CEESEN-BENDER

Building intErventions in vulNerable Districts against Energy poveRty

Tulem 5.2

Koondaruanne energianõustamisest viies piirkonnas

Levitamistase: avalik

Tööpakett 5. Teekaartide ja tugiteenuste loomine haavatavate piirkondade hoonete energiatõhusaks renoveerimiseks

Juuni 2026

Co-funded by the European Union

CENTRAL & EASTERN EUROPEAN SUSTAINABLE ENERGY NETWORK
CEESEN-BENDER

Projektiktuse: LIFE-2022-CET

Teema: Hoonetega seotud sekkumised haavatavates piirkondades (LIFE-2022-CET-ENERPOV)

Rahastamisskeem: Euroopa Liidu keskkonna- ja kliimameetmete programm (LIFE 2021–2027)

Toetusleping nr.: LIFE 101120994

Lepinguline esitamise tähtaeg 16.07.2026

Vastutav partner: Spodnje Podravje kohalik energiaagentuur (LEASP)

Toetuslepingu nr	LIFE 101120994
Projekti täispealkiri	Hoonealased sekkumised haavatavates piirkondades energiavaesuse vastu
Tulemi number ja pealkiri	D5.2 Koondaruanne energianõustamisest viies piirkonnas
Tüüp	R - dokument, aruanne
Levitamistase	PU - avalik
Tööpaketi number	WP5
Tööpaketi juht	LEASP
Autorid	Roman Kekec, Irena Ostroško
Märksõnad	eksperdirühm, haavatavad leibkonnad, hoonehaldurid, kodunõustamised, energiatõhus renoveerimine, korterelamud, CEESEN-BENDER

Sisukord

Kokkuvõte 3
1.1 CEESEN-BENDER projekti taust 4
1.2 Aruande eesmärk 5
2. Ekspertrühmad viies piirkonnas, nende roll ja ülesanded 6
2.1. Eksperdirühmade roll ja ülesanded 6
3. Kodunõustamiste ning korteriomanike ja elanike toetamine 8
3.1 Kodunõustamiste eesmärk ja lähenemisviis 8
3.2 Peamised tuvastatud probleemid 10
3.3 Antud nõuanded ja pakutud meetmed 12
4. Eksperditeenused hoonehalduritele, korteriühistutele ja teistele sidusrühmadele 14
4.1 Hoonetasandi sidusrühmadele pakutud eksperditeenuste kokkuvõte 15
5. Spetsialiseeritud eksperdiülesanne: Päikseelektrijaamade rajamise päikseelektri põhiste energiakogukondade teostatavushinnang 18
5.1 Tegevuse 5.3 sissejuhatus 18
5.2 Metoodika 18
5.3 Kokkuvõte 19
5.4 Peamised järeldused 20
6. Peamised järeldused viie piirkonna lõikes 22
7. Õppetunnid ja soovitused 24
7.1 Õppetunnid 24
7.2 Soovitused 26
8. Lisad 27

Kokkuvõte

Käesolev aruanne võtab kokku CEESEN-BENDERi pilootpiirkondades ellu viidud eksperdirühmade tegevused, keskendudes leibkondade energianõustamisele, hoonetasandi renoveerimise sidusrühmade eksperditoele ning päikeseelektrijaamade (PEJ) ja energiakogukondade teostatavushinnangule. Eksperdirühmad toetasid haavatavaid leibkondi, korteriomanikke, üürnikke, hoonehaldureid, korteriühistuid, üürileandjaid, omavalitsusi ja teisi korterelamute renoveerimisega seotud sidusrühmi viis pilootpiirkonnas – Eestis, Poolas, Sloveenias, Horvaatias ja Rumeenias.

Leibkondade kodukülastused ja sellega kaasnenud energianõustamine näitas, et paljud kogetud probleemid on seotud hoone seisukorraga. Korduvad probleemid olid ebatõhusad piirdetarindid, suured küttekulud, suvine ülekuumenemine, hallitus ja niiskus, halb ventilatsioon, ebatõhusad või halvasti juhitavad küttesüsteemid ning leibkondade piiratud võime rahastada suuremaid parendusi. Kuigi tasuta ja väikese kuluga meetmed võivad anda kohest kasu, eeldavad püsivad parendused sageli koordineeritud renoveerimist hoone tasandil.

Kodunõustamistest laiemad eksperditeenused aitasid hoonehalduritel, korteriühistutel ja teistel sidusrühmadel paremini mõista renoveerimisvõimalusi, rahastusvõimalusi, administreerimise ja kommunikatsiooniga seotud väljakutseid. Tegevused näitasid, et korterelamute renoveerimistugi ei saa piirduda vaid tehnilise nõustamisega. See peab käsitlema ka taskukohasust, usaldust, elanike kaasamist, otsustusprotsesse ja kohalike osapoolte koordineerimist.

Tegevuse 5.3 raames tehtud teostatavuse hinnang andis ülevaate päikeseelektrijaamade (PEJ) ja energiakogukondade potentsiaalile. Hinnang näitas, et PEJ-paigaldis on sageli tehniliselt teostatav, kuid tehniline teostatavus ei tähenda automaatselt investeerimisvalmidust. Praktiline elluviimine sõltub elektri jagamise reeglitest ja võimalustest, finantstasuvusest, valmisolekust, korteriühistu otsustest ning PEJ rollist laiemates renoveerimisprioriteetides.

Peamine järeldus on, et eksperditugi loob väärtust siis, kui see seob tehnilised teadmised usaldusväärse kommunikatsiooni, finantsnõustamise, kohalike sidusrühmade koordineerimise ja praktilise järeltegevusega. Tulevased tugiteenused peaksid seetõttu ühendama leibkonnatasandi nõustamise hoonetasandi renoveerimisteekondadega, pakkuma sihistatud abi haavatavatele elanikele ning aitama hinnata varakult laiemaid renoveerimisvõimalusi, sealhulgas taastuvenergia ja energiakogukondade võimlausi, kui need on asjakohased.

1. CEESEN BENDERI taust ja aruande eesmärk

1.1 CEESEN-BENDER projekti taust

1. septembril 2023 alanud projekti „Building intErventions in vulNerable Districts against Energy poveRty“ (CEESEN-BENDER) peamine eesmärk on võimestada ja toetada haavatavaid korteriomanikke ja üürnikke, kes elavad pärast Teist maailmasõda ja enne 1990. aastaid ehitatud hoonetes viies Kesk- ja Ida-Euroopa riigis: Horvaatias, Sloveenias, Eestis, Poolas ja Rumeenias. Projekt aitab neid renoveerimisprotsessis, tuvastades peamised takistused ning luues usaldusväärsed tugiteenused, mis kaasavad korteriomanikke, nende ühendusi ja hoonehaldureid. .

CEESEN-BENDERi projekti koordineerib Society for Sustainable Development Design (DOOR). Projekt toob kokku juhtivad Euroopa teadlased ja valdkonna eksperdid kuuest riigist: Horvaatia (Society for Sustainable Development Design / DOOR, Medjimurje Energy Agency Ltd. / MENEA, EUROLAND Ltd. / Euroland, GP STANORAD Ltd. / GP STANORAD), Eesti (Tartu Ülikool / UTARTU, Tartu Regiooni Energiaagentuur / TREA, Eesti KorteriÜhistute Liit / EKYL), Sloveenia (Local Energy Agency Spodnje Podravje / LEASP), Rumeenia (Alba Local Energy Agency / ALEA, Alba Iulia omavalitsus / ALBA IULIA), Poola (Mazovia Energy Agency / MAE, Housing Cooperative Warszawska Spółdzielnia Mieszkaniowa - The Warsaw Housing Cooperative / WSM), Saksamaa (Climate Alliance) ning Central Eastern European Sustainable Energy Network (CEESEN).

CEESEN-BENDERi projekt viiakse ellu ajavahemikus september 2023 kuni august 2026. Projekti kogueelarve on 1,85 miljonit eurot, millest 1,75 miljonit eurot rahastatakse Euroopa Liidu keskkonna- ja kliimameetmete programmist (LIFE 2021-2027) toetuslepingu nr LIFE 101120994 alusel.

Nagu eespool märgitud, on CEESEN-BENDERi põhieesmärk võimestada ja toetada haavatavaid korteriomanikke ja üürnikke, kes elavad korterelamutes, aidates neid renoveerimisprotsessis peamiste takistuste tuvastamise ning usaldusväärsete tugiteenuste loomise kaudu, mis kaasavad korteriomanikke, nende ühendusi ja hoonehaldureid.

