



CEESEN-BENDER

**(Intervencije za ublažavanje energetske
siromaštva povezane s izgradnjom u ranjivim
čtvrtima)**

Dostavljeni dokument 2.1

Smjernice za olakšavanje komunikacije između upravitelja zgrada i vlasnika stanova o procesu energetske obnove zgrade

Razina diseminacije: Javno

Radni paket 2 Jačanje i prilagodba upravljanja i donošenja odluka aktera u upravljanju zgradama kako bi se podržala energetska obnova privatnih višestambenih zgrada

Čakovec, 2024.



**Co-funded by
the European Union**



**CENTRAL & EASTERN EUROPEAN
SUSTAINABLE ENERGY NETWORK
CEESEN-BENDER**

Poziv: LIFE-2022-CET

Tema: Uključivanje intervencija vezanih uz zgrade u ranjivim četvrtima (LIFE-2022-CET-ENERPOV)

Shema financiranja: Program Europske unije za okoliš i klimatske aktivnosti (LIFE 2021-2027)

Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava br.: LIFE 101120994

Datum podnošenja dokumenta: 31-12-2024

Stvarni datum podnošenja dokumenta: 31-12-2024

Odgovorni partner: Međimurska energetska agencija d.o.o.
(MENEAA)

Broj ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava	LIFE 101120994
Naziv projekta	Intervencije za ublažavanje energetske siromaštva povezane s izgradnjom u ranjivim četvrtima (eng. Building intErventions in vulNerable Districts against Energy poveRty)
Broj i naslov dostavljenog dokumenta	D2.1 Smjernice za olakšavanje komunikacije između upravitelja zgrada i vlasnika stanova o procesu energetske obnove zgrade
Vrsta	R – Dokument, izvještaj
Razina diseminacije	PU – Javno
Broj radnog paketa	Radni paket (RP) 2
Voditelj radnog paketa	MAE (PP7)
Autori	Ema Novak (MENEAE), Danijela Vrtarić (MENEAE)
Ključne riječi	Upravitelji zgrada, energetska obnova, višestambene zgrade, CEESEN-BENDER

Financira Europska unija. Stavovi i mišljenja izraženi u tekstu isključivo su stavovi autora i ne odražavaju nužno stavove Europske unije.

Europska unija niti tijelo koje dodjeljuje sredstva ne mogu biti odgovorni za njih.

Povijest dokumenta

Verzija	Datum	Opis
V1	17.10.2024.	Prvu verziju sadržaja je izradila MENEА (PP6).
V1	14.11.2024.	Izrađeno prvo poglavlje dokumenta i slanje DOOR-u (VP) i MAE (PP7) na pregled.
V2	27.11.2024.	Prihvaćeni su komentari i prijedlozi DOOR-a (VP) i MAE (PP7) i dokument je doraden.
V2	10.12.2024.	Završetak dokumenta i zahtjev za povratne informacije od strane DOOR-a (VP) i MAE (PP7).
V3	15.12.2024.	Prihvaćeni komentari i prijedlozi DOOR-a (VP), MENEА-e (PP6) i MAE (PP7).
V3	16.12.2024.	Završni dokument poslan partnerima konzorcija na prevođenje.

Pozadina CEESEN-BENDER projekta

Glavni cilj projekta "Intervencije za ublažavanje energetske siromaštva povezane s izgradnjom u ranjivim četvrtima" (CEESEN-BENDER), koji je započeo 1. rujna 2023., je **osnažiti i podržati ranjive vlasnike stanova i stanare koji žive u zgradama izgrađenim nakon Drugog svjetskog rata i prije 1990-ih u 5 zemalja srednje i istočne Europe:** Hrvatskoj, Sloveniji, Estoniji, Poljskoj i Rumunjskoj. Projekt će im pomoći kroz proces energetske obnove identificiranjem glavnih prepreka i stvaranjem pouzdane podrške koja uključuje vlasnike stanova, njihove udruge i upravitelje zgrada.

Koordiniran od strane Društva za oblikovanje održivog razvoja (DOOR), projekt CEESEN-BENDER okuplja vodeće europske istraživače i stručnjake u ovom području iz šest zemalja: **Hrvatske** (Društvo za oblikovanje održivog razvoja / DOOR, Međimurska energetska agencija d.o.o. / MENE, EUROLAND d.o.o. / Euroland, GP STANORAD d.o.o. / GP STANORAD), **Estonije** (Sveučilište u Tartu / UTARTU, Tartu Regionalna energetska agencija / TREA, Estonski savez zadruga za stambeno upravljanje / EKYL), **Slovenije** (Lokalna energetska agencija Spodnje Podravje / LEASP), **Rumunjske** (Lokalna energetska agencija Alba / ALEA, Općina Alba Iulia / ALBA IULIA), **Poljske** (Mazovijska energetska agencija / MAE, Stambena zadruga Warszawska Spółdzielnia Mieszkaniowa - Varšavska stambena zadruga / WSM), **Njemačke** (Climate Alliance) te **Središnje i Istočnoeuropske mreže za održivu energiju** (CEESEN).

Projekt CEESEN-BENDER provodi se od rujna 2023. do kolovoza 2026. godine s ukupnim proračunom od 1,85 milijuna eura, od kojih 1,75 milijuna eura financira Europska unija kroz Program za okoliš i klimatske aktivnosti (LIFE 2021-2027) prema ugovoru o dodjeli bespovratnih sredstava br. LIFE 101120994.

Kao što je navedeno, **glavni cilj** CEESEN-BENDER projekta je osnažiti i podržati ranjive vlasnike stanova i stanare koji žive u višestambenim zgradama kroz proces energetske obnove identificiranjem glavnih prepreka te stvaranjem pouzdane podrške koja uključuje vlasnike, njihove udruge i upravitelje zgrada.

Detaljni ciljevi projekta CEESEN-BENDER su sljedeći:

- Projekt će analizirati vlasničku strukturu i fizičke karakteristike zgrada u pilot područjima ciljanih regija kako bi se razumjele prepreke koje ometaju ili zaustavljaju udruge vlasnika stanova, iznajmljivače i upravitelje imovine u pokretanju energetske obnove.
- Partneri u projektu identificirat će zakonodavne, financijske, tehničke i administrativne prepreke za energetske obnovu u pilot zemljama. Identifikacija

prepreka iz perspektive vlasnika pomoći će u stvaranju rješenja prilagođenih ne samo za vlasnike, već i za upravitelje zgrada, iznajmljivače, općine i druge relevantne dionike uključene u proces energetske obnove.

- Kroz projekt bit će razvijene metode i alati koji se mogu koristiti za rješavanje različitih aspekata energetske siromaštva. To uključuje:
 - o Prikupljanje podataka o energetske siromaštva u pilot područjima
 - o Digitalni alat koji identificira zgrade s velikim brojem energetski siromašnih kućanstava, kojima je energetska obnova najpotrebnija
 - o Model potencijalnih ušteda u zgradama koje prolaze energetske obnovu i alat za izračun povrata ulaganja u energetske obnovu.
- Izradit će se 5 planova za pilot područja koji prioritetiziraju energetske obnovu zgrada na temelju njihovog potencijala za maksimalno smanjenje emisija putem uštede energije, kao i poboljšanje kvalitete života i dobrobiti za ranjive vlasnike stanova.
- Unutar 5 pilot područja, izradit će se najmanje 30 planova za energetske obnovu na razini zgrada koji specificiraju tehničke detalje za obnovu. Ove pilot zgrade imat će podršku kroz cijelu fazu prije obnove, izradu planova, podnošenje zahtjeva za dozvole, revizije ili druge zahtjeve i za financiranje. Planovi će predviđati dekarbonizaciju opskrbe grijanjem i hlađenjem te integraciju obnovljivih izvora energije za proizvodnju energije koja pokriva vlastitu potrošnju.
- Također, bit će uspostavljen sustav podrške za vlasnike stanova, općine i druge velike vlasnike višestambenih zgrada u ciljanim regijama, koji će ubrzati proces energetske obnove, kroz:
 - o Savjetovanje najmanje 3.500 vlasnika stanova, iznajmljivača i upravitelja zgrada o pravnim, financijskim, tehničkim i drugim aspektima energetske obnove
 - o Zalaganje za promjene regulatornih zahtjeva i politika kako bi se smanjili troškovi i vrijeme potrebno za pripremnu fazu projekata
 - o Obuku najmanje 30 energetskih stručnjaka na temu energetske siromaštva i povezanih tema.

Sadržaj

Sažetak	9
1. Uvod i relevantnost ovog dokumenta	10
2. Život u neobnovljenim i obnovljenim zgradama	14
2.1. Koje su glavne negativne strane života u neobnovljenim zgradama?	15
2.2. Koje su glavne prednosti života u energetski obnovljenim zgradama?	19
3. Proces energetske obnove zgrada	23
3.1. Postupci i mogućnosti energetske obnove višestambenih zgrada	24
3.2. Uključivanje ključnih dionika	28
3.3. Definiranje glavnih prepreka i izazova	30
3.4. Dijalog s ciljnim skupinama	34
3.5. Emocionalna stanja i uloga empatije	37
4. Podizanje svijesti kao dio procesa energetske obnove	40
5. Zaključak	43
Reference	45

Popis slika

Slika 1: Trendovi energetske siromaštva u 27 država članica EU (od 2019./2020. do 2023. godine)	18
Slika 2: Ključni koraci u procesu energetske obnove	25
Slika 3: Izvori financiranja energetske obnove u zemljama CEESEN-BENDER	27
Slika 4: Vrste aktivnosti podizanja svijesti	40

Popis tablica

Tablica 1: Vrste mjera kod energetske obnove zgrade	14
Tablica 2: Demonstracijske zgrade projekta CEESEN-BENDER	23
Tablica 3: Prepreke u energetskej obnovi višestambenih zgrada (vlasnici stanova i stanari)	31

Sažetak

Cilj ovog dokumenta je pružiti upraviteljima zgrada (ili udrugama vlasnika) kvalitetne preporuke o tome kako bolje, brže i lakše komunicirati proces energetske obnove s uključenim ciljnim skupinama (vlasnicima stanova i stanarima). Kako bi se navedeno postiglo, ovaj dokument, najprije, ističe razlike između neobnovljenih i obnovljenih zgrada u smislu njihovih negativnih i pozitivnih strana. Daljnja (pod)poglavlja razrađuju energetska obnovu zgrada s posebnim naglaskom na koracima i financijskim opcijama, ključnim dionicima te glavnim preprekama i izazovima procesa. Također, u dokumentu su uključene ideje o započinjanju dijaloga s ciljnim skupinama, kao i razmatranje njihovih emocionalnih, socijalnih i financijskih stanja. Na kraju, jedna od glavnih tema je energetska siromaštvo, njegove karakteristike i posljedice, pri čemu je naglašeno njegovo adresiranje s posebnom razinom empatije. Posljednji dio dokumenta rezerviran je za preporučene aktivnosti s ciljem podizanja svijesti o koracima i pozitivnim učincima energetske obnove višestambenih zgrada.

Ovaj dokument je kompilacija različitih teorijskih pristupa, znanja autora, kao i stručnosti i iskustava partnerskog konzorcija projekta CEESEN-BENDER.

1. Uvod i relevantnost ovog dokumenta

Klimatske promjene ubrzano mijenjaju našu klimu i društvo, ugrožavajući nastanjivost planeta. Transport koji se temelji na fosilnim gorivima, rastuća industrija, proizvodne i prerađivačke aktivnosti, kao i povećana životna udobnost, uzrokuju negativne utjecaje na okoliš. To uključuje onečišćen zrak, tlo i vodu, prenapučena i zanemarena odlagališta otpada te značajno narušeno zdravlje. Kako bi odgovorila na ove izazove i osigurala bolje uvjete života za sadašnje i buduće generacije, Europska unija izradila je **Europski zeleni plan** – dokument koji će Europu transformirati u čisto, zeleno i resursno učinkovito gospodarstvo. Europski zeleni plan predstavlja prvi i glavni korak u transformaciji sadašnje ekonomije u klimatski neutralnu, osiguravajući pritom koristi poput novih inovativnih prilika, zelenih investicija i radnih mjesta, boljih zdravstvenih uvjeta i opće dobrobiti stanovništva (Europska komisija, 2024.).

Kako bi se postigao cilj klimatske neutralnosti, države članice obvezale su se smanjiti emisije stakleničkih plinova (uglavnom CO₂) za najmanje 55% do 2030. godine, u usporedbi s razinama iz 1990. godine. Ostvarenje ovog cilja planirano je kroz aktivnosti i intervencije u različitim sektorima, od kojih su najznačajniji (Europska komisija, 2024.):

- Održiva prometna infrastruktura i rješenja
- Zelena industrijska tranzicija
- Čisti energetske sustavi
- Energetski učinkovite obnove zgrada
- Očuvanje prirode i bioraznolikosti
- Globalna klimatska suradnja.

