalistycznych analiz wykonalności dotyczących społeczności energetycznych opartych na instalacjach fotowoltaicznych. W Estonii, Polsce, Słowenii, Chorwacji i Rumunii grupy eksperckie wspierały wrażliwe gospodarstwa domowe, właścicieli mieszkań, najemców, zarządców nieruchomości, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe, wynajmujących, gminy oraz innych interesariuszy zaangażowanych w renowację wielorodzinnych budynków mieszkalnych.

Wizyty doradcze w gospodarstwach domowych wykazały, że wiele problemów, z którymi borykają się wrażliwi mieszkańcy, jest ściśle powiązanych ze stanem technicznym całego budynku. Do powtarzających się problemów należały: słaba izolacyjność termiczna przegród budowlanych, wysokie koszty ogrzewania, przegrzewanie pomieszczeń w okresie letnim, obecność pleśni i wilgoci, niewydolna wentylacja, nieefektywne lub słabo sterowane systemy grzewcze, a także ograniczona zdolność finansowa gospodarstw domowych do finansowania większych usprawnień. Choć bezkosztowe i niskokosztowe działania mogą przynieść natychmiastowe korzyści, trwała poprawa sytuacji często wymaga skoordynowanej renowacji na poziomie całego budynku.

Usługi eksperckie, wykraczające poza same wizyty domowe, pomogły zarządcom nieruchomości, wspólnotom mieszkaniowym i innym interesariuszom lepiej zrozumieć dostępne opcje renowacji, możliwości finansowania, procedury administracyjne oraz wyzwania komunikacyjne. Z przeprowadzonych działań wynika, że wsparcie renowacji w budynkach wielorodzinnych musi wykraczać poza doradztwo techniczne. Konieczne jest również uwzględnienie kwestii dostępności finansowej, budowania zaufania, zaangażowania mieszkańców, procedur decyzyjnych oraz koordynacji działań między lokalnymi podmiotami.

Specjalistyczne prace eksperckie w ramach Zadania 5.3 uzupełniły projekt o ustrukturyzowaną ocenę potencjału fotowoltaiki i społeczności energetycznych w regionach pilotażowych. Analiza wykazała, że montaż instalacji PV jest często wykonalny pod względem technicznym, jednak gotowość techniczna nie przekłada się automatycznie na gotowość inwestycyjną. Praktyczne wdrożenie zależy od zasad dzielenia się energią elektryczną, rentowności finansowej, gotowości konstrukcyjnej budynków, decyzji wspólnot mieszkaniowych oraz roli, jaką fotowoltaika odgrywa w kontekście szerszych priorytetów renowacyjnych.

Główny wniosek wskazuje, że wsparcie eksperckie przynosi wartość dodaną wówczas, gdy łączy wiedzę techniczną z wiarygodną komunikacją, doradztwem finansowym, koordynacją interesariuszy na poziomie lokalnym oraz praktycznym monitorowaniem działań. Przyszłe usługi wsparcia powinny zatem łączyć doradztwo na poziomie indywidualnych gospodarstw domowych ze ścieżkami renowacji całych budynków, celowaną pomocą dla wrażliwych mieszkańców oraz wczesną oceną szerszych opcji modernizacyjnych, w tym tam, gdzie to zasadne modeli opartych na odnawialnych źródłach energii i społecznościach energetycznych.

1. Kontekst projektu CEESEN-BENDER i cel raportu

1.1 Kontekst projektu CEESEN-BENDER

Głównym celem projektu „Building intErventions in vulNerable Districts against Energy poveRty" (CEESEN-BENDER), zainicjowanego 1 września 2023 roku, jest upodmiotowienie i wsparcie wrażliwych właścicieli mieszkań oraz najemców zamieszkujących budynki wzniesione po II wojnie światowej a przed latami 90. XX wieku w pięciu krajach Europy Środkowo-Wschodniej: Chorwacji, Słowenii, Estonii, Polsce i Rumunii. Projekt wspiera ich w procesie renowacji poprzez identyfikację głównych barier oraz tworzenie wiarygodnych usług wsparcia, angażujących właścicieli lokali, ich zrzeszenia (wspólnoty/spółdzielnie) oraz zarządców nieruchomości.
Projekt CEESEN-BENDER, koordynowany przez Society for Sustainable Development Design (DOOR), zrzesza wiodących europejskich naukowców i ekspertów branżowych z sześciu krajów:

- Chorwacja: Society for Sustainable Development Design (DOOR), Medjimurje Energy Agency Ltd. (MENEA), EUROLAND Ltd. (Euroland), GP STANORAD Ltd. (GP STANORAD);
- Estonia: Uniwersytet w Tartu (UTARTU), Regionalna Agencja Energetyczna w Tartu (TREA), Estoński Związek Spółdzielni Mieszkaniowych (EKYL);
- Słowenia: Lokalna Agencja Energetyczna Spodnje Podravje (LEASP);
- Rumunia: Lokalna Agencja Energetyczna Alba (ALEA), Gmina Alba Iulia (ALBA IULIA);
- Polska: Mazowiecka Agencja Energetyczna (MAE), Warszawska Spółdzielnia Mieszkaniowa (WSM);
- Niemcy: Climate Alliance;
- oraz Środkowoeuropejska Sieć Zrównoważonej Energii (CEESEN).

Projekt CEESEN-BENDER jest realizowany od września 2023 roku do sierpnia 2026 roku, a jego całkowity budżet wynosi 1,85 mln EUR, z czego 1,75 mln EUR pochodzi z dofinansowania w ramach Programu działań na rzecz środowiska i klimatu Unii Europejskiej (LIFE 2021-2027) na podstawie umowy o udzielenie dotacji nr LIFE 101120994.
Jak wskazano wcześniej, głównym założeniem projektu CEESEN-BENDER jest upodmiotowienie i wsparcie wrażliwych właścicieli nieruchomości oraz najemców zamieszkujących wielorodzinne budynki mieszkalne w procesie renowacji, poprzez identyfikację najistotniejszych barier i wypracowanie godnych zaufania usług wsparcia dla właścicieli, ich zrzeszeń oraz zarządców budynków.
Szczegółowe cele projektu CEESEN-BENDER przedstawiają się następująco:

- Analiza struktury własnościowej i cech fizycznych budynków w obszarach pilotażowych wybranych regionów, pozwalająca na wszechstronne zrozumienie barier, które powstrzymują lub blokują wspólnoty mieszkaniowe, wynajmujących i zarządców nieruchomości przed podejmowaniem działań w zakresie renowacji energetycznej.
- Identyfikacja barier legislacyjnych, finansowych oraz techniczno-administracyjnych dla renowacji w krajach pilotażowych. Rozpoznanie przeszkód z perspektywy samych właścicieli mieszkań pomoże w wypracowaniu rozwiązań szytych na miarę nie tylko dla lokatorów, ale również dla zarządców budynków, wynajmujących, gmin i innych kluczowych interesariuszy procesu renowacji.
- Opracowanie metod i narzędzi służących do rozwiązywania różnych aspektów problemu ubóstwa energetycznego. Obejmuje to:
    - Zbieranie danych dotyczących ubóstwa energetycznego w obszarach pilotażowych;

    - Narzędzie cyfrowe identyfikujące budynki o dużym odsetku gospodarstw domowych dotkniętych ubóstwem energetycznym, które najbardziej potrzebują renowacji;
    - Model potencjalnych oszczędności w budynkach poddawanych termomodernizacji oraz narzędzie do kalkulacji zwrotu z inwestycji (ROI) dla renowacji energetycznych.
- Opracowanie 5 planów działań dla obszarów pilotażowych, które uszeregują renowacje budynków według ich potencjału w zakresie maksymalizacji redukcji emisji poprzez oszczędność energii, a także poprawy jakości życia i dobrostanu wrażliwych właścicieli mieszkań.
- Stworzenie co najmniej 30 planów działań na poziomie konkretnych budynków w obrębie 5 obszarów pilotażowych, określających szczegóły techniczne planowanych renowacji. Budynki pilotażowe otrzymają wsparcie na całym etapie przedinwestycyjnym: przy sporządzaniu planów, ubieganiu się o pozwolenia, audytach lub innych wymaganiach formalnych, a także przy pozyskiwaniu finansowania. Plany będą zakładały dekarbonizację źródeł ciepła i chłodu oraz integrację odnawialnych źródeł energii w celu produkcji energii na pokrycie własnego zużycia.
- Stworzenie systemu wsparcia dla właścicieli lokali, gmin oraz innych dużych właścicieli budynków wielorodzinnych w docelowych regionach, mającego na celu przyspieszenie procesu renowacji poprzez:
    - Doradztwo dla co najmniej 3500 właścicieli mieszkań, wynajmujących i zarządców nieruchomości w kwestiach prawnych, finansowych, technicznych i innych aspektach renowacji energetycznych;
    - Rzecznictwo na rzecz zmian w wymogach regulacyjnych i politykach publicznych w celu obniżenia kosztów i skrócenia czasu trwania fazy przygotowawczej projektów;
    - Przeszkolenie co najmniej 30 profesjonalistów z sektora energetycznego w zakresie ubóstwa energetycznego i tematów pokrewnych.

1.2 Cel raportu

Niniejszy raport podsumowuje działania grup eksperckich zrealizowane w regionach pilotażowych projektu CEESEN-BENDER. Koncentruje się on na trzech powiązanych ze sobą obszarach pracy: doradztwie energetycznym dla gospodarstw domowych, wsparciu eksperckim dla interesariuszy renowacji na poziomie budynków oraz specjalistycznych analizach wykonalności dotyczących społeczności energetycznych opartych na instalacjach PV w ramach Zadania 5.3.

Celem raportu jest przedstawienie głównych działań, wniosków, wyciągniętych lekcji oraz rekomendacji wynikających ze wsparcia eksperckiego udzielonego w Estonii, Polsce, Słowenii, Chorwacji i Rumunii. Dokument przedstawia, w jaki sposób doradztwo na poziomie gospodarstw domowych pomogło zidentyfikować praktyczne potrzeby i problemy związane z komfortem mieszkalnym, jak usługi eksperckie wsparły zarządców nieruchomości, wspólnoty mieszkaniowe i innych lokalnych aktorów, a także jak oceniano wykonalność instalacji PV i tworzenia społeczności energetycznych w ramach szerszego planowania renowacji.

Synteza opiera się na raportach z doradztwa energetycznego w gospodarstwach domowych, wkładzie partnerów dotyczącym działań w zakresie doradztwa eksperckiego oraz materiałach z oceny wykonalności w ramach Zadania 5.3, przygotowanych przez partnerów projektu. Raporty z gospodarstw domowych dostarczyły informacji o stanie technicznym mieszkań, komforcie, zużyciu energii,

problemach z mikroklimatem wnętrz oraz poradach udzielonych podczas wizyt. Dane dotyczące wsparcia eksperckiego podsumowały działania podjęte we współpracy z zarządcami nieruchomości, wspólnotami mieszkaniowymi, gminami, wynajmującymi i innymi interesariuszami. Przedstawione wnioski należy traktować jako dowody oparte na praktyce z regionów pilotażowych, a nie jako statystycznie reprezentatywne wyniki badań sondażowych.