CEESEN-BENDERi täpsemad eesmärgid on järgmised:

- Projektis analüüsitakse pilootalade hoonete omandistruktuuri ja füüsilisi omadusi sihtpiirkondades, et terviklikult mõista takistusi, mis pidurdavad või peatavad korteriühistuid, üürileandjaid ja kinnisvarahaldureid energiatõhusa renoveerimise kavandamisel.
- Projektipartnerid tuvastavad pilootriikides renoveerimist takistavad õiguslikud, finantsilised, tehnilised ja halduslikud takistused. Takistuste tuvastamine korteriomanike vaatenurgast aitab luua kohandatud lahendusi mitte ainult korteriomanikele, vaid ka hoonehalduritele, üürileandjatele, omavalitsustele ja teistele renoveerimisprotsessis osalevatele sidusrühmadele.
- Projekti käigus töötatakse välja meetodid ja tööriistad, mida saab kasutada energiavaesuse eri aspektidega tegelemiseks. See hõlmab:
    - andmete kogumist energiavaesuse kohta pilootaladel;

  - digitaalset tööriista, mis aitab tuvastada suure energiavaeste leibkondade osakaaluga hooneid, kus renoveerimisvajadus on kõige suurem;
  - potentsiaalsete säästude mudelit renoveeritavates hoonetes ning tööriista energiatõhusa renoveerimise investeeringutasuvuse arvutamiseks.
- Koostatakse viis pilootala teekaarti, mis seavad hoonete renoveerimise prioriteediks vastavalt nende potentsiaalile vähendada heidet energiasäästu kaudu ning parandada haavatavate korteriomanike elukvaliteeti ja heaolu.
- Viies pilootalas koostatakse vähemalt 30 hoonetasandi teekaarti, mis täpsustavad renoveerimise tehnilisi üksikasju. Neid piloothooneid toetatakse kogu ehituseelse etapi jooksul, sealhulgas plaanide koostamisel, lubade taotlemisel, auditite või muude nõuete täitmisel ning rahastuse leidmisel. Plaanides nähakse ette kütte- ja jahutusvarustuse dekarboniseerimine ning taastuvate energiaallikate integreerimine, et katta hoone enda energiatarbimist.
- Lisaks luuakse sihtpiirkondades tugisüsteem korteriomanikele, omavalitsustele ja teistele korterelamute suurtele omanikele, et kiirendada renoveerimisprotsessi järgmiste tegevuste kaudu:
- vähemalt 3500 korteriomaniku, üürileandja ja hoonehalduri nõustamine energiatõhusa renoveerimise õiguslikes, finantsilistes, tehnilistes ja muudes aspektides; regulatiivsete nõuete ja poliitikate muutmise eest seismine, et vähendada projektide ettevalmistusetapi kulusid ja ajakulu; vähemalt 30 energiaspetsialisti koolitamine energiavaesuse ja seotud teemade osas.

1.2 Aruande eesmärk

Käesolev aruanne võtab kokku CEESEN-BENDERi pilootpiirkondades ellu viidud eksperdirühmade tegevused. See keskendub kolmele omavahel seotud töövaldkonnale: leibkondade energianõustamisele, hoonetasandi renoveerimise sidusrühmade eksperditoele ning tegevuse 5.3 raames tehtud päikseelektrijaamade rajamise ja energiakogukondade teostatavushinnangule.

Aruande eesmärk kirjeldada Eestis, Poolas, Sloveenias, Horvaatias ja Rumeenias pakutud eksperditoe peamiseid tegevusi, tulemusi, saadud õppetunde ja anda soovitusi. See näitab, kuidas leibkonnatasandi nõustamine aitas tuvastada praktilisi vajadusi ja mugavusega seotud probleeme, kuidas eksperditeenused toetasid hoonehaldureid, korteriühistuid ja teisi kohalikke osapooli ning kuidas päikseelektrijaamade ja energiakogukondade teostatavust hinnati osana laiemast renoveerimise kavandamisest.

Koondaruanne põhineb leibkondade põhistel energianõustamise aruannetel, partnerite sisenditel eksperdinõustamise tegevuste kohta ning projektipartnerite koostatud tegevuse 5.3 teostatavushinnangu materjalidel. Leibkondade aruanded andsid teavet korterite seisukorra, mugavuse, energiakasutuse, sisekliima probleemide ja kodukülastustel antud nõuannete kohta. Eksperditoe sisendid võtsid kokku tegevused hoonehaldurite, korteriühistute, omavalitsuste, üürileandjate ja teiste sidusrühmadega. Tulemusi tuleb mõista pilootpiirkondade praktikapõhise tõendusmaterjalina, mitte statistiliselt esindusliku küsitlusuuringuna.

2. Ekspertrühmad viies piirkonnas, nende roll ja ülesanded

Igas osalevas piirkonnas loodi eksperdirühm, kuhu kuulus vähemalt üks projektipartneri organisatsiooni ekspert ja vähemalt üks väline ekspert. Eesmärk oli ühendada projektis saadud kogemused ja teadmised, kohalikud sidusrühmasuhted ning spetsialiseeritud tehniline, finantsiline või nõustamisalane pädevus. Eksperdirühmadelt oodati toetust nii haavatavatele leibkondadele kui ka hoonetasandi osapooltele ning nende kaasamist laiemasse CEESENi ekspertvõrgustikku.

Tabel 1: Riikide ekspertprofiilid.

Riik	Peamine ekspertprofiil	Väline/kohalik pädevus
Eesti	Tehnilise renoveerimise ja energiatõhususe pädevus	Korteriühistute juhtimine ja eluasemepoliitika
Poola	Hoonete renoveerimise ja energiatõhususe pädevus	ELi toetuste ja rahastuse pädevus
Sloveenia	Energianõustamine ja renoveerimistugi	Hoonehalduse ja kohaliku elamumajanduse tundmine
Horvaatia	Energiaagentuuri ja hoonehalduri pädevus	Energiavaesuse ja elanike kaasamise pädevus
Rumeenia	Energiatõhususe ja omavalitsuse renoveerimise pädevus	Omavalitsuse hoonete renoveerimise ja tehniline pädevus

2.1. Eksperdirühmade roll ja ülesanded

Tegevuse 5.2 raames loodud eksperdirühmade roll oli pakkuda praktilist, tehnilist ja nõustavat tuge haavatavatele leibkondadele, korteriomanikele, üürnikele, hoonehalduritele, korteriühistutele, üürileandjatele, omavalitsustele ja teistele korterelamute renoveerimisega seotud sidusrühmadele. Nende ülesanne ei olnud ainult teabe andmine, vaid ka keerukate renoveerimisprotsesside nüansside selgitamine eri sihtrühmade jaoks konkreetseteks ja arusaadavateks sammudeks.

Viies pilootpiirkonnas ühendasid eksperdirühmad projektis väljundid, kogemused ja teadmised välise pädevusega. Projekti parterorganisatsioonide eksperdid vastutasid tavaliselt tugitegevuste praktilise elluviimise eest, sealhulgas kodukülastuste, tehnilise nõustamise, partneritega koordineerimise, aruannete koostamise ja kohalike sidusrühmadega suhtlemise eest. Väliseksperdid täiendasid seda täiendava pädevusega hoonehalduse, rahastuse, korteriühistute juhtimise, omavalitsusmenetluste, muinsuskaitsenõuete, taastuvenergia, energiavaesuse või praktilise renoveerimiskogemuse vallas.

Eksperdirühmad töötasid kahel omavahel seotud tasandil. Leibkonna tasandil toetasid nad haavatavaid elanikke ja korteriomanikke, andes nõu energia ja vee säästmise, sisemugavuse, kütte- ja jahutuspraktikate, ventilatsiooni, seadmete kasutamise ning

võimalike väikeste meetmete kohta, mis võiksid vähendada energiakulusid või parandada elutingimusi. Kodukülastuste ajal või pärast neid aitasid eksperdid elanikel mõista oma energiatarbimist, tuvastada korteris esinevaid probleeme ja kaaluda praktilisi parendusi, mida saaks teha kohe või väikese kuluga.

Hoone tasandil toetasid eksperdirühmad osapooli, kes vastutavad renoveerimisotsuste ja elluviimise eest. Nende hulka kuulusid hoonehaldurid, kinnisvarahaldusettevõtted, korteriühistud, korteriühistute juhatused, üürileandjad, omavalitsused ja teised asjakohased sidusrühmad. Tugi hõlmas renoveerimise kavandamist, võimalike renoveerimismeetmete tuvastamist, tehniliste valikute selgitamist, tehniliste hinnangute koostamist või tõlgendamist, rahastusvõimalusi, haldusmenetlusi ja sidusrühmade koordineerimist. Mõnel juhul toetasid eksperdid ka energiaaruannete, tehniliste hinnangute, uuringute või muude teadlike otsuste tegemiseks vajalike materjalide koostamist.