Među glavnim onečišćivačima (transport i industrija) su javne i privatne zgrade sa svojom energetski neučinkovitom gradnjom i propusnom stolarijom. Istraživanja pokazuju da zgrade Europske unije troše otprilike 40 do 42% primarne energije i proizvode oko 36% emisija stakleničkih plinova Unije (Europska agencija za okoliš, 2023.; Končalović i dr., 2022.). Kako bi se smanjila trenutna potrošnja energije u zgradama i dekarbonizirali sektori grijanja, hlađenja i električne energije, ključno je poticati **energetsku obnovu zgrada** (javnih i privatnih) kroz primjenu učinkovitijih metoda obnove i rješenja, izgradnju novih, ugljično neutralnih zgrada, promjenu ljudskog ponašanja, pristupačnost financiranja, jačanje kapaciteta stručnih radnika te bolju pravnu i administrativnu podršku. Udvostručavanjem godišnjih stopa energetske obnove i pokretanjem dubinskih obnova može se postići smanjenje potrošnje energije za 60% do 2030. godine (Europska agencija za okoliš, 2023.).

Iako se energetska obnova (posebno dubinska obnova) smatra pozitivnim korakom naprijed koji donosi financijske uštede, socijalnu uključenost i bolje okolišne i zdravstvene uvjete, ona se i dalje suočava s različitim ograničenjima. Visoki početni troškovi, nesigurnost vlasnika i stanara, fluktuirajuće cijene energije, nedostatak stručnog osoblja i znanja neki su od glavnih čimbenika koji usporavaju proces obnove (Končalović i dr., 2022.). Osim navedenog, emocije poput straha, nesigurnosti, srama i nepovjerenja, kao i društveni i financijski status vlasnika i stanara oblikuju njihovu percepciju o procesu energetske obnove. Često ga doživljavaju kao skup, administrativno iscrpljujuć i dugotrajan proces koji se, primarno, smatra obvezom upravitelja zgrada i drugih upravljačkih tijela (udruge vlasnika, predstavnici stanara, nacionalne, regionalne i lokalne javne vlasti).

Budući da energetska obnova uključuje različite sudionike procesa – primjerice, pružatelji radova i usluga (arhitekti, izvođači, instalateri) te naručitelje radova i usluga (vlasnici i stanari), teško je uskladiti njihova različita mišljenja i stavove prema samom procesu. Glavni izazovi javljaju se na strani potražnje, tj. među vlasnicima i stanarima, gdje se može susresti određeno negativno mišljenje o procesu energetske obnove. To može nastati zbog nedostatka relevantnih i detaljnih informacija, nepovjerenja prema nadležnim tijelima ili straha od većih financijskih opterećenja tijekom procesa obnove.

Kako bi se riješile spomenute prepreke i povećala stopa energetske obnove zgrada, projektni konzorcij sastavljen od **10 partnerskih organizacija iz 6 zemalja srednje i istočne Europe** (Hrvatska, Estonija, Njemačka, Poljska, Rumunjska i Slovenija) započeo je provedbu projekta **CEESEN-BENDER - Building intErventions in vulNerable Districts against Energy poveRty**, s glavnim fokusom na višestambene zgrade izgrađene nakon Drugog svjetskog rata i prije 1990-ih godina. Cilj projekta je osnažiti i podržati ugrožene vlasnike i stanare navedenih zgrada te im pomoći u procesu energetske obnove kroz različite aktivnosti podizanja svijesti, izradu alata i dokumenata te provedbu edukacija.

U većini slučajeva glavna odgovornost za pokretanje procesa energetske obnove pripada **upraviteljima zgrada**. Tijekom procesa, upravitelji obično komuniciraju s predstavnicima zgrada o potrebama obnove, pripremaju potrebnu dokumentaciju, prijavljuju projekt za financiranje (konvencionalno, subvencionirano ili drugo) i vode aktivnosti obnove. Ipak, na tom putu nailaze na mnoge prepreke poput nedostatka vremena, financiranja, stručnog osoblja i motivacije, ali najznačajnije barijere energetske obnove odnose se na **ljudsko ponašanje** i negativnu percepciju koju vlasnici i stanari imaju o samom procesu. Emocionalno, društveno i financijsko stanje

Ljudi koji žive u višestambenim zgradama vrlo često ometa proces i uzrokuje kašnjenja u energetske obnovi zgrada. Jedan od načina za rješavanje navedenog problema jest **poboljšanje komunikacije** između upravitelja zgrada, vlasnika i stanara, pri čemu je važno naglasiti sve koristi energetske obnove, detaljno objasniti proces i ponuditi različite mogućnosti, uzimajući u obzir spomenute karakteristike korisnika obnove.

Kako bi se olakšalo upravljanje komunikacijskim procesom, jedan od dokumenata koji će proizaći iz aktivnosti projekta CEESEN-BENDER su **Smjernice za olakšavanje komunikacije između upravitelja zgrada i vlasnika o procesu obnove zgrada**. Ovaj dokument nudi preporuke upraviteljima zgrada o tome kako započeti, voditi i uspješno zaključiti komunikaciju o procesu energetske obnove, obrađujući pritom sljedeće teme:

- Naglašavanje razlika između neobnovljenih i obnovljenih zgrada
- Razmatranje problema energetskog siromaštva u višestambenim zgradama
- Provedba procesa energetske obnove s glavnim koracima, ključnim dionicima i ciljnim skupinama, kao i preprekama
- Uključivanje zainteresiranih strana u proces prijave putem dijaloga i aktivnosti podizanja svijesti.

Metodologija razvoja

Slijedom navedenog, ovaj dokument izrađen je u suradnji partnerskih organizacija na projektu iz različitih zemalja srednje i istočne Europe (Hrvatska, Estonija, Njemačka, Poljska, Rumunjska i Slovenija), koje su pružile opsežne doprinose kroz planirane projektne zadatke. Njihovo relevantno znanje, stručnost i iskustvo u područjima energetske obnove, energetskog siromaštva i komunikacije s vlasnicima i stanarima (s posebnim naglaskom na ugrožena kućanstva) predstavljali su početnu točku na kojoj se temelje **Smjernice za olakšavanje komunikacije između upravitelja zgrada i vlasnika o procesu obnove zgrada**.

Osim toga, dokument je nadopunjen dodatnim podacima prikupljenim kroz provedbu zadataka planiranih u okviru projekta CEESEN-BENDER, od kojih su najvažniji:

- T2.1 Analiza ukupnog konteksta odabranih zgrada na pilot lokacijama
- T2.2 Podizanje svijesti vlasnika i iznajmljivača stanova, kao i upravitelja zgrada
- T2.3 Sesije za pitanja i odgovore fokusirane na vlasnike i iznajmljivače stanova

- T2.5 Identifikacija energetski obnovljenih višestambenih zgrada za demonstraciju primjera dobre prakse.

Unutar navedenih zadataka, prikupljeni su doprinosi partnerskih organizacija na projektu kroz suradničke alate poput zajedničkih Excel i Word dokumenata za analizu karakteristika neobnovljenih i obnovljenih zgrada, radionice i sesije s pripadajućim izvješćima o obrađenim temama, pitanjima i zaključcima, kao i diskusije s predstavnicima zgrada koje su energetski obnovljene.

Smjernice su također rezultat komunikacije i suradnje s lokalnim upraviteljima zgrada koji su podijelili svoje znanje i iskustvo u radu s vlasnicima i stanarima u njihovim zgradama. Glavne istaknute teme fokusiraju se na energetsku obnovu zgrada i probleme koji nastaju tijekom procesa, mišljenja vlasnika stanova i stanarima o upraviteljima zgrada i samom procesu energetske obnove, kao i interes i motivaciju obje strane (upravitelja zgrada te vlasnika stanova i stanarima) za provedbu procesa energetske obnove.

Smjernice za olakšavanje komunikacije između upravitelja zgrada i vlasnika o procesu obnove zgrada predstavljaju dokument koji će pomoći upraviteljima zgrada da uspostave lakšu, bržu i kvalitetniju komunikaciju s vlasnicima stanova i stanarima (posebno ugroženim kućanstvima) te pružaju preporuke za motiviranje vlasnika stanova i stanara za sudjelovanje u procesu energetske obnove. Ove **Smjernice** također nude pregled glavnih problema i nedoumica s kojima se vlasnici stanova i stanari suočavaju u procesu donošenja odluka o tome hoće li uključiti svoju zgradu u energetsku obnovu. Na kraju, njihov cilj je sažeti znanje i iskustva partnerskih organizacija iz Hrvatske, Estonije, Njemačke, Poljske, Rumunjske i Slovenije te u budućnosti služiti kao praktična smjernica za pristupe i metode uključivanja različitih dionika u proces energetske obnove.

2. Život u obnovljenim i obnovljenim zgradama

U svom svakodnevnom životu ljudi većinu vremena provode u raznim zgradama (stambenim, komercijalnim, obrazovnim, zdravstvenim, rekreacijskim i drugim). Tijekom boravka u tim objektima, ovisno o godišnjem dobu (ljetni ili zimski mjeseci), ljudi troše različite vrste energije kako bi svoj boravak učinili ugodnijim. Potrošnja energije za hlađenje tijekom toplijih razdoblja, kao i električne i toplinske energije tijekom zimskih mjeseci, ostavlja trag na okolišu te čini fond zgrada jednim od najvećih emitera stakleničkih plinova u Europskoj uniji.

U vezi s navedenim, danas je gotovo 75% cjelokupnog fonda zgrada energetski neučinkovito, pri čemu se velika količina različitih vrsta energije rasipa i gubi (Europska komisija, 2020). To je posebno izraženo kod stambenih zgrada, gdje mješavina potrošnje energije za različite aktivnosti (poput kuhanja, pranja, čišćenja, glačanja, grijanja/hlađenja), kućanskih aparata i rasvjete, kao i loše izvedena gradnja sa starom i propusnom stolarijom, rezultira gubicima energije, povećanim troškovima i nezdravim uvjetima za život. Kako bi se smanjili, pa čak i spriječili značajni energetski gubici te poboljšali uvjeti za život, sve se više stambenih zgrada obnavlja uz korištenje učinkovitih materijala i pametnih rješenja koja jačaju njihovu osnovnu konstrukciju i poboljšavaju performanse (Europska komisija, 2020.).

Energetska obnova, općenito, može se definirati kao skup različitih intervencija na zgradi, od jednostavnih, poput održavanja, popravaka i rutinskih nadogradnji, do složenijih poput modernizacije, rekonstrukcije, restauracije i sanacije. Sam proces uključuje različite mjere provedene unutar ili na različitim elementima zgrade, kao što je prikazano u Tablici 1 (Economidou, 2024.).

Tablica 1: Vrste mjera kod energetske obnove zgrade

Elementi građevinske strukture	Mjera obnove
Ovojnica zgrade	• Izolacija vanjskih zidova, krovova, tavana i podova • Zamjena stolarije (prozora i vrata) • Brtvljenje pukotina • Ugradnja sustava za zasjenjivanje od sunca • Primjena prirodne ventilacije i pasivnih tehnika solarnog grijanja/hlađenja
Tehnički sustavi	• Zamjena neučinkovitih kotlova kondenzacijskim plinskim kotlovima • Poboljšanje mehaničke ventilacije, klimatizacije, rasvjete i pomoćnih sustava • Ugradnja sustava za povrat topline

	• Pобољшanje sustava emisije i distribucije topline • Ugradnja upravljačkih sustava za zgrade i mikrokogeneracijskih sustava
Sustav za proizvodnju toplinske energije	• Ugradnja kotlova na biomasu, termalnih solarnih sustava i toplinskih pumpi na osnovi tla, vode ili zraka
Sustav za proizvodnju električne energije	• Primjena fotonaponskih sustava, mikrovjetroturbinskih sustava i mikrohidroelektrana
Ostale mjere	• Zamjena postojećih uređaja energetske učinkovitosti i pametnim uređajima

Izvor: Economidou, M., Energy renovation, 2024.
(<https://e3p.jrc.ec.europa.eu/articles/energy-renovation>)

Nadalje, jedan od glavnih pozitivnih učinaka energetske obnove su različite energetske uštede, koje se postižu jačom i manje propusnom izolacijom, obnovljenim energetske sustavima za proizvodnju električne energije, toplinske i rashladne energije ili zamjenom starih, neučinkovitih kućanskih uređaja pametnima. Pri tome je važno istaknuti da svaka mjera obnove ima različite utjecaje na uvjete života u zgradi, kao i da generira različite razine ušteda za vlasnike i stanare.

Kako bi se dobio bolji uvid u razlike između neobnovljenih i obnovljenih zgrada, sljedeća poglavlja sažimaju njihove glavne negativne i pozitivne karakteristike.

2.1. Koje su glavne negativne strane života u neobnovljenim zgradama?

Energetski neobnovljene zgrade obično imaju nekoliko karakteristika. Prvo, njihovo je **fizičko stanje** staro, propusno i s niskim performansama. To se uglavnom odnosi na ovojnicu zgrade (vanjske zidove i stolariju), koja je često bez izolacije ili s vrlo tankom/slabo izvedenom izolacijom, kao i s dotrajalom, neodržavanom i loše postavljenom stolarijom, što omogućuje velike gubitke energije za grijanje/hlađenje. Drugo, **unutarnji sustavi za električnu energiju i grijanje/hlađenje** (uglavnom instalacije, vodovod, rasvjeta i cijevi) zastarjeli su, s vrlo niskim performansama, što uzrokuje curenje i začepjenja, kao i visoke troškove popravaka (uglavnom zbog nedostatka odgovarajućih zamjenskih dijelova). Treće, **električni uređaji** (kućanski aparati, uređaji za kupaoalice, računala, televizori, električni grijači, uređaji za čišćenje i drugi) i **uređaji za grijanje/hlađenje** (klima uređaji, radijatori, plinske i uljne peći, razni grijači i drugi) imaju nisku učinkovitost, s visokom potrošnjom energije i velikim emisijama stakleničkih plinova.