2. Grupy eksperckie w pięciu regionach, ich rola i zadania

W każdym z uczestniczących regionów powołano grupę ekspercką składającą się z co najmniej jednego eksperta reprezentującego organizację partnerską projektu oraz co najmniej jednego eksperta zewnętrznego/lokalnego. Celem było połączenie wewnętrznej wiedzy o projekcie, relacji z lokalnymi interesariuszami oraz specjalistycznej wiedzy technicznej, finansowej lub doradczej. Oczekiwano, że grupy eksperckie będą wspierać zarówno wrażliwe gospodarstwa domowe, jak i podmioty decyzyjne na poziomie budynku, a ostatecznie staną się częścią szerszej sieci ekspertów CEESEN.

Tabela 1: Profile ekspertów w poszczególnych krajach.

Kraj	Główny profil eksperta	Zewnętrzne/lokalne doświadczenie
Estonia	Wiedza z zakresu technicznych aspektów renowacji i charakterystyki energetycznej	Zarządzanie wspólnotami mieszkaniowymi i polityka mieszkaniowa
Polska	Wiedza z zakresu renowacji budynków i efektywności energetycznej	Doświadczenie w zakresie pozyskiwania funduszy unijnych i finansowania
Słowenia	Doradztwo energetyczne i wsparcie procesu renowacji	Zarządzanie nieruchomościami i lokalna wiedza z zakresu mieszkalnictwa
Chorwacja	Doświadczenie z zakresu funkcjonowania agencji energetycznych i zarządzania budynkami	Wiedza na temat ubóstwa energetycznego i angażowania mieszkańców
Rumunia	Wiedza z zakresu efektywności energetycznej i renowacji na poziomie gminy	Techniczna wiedza z zakresu renowacji budynków komunalnych

2.1. Rola i zadania grup eksperckich

Grupy eksperckie powołane w ramach Zadania 5.2 miały za zadanie zapewnienie praktycznego, technicznego i doradczego wsparcia dla wrażliwych gospodarstw domowych, właścicieli mieszkań, najemców, zarządców nieruchomości, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, wynajmujących, gmin oraz innych interesariuszy zaangażowanych w renowację wielorodzinnych budynków mieszkalnych. Ich zadaniem było nie tylko dostarczanie informacji, ale także pomoc w przełożeniu

skomplikowanych procesów renowacji na konkretne i zrozumiałe kroki dla poszczególnych grup docelowych.

We wszystkich pięciu regionach pilotażowych grupy eksperckie łączyły wewnętrzną wiedzę o projekcie z doświadczeniem zewnętrznym lub lokalnym. Eksperci wewnętrzni byli zazwyczaj odpowiedzialni za operacyjne wdrażanie działań wspierających, w tym wizyty w gospodarstwach domowych, doradztwo techniczne, koordynację z partnerami, przygotowywanie raportów i komunikację z lokalnymi interesariuszami. Eksperci zewnętrzni uzupełniali te działania dodatkową wiedzą związaną z zarządzaniem nieruchomościami, finansowaniem, zarządzaniem wspólnotami mieszkaniowymi, procedurami samorządowymi, wymogami konserwatorskimi, odnawialnymi źródłami energii, ubóstwem energetycznym lub praktycznym doświadczeniem w renowacji.

Grupy eksperckie działały na dwóch powiązanych ze sobą poziomach. Na poziomie gospodarstw domowych wspierały wrażliwych mieszkańców i właścicieli lokali, udzielając porad z zakresu oszczędzania energii i wody, komfortu wewnętrznego, nawyków dotyczących ogrzewania i chłodzenia, wentylacji, korzystania z urządzeń domowych oraz możliwych drobnych działań, które mogłyby obniżyć koszty energii lub poprawić warunki życia. Podczas wizyt w domach lub po ich zakończeniu, eksperci pomagali mieszkańcom zrozumieć ich zużycie energii, zidentyfikować problemy w mieszkaniu i rozważyć praktyczne ulepszenia możliwe do wdrożenia od zaraz lub niewielkim kosztem.

Na poziomie budynku grupy eksperckie wspierały podmioty odpowiedzialne za decyzje o renowacji i ich wdrażanie. Obejmowało to zarządców nieruchomości, firmy zarządzające, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe (ich zarządy), wynajmujących, gminy oraz innych istotnych interesariuszy. Wsparcie to dotyczyło planowania renowacji, identyfikacji możliwych działań modernizacyjnych, objaśniania opcji technicznych, przygotowywania lub interpretacji ocen technicznych, możliwości finansowania, procedur administracyjnych oraz koordynacji interesariuszy. W niektórych przypadkach eksperci pomagali również w przygotowywaniu raportów energetycznych, audytów technicznych, krótkich analiz lub innych materiałów niezbędnych do podejmowania świadomych decyzji.

Ważną częścią roli ekspertów było wyjaśnianie korzyści i konsekwencji renowacji energetycznej w sposób zrozumiały dla osób niebędących specjalistami. Mieszkańcy i decydenci na poziomie budynku często potrzebowali wsparcia w zrozumieniu oczekiwanych oszczędności energii, poprawy mikroklimatu, korzyści zdrowotnych, kosztów, opcji finansowania, ewentualnych uciążliwości podczas prac budowlanych oraz długoterminowej wartości wynikającej z modernizacji. Eksperci pełnili zatem funkcję tłumaczy między specjalistyczną wiedzą techniczną a codziennymi obawami mieszkańców.

Grupy eksperckie odegrały również istotną rolę w komunikacji i budowaniu konsensusu. Renowacja budynków wielorodzinnych wymaga podejmowania zbiorowych decyzji, a różni interesariusze często mają odmienne oczekiwania, priorytety i poziomy wiedzy. Eksperci pomagali w łagodzeniu nieporozumień, odpowiadali na pytania, rozwiewali wątpliwości i wspierali dialog między mieszkańcami, zarządcami budynków, gminami,

wspólnotami mieszkaniowymi i innymi instytucjami. W kilku regionach ta rola mediacyjna była szczególnie istotna tam, gdzie renowacja dotyczyła drażliwych kwestii, takich jak obciążenia finansowe, wymogi konserwatora zabytków, procedury przyznawania dotacji gminnych lub wcześniejsze negatywne doświadczenia z procesami budowlanymi.

Rodzaje udzielonego wsparcia można podzielić na trzy główne kategorie:

Rodzaj wsparcia	**Opis**
Doradztwo na poziomie gospodarstwa domowego	Porady dotyczące oszczędzania energii i wody, komfortu w pomieszczeniach, rachunków, wentylacji, nawyków związanych z ogrzewaniem i chłodzeniem, korzystania z urządzeń, drobnych działań oraz możliwych usprawnień na poziomie mieszkania.
Wsparcie renowacji na poziomie budynku	Doradztwo w zakresie planowania renowacji, opcji technicznych, finansowania, procedur administracyjnych, wymogów dotacyjnych, dokumentacji, procesów decyzyjnych oraz przygotowania procesów modernizacyjnych na poziomie całego obiektu.
Koordynacja i komunikacja z interesariuszami	Wsparcie komunikacji pomiędzy mieszkańcami, zarządcami budynków, wspólnotami mieszkaniowymi, gminami, ekspertami technicznymi, instytucjami finansującymi oraz innymi podmiotami zaangażowanymi w renowację.

Wsparcie eksperckie było dostarczane w różnych formatach, w zależności od potrzeb danego regionu i grupy docelowej. Obejmowały one konsultacje indywidualne, wizyty w gospodarstwach domowych, wizje lokalne, spotkania z właścicielami mieszkań lub zarządami wspólnot, warsztaty, sesje Q&A, spotkania online, rozmowy telefoniczne, komunikację mailową, raporty pisemne, przeglądy techniczne, działania szkoleniowe oraz nieformalne konsultacje. W praktyce najskuteczniejszym podejściem okazywało się często łączenie tych formatów: dostarczanie ogólnych informacji tam, gdzie było to potrzebne, ale także podejmowanie bezpośrednich działań następczych ze spersonalizowanym doradztwem w przypadku zidentyfikowania konkretnych problemów w mieszkaniu lub budynku.

Ogólnie rzecz biorąc, grupy eksperckie pełniły funkcję pomostu między wrażliwymi gospodarstwami domowymi a szerszym procesem renowacji. Pomagały identyfikować praktyczne potrzeby mieszkańców, wyjaśniać opcje techniczne i finansowe, wspierać interesariuszy na poziomie budynku oraz tworzyć warunki do prowadzenia bardziej świadomych i opartych na zaufaniu dyskusji o termomodernizacji.

3. Wizyty domowe i wsparcie dla właścicieli mieszkań oraz mieszkańców

3.1 Cel i podejście do wizyt domowych

Wizyty domowe stanowiły istotną część wsparcia na poziomie gospodarstwa domowego, realizowanego w ramach Zadania 5.2. Ponieważ Zadanie 5.2 nie obejmowało skwantyfikowanego wskaźnika KPI ani sztywnego celu dotyczącego liczby wizyt doradczych, partnerzy projektu wspólnie zdecydowali o przetestowaniu metodologii eksperckich wizyt domowych na minimalnej próbie 30 budynków (co odpowiadało co najmniej sześciu budynkom na każdy region pilotażowy). Ich celem było lepsze zrozumienie rzeczywistych warunków bytowych wrażliwych właścicieli i najemców w budynkach wielorodzinnych oraz zapewnienie praktycznego, zrozumiałego i dostosowanego do specyfiki danego gospodarstwa domowego doradztwa energetycznego. Wizyty te pozwoliły ekspertom wyjść poza ogólne założenia dotyczące ubóstwa energetycznego i potrzeb renowacyjnych – dzięki bezpośredniej obserwacji stanu mieszkań, wysłuchaniu obaw lokatorów oraz identyfikacji zarówno możliwości natychmiastowych oszczędności, jak i głębszych problemów na poziomie całego budynku.

Podczas wizyt eksperci oceniali stan techniczny mieszkań, poziom komfortu cieplnego, nawyki związane z ogrzewaniem i chłodzeniem, zużycie energii elektrycznej i wody, praktyki w zakresie wentylacji, jakość powietrza we wnętrzach oraz widoczne oznaki problemów związanych z budynkami takich jak przewiewy, pleśń, wilgoć, zimne powierzchnie ścian czy letnie przegrzewanie. Tam, gdzie to możliwe, doradcy analizowali rachunki za prąd, ogrzewanie i wodę, sprawdzali dostępne dane o zużyciu i omawiali z mieszkańcami obciążenia kosztami energii. W niektórych regionach wykorzystywano dodatkowe narzędzia – badania termowizyjne, monitory mikroklimatu, czujniki jakości powietrza czy domowe audyty energetyczne – aby lepiej zdiagnozować problemy i podeprzeć konkretne rekomendacje.