Ekspertide rolli oluline osa oli selgitada energiatõhusa renoveerimise kasu ja mõju viisil, mis oleks arusaadav ka tavainimesele. Elanikud ja hoonetasandi osapooled vajasid sageli tuge, et mõista saavutatavat energiasäästu, sisekliima ja mugavuse paranemist, tervisekasu, kulusid, rahastusvõimalusi, võimalikke häiringuid tööde ajal ja renoveerimise pikaajalist väärtust. Seetõttu toimisid eksperdid tõlkidena tehniliste teadmiste ja igapäevaste murede vahel.

Eksperdirühmadel oli oluline roll ka kommunikatsioonis ja üksmeele kujundamises. Korterelamute renoveerimine nõuab kollektiivseid otsuseid ning erinevatel sidusrühmadel on sageli erinevad ootused, prioriteedid ja teadmiste tase. Eksperdid aitasid selgitada arusaamatusi, vastata küsimustele, käsitleda kahtlusi ning toetada dialoogi elanike, hoonehaldurite, omavalitsuste, korteriühistute ja teiste institutsioonide vahel. Mitmes piirkonnas oli see vahendajaroll eriti oluline seal, kus renoveerimine puudutas tundlikke teemasid, nagu taskukohasus, muinsuskaitsenõuded, omavalitsuse toetusmenetlused või varasemad negatiivsed renoveerimiskogemused.

Pakutud toe liigid saab jagada kolme põhikategooriasse:

Toe tüüp	**Kirjeldus**
Leibkonnatasandi nõustamine	Nõu andmine energia ja vee säästmise, sisekliima ja mugavuse, arvete ja lepingute, ventilatsiooni, kütte- ja jahutuskäitumise, seadmete kasutuse, väikeste meetmete ja võimalike leibkonnatasandi parenduste kohta.
Hoonetasandi renoveerimistugi	Nõu andmine renoveerimise kavandamise, tehniliste valikute, rahastuse, administratiivsete sammude , toetustingimuste, dokumentatsiooni, otsustamise ja hoonetasandi renoveerimisprotsesside ettevalmistamise kohta.
Sidusrühmade koordineerimine ja kommunikatsioon	Tugi elanike, hoonehaldurite, korteriühistute, omavalitsuste, tehniliste ekspertide, rahastusasutuste ja teiste renoveerimises osalevate osapoolte vaheliseks suhtluseks.

Eksperdituge pakuti eri vormides vastavalt iga piirkonna ja sihtrühma vajadustele. Nende hulka kuulusid individuaalsed konsultatsioonid, kodukülastused, objekti

külastused, kohtumised korteriomanike või ühistu juhatustega, töötoad, küsimuste-vastuste sessioonid, veebikohtumised, telefonikõned, e-kirjavahetus, kirjalikud aruanded, tehnilised ülevaated, koolitustegevused. Praktikas oli ekspertide kõige tõhusam roll sageli nende vormide kombineerimine: vajaduse korral üldise teabe andmine ning konkreetsete leibkonna- või hoonetasandi probleemide ilmnemisel otsene ja kohandatud nõustamine.

Kokkuvõttes toimisid eksperdirühmad sillana haavatavate leibkondade ja laiema renoveerimisprotsessi vahel. Nad aitasid tuvastada praktilisi leibkonna vajadusi, selgitada tehnilisi ja finantsilisi valikuid, toetada hoonetasandi sidusrühmi ning luua tingimused teadlikumateks ja usaldusväärsemateks renoveerimisaruteludeks.

3. Kodunõustamised ning korteriomanike ja elanike toetamine

3.1 Kodunõustamiste eesmärk ja lähenemisviis

Kodunõustamised olid oluline osa tegevuse 5.2 raames pakutud leibkonnatasandi toest. Kuna tegevus 5.2 ei sisaldanud kvantifitseeritud indikaatorit (KPI-d) ega lepingulist sihti leibkondade energianõustamise külastuste arvu kohta, leppisid projektipartnerid ühiselt kokku katsetada eksperdi kodukülastuse metoodikat vähemalt 30 leibkonnas, mis vastas kuuele hoonele igas pilootpiirkonnas. Külastuste eesmärk oli paremini mõista haavatavate korteriomanike ja üürnike tegelikke elutingimusi korterelamutes ning pakkuda praktilist, arusaadavat ja leibkonnale kohandatud energianõu. Külastused aitasid ekspertidel minna kaugemale üldistest eeldustest energiavaesuse ja renoveerimisvajaduste kohta, saade teada tegelike tingimuste kohta korters, arutades elanike muresid otse ning tuvastades nii koheselt teostatavaid energiasäästuvõimalusi kui ka hoonetasandi probleeme.

Külastuste käigus hindasid eksperdid korterite tehnilist seisukorda, soojusmugavuse taset, kütte- ja jahutuspraktikaid, elektri ja vee kasutamist, ventilatsiooniharjumusi, siseõhu kvaliteeti ning hoonega seotud nähtavaid või tuntavaid probleeme, nagu tuuletõmme, hallitus, niiskus, külmad pinnad või ülekuumenemine. Võimaluse korral vaatasid nõustajad üle elektri-, kütte- ja veearved, analüüsisid kättesaadavaid tarbimisandmeid ning arutasid elanikega leibkonna energiakulusid. Mõnes piirkonnas kasutati probleemide nähtavamaks muutmiseks ja konkreetsete soovituste toetamiseks lisategevusi, nagu termopildistamine, õhukvaliteedi mõõtmised või ka pikemaajalisem sisekliima seire, leibkonna energiaaruanded.

Lähenemine oli teadlikult praktiline, et iga leibkond saaks oma probleemidele võimalike lahendusi ja soovitusi. Eksperdid arutasid elanike igapäevaseid harjumusi, mugavusprobleeme ja rahalisi piiranguid ning pakkusid seejärel meetmeid, mis sobisid konkreetsele leibkonnale. Nõuanded hõlmasid käitumuslikke soovitusi, väikese rahalise kuluga parendusi ning vajaduse korral suuremaid renoveerimismeetmeid, mis eeldasid tegutsemist hoone tasandil. Elanikke teavitati võimalikust energiasäästust, ventilatsioonipraktikatest, seadmete kasutamise režiimidest ja ajatamisest, kütte- ja jahutuskäitumisest, vee säästmise võimalustest, olemasolevatest toetustest ja laiemast renoveerimisprotsessist.

Külastuste oluline osa oli usalduse loomine. Paljud haavatavad leibkonnad seisavad silmitsi rahalise ebakindluse, piiratud tehniliste teadmiste või renoveerimisprotsesside suhtes skeptilisusega. Otsesed külastused võimaldasid ekspertidel selgitada teemasid lihtsas keeles, vastata küsimustele ja kuulata muresid, mis ei pruugi ilmneda suurematel kohtumistel või veebiformaatides. Mitmes piirkonnas aitasid kodukülastused siduda leibkonnatasandi probleemid laiemate renoveerimisaruteludega, millesse olid kaasatud hoonehaldurid, korteriühistud, omavalitsused või teised sidusrühmad.

Seega täitsid kodukülastused kahte ülesannet. Esiteks pakkusid need elanikele kohest tuge energiasäästu, mugavuse ja väikeste parenduste kohta kohandatud nõuannete kaudu. Teiseks andsid need praktilist tõendusmaterjali hoonetasandi renoveerimisvajaduste kohta. Paljusid külastustel tuvastatud probleeme, nagu soojustamata fassaadid, soojuskaod pööningute või keldrite kaudu, küttesüsteemiprobleemid, hallitus, niiskus, ülekuumenemine või ebatõhusad piirdetarindid, ei saa üksikud leibkonnad üksi lahendada. Külastused kinnitasid seega vajadust siduda leibkondade energianõustamine laiema eksperditoega hoonetasandi renoveerimisprotsessides.