Osim navedenog, energetska neobnovljene zgrade često pokazuju **znakove trošenja**, koji se očituju kroz ljuštenje boje, napukle zidove, oštećene podove, kao i pojavu plijesni i vodenih mrlja na stropovima i u kutovima prostorija. Podovi su obično izrađeni od pohabanog tepiha, linoleuma ili stare, istrošene drvene građe. Takve zgrade mogu doživjeti **slijeganje** ili **pomicanje** (zbog početne strukture izrađene od lomljivih materijala bez željezne armature kao potpore), što rezultira neravnim podovima, pukotinama u temeljima i zidovima koji nisu ravni. **Loše izvedena konstrukcija** također podrazumijeva prokišnjavanje krovova, što uzrokuje prodor vlage u stanove i stvaranje plijesni i vodenih mrlja unutar prostorija. Zbog **loše ventilacije** ili **nedostatka modernih sustava za kontrolu vlage**, mnoge zgrade imaju ustajale ili neugodne mirise koji prodiru u zidove, namještaj i odjeću stanara.

Nadalje, stanje takvih zgrada **ne odgovara novim građevinskim propisima** koji propisuju mjere energetske učinkovitosti i sigurnosti. Stoga većina zgrada nema požarne stepenice, rampe za osobe s invaliditetom, zelene elemente, rješenja za mobilnost ili druge dodatne mjere koje povećavaju njihovu vrijednost.

Opisane karakteristike imaju različite posljedice na uvjete života u takvim zgradama. Značajni **gubici energije** i **neučinkovito korištenje uređaja** rezultiraju povećanim troškovima energije, koji vrlo često premašuju prihode kućanstava. Također, **ljudsko ponašanje** i nemogućnost pravilne primjene energetska učinkovitih uređaja ili adekvatne ventilacije prostorija nakon zamjene postojeće stolarije dovode do pojave plijesni, neugodnih mirisa i širenja bolesti. U vezi s navedenim, neobnovljene zgrade također **negativno utječu** na **ljudsko zdravlje**. Tijekom hladnijih mjeseci loša izolacija ovojnice zgrade uzrokuje prodor vanjskog hladnog zraka u stanove, smanjujući tako unutarnje temperature i udobnost boravka. Tijekom toplijih mjeseci, kada klima uređaji snižavaju unutarnju temperaturu, ista izlazi iz prostorija kroz neizolirane zidove ili nejednako postavljenu izolaciju. Nadalje, korištenje energetska neučinkovitih uređaja (stari kuhinjski aparati) i nepravilnih instalacija (plinske cijevi i peći) može uzrokovati električne udare te emisije CO₂ i CO, koji su vrlo toksični pri udisanju.

Što se tiče zdravstvenih problema, važno je istaknuti da loši uvjeti stanovanja dovode do raznih **bolesti** i **stanja** poput respiratornih i kardiovaskularnih bolesti, tremora mišića, vrtoglavica, alergija, artritisa i, u ekstremnim slučajevima, tumora i raka. Također, negativni utjecaji na ljudsko zdravlje vidljivi su kroz **mentalna stanja** poput kroničnog umora, bezvoljnosti, stresa, nesanice, anksioznosti i depresije, kao i kroz **emocije** u obliku tuge, srama, isključenosti, zabrinutosti, zbunjenosti, ljutnje i bijesa. Osim toga, život u energetska neobnovljenim zgradama narušava **društveni status** vlasnika i stanara, pri čemu društvo stvara percepciju da su oni siromašni i nesposobni osigurati sebi bolje uvjete stanovanja. Formiraju se predrasude, a društvo takve ljude isključuje iz zajedničkih aktivnosti i zajednica. Konačno, staro, neučinkovito i zastarjelo stanje zgrada i njihovih energetska sustava, s negativnim utjecajem na okoliš i visokim

troškovima energije, **smanjuje** ukupnu **vrijednost nekretnina** , kao i susjedstva, što vlasnicima otežava prodaju ili iznajmljivanje svojih stanova.

Jedan od fenomena koji je često povezan s energetske obnovljenim zgradama je siromaštvo, stanje u kojem je vidljiv nedostatak uobičajene ili društveno prihvatljive količine novca i materijalnih dobara, a s njim je usko povezano **energetske siromaštvo** (Britannica, 2024.). Iako mnoge zemlje još uvijek nemaju odgovarajuću definiciju energetske siromaštva, smatra se da taj pojam obuhvaća nekoliko čimbenika (Europski parlament, 2023.):

- Niski prihodi
- Visoki troškovi energije
- Loša energetske učinkovitost u zgradama.

Nadalje, u europskim regulativama energetske siromaštvo može se razumjeti kao situacija u kojoj kućanstvo pati od nedostatka pristupa osnovnim energetske uslugama koje osiguravaju dostojne uvjete stanovanja i zdravlja te pokrivaju osnovne ljudske potrebe poput grijanja/hlađenja, tople vode, rasvjete i korištenja električnih uređaja. Drugim riječima, energetske siromašno kućanstvo je ono koje ne može zadovoljiti svoje domaće energetske potrebe. U većini slučajeva, osobe pogođene energetske siromaštvom pate od neadekvatne udobnosti i sanitarnih uvjeta, neprikladnih unutarnjih temperatura, loše kvalitete zraka te izloženosti štetnim kemikalijama i materijalima. Takvi uvjeti stanovanja, kao što je već spomenuto, dovode do niže produktivnosti, zdravstvenih problema i veće smrtnosti, kao i značajnog psihološkog stresa povezanog s činjenicom da ljudi nisu u mogućnosti platiti svoje račune za energiju (Europski parlament, 2023.).

U vezi s navedenim, prema podacima Eurostata, slika 1 prikazuje neke trendove energetske siromaštva u 27 država članica Europske unije (u posljednje 4 do 5 godina) (Eurostat, 2024.).

Nemogućnost održavanja prikladne topline doma	7,5% (2020) 6,9% (2021) 9,3% (2022) 10,6% (2023)
Kašnjenja u plaćanju računa	6,5% (2020) 6,4% (2021) 6,9% (2022, 2023)
Život u stambenim objektima s prokišnjavanjem, vlagom i truleži	13,2% (2019) 14,8% (2020)

Slika 1: Trendovi energetskega siromaštva u 27 država članica EU (od 2019./2020. do 2023. godine)

Izvor: Eurostat.eu, 2024.

(https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_MDES01/default/table?lang=en ;
[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_MDES07\\$DEFAULTVIEW/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_MDES07$DEFAULTVIEW/default/table?lang=en) ;
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_MDHO01_custom_3065177/default/table?lang=en)

Kao što je prikazano na gornjoj slici, određeni aspekti energetskega siromaštva pogoršali su se u posljednjih nekoliko godina. Od 2020. do 2023. godine postotak populacije koja nije mogla osigurati prigodnu toplinu za svoje domove povećao se s 7,5% na 10,6%, što predstavlja ogroman skok u samo četiri godine. Promatrajući drugi aspekt, kašnjenja u plaćanju računa za komunalne usluge poput električne energije, grijanja/hlađenja i vode zabilježila su neznatan porast s 6,5% na 6,9% do 2023. godine. Konačno, postotak populacije koja živi u zgradama s propusnim krovovima, vlažnim zidovima, podovima i temeljima, kao i truljenjem okvira prozora i podova, povećao se s 13,2% u 2019. na 14,8% u 2020. godini (*kasniji podaci nisu bili dostupni).

Iako je energetska siromaštvo rastući problem, ono se može adekvatno riješiti putem različitih regulatornih rješenja poput poboljšanja postojećih energetske i socijalne politike, regulacije cijena energije i poreza, kao i uvođenja socijalnih tarifa za energetska siromašna kućanstva (Europski parlament, 2023.). Osim navedenog, energetska siromaštvo može se ublažiti poboljšanjem energetske učinkovitosti zgrada (u obliku energetske obnove s različitim zelenim mjerama), korištenjem obnovljivih izvora energije za pokrivanje energetske potrebe nakon poboljšanja ovojnice zgrade i unapređenja tehničke infrastrukture iste (Habitat for Humanity, 2022.).

2.2. Koje su glavne prednosti života u energetske obnovljenim zgradama?

Kao što je već spomenuto, energetska obnova uključuje intervencije (uglavnom građevinske, instalacijske ili uslužne prirode) različitog opsega na različitim elementima zgrade, počevši od ovojnice i tehničkih sustava pa sve do upotrebe električnih, grijaćih/rashladnih uređaja i drugih aparata. Postoje dvije glavne vrste energetske obnove:

1. **Djelomična energetska obnova** – proces u kojem se unapređuju ili poboljšavaju samo određeni elementi ili sustavi zgrade. To uglavnom uključuje mjere kao što su:

- Unapređenje izolacije
- Zamjena prozora
- Poboljšanje sustava grijanja/hlađenja i ventilacije
- Modernizacija rasvjete i ugradnja rješenja temeljenih na obnovljivim izvorima energije.

Cilj ovih intervencija je osigurati visoku energetske učinkovitost određenih elemenata zgrada kako bi se smanjila energetska potrošnja, snizili troškovi energije i poboljšala udobnost stanovanja, pri čemu su te mjere manje invazivne i financijski zahtjevne.

2. **Dubinska energetska obnova** – opsežniji pristup poboljšanju performansi zgrada, koji uključuje različite dijelove zgrade i rješava više aspekata energetske potrošnje. Proces uglavnom uključuje mjere kao što su:

- Sveobuhvatna izolacija
- Zamjena prozora i vrata
- Ugradnja ili unapređenje sustava grijanja/hlađenja i ventilacije
- Ugradnja rješenja temeljenih na obnovljivim izvorima energije
- Modernizacija sustava rasvjete i električnih instalacija
- Poboljšanje kvalitete zraka u stanovima.

Cilj je transformirati zgradu u visoko energetske učinkoviti prostor, značajno smanjiti energetske potrošnju i njezine troškove, poboljšati uvjete stanovanja te ostvariti izrazito pozitivan utjecaj na okoliš. Ovaj tip obnove često zahtijeva veće početne troškove, ali pruža dugoročne uštede i koristi za okoliš.

Prednosti energetske obnovljenih zgrada

Proces energetske obnove donosi brojne prednosti za zgrade, društvo i okoliš u cjelini. **Energetska učinkovitost** zgrada je **veća** i **unaprijeđena** zahvaljujući **trajnijoj ovojnici**, što uključuje izolaciju zidova, krovova i podova radi minimiziranja gubitka topline, kao i učinkovitosti prozora i vrata s dvostrukim ili čak trostrukim staklom i izoliranim okvirima koji smanjuju propuhe i prijenos topline. **Moderni sustavi grijanja/hlađenja i ventilacije**, poput toplinskih pumpi i rekuperatora zraka, osiguravaju bolju kontrolu temperature, višu kvalitetu zraka i minimaliziraju gubitke u toplijim i hladnijim mjesecima. Također, energetska obnova uključuje korištenje obnovljivih izvora energije, najčešće sunca i vjetra. Instalacija solarnih panela i malih vjetroturbina (u područjima s dovoljno vjetra) za proizvodnju električne energije i povećanje energetske neovisnosti postala je uobičajena.

Osim navedenog, energetska obnova sve više koristi materijale koji **smanjuju emisiju stakleničkih plinova** (uglavnom CO₂) i **poboljšavaju udobnost života** u zgradama. Što se tiče potonjeg, obnovljene zgrade nude konzistentnije unutarnje temperature smanjenjem fluktuacija, uključuju zvučnu izolaciju pomoću kvalitetnijih prozora i izolacije radi smanjenja buke izvana i između stanova/soba te osiguravaju poboljšanu kvalitetu zraka s modernim ventilacijskim sustavima koji poboljšavaju cirkulaciju zraka i smanjuju zagađivače. Uz to, mjere energetske obnove uključuju upotrebu **pametnih tehnologija** poput termostata za optimizaciju grijanja/hlađenja, sustava za praćenje potrošnje energije (poznatih kao pametna brojila) i automatizirane rasvjete s detektorima pokreta i tajmerima za smanjenje nepotrebne potrošnje energije.

Obnovljene zgrade često imaju **zelene elemente** poput zelenih krovova i terasa koji poboljšavaju izolaciju i smanjuju oborinske vode, kao i sustave za sakupljanje kišnice, biljke otporne na sušu i sustave za navodnjavanje koji pridonose smanjenju potrošnje vode. Što se tiče estetskog izgleda, obnovljene zgrade imaju **modernizirane interijere** s boljom rasvjetom i prolaze strukturne nadogradnje i jačanje temelja.