Podejście to miało celowo charakter praktyczny i doradczy, a nie kontrolny. Eksperci omawiali z mieszkańcami ich codzienne nawyki, problemy z komfortem i ograniczenia finansowe, a następnie proponowali realistyczne rozwiązania szyte na miarę. Porady obejmowały bezkosztowe zmiany behawioralne, niskokosztowe ulepszenia oraz w stosownych przypadkach, szersze działania inwestycyjne wymagające interwencji na poziomie całego budynku. Mieszkańców edukowano w zakresie możliwości oszczędzania energii, optymalnego wietrzenia, korzystania z urządzeń AGD, sterowania ogrzewaniem i chłodzeniem, metod oszczędzania wody, dostępnych dotacji oraz całego procesu termomodernizacji.

Kluczowym aspektem wizyt było budowanie zaufania. Wiele wrażliwych gospodarstw domowych zmaga się z niestabilnością finansową, brakiem wiedzy technicznej lub sceptycyzmem wobec procesów budowlanych. Bezpośredni kontakt w domach pozwolił ekspertom wyjaśnić zawiłości prostym językiem, odpowiedzieć na pytania i wysłuchać obaw, które prawdopodobnie nie zostałyby wyartykułowane na większych spotkaniach lub podczas konsultacji online. W kilku regionach wizyty pomogły również powiązać problemy dostrzeżone w poszczególnych lokalach z szerszymi planami renowacyjnymi, w które zaangażowani są zarządcy nieruchomości, wspólnoty mieszkaniowe, gminy oraz inni interesariusze.

Tym samym wizyty w domach spełniały dwie funkcje. Po pierwsze, zapewniały bezpośrednie wsparcie mieszkańcom poprzez spersonalizowane porady dotyczące

oszczędzania energii, poprawy komfortu i wdrożenia drobnych poprawek. Po drugie, dostarczyły twardych dowodów na to, jak ogromne są potrzeby renowacyjne na poziomie całych budynków. Wielu problemów zidentyfikowanych podczas wizyt – takich jak brak izolacji elewacji, straty ciepła przez strychy lub piwnice, słaba regulacja instalacji grzewczych, pleśń, wilgoć, przegrzewanie czy nieszczelne przegrody budowlane – nie dało się rozwiązać działaniami pojedynczych lokatorów. Ustalenia te potwierdziły, jak ważne jest łączenie doradztwa domowego z szerszym wsparciem eksperckim w procesach termomodernizacyjnych dla całych obiektów.

3.1.1 Podsumowanie wizyt w gospodarstwach domowych z podziałem na kraje

Wizyty doradcze w **Alba Iulia (Rumunia)** wykazały, że wrażliwe gospodarstwa domowe borykają się z splotem wyzwań technicznych, finansowych i tych związanych z komfortem. Choć ogólny standard życia w kilku mieszkaniach był akceptowalny lub dobry, powtarzały się pewne problemy w szczególności letnie przegrzewanie, niewystarczająca wentylacja, straty ciepła i wysokie rachunki za gaz ziemny. Udzielane porady koncentrowały się na energooszczędnych zachowaniach, kontroli sprzętu RTV/AGD, poprawie wentylacji i kontroli wilgotności, a także ukierunkowanych, niskokosztowych naprawach np. uszczelnienie okien, izolacja stropów piwnic. Wyniki pokazują jednak, że wiele problemów wymaga szerszych modernizacji na poziomie budynku, co potwierdza znaczenie współpracy z zarządcami i wspólnotami w ramach Zadania 5.2.

Sześć wizyt w domach w **Tartu (Estonia)** pokazało, że główne wyzwania energetyczne w tym kraju wiążą się w mniejszym stopniu z nadmiernym zużyciem prądu, a w znacznie większym – ze stanem technicznym budynków, komfortem i optymalizacją systemów. W budynkach nieremontowanych dominowały: przewiewy, mostki termiczne, ograniczone możliwości sterowania ciepłem i ryzyko letniego przegrzewania. Z kolei w budynkach (częściowo) zmodernizowanych mieszkańcy potrzebowali doradztwa w zakresie prawidłowej obsługi ogrzewania, wentylacji czy inteligentnych systemów sterowania. Większość zaleceń miała charakter bez- lub niskokosztowy (regulacja i uszczelnianie okien/drzwi, krótkie i intensywne wietrzenie, zacienianie, napowietrzacze oszczędzające wodę, lepsze zarządzanie temperaturą). Raporty jasno wskazują, że trwała poprawa wymaga inwestycji na poziomie budynków: izolacji elewacji i dachu, zrównoważenia hydraulicznego lub wymiany węzłów cieplnych, poprawy wentylacji i zabezpieczenia przed upałami.

W **Polsce** wizyty wykazały zazwyczaj racjonalne zużycie energii elektrycznej oraz w wielu przypadkach, dobry lub bardzo dobry stan mieszkań. Głównym powtarzającym się problemem był dyskomfort termiczny latem – w kilku mieszkaniach panował nadmierny upał, mimo dobrego komfortu zimą. Wskazano również na problemy z regulacją instalacji CO, np. przegrzewanie zimą spowodowane niezabudowanymi, gorącymi pionami grzewczymi. W jednym przypadku stwierdzono poważne wady konstrukcyjne i złe warunki środowiskowe (nieszczelny dach, wilgoć, grzyb i pleśń, ekstremalny ziąb zimą), co wymaga natychmiastowej, kompleksowej renowacji. Udzielone porady dotyczyły głownie niskokosztowych zmian nawyków, włączania urządzeń w stan czuwania, monitorowania zużycia energii i jakości powietrza, wentylacji oraz zgłaszania usterek instalacji grzewczej. Wnioski z Polski dowodzą, że doradztwo domowe musi być

ściśle skorelowane ze wsparciem na szczeblu budynku w przypadku problemów z przegrzewaniem, wentylacją, pionami grzewczymi i degradacją konstrukcji.

Wizyty w **Čakovcu (Chorwacja)** ukazały, że wrażliwi mieszkańcy budynków wielorodzinnych cierpią z powodu złego stanu przegród budowlanych, wilgoci, przeciągów, przestarzałych systemów ogrzewania/chłodzenia oraz letnich upałów. Najbardziej drastyczne przypadki (mokre ściany, pleśń, podciąganie wody z fundamentów, wysokie koszty energii i skrajny dyskomfort termiczny) były klasycznym przykładem głębokiego ubóstwa energetycznego. Inne mieszkania były zadbane wewnętrznie, ale nadal obciążone wadami budynku: pękającymi elewacjami, dziurawymi dachami, zalewaniem fundamentów czy nieszczelnościami starych drzwi i balkonów. Doradzano natychmiastowe kroki niskokosztowe: uszczelki drzwiowe, lepsze wietrzenie, folie okienne, serwis klimatyzacji i wymianę starego AGD. Raporty jednoznacznie wskazują jednak, że długofalowa pomoc musi opierać się na termomodernizacji bryły budynku (izolacje, dachy, hydroizolacje, wymiana okien, nowe źródła ciepła).

W **Kidričevie (Słowenia)** najważniejszymi wyzwaniami okazały się wysokie koszty ogrzewania, fatalna charakterystyka energetyczna nieremontowanych bloków, mostki termiczne, ryzyko pleśni i letnie przegrzewanie. Żaden z badanych budynków nie posiadał ocieplenia ścian zewnętrznych, a strychy i stropy piwnic były pozbawione izolacji. Wiele gospodarstw płaciło za ogrzewanie ok. 1500 EUR rocznie, a w co najmniej jednym przypadku samotna osoba starsza drastycznie obniżała temperaturę, aby oszczędzić. Udzielane porady kładły nacisk na konieczność ocieplenia elewacji i stropów, poprawną wentylację, walkę z pleśnią i drobne usprawnienia np. ekrany zagrzejnikowe. Ustalenia te są dowodem, że wyjście z ubóstwa energetycznego jest uwarunkowane kompleksową modernizacją oraz ścisłą współpracą mieszkańców z zarządcami i samorządem.

3.2 Główne zidentyfikowane problemy

Wizyty w pięciu regionach udowodniły, że wrażliwe gospodarstwa domowe często mierzą się ze złożoną mieszanką problemów technicznych, finansowych i środowiskowych (komfortu). Choć uwarunkowania lokalne różniły się między krajami, zarysowało się kilka powtarzalnych wzorców.

Jednym z najczęstszych problemów była słaba charakterystyka cieplna budynków. W wielu lokalizacjach brakowało ocieplenia elewacji, poddaszy lub stropów piwnic. Powodowało to ogromne straty ciepła zimą, zawyżone rachunki i pogorszenie komfortu, dotykające najmocniej lokatorów na parterach, najwyższych piętrach lub w lokalach szczytowych. Regularnie diagnozowano mostki termiczne, przemarzające narożniki oraz przenikanie zimna przez podłogi, balkony i okna. Zmuszało to jednych do nadmiernego ogrzewania, a innych (ze względów finansowych) do drastycznego obniżania temperatury.

Wysokie koszty ogrzewania i bariera przystępności cenowej to kolejny palący problem. Dla wielu rodzin rachunki stanowiły bezpośrednie zagrożenie finansowe (zwłaszcza dla seniorów, osób samotnych i najuboższych). Czasem prowadziło to do tzw. "niedogrzewania" mieszkań. W innych przypadkach lokatorzy płacili ogromne sumy, a i tak marzli z powodu dziurawych przegród lub niewydolnych instalacji. Pokazuje to, że

ubóstwo energetyczne zależy nie tylko od wolumenu zużytej energii, ale też od zdolności do utrzymania zdrowych warunków po akceptowalnej cenie.

Przegrzewanie w okresie letnim było równie powszechnym zjawiskiem. Zgłaszano je we wszystkich regionach, szczególnie na ostatnich piętrach, od strony południowej i w budynkach o nieocieplonych ścianach. Mieszkańcy ratowali się energochłonną klimatyzacją lub nieustannym wietrzeniem. Przegrzewanie staje się coraz poważniejszym zagrożeniem zdrowotnym i powinno być traktowane w planach renowacji na równi z izolacją zimową.

Wilgoć, pleśń i zacieki pojawiały się z różnym natężeniem. Najczęściej wykwity pleśni lokowały się w narożnikach, łazienkach, kuchniach i wokół okien – jako bezpośredni skutek mostków termicznych, słabej wentylacji i wychłodzonych ścian. W najgorszych przypadkach diagnozowano gnicie, mokre fundamenty i grzyba na sufitach. Są to problemy uderzające nie tylko w rachunki, ale bezpośrednio w zdrowie, bezpieczeństwo i godność ludzką.