3.1.1 Kodunõustamiste kokkuvõte riigiti

Alba Iulia (Rumeenia) energianõustamise külastused näitasid, et haavatavad leibkonnad seisavad silmitsi tehniliste, finantsiliste ja mugavusega seotud väljakutsete kombinatsiooniga. Kuigi mitme korteri üldine elumugavus oli vastuvõetav või hea, tuvastati korduvaid probleeme, eelkõige suvist ülekuumenemist, ebapiisavat ventilatsiooni, soojuskadusid ja suuri maagaasi kulusid. Antud nõu keskendus praktilisele energiasäästlikule käitumisele, seadmete tarbimise jälgimisele, paremale ventilatsioonile, niiskuse kontrollile ning sihitatud väikese kuluga parendustele, nagu akende tihendamine ja keldri lae soojustamine. Samal ajal näitavad leiud, et paljud probleemid vajavad laiemaid hoonetasandi renoveerimismeetmeid, kinnitades leibkondade energianõustamise sidumise olulisust eksperditoega hoonehalduritele, korteriühistutele ja teistele renoveerimise sidusrühmadele tegevuse 5.2 raames.

Kuus energianõustamise külastust **Tartus (Eesti)** näitasid, et peamised energiaga seotud väljakutsed olid vähem seotud ülemäärase leibkondliku elektrikasutusega ning rohkem hoonetasandi toimivuse, mugavuse ja süsteemide optimeerimisega. Renoveerimata hoonetes kordusid probleemidena õhulekked, külmasillad, piiratud küttejuhtimine ja suvise ülekuumenemise riskid. Renoveeritud või osaliselt uuendatud hoonetes olid peamised nõustamisvajadused seotud kütte-, ventilatsiooni- ja nutikate juhtimissüsteemide õige kasutamisega. Enamik soovitusi olid väikese rahalise kuluga soovitused, näiteks akende ja uste reguleerimine, tihendamine, varjestamine, vett säästvad aeraatorid või käitumuslikud nagu lühike ja intensiivne tuulutamine, seadmete või temperatuuri parem juhtimine. Samas näitavad aruanded, et püsivad parendused eeldavad hoonetasandi renoveerimismeetmeid, eelkõige fassaadi ja katuse soojustamist, küttesüsteemi tasakaalustamist või uuendamist, paremat ventilatsiooni ning paremat kaitset suvise kuumuse eest.

Poolas näitasid kodukülastused üldiselt tõhusat elektrikasutust ja mitmel juhul häid või väga häid korteritingimusi. Peamine korduv probleem oli suvine soojusmugavuse puudumine, kus mitu korterit muutusid liigselt kuumaks hoolimata talvisest mugavusest. Mõnel juhul viitasid leiud ka küttesüsteemi reguleerimise probleemidele, sealhulgas

talvisele ülekuumenemisele väga kuumade küttetorude tõttu. Ühes korteris tuvastati tõsised konstruktsioonilised ja sisekeskkonna probleemid, sealhulgas lekkiv katus, niiskus, hallitus, mädanik ja äärmiselt madal talvine mugavus, mis nõudis terviklikku renoveerimist. Antud nõu keskendus peamiselt väikese kuluga käitumuslikele meetmetele, seadmete tõhusale kasutamisele, energiaseirele, õhukvaliteedi seirele, ventilatsioonile, küttesüsteemi kontrollile ja vananenud seadmete asendamisele. Poola leiud näitavad, et leibkonnatasandi energianõustamine tuleks siduda laiema hoonetasandi toega seal, kus probleemid puudutavad ülekuumenemist, ventilatsiooni, küttesüsteemi reguleerimist või konstruktsioonilist halvenemist.

Čakoveci (Horvaatia) kodukülastused näitavad, et haavatavad leibkonnad ja korterelamute elanikud seisavad silmitsi hoone piirdetarindite probleemide, niiskuse, tuuletõmbe, ebatõhusate kütte- või jahutussüsteemide ja suvise ülekuumenemise kombinatsiooniga. Kõige tõsisemates juhtumites esinesid niisked seinad, hallitus, märjad vundamendid, suured energiakulud ja halb soojusmugavus, mis viitavad selgelt energiavaesusele. Teised korterid olid seest hästi hooldatud, kuid neid mõjutasid siiski hoonetasandi probleemid, nagu kahjustatud fassaadid, lekkivad katused, vundamendi veeprobleemid või tuuletõmme vanade uste ja rõduavade kaudu. Antud nõu keskendus kohestele väikese kuluga meetmetele, nagu uste tihendamine, ventilatsiooni parandamine, aknakilede kasutamine, kliimaseadmete hooldus ja ebatõhusate seadmete asendamine. Samas näitavad aruanded järjekindlalt, et püsiv parendus sõltub laiemast hoonetasandi renoveerimisest, eelkõige soojustamisest, katuse ja fassaadi remondist, vundamendi hüdroisolatsioonist, avatäidete vahetusest ning tõhusamatest kütte- või jahutuslahendustest.

Kidričevo (Sloveenia) leibkondade energianõustamise külastused näitavad, et peamised väljakutsed on suured küttekulud, renoveerimata korterelamute halb soojuslik toimivus, külmasillad, hallitusrisk ja suvine ülekuumenemine. Kõigil analüüsitud hoonetel puudub fassaadisoojustus ning ka pööningud ja keldri laed ei ole piisavalt soojustatud. Mitu leibkonda teatas umbes 1500 euro suurustest aastastest küttekuludest ning vähemalt ühel juhul hoidis üksi elav eakas inimene korterit energiakulude säästmiseks madalal temperatuuril. Antud nõu keskendus peamiselt fassaadi soojustamisele, pööningu või keldri lae soojustamisele, sobivale ventilatsioonile, hallituse eemaldamisele ning väikestele korteritasandi meetmetele, nagu radiaatorite taha paigaldatav peegeldav foolium. Leiud kinnitavad selgelt, et pikaajaline paranemine sõltub hoonetasandi renoveerimisest ja koordineeritud tegevusest korteriomanike, hoonehaldurite ja teiste kohalike sidusrühmade vahel.

3.2 Peamised tuvastatud probleemid

Viies piirkonnas tehtud kodukülastused näitasid, et haavatavad leibkonnad seisavad sageli silmitsi tehniliste, finantsiliste ja mugavusega seotud probleemide kombinatsiooniga. Kuigi olukord erines riikide ja hoonete lõikes, tuvastati mitu ühist mustrit.

Üks sagedasemaid probleeme oli korterelamute halb soojuslik toimivus. Mitmes pilootalas puudus hoonetel piisav fassaadisoojustus, pööningu soojustus või keldri lae soojustus. See põhjustas talvel soojuskadusid, suuremaid küttekulusid ja väiksemat mugavust, eriti ülemise korruse, esimese korruse, hoone otsas või mitme välisseinaga korterites. Korduvalt tuvastati külmasildu, külmi nurki ning soojuskadusid põrandate,

rõdude, välisseinte ja aknaalade kaudu. Mõnel juhul pidid elanikud vastuvõetava mugavuse hoidmiseks rohkem kütma, samas kui teistel juhtudel vähendati kulude piiramiseks sisetemperatuuri.

Suured küttekulud ja taskukohasuse probleemid olid teine korduv teema. Mõnes leibkonnas tekitasid küttekulud otsest rahalist survet, eriti eakate, üksikute inimeste või madala sissetulekuga elanike puhul. Mõnel juhul hoidsid elanikud tubasid jahedamana või vähendasid kütmist, et arvetega toime tulla. Teistel juhtudel maksid leibkonnad suuri energiakulusid, kuid ei saavutanud siiski piisavat mugavust, sest hoone piirdetarindid olid kehvad või küttesüsteem ebatõhus. See näitab, et energiavaesus ei ole seotud ainult energiatarbimise tasemega, vaid ka võimalusega saavutada tervislikud ja mugavad sisetingimused taskukohase hinnaga.

Suvine ülekuumenemine oli samuti levinud leid. Seda esines eri piirkondades, sealjuures eelkõige ülemiste korruste korterites, lõunapoolsetes eluruumides, soojustamata konstruktsioonidega hoonetes ja otse päikesele avatud korterites. Mitmel juhul sõltusid elanikud kõrgete sisetemperatuuridega toimetulekuks kliimaseadmest või pidevast akende avamisest. Seetõttu muutub ülekuumenemine üha olulisemaks mugavuse ja tervise teemaks, eriti haavatavate leibkondade jaoks, ning seda tuleks tulevases renoveerimise kavandamises käsitleda koos talvise küttevajadusega.