Osim navedenog, ovakve zgrade pružaju razne druge koristi za vlasnike i stanare. Prvo, **energetska potrošnja** je **niža**, a gubici minimalizirani, pa su i računi za električnu energiju, grijanje/hlađenje i vodu također niži. Uz to, potrebe za održavanjem zgrade nisu česte, pa se i ti **troškovi** s vremenom **smanjuju**. Drugo, početni troškovi obnove mogu biti visoki, ali dugoročno smanjena potrošnja energije i troškovi stvaraju **uštede** koje premašuju početna ulaganja. Treće, obnovljene zgrade su **uskladene s modernim standardima, građevinskim propisima i regulativama**, osiguravaju sigurnost, pristupačnost i energetska učinkovitost svojim stanarima te su prikladne za

certificiranje. Četvrto, zbog bolje kvalitete zraka i energetske učinkovitosti, zdravstveni uvjeti u zgradama se **poboljšavaju**, što **pozitivno utječe** na fizičko, mentalno i emocionalno stanje ljudi koji u njima žive, omogućujući im manje stresan i ugodniji život.

Što se tiče **utjecaja na okoliš**, dobro je poznato da racionalna potrošnja energije dovodi do smanjenja emisija stakleničkih plinova, općenito poboljšava kvalitetu zraka, čuva bioraznolikost, štiti zrak, tlo i vodu te ublažava posljedice klimatskih promjena koje su sve vidljivije. Jedna od najvećih prednosti energetske obnove je **povećanje vrijednosti nekretnina**, kako same zgrade, tako i okolnog susjedstva. Svjež izgled, suvremene tehnologije, ekološka osviještenost, poboljšani tehnički sustavi i zdraviji uvjeti stanovanja čine zgrade privlačnijima potencijalnim kupcima ili najmoćnijima, dok vlasnicima stanova omogućuju veću konkurentnost na tržištu. Također, energetska obnova potiče daljnju izgradnju i širenje zgrada sa sličnim ili istim fizičkim i tehničkim karakteristikama, što vodi ka stvaranju modernih, energetski neutralnih i estetski privlačnih naselja, s boljim društvenim statusom i imidžom u javnosti.

Djelomična i dubinska obnova može također potaknuti **ulaganja u inovacije** kroz cijeli građevinski lanac, počevši od projekatara i proizvođača materijala i tehnologija, preko upravitelja zgrada (ili stambenih zajednica), pa sve do krajnjih korisnika – stanara. S druge strane, takva ulaganja zahtijevaju opsežne kompetencije, tehnička znanja, kvalificiranu radnu snagu, tvrtke s iskustvom u dubinskim obnovama te velike količine ekoloških i učinkovitih materijala, koji su često vrlo skupi ili ih nedostaje (Buildings Performance Institute Europe, 2021.). Osim toga, unapređenje postojećeg stambenog fonda doprinosi očuvanju resursa, boljem upravljanju otpadom i urbanističkom planiranju, isplativosti, premošćivanju nestašica materijala, očuvanju povijesne i kulturne vrijednosti te društvenoj stabilnosti.

Na kraju, energetska obnova, posebno dubinska, donosi kumulativne koristi i uštede kroz duži vremenski period. To je zato što neke mjere obnove imaju dulji životni vijek i generiraju uštede desetljećima. Ovaj je učinak posebno važan za kućanstva koja se bore s **energetskim siromaštvom**. U tim slučajevima, uštede će biti vidljive u još nižim računima za energiju, nego kod kućanstava koja nisu energetski ugrožena. Također, dubinska obnova može svojim mjerama i aktivnostima zaštititi kućanstva od ulaska u energetska siromaštva te ih čak izvući iz tog statusa. U vezi s navedenim, zbog rasta cijena energije i dostupnosti fosilnih goriva, postaje sve hitnije zaštititi najranjivije skupine smanjenjem zagađenja zraka, poboljšanjem njihova zdravlja i životnih uvjeta

te smanjenjem njihove osjetljivosti na volatilnost cijena energije (Buildings Performance Institute Europe, 2021.).

Kao što je vidljivo iz navedenog, energetska obnova zgrada mješavina je jednostavnih i složenih aktivnosti koje donose različite koristi kako stanarima zgrada, tako i društvu u cjelini. Međutim, da bi proces bio uspješan, potrebno je poduzeti propisane korake koji vode do svih dostupnih mogućnosti financiranja te definirati glavne prepreke, uzimajući u obzir potrebe uključenih dionika.

3. Proces energetske obnove zgrada

U srednjoj i istočnoj Europi, mnoge višestambene zgrade izgrađene su nakon Drugog svjetskog rata, a prije 1990-ih godina, što znači da su njihova konstrukcija i sustavi danas zastarjeli, istrošeni i neučinkoviti. Kako bi se modernizirala susjedstva i motiviralo ljude da ostanu ili nasele ta područja, zemlje sve intenzivnije ulažu u energetske obnovu i predstavljaju obnovljene zgrade kao demonstracijske lokacije kako bi potaknule sličan trend u drugim dijelovima srednje i istočne Europe.

Neke od najreprezentativnijih demonstracijskih zgrada odabrane su od strane partnerskih organizacija projekta CEESEN-BENDER kako bi se usporedile strukturne, tehničke i tehnološke metode primijenjene u procesu obnove u 5 (od ukupno 6) zemalja te kako bi se razmijenilo znanje, iskustva i prakse energetske obnove među partnerskim organizacijama. Sljedeća Tablica 2 sažima karakteristike 5 demonstracijskih zgrada iz 5 (od 6) zemalja uključenih u projekt (Hrvatska, Estonija, Poljska, Rumunjska i Slovenija).

Tablica 2: Demonstracijske zgrade projekta CEESEN-BENDER

Zemlja	Hrvatska	Estonija	Poljska	Rumunjska	Slovenija
Karakteristike					
Vlasništvo	100% privatno	100% privatno	92,5% privatno, 7,5% javno	100% privatno	90% privatno, 10% javno
Godina izgradnje	1970	1964	1974	1978	1989
Veličina i broj katova	4.134,49 m ² , 3 kata, 49 stanova + 8 poslovnih prostora s prosječnom površinom od 57 m ²	1.776,40 m ² , 4 kata, 32 stanova s prosječnom površinom od 42,3 m ²	1.907,52 m ² 4 kata + podrum, 40 stanova s prosječnom površinom od 46,66 m ²	5.215 m ² 4 kata, 64 stanova s prosječnom površinom od 70 m ²	5.798,20 m ² 8 katova, 64 stanova s prosječnom površinom od 56,80 m ²
Razred energetske učinkovitosti	B	A	N/A	A	N/A
Podaci o energetskej obnovi	Toplinska izolacija ovojnice, zamjena vanjske stolarije, zamjena unutarnje rasvjete	Toplinska izolacija ovojnice, zamjena vanjske stolarije, kontrola centralnog grijanja stanova s regulacijom po prostorijama (termostati), zamjena	Toplinska izolacija ovojnice, zamjena vanjske stolarije, ugradnja toplinskih pumpi, fotonaponska elektrana, modernizacija sustava	Toplinska izolacija ovojnice, zamjena vanjske stolarije	Toplinska izolacija ovojnice, zamjena vanjske stolarije

		unutarnje rasvjete, ugradnja fotonaponske elektrane	vodoopskrbe, zamjena električnih instalacija		
--	--	---	---	--	--

Izvor: Projekt CEESEN-BENDER, WP2: T2.5 Identifikacija energetski obnovljenih višestambenih zgrada za demonstraciju primjera dobre prakse, 2024.

Kao što je vidljivo iz Tablice 2, sve demonstracijske zgrade izgrađene su prije 1990-ih godina i imaju prosječnu bruto površinu od oko 3.700 m². Prosječna površina stana u svih pet zgrada iznosi oko 55 m², a većina zgrada ocijenjena je energetsom klasom "A". Što se tiče provedenih intervencija obnove, sve prikazane zgrade imaju novu toplinsku izolaciju i zamijenjenu vanjsku stolariju, dok su neke od njih zamijenile i sustave rasvjete, ugradile fotonaponske elektrane te modernizirale sustave grijanja i vodoopskrbe.

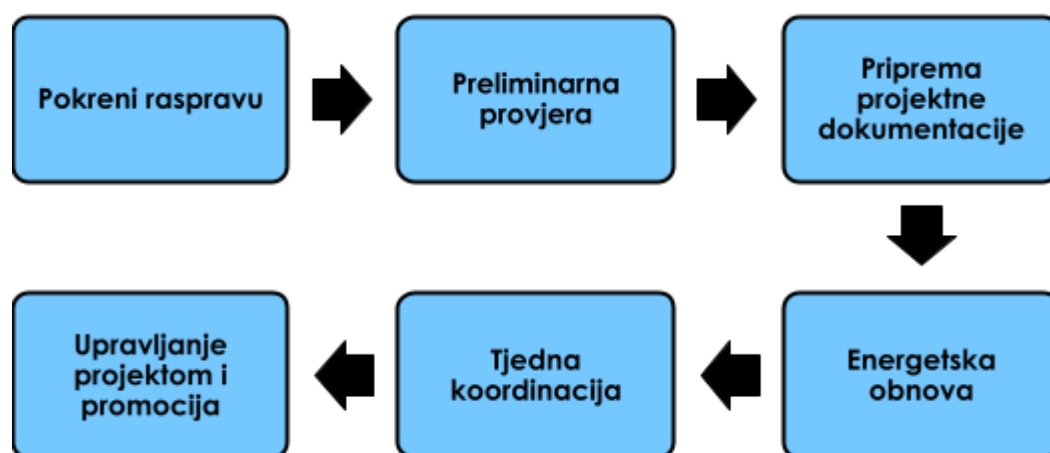
Iako demonstracijske zgrade svojim stanarima pružaju brojne koristi u obliku energetskih i financijskih ušteda, poboljšanih tehničkih sustava, nižih troškova održavanja, veće udobnosti i poboljšane estetike zgrada, proces energetske obnove donio je i niz izazova. Najznačajniji izazov bio je nedostatak financijskih sredstava uloženi u energetska obnova. Također, pojavili su se i otpor vlasnika i stanara, izmjene građevinskih projekata te iscrpljujuće administrativne procedure. Konačno, većina zemalja suočila se s nedostatkom stručnog tehničkog osoblja (posebno arhitekata/projektanata, izvođača i nadzornika), što je dovelo do kašnjenja ili izmjena projekata obnove.

Kao što je vidljivo iz navedenog, energetska obnova donosi mnoge koristi i pozitivne aspekte, ali također otvara mnoge prepreke za sve uključene strane. Stoga, kako bi proces bio lakše provediv, potrebno je poduzeti korake i aktivnosti koje mogu dovesti do uspješnijih rezultata. To uključuje postupke i financijske mogućnosti, identificiranje glavnih izazova, uključivanje i dijalog s dionicima i ciljnim skupinama, kao i uvažavanje emocionalnih stanja te poticanje empatije među uključenim stranama.

3.1. Postupci i mogućnosti energetske obnove višestambenih zgrada

Ključ uspješne provedbe svake aktivnosti ili procesa je pravovremeno i ispravno uključivanje svih relevantnih dionika. Prvi i najvažniji korak u tome je uspostaviti izravnu i iskrenu komunikaciju u kojoj se objašnjavaju sve pozitivne i negativne strane aktivnosti ili procesa, a sudionicima se pruža mogućnost za kvalitetnu raspravu o njihovim preferencijama i stavovima.

Hoće li se ili ne započeti energetska obnova višestambene zgrade velika je odluka, ponajviše zato što uključuje različite dionike poput upravitelja zgrade, vlasnika stanova i njihovih udruga, stanara, konzultanata, tehničkog osoblja, financijskih institucija i drugih, koji imaju svoje specifične stavove, potrebe, emocionalna stanja i mogućnosti za uključivanje u takvu aktivnost. Kako bi se proces proveo lakše i s manje poteškoća, postoje određeni koraci (prikazani na slici 2 ispod) koje uključene strane mogu slijediti.



Slika 2: Ključni koraci u procesu energetske obnove

Izvor: Međimurska energetska agencija d.o.o.(MENEJA), 2024.