Wentylacja i jakość powietrza również wymagały pilnej interwencji. Część lokatorów unikała wietrzenia zimą w strachu przed utratą ciepła, co sprzyjało wilgoci. Inni otwierali okna na oścież przy odkręconych kaloryferach (z powodu braku termostatów), co generowało gigantyczne straty. W budynkach odnowionych brakowało z kolei wiedzy, jak obsługiwać wentylację mechaniczną czy sterowniki ciepła. Pokazuje to ogromną potrzebę edukacji użytkowników.

Stare, nieefektywne sprzęty domowe zdarzały się często, ale rzadko były głównym winowajcą ubóstwa energetycznego. Zużycie prądu zazwyczaj utrzymywało się na racjonalnym poziomie; prawdziwe problemy generowało ciepło, chłód i stan budynku. Niemniej doradzano monitorowanie poboru mocy i wymianę starych lodówek czy pralek (przy wsparciu z dotacji).

Najważniejszym wnioskiem przekrojowym jest to, że problemów tych nie da się rozwiązać samą zmianą zachowań. Uszczelnienie okien, żarówki LED, ekrany zagrzejnikowe czy napowietrzacze oszczędzające wodę dają szybką ulgę, ale nie likwidują przyczyny. Trwała poprawa wymaga interwencji w strukturę budynku: termomodernizacji, naprawy dachów i instalacji. Wizyty domowe potwierdziły, że doradztwo jest najbardziej użyteczne wtedy, gdy łączy domowe poprawki z profesjonalnym wsparciem zarządców i wspólnot w przygotowaniu gruntownej modernizacji.

3.3 Proponowane porady i działania zaradcze

Wskazówki udzielane podczas wizyt były ściśle dopasowywane do warunków mieszkaniowych. We wszystkich regionach eksperci stosowali strategię łączącą: bezkosztowe działania behawioralne, tanie ulepszenia techniczne, wskazówki do większych inwestycji oraz wsparcie organizacyjne nakierowane na procesy modernizacji budynku.

Działania bezkosztowe skupiały się na budowaniu dobrych nawyków. Edukowano lokatorów, jak mądrze wietrzyć (krótko i intensywnie zamiast uchylania okien na całe dnie), co było istotne przy problemach z wilgocią. Zwracano uwagę na kontrolę

temperatury, odsłanianie grzejników, unikanie blokowania zimnych ścian meblami, odłączanie sprzętów w stan czuwania i mądre zarządzanie chłodzeniem.

Świadomość zużycia energii była istotnym elementem porad. Zachęcano do monitorowania zużycia poszczególnych urządzeń np. za pomocą inteligentnych gniazdek oraz pomiarów mikroklimatu termometrem z higrometrem. Tłumaczono zasady czytania etykiet energetycznych i wybierania programów eko w sprzętach AGD.

Działania niskokosztowe proponowano wszędzie tam, gdzie za niewielkie pieniądze można było odczuć natychmiastową różnicę. Zalecano żarówki LED, wymianę uszczelek, regulację docisku ram okiennych, ekrany zagrzejnikowe odbijające ciepło, napowietrzacze oszczędzające wodę w kranach oraz proste metody zacieniania przed słońcem. Radzono czyścić filtry w klimatyzatorach, zakładać folie okienne, kłaść dywany na zimnych podłogach i stosować pochłaniacze wilgoci. W niektórych regionach wręczano mieszkańcom gotowe "pakiety energooszczędne", co dawało natychmiastowy impuls do działania.

Większe inwestycje rekomendowano tam, gdzie małe kroki były niewystarczające – uderzając bezpośrednio w wady infrastruktury budynku. Wskazywano na pilną potrzebę ocieplenia elewacji, izolacji strychów i piwnic, naprawy dachów i hydroizolacji, wymiany stolarki, modernizacji i równoważenia hydraulicznego instalacji CO oraz naprawy układów wentylacyjnych.

Powracającym wnioskiem było to, że lokatorzy są zakładnikami stanu technicznego bloku. Przemarzających ścian i wadliwie wyregulowanych pionów grzewczych nie da się "przewietrzyć" ani "zaizolować uszczelką". Doradztwo płynnie przechodziło więc do uświadamiania potrzeby szerszej modernizacji.

Wsparcie organizacyjne stanowiło pomost do trwałej zmiany. Informowano lokatorów o ich prawach, mechanizmach decyzyjnych we wspólnocie, dostępnych programach dotacyjnych i opcjach kredytowania. Zachęcano ich do aktywnego dialogu z zarządcami, radami spółdzielni i gminą w celu inicjowania uchwał o termomodernizacji.

Podsumowanie proponowanych działań prezentuje poniższa tabela:

Rodzaj wsparcia	**Przykłady działań**
Działania bezkosztowe	Poprawa nawyków wentylacyjnych (wietrzenie uderzeniowe), monitorowanie temperatury i wilgotności, ograniczanie zużycia w trybie czuwania, efektywne korzystanie ze sprzętu AGD, odsuwanie mebli od zimnych ścian, racjonalne zarządzanie ogrzewaniem i chłodzeniem.
Działania niskokosztowe	Oświetlenie LED, uszczelki do okien i drzwi, konserwacja zawiasów okiennych, ekrany zagrzejnikowe, napowietrzacze wodooszczędne, folie okienne, proste przesłony przeciwsłoneczne, osuszacze, czyszczenie klimatyzatorów, drobne uszczelnienia.

Większe inwestycje	Termoizolacja elewacji, ocieplenie poddaszy i stropów piwnic, naprawy dachów i hydroizolacja fundamentów, wymiana okien, regulacja (równoważenie) i wymiana instalacji grzewczych, modernizacja wentylacji, głęboka termomodernizacja, wymiana przestarzałych systemów i bojlerów.
Wsparcie organizacyjne	Wyjaśnianie procedur inwestycyjnych, informowanie o dotacjach i instrumentach finansowych, łączenie problemów lokalu z wymogami modernizacji całego budynku, inicjowanie komunikacji z zarządcami, spółdzielniami, wspólnotami i samorządem.

Podsumowując, wizyty domowe jednoznacznie dowiodły, że doraźne i niskokosztowe wsparcie jest niezwykle cenne i ratuje wrażliwe gospodarstwa domowe w krótkim terminie, ale nie jest w stanie wyeliminować systemowych przyczyn ubóstwa energetycznego. Długofalowy sukces zależy od kompleksowej termomodernizacji budynków, opartej na przejrzystej komunikacji, wsparciu finansowym i ścisłej koordynacji między mieszkańcami, zarządcami i decydentami.

4. Usługi eksperckie dla zarządców budynków, wspólnot mieszkaniowych i innych interesariuszy

W krajach pilotażowych działania projektowe koncentrowały się na wzmacnianiu kompetencji lokalnych podmiotów zaangażowanych w renowację wielorodzinnych budynków mieszkalnych. Główne grupy docelowe obejmowały zarządców nieruchomości, wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe, właścicieli mieszkań, najemców, gminy, ekspertów technicznych, instytucje finansujące, organy ochrony zabytków oraz innych interesariuszy na szczeblu krajowym lub regionalnym. Mimo różnic w uwarunkowaniach poszczególnych państw, działaniom przyświecał wspólny cel: uczynienie procesów renowacji bardziej zrozumiałymi, wykonalnymi technicznie, realistycznymi finansowo oraz akceptowalnymi społecznie dla osób i organizacji, od których oczekuje się podejmowania decyzji lub wspierania ich wdrażania.

Kluczową cechą podjętych działań było zastosowanie bezpośrednich i praktycznych form angażowania uczestników. Zamiast polegać wyłącznie na ogólnym podnoszeniu świadomości, partnerzy organizowali ukierunkowane konsultacje, warsztaty, spotkania z interesariuszami, zebrania wspólnot mieszkaniowych, sesje pytań i odpowiedzi, wizje lokalne, konsultacje telefoniczne i rozmowy dwustronne. Formaty te pomogły rozwiać konkretne obawy związane z kosztami, finansowaniem, rozwiązaniami technicznymi, procedurami administracyjnymi, uzyskiwaniem zgód mieszkańców, uciążliwościami prac budowlanych oraz oczekiwanymi korzyściami. W większości krajów bezpośrednie kontakty osobiste okazały się skuteczniejsze niż formaty online czy ogólne materiały informacyjne, zwłaszcza w obliczu złożonych procesów decyzyjnych w budynkach wielorodzinnych.

Tabela 2: Zestawienie porównawcze usług eksperckich dla interesariuszy na poziomie budynku.

Kraj	Główne grupy docelowe	Główne zgłaszane formaty działań	Główny obszar wsparcia	Główne rezultaty i wartość dodana
Rumunia	Wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy, przedstawiciele władz lokalnych, podmioty zarządzające budynkami	Konsultacje, komunikacja z interesariuszami, objaśnianie przykładów renowacji i tzw. historii sukcesu	Korzyści z renowacji, opcje techniczne, aspekty finansowe, wykonalność działań renowacyjnych, koordynacja dotacji gminnych	Lepsze zrozumienie korzyści płynących z renowacji; wzmocniona komunikacja między mieszkańcami, wspólnotami mieszkaniowymi a gminą.
Estonia	Zarządy wspólnot/spółdzielni, właściciele mieszkań, zarządcy budynków i firmy zarządzające nieruchomościami	Spotkania zarządów, walne zgromadzenia, konsultacje dedykowane konkretnym budynkom	Rozwiązania renowacyjne, opcje finansowania, wymogi dotacyjne, dokumentacja i harmonogram prac przygotowawczych	Wsparcie wspólnot mieszkaniowych w procesach decyzyjnych, planowaniu technicznym i przygotowaniu do procedur pozyskiwania dofinansowania.
Polska	Zarządcy budynków, wspólnoty mieszkaniowe, wynajmujący oraz administracje osiedli	Oceny techniczne, audyty energetyczne, konsultacje w zakresie finansowania i opcji OZE	Stan budynku, ścieżki modernizacji, możliwości finansowania z funduszy UE i krajowych, fotowoltaika i inne OZE	Raporty energetyczne i oceny techniczne dla wybranych budynków; nawiązanie współpracy administracji z wykonawcą instalacji OZE.
Chorwacja	Zarządcy budynków, mieszkańcy, wrażliwe gospodarstwa domowe, eksperci ds. ubóstwa energetycznego, przedstawiciele regionalnej	Warsztaty, sesje Q&A, konsultacje indywidualne i grupowe, wizyty w budynkach pokazowych, działania typu Train the Trainer (szkolenia dla edukatorów)	Komunikacja z mieszkańcami, korzyści z renowacji, dokumentacja, wykonawcy, finansowanie, monitorowanie jakości powietrza i angażowanie osób ubogich energetycznie	Wzmocnienie kompetencji zarządców jako zaufanych pośredników; lepsza komunikacja w zakresie korzyści zdrowotnych, poprawy bezpieczeństwa i jakości życia.

	agencji energetycznej			
Słowenia	Mieszkańcy, zarządcy budynków, gmina, instytucje krajowe oraz konserwator zabytków	Konsultacje, spotkania mediacyjne, techniczno-ekonomiczne studium porównawcze, rozmowy z organami ochrony zabytków	Opcje renowacji przy wymogach konserwatorskich, termomodernizacja elewacji, grubość izolacji, wykonalność techniczna i opłacalność	Określenie optymalnego podejścia do renowacji, równoważącego możliwości techniczne, wymogi konserwatora i możliwości finansowe mieszkańców.