Niiskust, hallitust ja liigniiskust tuvastati mitmes pilootalas, kuigi eri raskusastmega. Mõnes korteris ilmus hallitus seina ja lae liitekohtades, vannitubades, köökides, välisseintel või aknaaladel, sageli seoses külmasildade, halva ventilatsiooni, külmade pindade või niiskete hooneosadega. Tõsisematel juhtudel esines korterites niiskeid seinu ja põrandaid, märgi vundamente, mädanikku, hallitust seintel ja lagedel, lekkivaid katuseid või kehva õhuringlust. Need probleemid on olulised mitte ainult energiakasutuse seisukohast, vaid ka seetõttu, et need mõjutavad tervist, väärikust ja elukvaliteeti.

Ventilatsioon ja siseõhu kvaliteet olid samuti korduvad teemad. Mõned leibkonnad tuulutasid ebapiisavalt, eriti talvel, sest kartsid soojuskadu. Teised avasid aknaid sageli ülekuumenemise või kütte juhtimise võimaluse puudumise tõttu, mis põhjustas lisanduvaid soojusenergia kulusid. Renoveeritud või uuendatud tehnosüsteemidega hoonetes vajasid elanikud mõnikord juhendamist mehaanilise ventilatsiooni, nutikate juhtseadmete või küttesüsteemi kasutamise kohta. See näitab, et kasutajakeskset nõustamist vajavad nii renoveerimata kui ka renoveeritud hoonete elanikud.

Mõnes leibkonnas tuvastati vanu või ebatõhusaid seadmeid, kuid ei saa öelda, et need olid energiakasutusega seotud probleemide peamine põhjus. Paljudel juhtudel oli elektrikasutus mõõdukas või isegi väike, samas kui peamised probleemid olid seotud kütte, jahutuse, hoone piirdetarindite kvaliteedi või süsteemide reguleerimisega. Sellest hoolimata soovitati elanikel sageli jälgida seadmete kasutust, võimaluse korral asendada ebatõhusad seadmed, kasutada uute seadmete ostmisel energiamärgiseid ning vähendada ooterežiimi tarbimist.

Oluline läbiv leid on, et paljusid leibkonnatasandi probleeme ei saa lahendada ainult käitumuslike muutustega. Väikesed meetmed, nagu ventilatsiooninõuanded, akende tihendamine, LED-valgustus, vett säästvad segistiotsikud, radiaatorite peegeldid, akende tihendid või seadmete parem kasutus, võivad anda kohest kasu. Püsiv

paranemine nõuab siiski sageli koordineeritud hoonetasandi meetmeid, nagu fassaadi soojustus, pööningu ja keldri lae soojustus, katuse remont, vundamendi hüdroisolatsioon, küttesüsteemi tasakaalustamine või asendamine, ventilatsiooni parandamine, varjestus, fassaadi remont ja terviklik renoveerimine.

Kodukülastused kinnitasid seega, et leibkondade energianõustamine on kõige kasulikum siis, kui see on seotud hoonetasandi renoveerimistoega. Külastused aitasid tuvastada praktilisi leibkonna vajadusi, kuid tõid esile ka struktuursed probleemid, mis nõuavad korteriomanike, hoonehaldurite, korteriühistute, omavalitsuste, tehniliste ekspertide ja rahastusasutuste tegevust.

3.3 Antud nõuanded ja pakutud meetmed

Kodukülastustel antud nõu kohandati iga korteri ja leibkonna konkreetsetele tingimustele. Viies piirkonnas pakkusid eksperdid kombinatsiooni tasuta käitumuslikest meetmetest, väikese kuluga parendustest, suurematest investeeringumeetmetest ja organisatsioonilisest toest, mis oli seotud hoonetasandi renoveerimisprotsessidega. Soovitused lähtusid asjaolust, et mõnda probleemi saavad elanikud lahendada ise, samas kui teised nõuavad kollektiivset tegutsemist hoone, hoonehalduri, korteriühistu, omavalitsuse või muu vastutava sidusrühma tasandil.

Ilma investeerimiskuluta meetmed keskendusid peamiselt igapäevasele käitumisele ja olemasolevate süsteemide paremale kasutamisele. Elanikel soovitati parandada ventilatsiooniharjumusi, eriti korterites, kus esines niiskust, hallitusrisk või halb siseõhu kvaliteet. Paljudel juhtudel soovitasid eksperdid kütteperioodil hoida aknaid pikalt lahti jätmise asemel teha lühikest ja intensiivset tuulutamist. Samuti soovitati elanikel jälgida sisetemperatuuri ja õhuniiskust, vältida mööbli paigutamist otse külmade välisseinte vastu, vähendada tarbetut ooterežiimi tarbimist, kasutada seadmeid tõhusalt ning pöörata tähelepanu kütte- ja jahutuskäitumisele.

Oluline osa nõustamisest oli ka teadlikkus energiatarbimisest. Mitut leibkonda julgustati jälgima elektrikasutust aktiivsemalt, võimaluse korral ka seadmete kaupa. Mõnel juhul soovitasid eksperdid kasutada nutipistikuid, sisekliima seireseadmeid või muid lihtsaid vahendeid, mis aitavad elanikel paremini mõista, kuidas nende käitumine ja seadmed mõjutavad energiakasutust, mugavust ja kulusid. Samuti soovitati elanikel uute seadmete ostmisel arvestada energiamärgiseid ning kasutada pesumasinaid, nõudepesumasinaid ja muid suure tarbimisega seadmeid tõhusalt.

Väikese rahalise kuluga meetmeid pakuti seal, kus kohesed ja taskukohased parendused olid võimalikud. Nende hulka kuulusid tavapärase valgustuse asendamine LED-lampidega, akende ja uste tihendamine, aknatihendite hooldus või vahetamine, akende ja rõduuste sulgumissurve reguleerimine, tuuletõmbetihendite paigaldamine, radiaatoripeegeldite kasutamine, segisti aeraatorite asendamine väikese vooluhulgaga mudelitega ning lihtsate varjestusmeetmete kasutamine suvise ülekuumenemise vähendamiseks. Mitmel juhul soovitati elanikel puhastada või hooldada kliimaseadmeid, kasutada aknakilesid või muid varjestuslahendusi, paigaldada vaipu või isoleerivaid aluskatteid ning kasutada õhukuivateid, kui esines niiskuse või hallituse risk.

Mõnes piirkonnas jagati haavatavatele leibkondadele energiasäästupakette. Need sisaldasid näiteks energiatõhusaid lampe, akende ja uste tuuletõmbetihendeid, kirjalikke energiasäästujuhiseid ja leibkonnapõhiseid soovitusi. Sellised meetmed olid eriti kasulikud, sest pakkusid elanikele kohest, nähtavat ja praktilist tuge ka siis, kui suuremad renoveerimisinvesteeringud ei olnud veel võimalikud.

Suuremaid investeeringumeetmeid soovitati seal, kus leibkonnatasandi käitumine ja väikese kuluga meetmed ei olnud piisavad. Need soovitused puudutasid tavaliselt hoone piirdetarindeid ja ühiseid hoonesüsteeme. Pilootpiirkondades tuvastasid eksperdid sageli vajaduse fassaadisoojustuse, pööningusoojustuse, keldri lae soojustuse, katuse remondi, keldri või vundamendi hüdroisolatsiooni, akende ja uste vahetuse või remondi, külmasildade kõrvaldamise, küttesüsteemi tasakaalustamise, küttesüsteemi moderniseerimise, ventilatsiooni parandamise ja tervikliku energiatõhusa renoveerimise järele. Mõnel juhul soovitati ka vanade seadmete, elektriboilerite või ebatõhusate kliimaseadmete asendamist.

Korduv leid oli, et paljud mugavus- ja energiaprobleemid olid põhjustatud hoonetasandi puudustest, mitte üksikute leibkondade käitumisest. Soojuskadusid soojustamata fassaadide, pööningute, keldrite, rõdude, põrandate või välisseinte kaudu ei saa elanikud üksi täielikult lahendada. Samuti vajavad sellised probleemid nagu külmasildadest põhjustatud hallitus, niisked seinad, kahjustatud fassaadid, lekkivad katused, halb küttejuhtimine või suvine ülekuumenemine sageli koordineeritud hoonetasandi sekkumist. Seetõttu seoti nõuannetes sageli leibkonnatasandi tähelepanekud laiema renoveerimise kavandamise vajadusega.

Nõustamise oluline osa oli ka organisatsiooniline tugi. Elanikke teavitati renoveerimismenetlustest, olemasolevatest toetustest, võimalikest rahastusmehhanismidest ja otsustamiseks vajalikest praktilistest sammudest. Mitmel juhul julgustasid eksperdid elanikke võtma ühendust hoonehaldurite, korteriühistute või omavalitsuse esindajatega, et arutada laiemaid renoveerimisvõimalusi. Vajaduse korral kasutati leibkonnatasandi leide edasise dialoogi toetamiseks hoonetasandi sidusrühmadega.