(Prema nacionalnom Pozivu "Energetska obnova višestambenih zgrada" koji je raspisalo Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine Republike Hrvatske ; <https://mpgi.gov.hr/energetska-obnova-visestambenih-zgrada-14464/14464>)

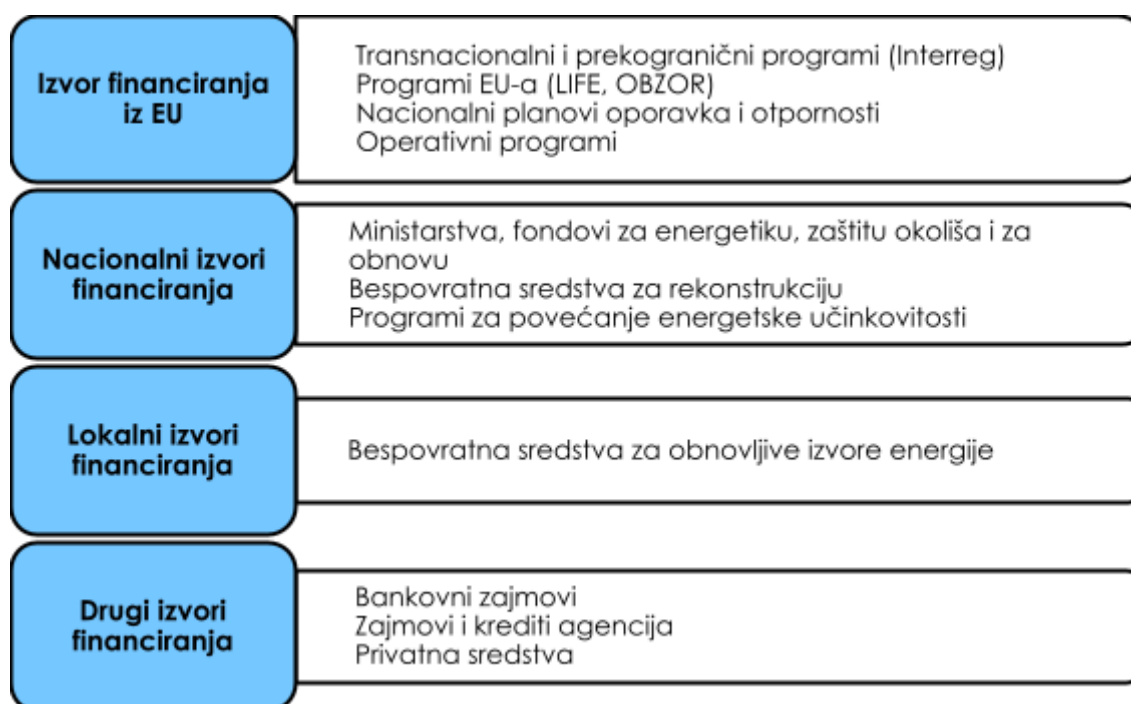
U vezi s navedenim, koraci iz Slike 2 trebaju se provesti na sljedeći način:

1. **Pokreni raspravu** – organizirajte sastanak s upraviteljima zgrada, udrugama vlasnika stanova ili samim vlasnicima te stanarima kako biste definirali potrebe stanovnika i same zgrade. Važno je identificirati trenutne probleme u vezi s konstrukcijom i tehničkim sustavima zgrade koja je predmet obnove, odrediti financijske izvore i mogućnosti stanovnika te model financiranja (hoće li se obnova financirati iz privatnih, javnih ili kombiniranih izvora).
2. **Preliminarna provjera** – u slučaju da će se energetska obnova financirati iz javnih ili kombiniranih izvora, potrebno je obaviti preliminarnu provjeru zgrade. To ovisi o uvjetima poziva na koji će se zgrada prijaviti, a može uključivati sljedeće informacije: površinu koja se koristi za stanovanje, broj stambenih jedinica ili stanova, oblik upravljanja (upravitelj zgrade, udruga vlasnika stanova, drugo), arhitektonsku cjelovitost i negrijani prostor. Ako zgrada ispunjava uvjete, može se prijaviti na odabrani poziv za energetska obnavu.

3. **Priprema projektne dokumentacije** – kako bi se energetska obnova pravilno provela, potrebno je pripremiti glavne dokumente: energetski certifikat/dozvolu i izvješće prije obnove (ako se traže prema uvjetima poziva), glavni projektni nacrt sa svim datotekama i studijama (crteži "prije" i "poslije" obnove) te energetski certifikat/dozvolu i izvješće nakon obnove (ako se traže prema uvjetima poziva). Osim navedenoga, svaki poziv može propisati različitu dokumentaciju potrebnu za prijavu zgrade.
4. **Energetska obnova** – ovo je najvažniji korak, sam proces, koji uključuje provedbu mjera energetske učinkovitosti, korištenje obnovljivih izvora energije te horizontalnih mjera. Neke od glavnih mjera koje se najčešće financiraju putem nacionalnih poziva i provode su:
 - Obnova ovojnice zgrade (povećanje toplinske zaštite zgrade, hidroizolacija i odvodnja, ugradnja zelenih krovova i fasada)
 - Ugradnja novih ili zamjena postojećih tehničkih sustava zgrade (grijanje/hlađenje, ventilacija, potrošna topla voda, unutarnja rasvjeta)
 - Promicanje obnovljivih izvora energije u proizvodnji energije (toplinske pumpe, kotlovi na drvenu sječku, fotonaponski sustavi)
 - Automatizacija i sigurnosne mjere
 - Mjere za zelenu mobilnost i pristupačnost osobama s invaliditetom.
5. **Tjedna koordinacija** – kako bi se izbjegli potencijalni problemi tijekom energetske obnove, potrebno je organizirati tjedne koordinacijske sastanke sa svim uključenim stranama (upravom zgrade, stanarima, tehničkim i pomoćnim osobljem). Na taj način mogu se pravovremeno spriječiti problemi poput ugradnje nekvalitetnih materijala, prikrivanja loše izvedenih ili neizvršenih radova te lažnih obračuna. Također, ovi sastanci pomažu u praćenju svih radova, novosti, problema i promjena u projektu te osiguravanju potrebnog modela financiranja.
6. **Upravljanje projektom i promocija** – ako se projekt financira iz javnih ili kombiniranih sredstava, obvezno je ispuniti svu potrebnu dokumentaciju za prijavu na odabrani poziv, koordinirati sve projektne aktivnosti i osigurati poštivanje planiranih rokova, kao i promovirati projekt u javnosti kako bi bio vidljiviji i privukao potencijalne nove prijavitelje. Ovaj se korak može provesti i pri financiranju energetske obnove privatnim sredstvima.

Jedan od ključnih koraka u pokretanju energetske obnove zgrade je pronalazak odgovarajućeg izvora financiranja. Postoje mnoge mogućnosti financiranja koje uključene strane mogu koristiti za uspješnu provedbu obnove, od privatnih sredstava koja prikupljaju vlasnici i stanari, preko javnih sredstava koja dodjeljuju nacionalne, regionalne ili lokalne vlasti (ministarstva, fondovi za zaštitu okoliša i energetiku, zelene udruge), do financiranja od strane banaka, razvojnih agencija i drugih financijskih institucija.

Budući da projekt CEESEN-BENDER okuplja organizacije iz šest različitih zemalja, od kojih pet pruža informacije o svojim pilot-lokacijama, očekuje se da svaka od njih koristi različite pozive, programe i natječaje za financiranje energetske obnove. Kako bi se dobio bolji uvid u navedene mogućnosti financiranja, zemlje projekta CEESEN-BENDER (Hrvatska, Estonija, Poljska, Rumunjska i Slovenija) prikupile su podatke o trenutno dostupnim instrumentima, programima i drugim izvorima pogodnim za financiranje energetske obnove višestambenih zgrada. Sažeti pregled prikazan je na slici ispod.



Slika 3: Izvori financiranja energetske obnove u zemljama CEESEN-BENDER

Izvor: Projekt CEESEN-BENDER, WP2: T2.1 Analiza ukupnog konteksta odabranih zgrada na pilot lokacijama, T2.5 Identifikacija energetski obnovljenih višestambenih zgrada za demonstraciju primjera dobre prakse, 2024.

Osim navedenih, postoje razni drugi izvori financiranja koji se mogu koristiti za svrhe energetske obnove. Neki od njih su tradicionalni (poput bespovratnih sredstava, subvencija, povoljnih zajmova i leasinga), u porastu (uglavnom ugovori o energetskej

učinkovitosti, ugovori o uslugama, obveze i komercijalni zajmovi), kao i novi i inovativni (tarife, *crowdfunding* i hipotekarni krediti za energetske učinkovitost). Kako bi imali bolji pristup mehanizmima financiranja, korisnici mogu koristiti različite organizacije i alate za podršku, poput jedinstvenih centara za podršku (eng. *One-Stop Shops*), čiji je glavni zadatak pružiti pomoć korisnicima i voditi ih kroz korake procesa energetske obnove (Economidou i sur., 2019.).

3.2. Uključivanje ključnih dionika

Prije donošenja konačne odluke o pokretanju energetske obnove višestambenih zgrada, važno je definirati glavne dionike uključene u proces. Budući da sam proces može biti dugotrajan, iscrpljujući, skup i administrativno složen, potrebno je uzeti u obzir ljudske čimbenike i njihovo ponašanje koji često predstavljaju jednu od glavnih prepreka. Nematerijalni čimbenici koji utječu na odluke dionika o energetskej obnovi uključuju njihovu percepciju poboljšanja uvjeta stanovanja i zgrade, razinu truda i ometanja potrebnih za dovršetak obnove, kao i nesigurnosti vezane uz ishode. Razumijevanje motiva dionika i uzimanje u obzir njihovih mišljenja može pomoći u oblikovanju politika i mjera koje povećavaju stopu energetske obnove, poboljšavaju komunikaciju među uključenim stranama te omogućuju dostupnija financijska rješenja za specifične ciljne skupine (Europska agencija za okoliš, 2023.).

Sukladno navedenom, dionicima se smatraju sve strane uključene u proces energetske obnove, bilo da su to stanari zgrade, upravljačka tijela, tehničko osoblje koje obavlja radove, financijska institucija koja osigurava sredstva ili organizacija koja pruža savjetodavne usluge. Svaki od ovih dionika ima jedinstvenu viziju i koristi koje želi ostvariti, kao i zadatke koje mora ispuniti unutar procesa energetske obnove. Stoga možemo definirati sljedeće dionike i njihove najznačajnije zadatke:

1. **Vlasnici stanova i stanodavci** – oni su najutjecajniji dionici jer financiraju obnovu. Ova skupina se dijeli na vlasnike koji žive u vlastitim stanovima i one koji ih iznajmljuju (Europska agencija za okoliš, 2023.). Ako žive u svojim stanovima, koriste energiju i plaćaju račune za komunalne usluge, mogu se odlučiti za energetske obnovu ako će ona smanjiti njihove troškove energije, generirati uštede i povećati udobnost stanovanja. S druge strane, ako iznajmljuju stanove, sami ne koriste energiju niti plaćaju račune, ali mogu svojim stanarima osigurati bolje uvjete stanovanja te povećati vrijednost nekretnine. U slučaju obnove, osiguravaju financijska sredstva (ako su potrebna), komuniciraju s upraviteljem zgrade ili predstavnikom stanara te sudjeluju u procesu donošenja odluka.

2. **Stanari** – oni žive u stanovima, koriste energiju i plaćaju račune za komunalne usluge. Ako vlasnik stana odluči pokrenuti proces energetske obnove, financijski teret neće biti isključivo na njima, ali građevinski radovi mogu uzrokovati stres, anksioznost, strah od nepoznatog i druge negativne emocionalne reakcije. Stoga je ključno uspostaviti iskrenu i izravnu komunikaciju, kroz koju će biti informirani o svim aspektima obnove.
3. **Predstavnici stanara** – Njihov glavni zadatak je zastupati mišljenja, odluke i potrebe stanara. Oni su u stalnoj komunikaciji s upraviteljima zgrada, stanarima, tehničkim osobljem i potpornim organizacijama te potiču proces energetske obnove. Predstavnici stanara, obično u suradnji s upraviteljem, prijavljuju zgradu za financiranje (u slučaju javnih sredstava) ili prikupljaju sredstva od stanara (u slučaju privatnih sredstava). U nekim slučajevima, oni su inicijatori procesa i uvjeravaju stanare da sudjeluju.
4. **Upravitelji zgrada** – u nekim slučajevima tu funkciju obavlja udruga vlasnika stanova. Oni upravljaju zajedničkim računom zgrade, prikupljaju pričuve od stanara i održavaju zgradu. Tijekom procesa obnove, komuniciraju s predstavnicima stanara i tehničkim osobljem, koordiniraju i nadziru sve aktivnosti te na kraju plaćaju izvođače, financijske i potporne organizacije. U slučaju da se obnova financira iz javnih ili kombiniranih sredstava, prijavljuju zgradu na natječaj te usmjeravaju predstavnike stanara kroz proces obnove.
5. **Tehničko osoblje** – arhitekti, projektanti, izvođači radova, inženjeri i dobavljači materijala koji osiguravaju tehničko znanje, oblikuju opseg obnove i utječu na buduću potrošnju energije. Njihov glavni zadatak je izvršenje radova, savjetovanje predstavnika stanara te pružanje tehničke i praktične stručnosti o materijalima, tehnologijama i tehnikama korištenim tijekom energetske obnove (Europska agencija za okoliš, 2023.).
6. **Organizacije za podršku** – uglavnom sektorske ili energetske agencije, koje savjetuju tijekom procesa prijave, vode projekt energetske obnove, koordiniraju sve aktivnosti, komuniciraju s upraviteljima zgrada, predstavnicima stanara, tehničkim osobljem i financijskim institucijama. Osim toga, organiziraju edukativne radionice i sesije za pitanja i odgovore, kao i pružaju smjernice za otvorene natječaje i pozive za energetske obnovu. *One-Stop Shops* su savjetodavne organizacije koje mogu olakšati pristup različitim financijskim instrumentima i pomoći prijaviteljima da odaberu najbolje tehničko osoblje. Njihov zadatak je promovirati rješenja za energetske obnovu, jamčiti kvalitetu

usluge i pomoći tehničkom osoblju u povezivanju s potencijalnim klijentima (Europska agencija za okoliš, 2023.).

7. **Financijske institucije** – banke, razvojne agencije i fondovi koji osiguravaju zajmove i kredite za projekte energetske obnove, kao i raspisuju natječaje za prijave takvih projekata
8. **Nacionalne, regionalne i lokalne vlasti** – podržavaju energetske obnovu oblikovanjem nacionalnih, regionalnih i lokalnih politika, subvencija i natječaja te organizacijom edukativnih događaja
9. **Ostali** – U slučajevima energetske siromašnih kućanstava, centri za socijalnu skrb mogu pomoći u komunikaciji s ugroženim stanarima, identificirati kućanstva s najvećim potrebama za obnovom i potaknuti proces kod najkritičnijih stanara.