4.1 Podsumowanie usług eksperckich dla interesariuszy na poziomie budynku

W **Rumunii** działania w obszarze pilotażowym Alba Iulia koncentrowały się na wspólnotach mieszkaniowych, mieszkańcach, przedstawicielach władz lokalnych oraz zarządcach nieruchomości. Eksperci wspierali interesariuszy, objaśniając korzyści, możliwości techniczne, aspekty finansowe i wykonalność przedsięwzięć modernizacyjnych. Duży nacisk położono na osadzone w lokalnych realiach przykłady i historie sukcesu z wcześniejszych projektów, co uwiarygodniło obietnice i pomogło uzmysłowić mieszkańcom realne korzyści. Działania te wsparły również komunikację pomiędzy mieszkańcami, wspólnotami a władzami gminy, która odgrywa kluczową rolę w koordynowaniu i wnioskowaniu o dofinansowania publiczne. Rumuńskie doświadczenia uwypukliły wagę lokalnego autorytetu ekspertów i konkretnych przykładów dla budowania zaufania wokół procesów renowacyjnych.

W **Estonii** działania powiązano ściśle z procesami decyzyjnymi wspólnot mieszkaniowych. Wsparcie skierowano do zarządów wspólnot, właścicieli mieszkań oraz w odpowiednich przypadkach, zarządców budynków i firm zarządzających nieruchomościami. Eksperci uczestniczyli w zebraniach zarządów, walnych zgromadzeniach i indywidualnych konsultacjach obiektowych. Ich zadaniem było tłumaczenie mieszkańcom dostępnych rozwiązań renowacyjnych, możliwości finansowania, warunków otrzymania dotacji, a także przygotowania wymaganej

dokumentacji i chronologii procesów inwestycyjnych. Szczególnie wartościowym aspektem działań było połączenie eksperckiej wiedzy technicznej ze zrozumieniem procesów zarządzania wspólnotami mieszkaniowymi i uwarunkowań polityki mieszkaniowej. Model estoński dowiódł, że realny postęp zależy od cyklicznych konsultacji na poziomie poszczególnych budynków oraz ciągłego wsparcia doradczego dla wspólnot, by mogły one przejść przez formalne głosowania, ustalenia techniczne i etapy aplikowania o środki.

W **Polsce** działania na terenie pilotażowym wspieranym przez Mazowiecką Agencję Energetyczną ukierunkowano głównie na zarządców budynków, wspólnoty mieszkaniowe oraz wynajmujących. Praca ekspertów polegała na integracji ocen technicznych z doradztwem finansowym. Dla wybranych budynków przygotowano audyty energetyczne i oceny techniczne, pomagające zarządcom i administracjom osiedlowym lepiej zdiagnozować kondycję obiektów oraz zdefiniować ścieżki ich renowacji. Eksperci informowali o możliwościach dofinansowania na szczeblu krajowym i unijnym, koncentrując się także na wdrażaniu OZE m.in. w kontekście dotacji, takich jak Grant OZE z BGK. Wymiernym rezultatem tych prac było m.in. nawiązanie stałej współpracy pomiędzy administracją osiedla pilotażowego a firmą instalatorską w dziedzinie projektów fotowoltaicznych. Polskie doświadczenie dobitnie wykazało, że kluczem do sukcesu jest bezpośrednie powiązanie rekomendacji technicznych ze wskazaniem wiarygodnych i dostępnych instrumentów finansowych.

W **Chorwacji** działania zogniskowano na zacieśnianiu współpracy między regionalną agencją energetyczną, zarządcami nieruchomości i ekspertami ds. ubóstwa energetycznego. Zarządcy nieruchomości nie byli traktowani wyłącznie jako "interesariusze", ale stali się aktywnymi partnerami grup eksperckich. Ich wypracowane już, codzienne relacje z lokatorami okazały się bezcenne w przełamywaniu barier zaufania, nawiązywaniu bezpośredniego kontaktu i pozyskiwaniu wiarygodnych informacji o obiektach. Szerokie szkolenia dla zarządców m.in. formuła *Train the Trainer* wyposażyły ich w argumenty ułatwiające komunikację z wrażliwymi mieszkańcami na temat renowacji, pozwalając im celniej odnosić się do społecznych, emocjonalnych i finansowych obaw lokatorów. Chorwackie pakiety działań obfitowały w warsztaty, panele Q&A, porady indywidualne, wizyty studyjne w referencyjnych budynkach pokazowych, a także pomoc konsultingową z zakresu kompletowania dokumentów, wyboru firm budowlanych czy analizy odczytów ze stacji mierzących jakość powietrza. Zwrócono szczególną uwagę na fakt, że mieszkańcy reagowali znacznie życzliwiej na wizję renowacji, gdy uzasadniano ją korzyściami zdrowotnymi, wyższym bezpieczeństwem i komfortem życia, a nie wyłącznie abstrakcyjnymi oszczędnościami energii.

W **Słowenii** głównymi grupami docelowymi byli mieszkańcy, zarządcy budynków, urzędnicy miejscy, instytucje państwowe oraz urząd konserwatorski. Wobec faktu, że na obszarze pilotażowym nie działały sformalizowane wspólnoty mieszkaniowe, procesy angażujące prowadzono bezpośrednio z właścicielami i najemcami lokali, a specjaliści nierzadko pełnili funkcję rozjemców w sporach instytucjonalnych. Specyfiką wariantu słoweńskiego był silny nacisk na wypracowanie rozwiązań kompromisowych, zgodnych z narzuconymi przez konserwatora zabytków restrykcjami. Dialog z Instytutem Ochrony Dziedzictwa Kulturowego Słowenii dotyczył najważniejszych dylematów, np.

docieplania frontowych elewacji, dopuszczalnej grubości płyt izolacyjnych czy dopuszczalnych wariantów renowacji. Przygotowano zwięzłe studium zestawiające różne scenariusze modernizacyjne pod kątem techniczno-finansowym. Zaowocowało to ustaleniem zrównoważonego planu prac remontowych, uwzględniającego jednocześnie racjonalność inżynieryjną, wymogi konserwatorskie i wypłacalność społeczności. Doświadczenia słoweńskie pokazały rolę mediacji, zwłaszcza gdy sukces inwestycji zależy od kompromisu wielu niezależnych podmiotów i nakładających się przepisów.

Przekrojowo, we wszystkich badanych krajach zidentyfikowano kilka powtarzalnych wniosków:

Zarządcy budynków i zrzeszenia mieszkańców zazwyczaj potrzebują wsparcia wykraczającego poza suche parametry techniczne – niezbędna jest asysta z zakresu komunikacji społecznej, budowania zaangażowania lokatorów i pozyskiwania finansowania.

Procesy decyzyjne w obszarze renowacji budownictwa wielorodzinnego w drastycznym wręcz stopniu opierają się na zaufaniu, wytrwałym objaśnianiu wątpliwości oraz umiejętności transponowania zawiłości inżynieryjnych na prosty, przystępny język.

Kwestie finansowe rezonowały we wszystkich obszarach, jednak przybierały odmienną specyfikę lokalną: w Rumunii obserwowano postawy roszczeniowe wobec środków publicznych (oczekiwanie stuprocentowych dotacji); w Estonii dominował lęk przed utratą płynności i braniem kredytów; w Polsce główną osią zainteresowania był faktyczny dostęp do istniejących linii wsparcia; w Chorwacji panował głęboki strach najbiedniejszych warstw przed zadłużeniem; w Słowenii zaś zmagano się ze zwyżką kosztów wynikającą z rygorów konserwatorskich.

Rola lokalnych moderatorów, takich jak zaufani zarządcy obiektów, rzecznicy miejscy czy znani liderzy społeczności, jest fundamentalna z punktu widzenia nadawania procesom konsultacyjnym wiarygodności i autentyzmu.

Podsumowując, inicjatywy realizowane w poszczególnych państwach wykazują dowodnie, iż asysta doradcza adresowana do zarządców i zrzeszeń nie może ograniczać się do jednokierunkowego kolportowania informacji. Aby wywrzeć pożądany skutek, wsparcie to musi agregować wiedzę inżynieryjną z doradztwem ekonomicznym, bazą praktycznych przykładów z innych projektów, facylitacją dialogu i systematycznym budowaniem zaufania. Najwyższą skuteczność osiągały wdrożenia ściśle profilowane i wpasowane w lokalne realia administracyjne, budżetowe i socjalne konkretnego poligonu doświadczalnego. O ile wizyty studyjne w lokalach dostarczyły analitykom "twardych" danych o potrzebach lokatorów, o tyle najwyższą systemową wartością tych prac stało się wykreowanie kompetentnych, spójnych wewnętrznie, zinformatyzowanych i świadomych grup liderów lokalnych zdolnych do poprowadzenia budownictwa wielorodzinnego przez trudny etap modernizacyjny.

5. Specjalistyczne zadanie eksperckie: Ocena wykonalności społeczności energetycznych opartych na fotowoltaice

Oprócz wspierania gospodarstw domowych, zarządców budynków i wspólnot mieszkaniowych, eksperci zrealizowali również określone zadania techniczne, takie jak ocena wykonalności wdrożenia społeczności energetycznych opartych na fotowoltaice na obszarach pilotażowych oraz w docelowych budynkach wielorodzinnych.

5.1 Wprowadzenie do Zadania 5.3

Celem Zadania 5.3 była ocena czy instalacje fotowoltaiczne i społeczności energetyczne oparte na fotowoltaice mogą zostać realnie wdrożone w regionach pilotażowych projektu CEESEN-BENDER oraz tam, gdzie to stosowne, zintegrowane z planami renowacji na poziomie budynków. W zadaniu tym nie traktowano instalacji fotowoltaicznych ani tworzenia społeczności energetycznych jako obowiązkowych działań renowacyjnych. Zamiast tego zapewniono ustrukturyzowany sposób sprawdzenia, czy te opcje są technicznie możliwe, prawnie dozwolone, realistyczne pod względem konstrukcyjnym i opłacalne ekonomicznie do dalszego rozważenia.