Pakutud meetmeid saab kokku võtta järgmiselt:

Nõuannete tüüp	**Meetmete näited**
Tasuta meetmed	Paremad ventilatsooniharjumused, sisetemperatuuri ja õhuniiskuse jälgimine, seadmete ootereţiimi tarbimise vähendamine, seadmete tõhus kasutus, mööbli paigutamise vältimine külmade seinte vastu, parem kütte- ja jahutuskäitumine.
Väikese kuluga meetmed	LED-valgustus, aknatihendid, akna- ja uksetihendite hooldus, radiaatoripeegeldid, väikese vooluhulgaga segisti aeraatorid, aknakiled, lihtne varjestus, õhukuivatid, kliimaseadmete puhastamine, väiksemad soojustus- või tihendustööd.
Suuremad investeeringud	Fassaadisoojustus, pööningusoojustus, keldri lae soojustus, katuse remont, vundamendi hüdroisolatsioon, akende vahetus, küttesüsteemi tasakaalustamine või moderniseerimine, ventilatsiooni parandamine, terviklik renoveerimine, ebatõhusate seadmete või tehnosüsteemide asendamine.

Kokkuvõttes kinnitas kodukülastustel antud nõu, et väikesed meetmed võivad tuua kohest kasu, eriti haavatavatele leibkondadele, kuid need ei ole piisavad struktuursete energiavaesuse riskide lahendamiseks. Kõige püsivamad parendused eeldavad hoonetasandi renoveerimist, mida toetavad selge kommunikatsioon, rahastusnõustamine ning elanike, hoonehaldurite, korteriühistute, omavalitsuste ja tehniliste ekspertide koostöö.

4. Teenused hoonehalduritele, korteriühistutele ja teistele sidusrühmadele

Pilootriikides keskendusid projektitegevused korterelamute renoveerimisega seotud kohalike osapoolte suutlikkuse tugevdamisele. Peamised sihtrühmad olid hoonehaldurid, korteriomanike- ja korteriühistud, korteriomanikud, üürnikud, omavalitsused, tehnilised eksperdid, rahastusasutused, muinsuskaitseasutused ning teised riiklikud või piirkondlikud sidusrühmad. Kuigi riiklikud olud erinesid, oli tegevustel ühine eesmärk: muuta renoveerimisprotsessid arusaadavamaks, tehniliselt teostatavaks, rahaliselt realistlikuks ja sotsiaalselt vastuvõetavaks neile inimestele ja organisatsioonidele, kellelt oodatakse otsuste tegemist või elluviimise toetamist.

Tegevuste oluline tunnus oli otseste ja praktiliste kaasamisvormide kasutamine. Selle asemel, et tugineda ainult üldisele teadlikkuse tõstmisele, korraldasid partnerid sihitud konsultatsioone, töötubasid, sidusrühmade kohtumisi, korteriühistute koosolekuid, küsimuste-vastuste sessioone, objekti külastusi, telefonikonsultatsioone ja kahepoolseid arutelusid. Need vormid aitasid käsitleda konkreetseid muresid, mis olid seotud kulude, rahastuse, tehniliste lahenduste, administratiivtoimingute, elanike nõusoleku, ehitustööde häiringute ja eeldatava kasuga. Enamikus riikides osutus otsene silmast silma kaasamine tõhusamaks kui veebipõhised või üldised infovormid, eriti keerukate renoveerimisotsuste puhul korterelamutes.

Tabel 2: Hoonetasandi sidusrühmadele pakutud eksperditeenuste võrdlev ülevaade.

Riik	Peamised sihtrühmad	Peamised esitatud tegevusvormid	Toe fookus	Peamised väljundid või lisaväärtus
Rumeenia	Korteriomanike ühendused, elanikud, omavalitsuse esindajad, hoonehalduse osapooled	Konsultatsioonid, sidusrühmadega suhtlus, renoveerimisnäidete ja edulugude selgitamine	Renoveerimise kasu, tehnilised valikud, rahastuse aspektid, renoveerimismeetmete teostatavus, omavalitsuse toetusmeetmete koordineerimine	Parem arusaam renoveerimise kasust; suhtluse tugevdamine elanike, korteriomanike ühenduste ja omavalitsuse vahel

Eesti	Korteriühistute juhatused, korteriomanikud, hoonehaldurid ja kinnisvarahaldusett evõtted	Juhatuse koosolekud, üldkoosolekud, hoonepõhised konsultatsioonid	Renoveerimislahendused, rahastusvõimalused, toetusnõuded, dokumentatsioon ja renoveerimise ettevalmistus	Korteriühistute toetamine otsustamisel, tehnilisel kavandamisel ja teotustaotluste ettevalmistamisel
Poola	Hoonehaldurid, korteriomanike ühendused, üürileandjad ja elamuhaldused	Tehnilised hinnangud, energiaaruanded, konsultatsioonid rahastuse ja taastuvenergia võimaluste kohta	Hoone seisukord, renoveerimisteekonnad, ELi ja riiklikud rahastusvõimalused, PEJ ja taastuvenergia lahendused	Valitud hoonete energiaaruanded ja tehnilised hinnangud; koostöö algatamine taastuvenergia töövõtjaga
Horvaatia	Hoonehaldurid, elanikud, haavatavad leibkonnad, energiavaesuse eksperdid ja piirkondliku energiaagentuuri osapooled	Töötoad, küsimuste-vastuste sessioonid, individuaalsed ja rühmakonsultatsioonid, näidishoonete külastused, „Train the Trainer“ tegevus	Suhtlus elanikega, renoveerimise kasu, dokumentatsioon, töövõtjad, rahastusvõimalused, õhukvaliteedi seire ja haavatavate leibkondade kaasamine	Hoonehaldurite kui usaldusväärsete vahendajate suutlikkuse tugevdamine; parem kommunikatsioon mugavuse, tervise, ohutuse ja elukvaliteedi kasu kohta
Sloveenia	Elanikud, hoonehaldurid, omavalitsus, riiklikud institutsioonid ja muinsuskaitseasutus	Konsultatsioonid, vahenduskohtumised, tehnilis-majanduslik võrdlusuuring, arutelud muinsuskaitseasutusega	Renoveerimisvõimalused muinsuskaitsepiirangute tingimustes, fassaadi renoveerimine, soojustuse paksus, tehniline teostatavus ja taskukohasus	Sobivama renoveerimislähenemise tuvastamine, mis tasakaalustab tehnilise teostatavuse, muinsuskaitsenõuded ja taskukohasuse

4.1 Hoonetasandi sidusrühmadele pakutud eksperditeenuste kokkuvõte

Rumeenias keskendusid Alba Iulia pilootala tegevused korteriomanike ühendustele, elanikele, omavalitsuse esindajatele ja hoonehalduse osapooltele. Eksperdid toetasid sidusrühmi, selgitades renoveerimismeetmete kasu, tehnilisi võimalusi, rahalisi aspekte ja teostatavust. Tugev rõhk oli kohalikel näidetel ja varasemate renoveerimisprojektide edulugudel, mis aitasid renoveerimise kasu nähtavamaks ja usutavamaks muuta. Tegevused toetasid ka suhtlust elanike, korteriomanike ühenduste ja omavalitsuse

vahel, millel on oluline roll renoveerimistoetuste koordineerimisel ja taotlemisel. Rumeenia kogemus rõhutas kohaliku usaldusväärsuse ja praktiliste näidete olulisust renoveerimisprotsesside ümber usalduse loomisel.

Eestis olid tegevused tugevalt seotud korteriühistute otsustusrolliga. Tuge pakuti korteriühistute juhatustele, korteriomanikele ning vajaduse korral hoonehalduritele ja kinnisvarahaldusettevõtetele. Eksperdid osalesid juhatuse koosolekutel, üldkoosolekutel ja hoonepõhistel konsultatsioonidel, aidates elanikel mõista renoveerimislahendusi, rahastusvõimalusi, toetusnõudeid, dokumentatsioonivajadust ja ettevalmistustegevuste järjestust. Eriti oluline element oli tehnilise pädevuse ühendamine teadmistega korteriühistute juhtimisest ja eluasemepoliitikast. Eesti juhtum näitas, et praktiline edasiminek sõltub suurel määral korduvatest hoonetasandi konsultatsioonidest ja korteriühistute toetamisest sisemise otsustamise, tehnilise kavandamise ja rahastusmenetluste läbimisel.