Kao što je ranije spomenuto, ljudski čimbenici i njihovo ponašanje predstavljaju glavne prepreke koje utječu na ishod energetske obnove. Način na koji se vlasnici i stanari ponašaju nakon završetka procesa definirat će potencijalne koristi i dugoročne financijske i energetske uštede. Jedna od ključnih točaka u kontekstu njihovog ponašanja su individualne i specifične situacije svakog vlasnika i stanara (poput socijalnog statusa, financijskih mogućnosti, razine obrazovanja i vrste zaposlenja), koje utječu na njihov proces donošenja odluka i ponašanje nakon završetka energetske obnove (Europska agencija za okoliš, 2023.).

3.3. Definiranje glavnih prepreka i izazova

U prethodnim poglavljima istaknuto je kako proces energetske obnove donosi mnoge koristi za sve uključene dionike. Bilo da se radi o uštedama energije i nižim troškovima, zaštiti okoliša, poboljšanim uvjetima stanovanja, unaprijeđenoj estetici zgrade ili povećanoj vrijednosti nekretnine, obnovljene zgrade imaju pozitivan učinak nakon završetka procesa. No, kao i svaka druga aktivnost koja uključuje različite vrste pojedinaca, energetska obnova se, također, suočava s mnogim preprekama. Sam proces je dugotrajan i administrativno iscrpljujući, posebice za dionike koji su izravno uključeni u njegovu provedbu (uglavnom upravitelji zgrada, vlasnici i stanari), zbog čega je ključno uspostaviti otvorenu i iskrenu komunikaciju s ciljem suočavanja sa svim potencijalnim prijetnjama i pronalaženja zajedničkih rješenja za njihovo prevladavanje.

U složenoj aktivnosti poput energetske obnove, većina prepreka proizlazi iz ljudskih emocija i ponašanja, njihovog socijalnog i financijskog statusa, kao i mogućih negativnih iskustava s građevinskim radovima u prošlosti. Kako bi se suočilo s izazovima, potrebno je prvo identificirati one, koji uzrokuju najveća kašnjenja u

energetskoj obnovi i uspostaviti dobro organizirane sustave reakcije za njihovo rješavanje. U vezi s navedenim, Tablica 3 prikazuje najčešće prepreke koje se mogu pojaviti prije i tijekom energetske obnove višestambenih zgrada, a koje dolaze od strane vlasnika i stanara.

**Tablica 3: Prepreke u energetskoj obnovi višestambenih zgrada
(vlasnici stanova i stanari)**

Objektivne prepreke	
Financijski rizici i pitanja	Podrazumijevaju nedostatak financijskih sredstava, visoke troškove ulaganja i pitanja oko isplativosti procesa. Odbojnost prema preuzimanju rizika i zaduživanju (u slučaju posuđivanja financijskih sredstava) značajne su prepreke. Također, nedostatak financijskih izvora (poput subvencija, zajmova i kredita) i dugi period povrata ulaganja mogu također usporiti proces.
Nedostatak stručnog osoblja	Nemogućnost pronalaska dobrog i odgovornog tehničkog i pomoćnog osoblja može uzrokovati smanjenje motivacije za pokretanje energetske obnove. Kvalitetno tehničko osoblje može biti preopterećeno poslom ili ga je teško pronaći, dok pomoćno osoblje može biti nezainteresirano ako je njihov profit od posla nizak.
Administrativne procedure	U slučaju korištenja javnih sredstava, to podrazumijeva veliku količinu dokumentacije koju je potrebno ispuniti te certifikate/dozvole koje treba pribaviti. Također, prijava na natječaj/tender može se temeljiti na principu "najbrži prst".
Trajanje procesa	Podrazumijeva vremenske okvire i rokove za postupke prijave i same radove. To je često povezano s nemogućnošću pronalaska kvalificiranog tehničkog osoblja ili angažiranjem nestručnih izvođača, što rezultira kašnjenjima u radovima.
Subjektivne prepreke	

Socijalni status	Podrazumijeva spol, dob, obrazovnu pozadinu, vrstu i status zaposlenja te opću dobrobit vlasnika i stanara. U zajednicama s nižom razinom obrazovanja i zaposlenjem na nepuno radno vrijeme, potreba i interes za energetske obnovu obično su manji u usporedbi sa zajednicama u kojima su stanari visoko obrazovani i dobro zaposleni. Također, ako se zgrada nalazi u lošem susjedstvu s oronulim zgradama, "pritisak okoline" predstavlja najveću prepreku.
Emocionalno i mentalno stanje	Pozitivne i negativne emocije i osjećaji mogu odrediti proces donošenja odluka kod vlasnika i stanara. Također, mentalna stanja poput depresije, stresa i anksioznosti često negativno utječu na proces razmišljanja, pri čemu osoba ne percipira ishode aktivnosti na objektivan način.
Neizvjesnosti oko ishoda	Povezano s prethodnim, strah od nepoznatog i nesigurnosti može dovesti do toga da vlasnici i stanari percipiraju moguće ishode kao negativne, s lošim učinkom na kvalitetu zgrade, stvaranjem zdravstvenih rizika i nedovoljnim uštedama. Također, dugotrajno čekanje na koristi povećava averziju i strah hoće li one uopće biti vidljive.
Prekidi u načinu života	Mnogi stanari su pod utjecajem percipirane razine potrebnog truda i ometanja koje energetska obnova može uzrokovati u njihovom svakodnevnom životu. Ako se proces doživljava kao izuzetno dug i kompliciran, to može rezultirati potpunim odustajanjem od ideje energetske obnove.

Izvor: Međimurska energetska agencija d.o.o. (MENEa), 2024.

Europska agencija za okoliš, Accelerating the energy efficiency renovation of residential buildings – a behavioural approach, 2023.

(<https://www.eea.europa.eu/publications/accelerating-the-energy-efficiency>)

Osim već spomenutih, prepreke se javljaju i na strani izvođača radova, na koje uvelike utječu kultura i socijalni status na njihovom radnom mjestu, kao i nedostatak kvalificiranih radnika koji mogu savjetovati vlasnike i stanare o mjerama energetske učinkovitosti. Također, njihova osobna predanost energetske učinkovitosti i zaštiti okoliša može biti motivacija za promicanje energetske obnove višestambenih zgrada (Europska agencija za okoliš, 2023.).

Unatoč tome, navedene prepreke i izazovi mogu se ublažiti i spriječiti uspostavljanjem bolje komunikacije između dviju glavnih uključenih strana – upravitelja zgrada (ili

udruga vlasnika stanova), vlasnika i stanara. Sve spomenute prepreke proizlaze iz nedostatka kvalitetnih informacija i znanja o energetske obnovi, uključujući njezine postupke, aktivnosti i koristi. Kako bi se počela ublažavati averzija vlasnika i stanara, važno je istaknuti glavne koristi koje će taj proces donijeti, poput poboljšanih životnih uvjeta i izgleda doma, povećane vrijednosti nekretnine te mogućnosti prodaje ili iznajmljivanja stana po višoj cijeni.

Osim toga, nekoliko vrsta ušteda, poput smanjene potrošnje energije, održavanja i tehničkih popravaka sustava, kao i minimiziranje mogućnosti za pritužbe, također mogu predstavljati poticaje za energetske obnovu. U nekim slučajevima, vlasnici i stanari koji su najviše angažirani oko zaštite okoliša mogu na obnovu gledati kao na svoju društvenu odgovornost, pri čemu žele osigurati sebi ili svojim stancima kvalitetan smještaj uz istovremeno očuvanje okoliša. Takve će osobe najvjerojatnije provesti različite vrste mjera energetske učinkovitosti (izolirati ovojnicu zgrade ekološkim materijalima, instalirati sustave obnovljivih izvora energije i koristiti uređaje visoke energetske učinkovitosti) kako bi smanjili svoj negativan utjecaj na okoliš, očuvali bioraznolikost i eliminirali trenutne energente iz svoje potrošnje (Europska agencija za okoliš, 2023.).

Jedan od najvećih utjecaja koji može dovesti do pozitivnog razmišljanja jest "pritisak okoline". Iako može biti i prepreka, nije tajna da ljudi razmjenjuju znanje i iskustva sa svojim vršnjacima te formiraju određeno mišljenje na temelju onoga što čuju. Komunikacija s osobama kojima vjeruju pomaže im u procjeni pozitivnih i negativnih aspekata svakog procesa ili aktivnosti te u donošenju lakše odluke žele li se uključiti ili ne. U kontekstu energetske obnove, prijedlozi i savjeti obitelji, prijatelja i susjeda mogu pomoći vlasnicima i stancima da procijene što je društveno prihvatljivo i odobreno ponašanje, što može usmjeriti njihov proces razmišljanja prema prihvaćanju obnove kao pozitivne i nužne aktivnosti (Europska agencija za okoliš, 2023.).

Osim spomenutog, prepreke se mogu ublažiti pravovremenim, detaljnim i iskrenim informiranjem o procesu energetske obnove. Organiziranje edukativnih događaja, sesija za pitanja i odgovore i konzultacija daje vlasnicima i stancima dojam da se procesom ne moraju suočavati sami, već da imaju podršku i smjernice stručnjaka. Nadalje, pružanje pomoći u traženju financijskih izvora, tehničkog osoblja i odabiru najboljih mjera energetske učinkovitosti često je ključno za početak obnove.

U svakom slučaju, bez obzira na to je li odluka o energetske obnovi pozitivna ili negativna, poželjno je voditi iskrenu raspravu u kojoj se uvažavaju potrebe, mišljenja i dileme svih uključenih strana. Povjerljiva komunikacija, u kojoj i upravitelji zgrada (ili

udruge vlasnika stanova) i vlasnici te stanari osjećaju potrebu izraziti svoja razmišljanja, strahove, probleme i planove, može ne samo ubrzati proces donošenja odluka već i produbiti njihov odnos te postaviti temelje za bolju suradnju u budućnosti.

3.4. Dijalog s ciljnim skupinama

U prethodnim poglavljima spomenuto je da energetska obnova uključuje različite vrste dionika (bilo da su na "strani ponude", poput upravitelja zgrada (ili udruga vlasnika stanova), tehničkog osoblja, podržavajućih organizacija, financijskih institucija i nacionalnih, regionalnih i lokalnih vlasti, ili na "strani potražnje", poput vlasnika stanova, stanara i njihovih predstavnika), koji imaju vlastite potrebe i preferencije kada je riječ o procesu energetske obnove. Ipak, najvažnija poveznica u ovom procesu je ona između upravitelja zgrada (ili udruga vlasnika stanova) i vlasnika i stanara, jer su oni izravno uključeni u proces prijave, koordinacije aktivnosti, financiranje i, na kraju, koriste rezultate svoje suradnje.

S obzirom na to da je energetska obnova usmjerena na poboljšanje životnih uvjeta vlasnika i stanara, a oni su ti koji izravno "konzumiraju" karakteristike energetske obnovljene zgrade, odnosno žive u njoj, koriste tehničke sustave i uređaje, oni su krajnje ciljne skupine tog procesa. U prethodnim poglavljima naglašeno je da ove ciljne skupine imaju mnoge dileme, probleme i zabrinutosti kada je riječ o početku procesa obnove. Njihov financijski i društveni status, emocionalna i mentalna stanja, kao i nedostatak informacija i znanja uzrokuju ne samo kašnjenja u procesu, već i potpuno odustajanje od energetske obnove. Stoga je ključno održavati kontinuiranu komunikaciju prije, tijekom, pa čak i nakon aktivnosti, s ciljem suočavanja s glavnim preprekama i poticanja pozitivnih mišljenja o energetskej obnovi.

Kada se komuniciraju velika ulaganja poput energetske obnove, važno je da upravitelji zgrada (ili udruge vlasnika stanova) imaju na umu sljedeće ključne točke:

- Psihološke i socio-ekonomske karakteristike ciljnih skupina, poput emocionalnih stanja (strah, anksioznost, nepovjerenje, osjetljivost na poremećaje) i socio-ekonomskih situacija (razina prihoda, sigurnost stanovanja i demografske razlike)
- Glavne zabrinutosti ciljnih skupina u vezi s troškovima obnove, trajanjem i kvalitetom radova, utjecajem na način života, životnim uvjetima, strahom od iseljavanja (trajni odlazak i nemogućnost povratka nakon obnove) te komunikacijskim prazninama (nedostatak jasnoće ili transparentnosti u vezi s obnovom i očekivanjima, nejasno razumijevanje aktivnosti i rokova).

U vezi s navedenim, postoji nekoliko strategija koje upravitelji zgrada (ili udruge vlasnika stanova) mogu koristiti kako bi uspostavili bolji dijalog s ciljnom skupinom. Neke od najčešće korištenih su sljedeće:

1. Aktivnosti prije energetske obnove

- Organizirajte radionice i sesije za pitanja i odgovore koje na jednostavan način objašnjavaju proces energetske obnove, koristeći praktične primjere, slike "prije" i "poslije" i razmjenu iskustava. Dopustite ciljnoj skupini da postavi pitanja i podijeli svoje zabrinutosti.
- Potaknite personaliziranu komunikaciju prilagođenu individualnim potrebama skupine.