Ocena ta była szczególnie istotna, ponieważ decyzje dotyczące instalacji fotowoltaicznych w budynkach wielorodzinnych są ostatecznie decyzjami inwestycyjnymi podejmowanymi przez wspólnoty mieszkaniowe, właścicieli budynków lub inne odpowiedzialne podmioty lokalne. Aby takie inwestycje mogły być kontynuowane, muszą przynosić jasne i wymierne korzyści, takie jak niższe koszty energii elektrycznej, wyższa autokonsumpcja, poprawa długoterminowych wyników finansowych lub wartość dodana w ramach szerszego procesu renowacji. W związku z tym celem zadania było zapewnienie, że opcja fotowoltaiki i społeczności energetycznej została systematycznie oceniona, warunki wykonalności zostały udokumentowane, a każda decyzja o zaniechaniu działań mogła być jasno uzasadniona.

5.2 Metodologia

Metodologia łączyła trzy poziomy oceny:

1. Wstępny przegląd techniczny i regulacyjny przeprowadzono przy użyciu Listy Kontrolnej Wykonalności CEESEN-BENDER. Przeanalizowano w nim możliwości przyłączenia do sieci, warunki wydawania pozwoleń i planowania, stan dachu, przydatność konstrukcyjną, dostępność dotacji, możliwości dzielenia się energią elektryczną oraz opcje sprzedaży energii.
2. W przypadkach, w których wstępny przegląd uzasadniał dalsze prace, sporządzano wstępną ocenę ekonomiczną przy użyciu Kalkulatora Wykonalności Społeczności Energetycznej StartSun lub równoważnego podejścia lokalnego. Wymagało to danych specyficznych dla danego

budynku, w tym zużycia energii elektrycznej, jej kosztów, powierzchni dachu oraz profili zużycia.

3. W sytuacjach, w których realizacja byłaby kontynuowana, lista kontrolna określała kolejne kroki rozwoju projektu, w tym symulacje fotowoltaiczne, przygotowanie projektu, wycenę kosztów, uzyskanie pozwoleń, budowę oraz oddanie do użytku.

5.3 Podsumowanie

W krajach pilotażowych ocena wykazała, że potencjał techniczny dla instalacji fotowoltaicznych jest ogólnie pozytywny. Dostęp do sieci oraz warunki planowania nie stanowiły głównych barier na większości obszarów pilotażowych, a ograniczenia konstrukcyjne były zazwyczaj możliwe do pokonania, zwłaszcza gdy planowano już renowację dachu. Niemniej jednak wykonalność pełnych modeli społeczności energetycznych była bardziej ograniczona. W kilku krajach wewnętrzne dzielenie się energią elektryczną w budynkach wielorodzinnych nie było jeszcze możliwe lub nie było wystarczająco rozwinięte w praktyce. Zmniejszyło to potencjał zbiorowej autokonsumpcji i osłabiło atrakcyjność ekonomiczną modeli społeczności energetycznych na poziomie budynku.

W **Chorwacji** budynki pilotażowe wykazały korzystne warunki techniczne i regulacyjne dla instalacji fotowoltaicznych. Przyłączenie do sieci jest dozwolone, w obecnych warunkach nie jest wymagane pozwolenie na budowę, planowana jest renowacja dachu, a w razie potrzeby można uwzględnić wzmocnienie konstrukcji. Z tej perspektywy instalacja fotowoltaiczna jest wykonalna. Obecnie jednak wewnętrzne dzielenie się energią elektryczną w budynku nie jest możliwe, a energię można sprzedawać do sieci, ale nie do sąsiednich budynków. Ogranicza to możliwość rozwoju pełnego modelu społeczności energetycznej na poziomie budynku. Z tego powodu przypadek chorwacki pozostaje na poziomie analizy wstępnej, gdzie wykonalność techniczna jest potwierdzona, lecz atrakcyjność inwestycyjna wciąż jest ograniczona przez obecne ramy ekonomiczne i prawne.

W **Estonii** oceniono dwie różne typologie budynków: duże apartamentowce z wielkiej płyty w dzielnicy Annelinn oraz mniejsze drewniane budynki wielorodzinne w dzielnicy Karlova. W obu przypadkach warunki sieciowe i planistyczne pozwalają na instalację fotowoltaiki. W Annelinn sytuacja jest bardziej korzystna, ponieważ planowana jest renowacja dachu, co umożliwia dostosowanie instalacji fotowoltaicznej do szerszych prac renowacyjnych. W Karlova wykonalność jest słabsza, ponieważ w najbliższym czasie nie przewiduje się renowacji dachu, a wymagana byłaby dodatkowa weryfikacja konstrukcyjna. Szczególnym wnioskiem z Estonii jest to, że kompleksowa renowacja może zmniejszyć zapotrzebowanie na ogrzewanie, jednocześnie zwiększając zużycie energii elektrycznej ze względu na wentylację mechaniczną i inne nowoczesne systemy w budynku. Fotowoltaika na dachu mogłaby zatem pomóc zrekompensować część tego dodatkowego zapotrzebowania na prąd. Mimo to brak możliwości wewnętrznego dzielenia się energią oraz potrzeba uzasadnienia inwestycji w fotowoltaikę w ramach szerszego budżetu renowacyjnego oznaczają, że wdrażanie nie wyszło poza etap wstępnego przeglądu.

W **Polsce** wykonalność techniczna była ogólnie bardzo dobra we wszystkich budynkach pilotażowych. Niektóre z nich posiadają już instalacje fotowoltaiczne

podłączone do części wspólnych i działające w systemie net-billingu. W przypadku tych budynków głównym zagadnieniem nie jest początkowe wdrożenie, lecz optymalizacja, na przykład poprzez zwiększenie autokonsumpcji, magazynowanie energii w akumulatorach lub ewentualne dostosowanie ustaleń dotyczących rozliczeń. Dla budynków bez fotowoltaiki instalacja jest możliwa, chociaż w niektórych przypadkach nadal konieczne są oceny nośności dachu. Jednym z ważnych wniosków było to, że w jednym z budynków dostępna powierzchnia dachu nie wystarczyłaby na pokrycie całego zapotrzebowania na energię elektryczną, co pokazuje, że pełna samowystarczalność nie zawsze jest realistyczna. Polski przypadek ujawnia również wyraźną lukę wdrożeniową: chociaż istnieje potencjał techniczny, obecne ramy regulacyjne dla klastrów energii i obywatelskich społeczności energetycznych zapewniają ograniczone zachęty finansowe w kontekście miejskim. Żaden z budynków w ramach projektu nie przeszedł do etapu tworzenia pełnej społeczności energetycznej.

W **Rumunii** reprezentatywny budynek pilotażowy wykazał dużą wykonalność techniczną. Warunki sieciowe i planistyczne pozwalają na instalację fotowoltaiki, planowana jest renowacja dachu, przewiduje się ocenę konstrukcyjną, a energię można sprzedawać do sieci. Podobnie jednak jak w kilku innych krajach, obecnie nie zezwala się na wewnętrzne dzielenie się energią elektryczną. Ogranicza to rozwój modelu społeczności energetycznej na poziomie budynku, nawet jeśli sama instalacja fotowoltaiczna wydaje się technicznie realistyczna. Rumuńska ocena wskazuje, że przyszłe plany i strategie inwestycyjne na poziomie budynków mogą uwzględniać systemy fotowoltaiczne wraz z innymi działaniami renowacyjnymi, takimi jak wentylacja mechaniczna. Ostateczne decyzje będą zależeć od szczegółowego projektu, oceny kosztów oraz opłacalności finansowej.

Słoweński budynek pilotażowy poddany testom wykazał bardzo korzystne warunki konstrukcyjne i regulacyjne. Dach został już poddany renowacji, nośność jest wystarczająca, dostępne jest przyłącze do sieci, prawnie możliwe jest wewnętrzne dzielenie się energią, a sprzedaż do sąsiadów jest również wykonalna. Teoretycznie stwarza to jedne z najbardziej obiecujących warunków zarówno dla instalacji fotowoltaicznych, jak i dzielenia się energią. Niemniej wymogi związane z ochroną dziedzictwa kulturowego stanowią znaczącą barierę ekonomiczną. Moduły fotowoltaiczne musiałyby pasować do koloru dachu, co znacznie zwiększa koszty inwestycji. Przy optymistycznych założeniach szacowany okres zwrotu wzrasta do około 21 lat, w porównaniu z około siedmioma latami w standardowych warunkach rynkowych. Słoweński przypadek dowodzi zatem, że sama wykonalność techniczna i regulacyjna nie wystarcza. Specyficzne lokalne wymogi mogą znacznie osłabić opłacalność ekonomiczną i zmniejszyć atrakcyjność inwestycyjną.

5.4 Kluczowe wnioski

Ocena międzynarodowa ukazuje wyraźne rozróżnienie między zasadniczą wykonalnością a gotowością inwestycyjną. Większość obszarów pilotażowych uzyskała wysokie wyniki we wstępnej ocenie wykonalności, co oznacza, że instalacja fotowoltaiczna jest technicznie i prawnie możliwa pod pewnymi warunkami. Jednakże w momencie sporządzania raportu żaden obszar pilotażowy nie przeszedł do etapu budowy. Przyczyny tego stanu rzeczy nie są głównie natury technicznej. Główne bariery

mają charakter finansowy, instytucjonalny i organizacyjny. Należą do nich umiarkowane zwroty ekonomiczne, niejasne lub ograniczone mechanizmy dzielenia się energią, niepewne systemy wsparcia, procesy decyzyjne wspólnot mieszkaniowych, konkurencyjne priorytety renowacyjne oraz potrzeba przygotowania szczegółowego projektu przed podjęciem ostatecznej decyzji inwestycyjnej.

Kluczowym wnioskiem jest to, że rozwój społeczności energetycznych silnie zależy od dojrzałości krajowych ram regulacyjnych. Tam, gdzie dzielenie się energią wewnątrz budynków nie jest możliwe lub jest niepraktyczne, potencjał dla społeczności energetycznych na poziomie budynku pozostaje ograniczony, nawet jeśli instalacja fotowoltaiki na dachu jest technicznie wykonalna. Podobnie w miejscach, gdzie systemy wsparcia lub zachęty finansowe są słabe, wspólnoty mieszkaniowe mogą priorytetowo traktować inne działania renowacyjne przynoszące wyraźniejsze lub bardziej natychmiastowe korzyści.

Ogólnie rzecz biorąc, Zadanie 5.3 zapewniło ustrukturyzowaną i przejrzystą podstawę do podjęcia decyzji, czy instalacje fotowoltaiczne i społeczności energetyczne powinny zostać włączone do planów renowacji na poziomie budynków. Ocena potwierdziła, że w większości regionów pilotażowych istnieje potencjał techniczny, ale jednocześnie pokazała, że praktyczne wdrożenie pozostaje uzależnione od zwrotu finansowego, prawnych możliwości dzielenia się energią, decyzji wspólnot mieszkaniowych oraz strategicznej roli fotowoltaiki w ramach szerszego planu renowacji. Wyniki te wspierają zatem dwa możliwe scenariusze: integrację opcji fotowoltaiki i społeczności energetycznej w przyszłym planowaniu renowacji, albo uzasadnioną decyzję o zaniechaniu działań w obecnych warunkach technicznych, regulacyjnych czy ekonomicznych.