Poolas keskendusid pilootala tegevused peamiselt hoonehalduritele, korteriomanike ühendustele ja üürileandjatele. Eksperditugi ühendas tehnilise hindamise finantsnõustamisega. Valitud hoonetele koostati energiaaruanded ja tehnilised hinnangud, mis aitasid hoonehalduritel ja elamuhaldustel paremini mõista hoonete seisukorda ja võimalikke renoveerimisteekondi. Eksperdid andsid teavet ka ELi ja riiklike rahastusvõimaluste kohta, sealhulgas taastuvenergia lahenduste ja taastuvenergia toetuse kohta. Üks konkreetne tulemus oli koostöö algatamine pilootelamuala halduse ja taastuvenergia töövõtja vahel, eelkõige seoses päikseelektrijaamade rajajamise ja optimeerimisega. Poola kogemus rõhutas tehniliste soovituste sidumise olulisust realistlike rahastusteedega.

Horvaatias põhinesid tegevused tihedal koostööl piirkondliku energiaagentuuri, hoonehaldurite ja energiavaesuse ekspertide vahel. Hoonehalduritel oli eriti oluline roll, mitte ainult sidusrühmadena, vaid ka eksperdirühma aktiivsete liikmetena. Nende olemasolevad suhted elanikega aitasid luua usaldust, hõlbustada suhtlust ja pääseda ligi asjakohasele hoonetasandi teabele. Suutlikkuse tõstmise tegevused, sealhulgas „Train the Trainer" töötuba, aitasid hoonehalduritel parandada suhtlust haavatavate leibkondadega, selgitada renoveerimise kasu ning käsitleda sotsiaalseid, emotsionaalseid ja rahalisi takistusi. Horvaatia tegevused hõlmasid ka töötubasid, küsimuste-vastuste sessioone, individuaalseid ja rühmakonsultatsioone, näidishoonete külastusi ning nõustamist dokumentatsiooni, töövõtjate, rahastusvõimaluste ja õhukvaliteedi seire tulemuste kohta. Märkimisväärne leid oli, et elanikud reageerisid paremini siis, kui renoveerimist selgitati mitte ainult energiasäästu, vaid ka mugavuse, tervise, ohutuse ja elukvaliteedi kaudu.

Sloveenias keskendusid tegevused elanikele, hoonehalduritele, omavalitsusele, riiklikele institutsioonidele ja muinsuskaitseasutusele. Pilootalal puudusid ametlikud korteriühistud, mistõttu suunati kaasamine peamiselt korteriomanikele ja elanikele, samas kui eksperdid tegutsesid ka vahendajatena eri institutsiooniliste osapoolte vahel. Sloveenia juhtumi eripära oli vajadus kooskõlastada renoveerimise kavandamine muinsuskaitsenõuetega. Konsultatsioonides Sloveenia muinsuskaitse instituudiga käsitleti fassaadi renoveerimist, soojustuse paksust ja lubatavaid renoveerimisvõimalusi. Lühike uuring võrdles eri renoveerimislahendusi ning nende tehnilist ja majanduslikku mõju. See protsess aitas tuvastada tulevaste renoveerimiste jaoks sobivama lähenemise, tasakaalustades tehnilise teostatavuse, muinsuskaitsenõuded ja elanike taskukohasuse. Sloveenia kogemus rõhutas vahendamise olulisust olukordades, kus renoveerimine sõltub mitmest kattuvast tingimusest ja institutsioonist.

Riikide üleselt saab välja tuua järgmised tähelepanekud:

1. Hoonehaldurid ja korteriühistud vajavad sageli tuge mitte ainult tehnilistes küsimustes, vaid ka kommunikatsiooni, rahastuse ja elanike kaasamise osas.
2. Korterelamute renoveerimisotsused sõltuvad suurel määral usaldusest, korduvatest selgitustest ja oskusest selgitada tehniline teave praktilisse ja koduomanikule arusaadavasse keelde.
3. Rahalised mured esinesid kõigil pilootaladel, kuid eri vormides: ootused täielikele avalikele toetustele Rumeenias, taskukohasuse ja laenuga seotud mured Eestis, rahastusele ligipääs Poolas, haavatavate leibkondade võlahirm Horvaatias ning muinsuskaitsenõuetest tulenevad kulumõjud Sloveenias.
4. Kohalikud vahendajad, nagu hoonehaldurid, omavalitsuse esindajad või usaldusväärsed kohalikud osapooled, mängisid olulist rolli kaasamise usutavaks ja kättesaadavaks muutmisel.

Kokkuvõttes näitavad riikide tegevused, et hoonehaldurite, korteriühistute ja teiste sidusrühmade toetamine peab minema kaugemale ühepoolsest teabe jagamisest. Tõhus renoveerimistugi nõuab tehnilise nõustamise, finantsnõustamise, praktiliste näidete, sidusrühmade koordineerimise ja usalduse loomise kombinatsiooni. Kõige edukamad olid tegevused, mis olid kohandatud iga pilootala konkreetsete juhtimis-, finants- ja sotsiaalsete oludega. Kuigi ekspertide kodukülastused andsid kasulikke teadmisi elutingimuste ja elanike murede kohta, oli tegevuste laiem lisaväärtus teadlikumate, paremini ühendatud ja kindlamate kohalike sidusrühmade loomine, kes suudavad toetada korterelamute renoveerimisprotsesse.

5. Päikseelektrijaamade rajamise ja päikseelektri põhiste energiakogukondade teostatavushinnang

Lisaks leibkondade, hoonehaldurite ja korteriühistute toetamisele täitsid eksperdid ka konkreetseid tehnilisi ülesandeid, näiteks hindasid nad päikseelektrijaamade (PEJ) rajamise ja energiakogukondade rakendamise teostatavust pilootaladel ja sihtkorterelamutes.

5.1 Tegevuse 5.3 sissejuhatus

Tegevuse 5.3 eesmärk oli hinnata, kas fotogalvaanilisi (PV) paigaldisi ja päikseelektrijaamade (PEJ) põhiseid energiakogukondi oleks realistlik rakendada CEESEN-BENDERi pilootpiirkondades ning vajaduse korral integreerida need hoonetasandi renoveerimise teekaartidesse. Tegevus ei käsitlenud PEJ ega energiakogukonna moodustamist kohustuslike renoveerimismeetmetena. Selle asemel pakkus see struktureeritud viisi kontrollida, kas need valikud on tehniliselt võimalikud, õiguslikult lubatud, konstruktiivselt realistlikud ja majanduslikult edasist kaalumist väärt.

Hinnang oli eriti asjakohane, sest korterelamute PEJ paigaldamise otsused on lõppkokkuvõttes investeerimisotsused, mille teevad korteriühistud, hooneomanikud või teised vastutavad kohalikud osapooled. Selliste investeeringute elluviimiseks peavad need pakkuma selget ja mõõdetavat kasu, näiteks väiksemaid elektrikulu, suuremat omatarbimist, paremat pikaajalist finantstulemust või lisaväärtust laiemas renoveerimisprotsessis. Seetõttu oli tegevuse eesmärk tagada, et PEJ ja energiakogukonna võimalust hinnataks süstemaatiliselt, teostatavustingimused dokumenteeritaks luues olukord, et saaks teha teadliku otsuse ja seda põhjendada.

5.2 Metoodika

Metoodika ühendas kolm hindamistasandit:

1. Esmane tehniline ja regulatiivne sõelumine viidi läbi CEESEN-BENDERi teostatavuse kontrollnimekirja abil. Selle käigus vaadati üle võrguühenduse võimalused, lubade ja planeerimise tingimused, katuse seisukord, konstruktiivne sobivus, toetuste kättesaadavus, elektri jagamise võimalused ja elektri müümise võimalused.
2. Kui esmane sõelumine õigustas edasist tööd, koostati esmane majanduslik hinnang StartSuni energiakogukonna teostatavuse kalkulaatori või samaväärse kohaliku lähenemise abil. See eeldas hoonepõhiseid andmeid, sealhulgas elektritarbimist, elektrikulu, katusepinda ja tarbimismustreid.
3. Kui elluviimist oleks jätkatud, määras kontrollnimekiri kindlaks järgmised projektiarenduse sammud, sealhulgas PEJ simulatsioonid, projekteerimise ettevalmistamise, hinnapakkumised, lubade taotlemise, ehituse ja kasutuselevõtu.