2. Izgradnja povjerenja

- Objasnite rokove i ishode svake faze obnove, redovito ažurirajte ciljnu skupinu informacijama o napretku, problemima, promjenama i eventualnim kašnjenjima.
- Pružite jasnu razdiobu troškova i komunicirajte kako će obnova dovesti do dugoročnih koristi u budućnosti.
- Postavite očekivanja za različite poremećaje koje će obnova uzrokovati i naglasite da će biti planirano njihovo rješavanje.

3. Sudjelovanje ciljnih skupina

- Uključite ciljnu skupinu u sve aspekte energetske obnove koji mogu utjecati na njihov način života. Dopustite im da izraze svoje emocije, mišljenja i ideje u vezi s poboljšanjima u ili na zgradi.
- Organizirajte fokus grupe i redovite sastanke kako biste raspravljali o planovima obnove, dijelili zabrinutosti i prikupljali povratne informacije. Važno je imati dvosmjerni dijalog i učiniti da ciljne skupine osjećaju da su više uključene u proces. Ovo se može koristiti u aktivnostima prije energetske obnove kako bi se prikupile ideje o mogućim intervencijama na zgradi i mogućim financijskim opcijama (*brainstorming*).

4. Aktivnosti nakon energetske obnove

- Održavajte komunikaciju kako biste osigurali zadovoljstvo ciljnih skupina i riješili preostale zabrinutosti.
- Pružite podršku, kao što su pomoć pri preseljenju, privremeni smještaj i naknada za neugodnosti (ako se od ciljne skupine traži preseljenje tijekom obnove).
- Organizirajte događaj kada se energetska obnova završi kako biste proslavili poboljšanja i uspjeh svih uključenih strana.

Za osiguranje učinkovite komunikacije važno je biti dosljedan i pouzdan. To znači dijeliti pravovremene, transparentne i detaljne informacije o cijelom procesu energetske obnove, kao i izbjegavati kontradiktorne poruke i zbunjujuće informacije. Također, aktivno slušanje i potvrda emocija i misli ciljnih skupina, kao i prepoznavanje njihovih nelagodnosti zbog promjena, pomažu u izgradnji međusobnog povjerenja i produbljuju odnos. Kako bi se održala dosljedna i kontinuirana komunikacija, poželjno je koristiti različite mehanizme povratnih informacija (kao što su ankete, intervjui, sastanci), kako bi ciljne skupine dobile priliku izraziti svoja pozitivna i negativna emocionalna stanja i bile uključene u proces donošenja odluka.

Kao što je već spomenuto, jedan od najboljih načina za motiviranje pojedinaca za energetska obnova jest uključivanje ljudi koje poznaju i kojima vjeruju u proces. Ako su informacije koje se dijele podržane od strane obitelji, prijatelja, susjeda i ljudi kojima ciljna skupina općenito vjeruje, dijalog je vjerojatno uspješniji.

Kako bi se ciljne skupine više cijenile, dobro je aktivnije ih uključiti u proces obnove. To se može postići različitim metodama uključivanja u sljedećim fazama:

- **Donošenje odluka** – omogućite ciljnoj skupini da aktivno sudjeluje na sastancima s upraviteljima zgrade i voditeljima projekta, kao i izvođačima radova kako bi raspravljali o opsegu energetske obnove i njezinom utjecaju
- **Radionice i sesije za pitanja i odgovore** – ponudite mogućnost organiziranja okupljanja i educiranja ciljnih skupina o procesu energetske obnove, njezinim izazovima i koristima
- **Praćenje** – ciljne skupine mogu biti uključene u praćenje procesa obnove, uključujući provjere kvalitete i rokova
- **Isticanje koristi** – tijekom procesa ističite zajedničke koristi koje će energetska obnova donijeti svakoj uključenoj strani, kako bi se energetska obnova shvatila kao zajednička misija.

Na kraju, fokusiranje na jasnu, transparentnu i iskrenu komunikaciju, kao i aktivno uključivanje ciljnih skupina u proces obnove izgrađuje povjerenje, smanjuje razinu otpora i osigurava bolju suradnju. Time što se osjećaju sigurno, saslušano i shvaćeno, ciljne skupine će vjerojatnije podržati i sudjelovati u poboljšanjima svojih zgrada te pokazati upraviteljima zgrada (ili udrugama vlasnika stanova) da cijene njihov trud u osiguravanju boljih i ugodnijih životnih uvjeta.

Ipak, u složenom procesu poput ovog, objektivno i racionalno razmišljanje nije dovoljno. Upravitelji zgrada (ili udruge vlasnika stanova) moraju razumjeti da društveni

status i emocionalna stanja ciljnih skupina igraju značajnu ulogu u procesu donošenja odluka i konačnom mišljenju hoće li energetska obnova biti pravi put. Stoga je imati empatičan pristup, razmatrajući sve sumnje i stanja ciljnih skupina, ključno za uspješno završavanje komunikacijskog procesa.

3.5. Emocionalna stanja i uloga empatije

Komuniciranje energetske obnove je, posebno, teško ako kućanstvo pati od energetske siromaštva. Kao što je već spomenuto, energetska siromaštva može se opisati kao interakcija između niskih prihoda, neracionalne potrošnje energije i visokih cijena energije, pomiješana s drugim faktorima kao što su demografski i socijalni aspekti ciljnih skupina. Kako bi se postigli željeni rezultati, strane moraju pokazati međusobnu empatiju i razumjeti ranjivosti jedna druge.

Empatiju općenito možemo definirati kao sposobnost emocionalnog razumijevanja osjećaja drugih ljudi, gledanja stvari iz njihovog kuta i zamišljanja sebe u njihovoj situaciji. U osnovi, to je mentalno stanje stavljanja sebe u nečiju poziciju i osjećanja njihovih emocija. Empatija je ključna za održavanje zdravih odnosa i komunikacije. Neki od glavnih znakova ukazuju na to, je li osoba sposobna biti empatična su sljedeći (Cherry, 2024.):

- Dobra sposobnost slušanja problema drugih ljudi
- Razmišljanje o tome kako se drugi ljudi osjećaju i kako reagiraju u određenim situacijama
- Davanje iskrenih, promišljenih savjeta i podrške
- Briga za druge
- Prepoznavanje je li osoba neiskrena ili ne.

Nadalje, postoje 3 glavna tipa empatije. Prvo, afektivna empatija je sposobnost razumijevanja emocija druge osobe i odgovaranja na pravi način. Druga, somatska empatija uključuje fizičke reakcije kao odgovor na iskustva ili emocionalna stanja druge osobe. I treće, kognitivna empatija uključuje razumijevanje mentalnih stanja druge osobe i njezinih misli kao odgovor na određenu situaciju. Sposobnost osjećanja empatije donosi mnoge koristi, kao što su jačanje odnosa, izgradnja društvenih veza, regulacija vlastitih emocionalnih stanja, promicanje ponašanja koja pomažu, prepoznavanje potreba i patnje drugih ljudi, kao i stjecanje vještina adekvatnog odgovora na određene neugodne i emocionalne situacije (Cherry, 2024.).

U kontekstu energetske siromaštva, empatija može imati značajan utjecaj na ublažavanje negativnih posljedica. Naime, mnoge studije su pokazale izravan utjecaj

loših uvjeta stanovanja na zdravlje stanovnika. Niske temperature često se povezuju s povećanjem kardiovaskularnih i respiratornih problema, artritisom, reumatizmom i slabostima imunološkog sustava. Plijesan i vlaga štetni su za zdravlje jer uzrokuju loše respiratorne uvjete i astmu, dok potencijalna pojava radona ili formaldehida rezultira povećanim rizikom od raka. Osim fizičkih problema, energetska siromaštvo uzrokuje i probleme s mentalnim zdravljem i ponašajnim karakteristikama poput nošenja kaputa u kući, spavanja sa kućnim ljubimcima ili života u samo jednoj prostoriji u svrhu zagrijavanja (Charlier&Legendre, 2023.).

Navedena ponašanja često stvaraju osjećaj srama, anksioznosti i depresije. Najgori slučajevi energetska siromaštva kućanstva doživljavaju svakodnevno ponižavanje, stigmatizaciju i nepoštovanje od raznih izvora (susjedi, kolege, dobavljači, ponekad čak i vlasti). Neke od situacija u kojima se takvi osjećaji javljaju su: isključenje energije od strane opskrbljivača, nepodmireni računi za komunalne usluge, nemogućnost pranja odjeće ili suđa zbog nedostatka tople vode, večer provedena u mraku zbog nepodmirenog računa za električnu energiju, kao i nemogućnost pripreme toplog i svježeg obroka. Osim spomenutih emocionalnih stanja, u takvim slučajevima ljudi se osjećaju bespomoćno i nesposobno upravljati situacijom (Grossmann&Trubina, 2021.).

Stigmatizacija i nepoštovanje od strane drugih uzrokuju gubitak samopouzdanja i povjerenja, kao i sumnju u sebe. Većina ljudi se srami situacije u kojoj se nalaze i pokušava je sakriti od drugih. Konačno, spoznaja da "normalan" život nije moguć dovodi do niskog samopouzdanja, potpune izolacije od društva i ozbiljnih mentalnih bolesti (Grossmann&Trubina, 2021.).

Suočeni s nemogućnošću da sebi i svojim obiteljima osiguraju pristojne životne uvjete, mnogi ljudi ne traže pomoć jer im je neugodno razgovarati o tako osjetljivim pitanjima s drugima. Ipak, neki od njih žele pomoć u ublažavanju i, čak, izlasku iz stanja siromaštva, pa se često obraćaju obiteljima, prijateljima i institucijama. Bilo da se radi o posudbi novca, pranju odjeće, zagrijavanju ili pristojnom obroku, ljudi znaju da mogu računati na svoje voljene. Mogućnost povjeriti se nekome kome vjeruju podiže njihovo povjerenje i potiče pozitivne misli da se ne suočavaju s tim problemom sami. Osim obitelji i prijatelja, dobar predmet povjerenja su razne institucije koje mogu ponuditi savjet i podršku na različite načine. No, čak i u tim situacijama osjećaj ovisnosti je veći, a samopoštovanje niže. Vrlo često to dovodi do teških obiteljskih odnosa, svađa s institucijama i osjećaja ljutnje, anksioznosti i niskog samopoštovanja (Grossmann&Trubina, 2021.).

U vezi s tim, opisana emocionalna stanja kućanstava u energetsom siromaštvu mogu se ublažiti kroz pažljive dijaloge i savjete. Aktivno slušanje i razumijevanje emocionalnih stanja u kojima se nalaze energetske siromašni pomažu osobama kojima je pomoć najpotrebnija da se otvore o svojim problemima i podijele svoje strahove. Kao što je navedeno na početku, empatija može otvoriti mnoga vrata ako ljudi vide da sugovornik ima suosjećanje, uzima u obzir njihove emocije i nastoji im pružiti podršku. To je često teško, osobito ako jedna strana nije u istoj životnoj situaciji kao druga, no informiranje o različitim posljedicama i davanje pozitivnih primjera kućanstava koja nisu više energetske siromašna može ublažiti osjećaj samoće, samoprezira i beznađa. Ključ u tim situacijama je biti objektivan, iskren i surađivati s profesionalnim osobljem poput centara za socijalnu skrb. Ako je moguće, grupe podrške i posjete kućanstvima mogu pomoći u poticanju komunikacijskog procesa i volje za značajnim promjenama u trenutnom načinu života.

4. Podizanje svijesti kao dio procesa energetske obnove

Kako bi se postigli željeni rezultati, svaki dobar komunikacijski proces mora biti organiziran na profesionalan i motivirajući način. Jednostavan razgovor s objašnjenjima aktivnosti često nije dovoljan da se ciljne skupine uvjere da počnu razmišljati o energetskej obnovi. Stoga postoje i drugi načini podizanja svijesti koji, pojedinačno ili u kombinaciji, vode do učinkovitijih rezultata i pozitivnog razmišljanja. Takve aktivnosti mogu se podijeliti na klasične, kao što su radionice i sesije za pitanja i odgovore, kao i na inovativne, poput fokus grupa, umrežavanja i drugih. Kako bi se stekao bolji uvid u različite vrste aktivnosti podizanja svijesti, one su prikazane na slici 4.



Slika 4: Vrste aktivnosti podizanja svijesti

Izvor: Međimurska energetska agencija d.o.o., 2024.