Tabela 3: Status oceny dla poszczególnych krajów.

Kraj	Techniczna wykonalność PV	Główna przeszkoda	Status
Chorwacja	Pozytywna	Brak wewnętrznego dzielenia się energią, umiarkowana opłacalność	Poziom analizy wstępnej
Estonia	Pozytywna, silniejsza w Annelinn	Brak wewnętrznego dzielenia się energią, problemy konstrukcyjne w Karlova	Poziom analizy wstępnej
Polska	Pozytywna, istnieją pewne instalacje PV	Ograniczone zachęty dla miejskich społeczności energetycznych, ograniczenia powierzchni dachu w niektórych przypadkach	Optymalizacja / analiza wstępna
Rumunia	Pozytywna	Brak wewnętrznego dzielenia się energią elektryczną	Uwzględnienie w przyszłych planach

Słowenia	Silna pod względem technicznym i prawnym	Wymogi ochrony dziedzictwa kulturowego osłabiają opłacalność	Brak gotowości inwestycyjnej

6. Główne wnioski z pięciu regionów

Wdrożenie usług eksperckich w Estonii, Polsce, Słowenii, Chorwacji i Rumunii pokazuje, że eksperckie wsparcie doradcze jest najskuteczniejsze, gdy łączy doradztwo na poziomie gospodarstwa domowego z procesami renowacji na poziomie budynku. Pięć regionów różniło się strukturą zasobów mieszkaniowych, doświadczeniem w zakresie renowacji, rolą zarządców budynków, systemami wsparcia finansowego oraz rozwiązaniami instytucjonalnymi, jednak wyłoniło się z nich kilka wspólnych wniosków.

Problemy na poziomie gospodarstw domowych

Najbardziej wrażliwi mieszkańcy często zmagali się z połączeniem niskiego komfortu, wysokich lub trudnych do opanowania kosztów energii, ograniczonych możliwości inwestycyjnych oraz niewystarczającej wiedzy na temat dostępnych rozwiązań. W wielu przypadkach mieszkańcy nie zużywali energii w sposób nieefektywny celowo. Zamiast tego mieszkali w budynkach o słabej charakterystyce cieplnej, z nieodpowiednim systemem sterowania ogrzewaniem, niewystarczającą izolacją, a także z ryzykiem przegrzewania, występowania pleśni lub wilgoci. Oznacza to, że doradztwo skupione wyłącznie na indywidualnych zachowaniach byłoby niewystarczające. Działania behawioralne i niskokosztowe mogą zmniejszyć dyskomfort i wesprzeć lepsze zarządzanie energią, ale nie zastąpią kompleksowej renowacji budynku tam, gdzie występują problemy konstrukcyjne.

Wartość wizyt domowych

Wizyty w gospodarstwach domowych okazały się cenne, ponieważ uwidoczniły te problemy. Pomogły ekspertom zrozumieć, jak stan techniczny budynku wpływa na codzienne życie, zwłaszcza w przypadku wrażliwych gospodarstw domowych. Wizyty pomogły również mieszkańcom dostrzec związek między ich rachunkami za energię, problemami z komfortem, nawykami dotyczącymi wentylacji, korzystaniem z urządzeń domowych a ogólnym stanem budynku. W kilku regionach bezpośredni kontakt z mieszkańcami okazał się bardziej skuteczny niż ogólna komunikacja, szczególnie w miejscach, gdzie poziom zaufania był niski lub gdzie mieszkańcy obawiali się kosztów, uciążliwości prac remontowych lub mieli negatywne doświadczenia z wcześniejszymi renowacjami.

Wsparcie na poziomie całego budynku

We wszystkich pięciu regionach wsparcie renowacji na poziomie budynku było potrzebne nie tylko w kwestiach technicznych, ale także w obszarze komunikacji, finansowania i podejmowania decyzji. Zarządcy budynków, wspólnoty mieszkaniowe, właściciele wynajmowanych nieruchomości i właściciele mieszkań często potrzebowali pomocy, aby zrozumieć opcje renowacji, przygotować dokumentację, ocenić możliwości finansowania, komunikować się z mieszkańcami i wypracować konsensus. W budynkach wielorodzinnych renowacja rzadko jest wyłącznie decyzją techniczną. Wymaga ona wspólnej zgody, zaufania do procesu, jasności co do kosztów i korzyści oraz pewności, że proponowane działania są realistyczne i przystępne cenowo.

Bariery finansowe i obawy

Niepewność finansowa była jedną z największych powszechnych barier. Mieszkańcy i podmioty zarządzające budynkami często obawiali się kosztów renowacji, zobowiązań

kredytowych, dostępności dotacji, procedur składania wniosków oraz ryzyka wystąpienia nieoczekiwanych wydatków. Na niektórych obszarach wcześniejsze w pełni dotowane renowacje wykreowały oczekiwania, że przyszłe prace również powinny być w całości finansowane przez podmioty zewnętrzne. W innych regionach wrażliwe gospodarstwa domowe obawiały się zadłużenia lub utraty kontroli nad swoimi wydatkami. W związku z tym wsparcie eksperckie musiało obejmować nie tylko wyjaśnianie kwestii technicznych, ale także możliwości finansowania, zrównoważonego rozwoju finansowego, opcji etapowej renowacji oraz ograniczeń dostępnych dotacji.

Wyzwania komunikacyjne

Problemy z komunikacją również występowały powszechnie. Mieszkańcy często potrzebowali wielokrotnych wyjaśnień, zanim byli gotowi poprzeć decyzje o renowacji. Język techniczny musiał zostać przełożony na praktyczne i zrozumiałe pojęcia. Najskuteczniejsza komunikacja skupiała się nie tylko na oszczędności energii, ale także na komforcie, zdrowiu, bezpieczeństwie, eliminacji pleśni, lepszej jakości powietrza w pomieszczeniach, stabilniejszych temperaturach wewnętrznych i poprawie jakości życia. Było to szczególnie ważne dla wrażliwych gospodarstw domowych, dla których decyzje o renowacji są ściśle powiązane z niepewnością finansową, obawą przed zakłóceniami w codziennym funkcjonowaniu oraz zaufaniem do lokalnych podmiotów.

Zróżnicowana rola zarządców budynków

Rola zarządców budynków różniła się znacząco w poszczególnych krajach:

- Estonia: Głównymi decydentami są spółdzielnie mieszkaniowe i ich zarządy, podczas gdy zarządcy budynków odgrywają zazwyczaj rolę pomocniczą.
- Chorwacja: Zarządcy budynków byli aktywnymi członkami grupy eksperckiej i pełnili funkcję zaufanych pośredników między mieszkańcami a ekspertami do spraw energii.
- Słowenia: Eksperci często pełnili rolę mediatorów między mieszkańcami, zarządcami budynków, władzami miejskimi i konserwatorem zabytków.
- Rumunia: Gmina odgrywała istotną rolę w koordynowaniu renowacji i ubieganiu się o dotacje.
- Polska: Wsparcie było silnie powiązane z doradztwem technicznym i finansowym dla zarządców budynków, administracji osiedli i właścicieli nieruchomości.

Te różnice pokazują, że wsparcie eksperckie musi być dostosowane do krajowych i lokalnych struktur zarządzania.

Wartość dodana grup eksperckich

Rola grup eksperckich była widoczna we wszystkich regionach. Eksperci zapewniali wiedzę techniczną, wskazówki finansowe, obiektywne doradztwo, lokalną wiarygodność oraz praktyczne wsparcie w komunikacji między interesariuszami. W kilku przypadkach zewnętrzni eksperci uzupełniali partnerów projektu, wnosząc specjalistyczną wiedzę na temat finansowania, zarządzania budynkami, funkcjonowania wspólnot mieszkaniowych, dziedzictwa kulturowego, ubóstwa energetycznego lub lokalnych praktyk w zakresie renowacji. Multidyscyplinarny charakter grup eksperckich umożliwił podejście do renowacji jako zintegrowanego procesu technicznego, społecznego, finansowego i organizacyjnego.

Gotowość inwestycyjna a wykonalność techniczna

Prace nad analizą wykonalności w ramach Zadania 5.3 dodały kolejny wymiar do działań grup eksperckich, pokazując, że technicznie wykonalne rozwiązania z zakresu energii odnawialnej nie stają się automatycznie projektami gotowymi do realizacji. W regionach pilotażowych instalacja fotowoltaiczna była często technicznie możliwa, ale jej wdrożenie zależało od zasad dzielenia się energią elektryczną, zwrotu finansowego, decyzji wspólnoty mieszkaniowej, nośności konstrukcji dachu oraz pozycji fotowoltaiki w

szerszych priorytetach renowacyjnych. Potwierdza to, że wsparcie eksperckie jest potrzebne nie tylko do identyfikacji opcji technicznych, ale także do oceny, czy są one realistyczne pod względem prawnym, finansowym i organizacyjnym.

Podsumowanie

Ogólnie rzecz biorąc, doświadczenia z pięciu regionów potwierdzają, że eksperckie wsparcie doradcze może pomóc w zniwelowaniu luki między potrzebami gospodarstw domowych a renowacją na poziomie całego budynku. Wizyty domowe pozwalają zidentyfikować konkretne problemy i budują zaufanie wśród mieszkańców, podczas gdy usługi eksperckie skierowane do zarządców budynków, wspólnot mieszkaniowych, gmin i innych podmiotów pomagają przełożyć te wnioski na możliwe ścieżki renowacji. Najlepsze rezultaty osiągnięto tam, gdzie doradztwo było praktyczne, osadzone w lokalnych realiach, powtarzane w czasie i dostarczane przez zaufane podmioty.

7. Wyciągnięte wnioski i rekomendacje

7.1 Wyciągnięte wnioski

Wniosek 1

Pierwszy wniosek z działań grup eksperckich jest taki, że wsparcie eksperckie powinno być projektowane jako ciągły proces, a nie jednorazowe działanie. Renowacja w budynkach wielorodzinnych wymaga czasu, wielokrotnej komunikacji i stopniowego budowania zaufania. Jedno spotkanie, jedna wizyta domowa lub jedna sesja informacyjna rzadko wystarczają, aby skłonić wrażliwe gospodarstwa domowe lub właścicieli mieszkań do podjęcia decyzji o renowacji. Przyszłe usługi wsparcia powinny zatem obejmować konsultacje uzupełniające, wielokrotne wyjaśnienia oraz możliwości zadawania pytań przez mieszkańców i podmioty na poziomie budynku w miarę rozwoju procesu.