Iako su klasične aktivnosti podizanja svijesti najčešće korištene jer okupljaju najveću publiku i imaju najveći doseg, u nekim slučajevima inovativni pristupi mogu imati bolji učinak, jer se fokusiraju na manje, koncentrirane skupine. Za bolje razumijevanje

prednosti inovativnih aktivnosti podizanja svijesti, kratka objašnjenja istih prikazana su u nastavku:

- **Učenje među vršnjacima** – strategija uzajamnog treninga koja uključuje sudionike iste razine znanja koji su uključeni u kooperativno učenje. Omogućuje dijeljenje ideja s vršnjacima i priliku za podučavanje i učenje. Može se organizirati u obliku akcijskih grupa, debata, grupa za raspravu, *coachinga*, mentorskog rada, *lunch and learn* aktivnosti i ocjena učinka od strane vršnjaka. Neke od prednosti su povezanost i suradnja, povećana produktivnost, dijeljenje znanja i isplativost (Gupta, 2022.).
- **Fokus grupe** – istraživačka metoda koja okuplja male skupine ljudi kako bi odgovarali na pitanja u moderiranom okruženju. Sudionici se biraju na temelju demografskih, socio-ekonomskih ili profesionalnih karakteristika. Fokus grupe su manje vremenski zahtjevne i jeftine, a njihovi rezultati su razumljivi i imaju visoku valjanost (George, 2021.).
- **Umrežavanje** – razmjena informacija i ideja među ljudima sa zajedničkim profesionalnim ili posebnim interesima. Koristi se za proširivanje krugova poznanstva, povećanje svijesti o novostima i prikupljanje dodatnog znanja u određenom području. Događa se spontano kada se dvoje ili više ljudi sličnih interesa sretnu (Kagan, 2024.).
- **Neformalne zbirke** – one su slobodniji oblik od formalnih okupljanja, ali se oslanjaju na zajedničko razumijevanje među sudionicima. Omogućuju veću interakciju, kreativnost i najbolje su za opuštenije okruženje. Neki od slučajeva u kojima se najčešće koriste uključuju situacije kada tema zahtijeva *brainstorming* i raspravu, pružanje povratnih informacija ili traženje prijedloga, kao i kada se ista grupa ljudi često nalazi zajedno. Zbog svog ležernog karaktera i neformalne agende, mogu se dogoditi tijekom raznih svakodnevnih aktivnosti (Indeed Editorial Team, 2023.).

Osim gore navedenih, druge aktivnosti podizanja svijesti mogu biti korištenje ključnih poruka kao savjetnika i medijskih kampanja za isticanje prednosti određenog procesa (u ovom slučaju energetske obnove). Ključni prenositelji informacija u takvim situacijama mogu biti energetske konzultanti ili agencije i upravitelji zgrada (ili udruge stanara). Osim toga, prilagodba ključnih poruka različitim ciljnim skupinama pomaže u prevladavanju prepreka s kojima se suočavaju prije, tijekom i nakon procesa obnove. Na ovaj način mogu se promovirati energetske obnove korak po korak među mladim vlasnicima stanova i stanarima, budući da su one manje skupe i lakše za

implementaciju. S druge strane, opsežne energetske obnove mogu bolje odgovarati dnevnoj rutini starijih vlasnika stanova (European Environment Agency, 2023.).

Na kraju, obuke nakon energetske obnove su bitan aspekt jer pomažu u osiguravanju pravilne primjene i korištenja mjera. Obuka o novoinstaliranim tehnologijama i sustavima pokazala se učinkovitom u smanjenju nesigurnosti ciljnih skupina i pomaže u smanjenju potrošnje energije. Nadalje, pružanje obuke tehničkom osoblju koje provodi obnovu osigurava da su mjere ispravno provedene i sve prednosti ostvarene. Ovo također rješava problem zapošljavanja nekvalificiranih instalatera i izvođača radova, čije nedovoljno znanje može dovesti do loše instaliranih mjera obnove i smanjenog potencijala energetske učinkovitosti (European Environment Agency, 2023.).

Osim praktičnih aktivnosti, projekt CEESEN-BENDER također uključuje podizanje svijesti u obliku radionica i sesija za pitanja i odgovore za upravitelje zgrada (ili udruge stanara), vlasnike i stanare. Navedene aktivnosti imaju za cilj raspravu o temama mjerenja kvalitete zraka, tehničkim rješenjima za energetske obnovu, pozitivnim i negativnim učincima procesa, kao i mogućim financijskim rješenjima za takve projekte. Također, sudionicima pružaju mogućnost postavljanja pitanja, dijeljenja svojih briga i rasprave o temama energetske učinkovitosti sa širom grupom predvođenom stručnjacima. Neki od glavnih problema koji su se pojavili tijekom radionica (koji su prikupljeni od strane partnerskih organizacija projekta CEESEN-BENDER) odnose se na nezadovoljstvo pristupom nacionalnih vlasti prema financiranju projekata energetske obnove, nedostatak i nedostupne financijske opcije, nedostatak transparentnosti od strane opskrbljivača energijom i loše životne uvjete zbog starih i oronulih zgrada. Na kraju, konačni cilj ovih okupljanja je pružiti sudionicima priliku da izraze svoje misli i dileme, kao i da ih se usmjeri kroz proces donošenja odluka u vezi s energetske obnovom. Ove aktivnosti trebaju pomoći u poticanju bolje suradnje između upravitelja zgrada (ili udruga stanara), organizacija koje pružaju podršku i ciljnih skupina, oblikovati njihovo međusobno povjerenje i ojačati njihovu suradnju.

5. Zaključak

Stambene zgrade dokazano su jedan od najvećih onečišćivača na svijetu. Njihova dotrajala konstrukcija, propusna stolarija i zastarjeli sustavi rezultiraju emisijama stakleničkih plinova, velikim gubicima energije, povećanim troškovima za komunalne usluge i održavanje, zdravstvenim problemima, socijalnom izolacijom, smanjenom vrijednošću nekretnina i lošim emocionalnim stanjem stanara. Kako bi se riješili spomenuti problemi, sve veći broj zgrada prolazi kroz proces energetske obnove kako bi povećale razinu energetske učinkovitosti.

Mjere i tehnike poput izolacije ovojnice zgrade, zamjene tehničkih sustava, ugradnje obnovljivih izvora energije i ozelenjavanja zgrade i njezine okoline donose višestruke koristi ne samo za vlasnike stanova i stanare, već i za sve ostale uključene dionike, kao i značajne pozitivne učinke na okoliš. Ušteda energije, smanjeni troškovi, bolji životni i zdravstveni uvjeti te povećana udobnost samo su neke od glavnih prednosti koje, u konačnici, rezultiraju poboljšanim fizičkim i mentalnim stanjem stanara te povećanjem vrijednosti njihovih nekretnina.

Ipak, energetska obnova nije jednostavan proces. Ona zahtijeva značajne financijske, ljudske i vremenske resurse, kao i trud, strpljenje i inicijativu, što nisu svi spremni pokazati. Osim toga, energetska obnova podrazumijeva suradnju različitih dionika poput vlasnika stanova i stanara, njihovih predstavnika, upravitelja zgrada (ili udruga stanara), tehničkog i pomoćnog osoblja, financijskih institucija, nacionalnih, regionalnih i lokalnih vlasti te drugih, koji ne dijele uvijek iste stavove i očekivanja o procesu.

Nedostatak informacija i znanja često dovodi do prepreka poput nesigurnosti, straha, ljutnje, nepovjerenja, otpora i nezainteresiranosti. Ove ljudske izazove, kao i izazove u ponašanju moguće je ublažiti iskrenom komunikacijom i podizanjem svijesti, što otvara mogućnosti za dijeljenje znanja, izražavanje emocija i dilema, kao i za zajedničko pronalaženje rješenja za predstavljene probleme te zajedničko provođenje procesa energetske obnove. Motivacija je posebno izazovna kada se kućanstvo suočava s energetske siromaštvom, odnosno nesposobnošću pokrivanja osnovnih troškova energije zbog nedovoljnih prihoda i niske energetske učinkovitosti. U takvim slučajevima potreban je poseban empatičan pristup, uzimajući u obzir emocije, socijalno i financijsko stanje, kao i moguće negativne reakcije ciljnih skupina.

Konačno, financijski teret, nedostatak adekvatnog tehničkog osoblja, komplicirane administrativne procedure, pa čak i nedovoljno dostupnih financijskih opcija mogu demotivirati ciljne skupine od sudjelovanja u energetskej obnovi. Stoga je ključno formirati konstruktivne sustave podrške koji kroz komunikaciju, aktivnosti podizanja

svijesti, dijeljenje znanja, iskustava i stručnosti, kao i praktične primjere oblikuju zajedničko mišljenje vlasnika i stanara te ih motiviraju da budu produktivniji, obzirniji i otvoreniji prema novim promjenama koje im energetska obnova donosi.

Reference

1. Britannica.com (2024). Poverty. Britannica.com (<https://www.britannica.com/topic/poverty>, accessed in December 2024)
2. Buildings Performance Institute Europe (2021). Deep renovation: Shifting from exception to standard practice in EU policy. Buildings Performance Institute Europe (https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2021/11/BPIE_Deep-Renovation-Briefing_Final.pdf, accessed in December 2024)
3. Charlier, D., Legendre, B. (2023). Energy Poverty and Health Pathologies: An Empirical Study on the French Case. Studies in Energy, Resource and Environmental Economics, Vulnerable Households in the Energy Transition (https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-35684-1_4, accessed in December 2024)
4. Cherry, K. (2024). What Is Empathy?. Verywell Mind (<https://www.verywellmind.com/what-is-empathy-2795562>, accessed in December 2024)
5. Economidou, M. et al. (2019). Accelerating energy renovation investments in buildings. European Commission – JRC Publications Repository (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC117816>, accessed in December 2024)
6. Economidou, M. (2024). Energy renovation. European Commission – Joint Research Centre (<https://e3p.jrc.ec.europa.eu/articles/energy-renovation>, accessed in December 2024)
7. European Commission (2024). Delivering the European Green Deal. European Commission (https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en, accessed in November 2024)
8. European Commission (2020). In focus: Energy efficiency in buildings. European Commission (https://commission.europa.eu/news/focus-energy-efficiency-buildings-2020-02-17_en, accessed in November 2024)

9. European Environment Agency (2023). Accelerating the energy efficiency renovation of residential buildings – a behavioural approach. European Environment Agency
(<https://www.eea.europa.eu/publications/accelerating-the-energy-efficiency>, accessed in December 2024)
10. European Parliament. (2023). Energy poverty in the EU. European Parliament
([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733583/EPRS_BRI\(2022\)733583_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733583/EPRS_BRI(2022)733583_EN.pdf), accessed in November 2024)
11. Eurostat.eu (2024). Arrears on utility bills. Eurostat.eu
([https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_MDES07\\$DEFAULTVIEW/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_MDES07$DEFAULTVIEW/default/table?lang=en), accessed in December 2024)
12. Eurostat.eu (2024). Inability to keep home adequately warm. Eurostat.eu
(https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_MDES01/default/table?lang=en, accessed in December 2024)
13. Eurostat.eu (2024). Total population living in a dwelling with a leaking roof, damp walls, floors or foundation, or rot in window frames or floor. Eurostat.eu
(https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_MDHO01_custom_3065177/default/table?lang=en, accessed in December 2024)
14. George, T. (2021). What is a Focus Group | Step-by-Step Guide & Examples. Scribbr.com (<https://www.scribbr.com/methodology/focus-group/>, accessed in December 2024)
15. Grossmann, K., Trubina, E. (2021). How the Concept of Dignity Is Relevant to the Study of Energy Poverty and Energy Justice. Frontiers in Sustainable Cities
(https://www.researchgate.net/publication/350825078_How_the_Concept_of_Dignity_Is_Relevant_to_the_Study_of_Energy_Poverty_and_Energy_Justice, accessed in December 2024)
16. Gupta, D. (2022). What Is Peer-to-Peer Learning? +Examples, Benefits. Whatfix.com (<https://whatfix.com/blog/peer-to-peer-learning/>), accessed in December 2024)
17. Habitat for Humanity (2022). Implementing the EU renovation wave in multi-apartment buildings in central and eastern Europe. Habitat for Humanity
(<https://getwarmhomes.org/wp-content/uploads/2022/08/HFHI-EME-Policy-Brief-Implementing-EU-Renovation-Wave-in-multi-apartment-buildings-in-CEE.pdf>, accessed in December 2024)

18. Indeed Editorial Team (2023). Formal vs. informal meetings (and how to conduct them). Indeed.com (<https://uk.indeed.com/career-advice/career-development/formal-vs-informal-meeting>, accessed in December 2024)
19. Kagan, J. (2024). Networking: What It Is and How to Do It Successfully. Investopedia.com (<https://www.investopedia.com/terms/n/networking.asp>, accessed in December 2024)
20. Končalović, D et al. (2022). Possibilities for Deep Renovation in Multi-Apartment Buildings in Different Economic Conditions in Europe. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (<https://www.mdpi.com/1996-1073/15/8/2788>, accessed in November 2024)
21. Project CEESEN-BENDER, WP2: T2.1 Analysing the overall context of the selected buildings in pilot sites, T2.2 Awareness raising for homeowners and landlords, as well as building managers, T2.3 Q&A sessions for homeowners and landlords, T2.5 Identifying renovated demonstration building(s)
22. Republika Hrvatska – Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2024). Energetska obnova višestambenih zgrada. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (<https://mpgi.gov.hr/energetska-obnova-visestambenih-zgrada-14464/14464>, accessed in December 2024)



**Co-funded by
the European Union**

Projekt CEESEN-BENDER financiran je iz Programa Europske unije za okoliš i klimatske aktivnosti (LIFE 2021.-2027.) u okviru ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava br. LIFE 101120994. Informacije i stavovi izneseni u ovom dokumentu pripadaju autoru(ima) i ne odražavaju nužno službeno mišljenje Europske unije ili CINEA-e. Ni Europska unija niti tijelo za dodjelu sredstava ne mogu se smatrati odgovornima za njih.