Wniosek 2

Doradztwo na poziomie gospodarstwa domowego musi odnosić się do wsparcia renowacji na poziomie całego budynku. Wiele zaleceń z wizyt domowych może zostać wdrożonych bezpośrednio przez mieszkańców, jak na przykład poprawa wentylacji, lepsze wykorzystanie urządzeń, uszczelnianie okien i drzwi, instalacja oświetlenia LED, stosowanie urządzeń wodooszczędnych czy monitorowanie zużycia energii. Jednakże najpoważniejsze problemy często wymagają działań zbiorowych, obejmujących ocieplenie elewacji, izolację stropu na strychu lub w piwnicy, modernizację systemu ogrzewania, ulepszenie wentylacji, naprawę dachu lub elewacji oraz likwidację mostków cieplnych. Przyszłe usługi doradcze powinny w związku z tym zawierać jasną ścieżkę przejścia od wizyt domowych do rozmów na poziomie budynku z właścicielami mieszkań, zarządcami budynków, wspólnotami mieszkaniowymi i władzami miejskimi.

Wniosek 3

Trzeci wniosek wskazuje, że samo doradztwo techniczne nie jest wystarczające. Wsparcie renowacji musi również obejmować kwestie finansowania, przystępności cenowej, procedur administracyjnych, obaw mieszkańców i podejmowania decyzji. Wrażliwe gospodarstwa domowe i właściciele mieszkań potrzebują jasnych informacji o kosztach, dotacjach, zobowiązaniach kredytowych, warunkach przyznawania grantów, przewidywanych oszczędnościach i możliwych niedogodnościach podczas prac. Usługi wsparcia powinny zatem łączyć wiedzę techniczną, finansową i społeczną, a nie traktować renowacji wyłącznie jako zadania inżynierskiego.

Wniosek 4

Czwarty wniosek mówi o tym, że zaufanie jest podstawowym warunkiem udanego zaangażowania. Mieszkańcy są bardziej skłonni do współpracy, gdy porady udzielane

są przez osoby, które znają lub przez ekspertów wprowadzonych przez zaufane podmioty lokalne. Zarządcy budynków, przedstawiciele władz miejskich, lokalni radni, liderzy wspólnot mieszkaniowych i organizacje społeczne mogą odegrać ważną rolę pośredników. Przyszłe działania powinny wcześnie angażować zaufane podmioty lokalne w proces i wykorzystywać je do wspierania komunikacji z mieszkańcami, szczególnie w środowiskach narażonych na ubóstwo energetyczne.

Wniosek 5

Komunikacja powinna koncentrować się na odczuwalnych korzyściach, a nie tylko na wskaźnikach efektywności energetycznej. Mieszkańcy często reagują silniej na komunikaty dotyczące komfortu, zdrowia, bezpieczeństwa, redukcji pleśni, stabilnych temperatur, mniejszego stresu i poprawy jakości życia niż na abstrakcyjne parametry techniczne. Wsparcie eksperckie powinno wyjaśniać proces renowacji w sposób odzwierciedlający codzienne doświadczenia mieszkańców. Jest to szczególnie ważne tam, gdzie gospodarstwa domowe są sceptyczne, obawiają się długów lub mają negatywne doświadczenia z wcześniejszymi próbami renowacji.

Wniosek 6

Szósty wniosek pokazuje, że bezpośrednie i spersonalizowane formaty są na ogół bardziej skuteczne niż komunikacja masowa. Warsztaty, webinaria i informacje pisemne są przydatne do budowania świadomości, ale użyteczny postęp zazwyczaj osiąga się poprzez indywidualne konsultacje, wizyty w terenie, wizyty domowe, zebrania wspólnot mieszkaniowych oraz bezpośrednie rozmowy z mieszkańcami. Formaty internetowe mogą wspierać wymianę informacji, ale nie powinny zastępować osobistego zaangażowania tam, gdzie w grę wchodzi zaufanie, wrażliwość społeczna lub skomplikowane procesy decyzyjne.

Wniosek 7

Siódmy wniosek wskazuje, że doradztwo w zakresie renowacji musi być dostosowane do lokalnych warunków instytucjonalnych i prawnych. Rola zarządców budynków, wspólnot mieszkaniowych, władz miejskich, urzędów ochrony zabytków i instytucji finansujących różni się w zależności od kraju, a nawet poszczególnych obszarów pilotażowych. Modele wsparcia nie powinny być zatem zbyt rygorystycznie standaryzowane. Zamiast tego każdy region powinien zidentyfikować, kto ma uprawnienia decyzyjne, kto cieszy się zaufaniem mieszkańców, kto dysponuje informacjami technicznymi i kto może posunąć proces renowacji do przodu.

Wniosek 8

Ostatni wniosek mówi, że grupy eksperckie powinny zachować charakter multidyscyplinarny. Najbardziej przydatne wsparcie zapewniono tam, gdzie współpracowali ze sobą eksperci techniczni, specjaliści do spraw finansowych, zarządcy budynków, eksperci do spraw ubóstwa energetycznego oraz lokalne instytucje. Pozwoliło to w procesie doradczym na jednoczesne uwzględnienie stanu technicznego budynku, trudnej sytuacji gospodarstw domowych, możliwości finansowania, koordynacji interesariuszy oraz barier komunikacyjnych. Przyszłe grupy eksperckie powinny w związku z tym obejmować ekspertów lub mieć dostęp do wiedzy z zakresu efektywności energetycznej, planowania renowacji, finansowania, zaangażowania społecznego i samorządu lokalnego.

Wniosek 9

Opcje dotyczące fotowoltaiki i społeczności energetycznych powinny być oceniane na wczesnym etapie, ale traktowane jako decyzje inwestycyjne, a nie automatyczne działania renowacyjne. Prace nad oceną wykonalności w ramach Zadania 5.3 pokazały, że fotowoltaika na dachu może być technicznie możliwa w wielu budynkach pilotażowych, ale wdrożenie zależy od zasad dzielenia się energią elektryczną, zwrotu

finansowego, gotowości konstrukcyjnej, decyzji wspólnoty mieszkaniowej i miejsca fotowoltaiki w szerszym pakiecie renowacyjnym. Wczesna analiza jest zatem przydatna, ponieważ pomaga ustalić, czy instalacja fotowoltaiczna powinna zostać włączona do planu na poziomie budynku, odłożona w czasie do momentu poprawy warunków, czy też odrzucona z wyraźnym uzasadnieniem technicznym, regulacyjnym lub ekonomicznym.

7.2 Rekomendacje

Na podstawie powyższych wniosków można sformułować następujące rekomendacje:

1. Przyszłe usługi wsparcia renowacji powinny łączyć wizyty domowe z ustrukturyzowanymi działaniami następczymi na poziomie budynku.
2. Wrażliwe gospodarstwa domowe powinny otrzymywać porady, które są praktyczne, przystępne cenowo i powiązane z dostępnymi programami wsparcia.
3. Porady eksperckie powinny być przekazywane w prostym i zrozumiałym dla lokalnej społeczności języku, poparte tam, gdzie to możliwe dowodami wizualnymi, takimi jak zdjęcia termowizyjne, pomiary klimatu w pomieszczeniach, raporty energetyczne lub przykłady z odnowionych budynków.
4. Wsparcie dla zarządców budynków i wspólnot mieszkaniowych powinno obejmować narzędzia komunikacyjne i wskazówki dotyczące budowania konsensusu, a nie tylko zalecenia techniczne.
5. Informacje o finansowaniu powinny być uwzględniane od samego początku, ponieważ obawy związane z przystępnością cenową silnie wpływają na chęć zaangażowania się mieszkańców.
6. Wykonalność fotowoltaiki i społeczności energetycznych powinna być analizowana na wczesnym etapie planowania renowacji na poziomie budynku, ale ostateczne decyzje powinny opierać się na szczegółowym projekcie, zasadach dzielenia się energią, opłacalności finansowej, gotowości konstrukcyjnej oraz priorytetach wspólnoty mieszkaniowej.

Ostatecznie, projektowanie polityk i programów powinno uwzględniać fakt, że nie można oczekiwać od wrażliwych gospodarstw domowych samodzielnego inicjowania czy finansowania renowacji. Potrzebują one godnego zaufania doradztwa, dostępu do finansowania, wsparcia administracyjnego oraz skoordynowanych działań ze strony podmiotów szczebla publicznego i zarządzających budynkiem. Zadanie 5.2 pokazuje, że eksperckie wsparcie doradcze może odgrywać ważną rolę pomostową między codziennymi problemami mieszkańców a formalnym procesem renowacji. Aby wsparcie to było skuteczne, musi pozostać praktyczne, osadzone w lokalnych realiach, wrażliwe społecznie i powiązane z konkretnymi możliwościami inwestycyjnymi.

Wnioski z dokumentu D5.2 będą stanowić bezpośrednią podstawę dla kolejnego etapu projektu, w szczególności dla przygotowania planów działania na poziomie budynków w ramach dokumentu D5.3. Wizyty w gospodarstwach domowych i działania grup eksperckich pozwoliły zidentyfikować w budynkach pilotażowych powtarzające się problemy z komfortem, braki techniczne, obawy dotyczące kosztów, bariery decyzyjne oraz możliwe do zastosowania środki renowacyjne. Ustalenia te stanowią praktyczną bazę dowodową umożliwiającą przekształcenie potrzeb mieszkańców i obserwacji ekspertów w bardziej ustrukturyzowane ścieżki renowacji całych budynków. W dokumencie D5.3 dowody te powinny zostać wykorzystane do określenia priorytetów dla wykonalnych działań renowacyjnych, oceny opcji technicznych i finansowych oraz zdefiniowania realistycznych kolejnych kroków dla budynków pilotażowych, w tym możliwej integracji instalacji fotowoltaicznych lub rozwiązań opartych na

społecznościach energetycznych tam, gdzie jest to uzasadnione technicznie, prawnie i ekonomicznie.

8. Załączniki

Załącznik 1: Lista grup eksperckich
Załącznik 2: Raporty krajowe: Podsumowanie wizyt doradczych dotyczących energii w gospodarstwach domowych, podsumowanie usług eksperckich dla zarządców budynków, wspólnot mieszkaniowych i innych interesariuszy

- Estonia
- Rumunia
- Polska
- Chorwacja
- Słowenia

Załącznik 3: Zadanie 5.3 – Podsumowanie oceny wykonalności społeczności energetycznych opartych na fotowoltaice w regionach pilotażowych

Współfinansowane przez Unię Europejską

Projekt CEESEN-BENDER otrzymał dofinansowanie z Programu Unii Europejskiej na rzecz Środowiska i Działań w dziedzinie Klimatu (LIFE 2021-2027) w ramach umowy o dofinansowanie nr LIFE 101120994. Informacje i poglądy przedstawione w niniejszym materiale są opiniami autora (autorów) i niekoniecznie odzwierciedlają oficjalne stanowisko Unii Europejskiej ani agencji CINEA. Ani Unia Europejska, ani instytucja przyznająca dofinansowanie nie ponoszą za nie odpowiedzialności.