5.3 Kokkuvõte

Pilootriikides näitas hinnang, et päikeseelektrijaamade (PEJ)paigalduse tehniline potentsiaal on üldiselt positiivne. Võrgule ligipääs ja planeerimistingimused ei olnud enamikus pilootalades suureks takistuseks ning konstruktiivsed piirangud olid tavaliselt hallatavad, eriti seal, kus katuse renoveerimine oli juba kavandatud. Täielike energiakogukonna mudelite teostatavus oli siiski piiratum. Mitmes riigis ei olnud elektri sisemine jagamine korterelamutes veel võimalik või praktikas piisavalt arenenud. See vähendas kollektiivse omatarbimise potentsiaali ja nõrgendas hoonetasandi energiakogukonna mudelite majanduslikku atraktiivsust.

Horvaatias näitasid piloothooned PEJ paigalduse jaoks soodsaid tehnilisi ja regulatiivseid tingimusi. Võrguühendus on lubatud, praegustel tingimustel ei ole ehitusluba vaja, katuse renoveerimine on kavandatud ning vajaduse korral saab lisada konstruktiivse tugevdamise. Sellest vaatenurgast on PEJ paigaldus teostatav. Samas ei ole elektri jagamine hoones praegu võimalik ning elektrit saab müüa võrku, kuid mitte naaberhoonetele. See piirab täieliku hoonetasandi energiakogukonna mudeli arendamise võimalust. Horvaatia juhtum jääb seetõttu sõelumise tasandile: tehniline teostatavus on kinnitatud, kuid investeeringu atraktiivsus on praeguse majandusliku ja regulatiivse raamistiku tõttu endiselt piiratud.

Eestis hinnati kahte erinevat hoonetüpoloogiat: Annelinna suuri paneelkorterelamuid ja Karlova väiksemaid puitkorterelamuid. Mõlemal juhul võimaldavad võrgu- ja planeerimistingimused PEJ paigaldust. Annelinnas on olukord soodsam, sest katuse renoveerimine on kavandatud ning PEJ paigalduse saab siduda laiemate renoveerimistöödega. Karlovas on teostatavus nõrgem, sest katuse renoveerimist lähiajal ei kavandata ja vaja oleks täiendavat konstruktiivset kontrolli. Eesti eripärane leid on, et terviklik renoveerimine vähendab küttevajadust, kuid suurendada elektritarbimist mehaanilise ventilatsiooni ja muude kaasaegsete hoonesüsteemide tõttu. Katuse PEJ võiks seetõttu aidata katta osa sellest täiendavast elektrivajadusest. Samas tähendab sisemise elektrijagamise puudumine, et PEJst saadavat kasu ei saa rakendada tihti piisavalt omatarbe katteks.

Poolas oli tehniline teostatavus piloothoonetes üldiselt tugev. Mõnel hoonel on juba päikseelektrijaamad, mis on ühendatud ühiskasutuses olevate aladega. Nende hoonete puhul ei ole põhiküsimus esmane kasutuselevõtt, vaid optimeerimine, näiteks suurema omatarbimise, akusalvestuse või arvelduskorralduse võimaliku kohandamise kaudu. Hoonetes, kus PEJ puudub, on paigaldus võimalik, kuigi mõnel juhul on endiselt vaja katuse kandevõime hindamist. Üks oluline leid oli, et ühes hoones ei piisaks olemasolevast katusepinnast kogu elektrivajaduse katmiseks, mis näitab, et täielik energiasõltumatus ei ole kõikidel juhtudel realistlik. Poola juhtum näitab ka selget elluviimise lünka: kuigi tehniline potentsiaal on olemas, pakub praegune energiaklastrite ja kodanike energiakogukondade regulatiivne raamistik linnalises kontekstis piiratud finantsstiimuleid. Projekti ulatuses ei ole ükski hoone jõudnud täieliku energiakogukonna moodustamiseni.

Rumeenias näitas esinduslik piloothoone tugevat tehnilist teostatavust. Võrgu- ja planeerimistingimused võimaldavad PEJ paigaldust, katuse renoveerimine on kavandatud, konstruktiivne hindamine on ette nähtud ning elektrit saab võrku müüa.

Nagu mitmes teises riigis, ei ole sisemine elektrijagamine praegu siiski lubatud. See piirab hoonetasandi energiakogukonna mudeli arendamist, kuigi PEJ paigaldus ise näib tehniliselt realistlik. Rumeenia hinnang näitab, et tulevased hoonetasandi teekaardid ja investeerimisstrateegiad võivad käsitleda päikseelektrijaama koos teiste renoveerimismeetmetega, näiteks mehaanilise ventilatsiooniga. Lõplikud otsused sõltuvad detailprojektist, kuluhinnangust ja finantsilisest teostatavusest.

Sloveenia testitud piloothoonel olid väga soodsad konstruktiivsed ja regulatiivsed tingimused. Katus on juba renoveeritud, kandevõime on piisav, võrguühendus on olemas, sisemine elektrijagamine on õiguslikult võimalik ning müük naabritele on samuti teostatav. Paberil loob see ühe kõige paljulubavama tingimuste kogumi nii PEJ paigalduseks kui ka energia jagamiseks. Samas tekitavad muinsuskaitsenõuded olulise majandusliku takistuse. PV-moodulid peaksid vastama katuse värvile, mis suurendab investeerimiskulusid märkimisväärselt. Optimistlike eelduste korral suureneb hinnanguline tasuvusaeg umbes 21 aastani võrreldes ligikaudu seitsme aastaga tavapärastel turutingimustel. Sloveenia juhtum näitab seega, et tehnilisest ja regulatiivsest teostatavusest üksi ei piisa; konkreetsed kohalikud nõuded võivad majanduslikku teostatavust oluliselt nõrgendada ja investeeringu atraktiivsust vähendada.

5.4 Peamised järeldused

Riikideülene hinnang näitab selget erinevust põhimõttelise teostatavuse ja investeerimisvalmiduse vahel. Enamik pilootalasid saavutas kõrged esialgsed teostatavusskoorid, mis tähendab, et päikeseelektrijaama paigaldus on teatud tingimustel tehniliselt ja õiguslikult võimalik. Aruandluse ajaks ei olnud siiski ükski pilootala jõudnud ehitusetappi. Põhjused ei ole peamiselt tehnilised. Peamised takistused on finantsilised, institutsioonilised ja organisatsioonilised. Nende hulka kuuluvad mõõdukas majanduslik tasuvus, ebaselged või piiratud elektrijagamise mehhanismid, ebakindlad toetusmeetmed, korteriühistute otsustusprotsessid, konkureerivad renoveerimisprioriteedid ning vajadus detailse projektlahenduse järele enne lõpliku investeerimisotsuse tegemist.

Oluline leid on, et energiakogukondade areng sõltub tugevalt riiklike regulatiivsete raamistike küpsusest. Kui elektri jagamine hoonetes ei ole võimalik või ei toimi praktikas, jääb hoonetasandi energiakogukondade potentsiaal piiratud ka siis, kui katuse PEJ paigaldus on tehniliselt teostatav. Samamoodi võivad korteriühistud nõrkade toetusmeetmete või finantsstiimulite korral eelistada teisi renoveerimismeetmeid, mille kasu on selgem või vahetum.

Kokkuvõttes pakkus tegevus 5.3 struktureeritud ja läbipaistva aluse otsustamiseks, kas PEJ paigaldised ja energiakogukonnad tuleks lisada hoonetasandi renoveerimise teekaartidesse. Hinnang kinnitas, et tehniline potentsiaal on enamikus pilootpiirkondades olemas, kuid näitas ka, et praktiline elluviimine sõltub finantstasuvusest, õiguslikest elektrijagamise võimalustest, korteriühistute otsustest ja PEJ strateegilisest rollist laiemas renoveerimisplaanis. Tulemused toetavad seega kahte võimalikku väljundit: PEJ ja energiakogukonna võimaluste integreerimist tulevasse renoveerimise kavandamisse või põhjendatud otsust praegustes tehnilistes, regulatiivsetes või majanduslikes tingimustes mitte edasi liikuda.

Tabel 3: Riikide hindamise staatus.

Riik	PEJ tehniline teostatavus	Peamine piirang	Staatus
Horvaatia	Positiivne	Sisemine elektrijagamine puudub; mõõdukas majanduslik tasuvus	Sõelumise tase
Eesti	Positiivne, tugevam Annelinnas	Sisemine jagamine puudub; konstruktiivsed küsimused Karlovas	Sõelumise tase
Poola	Positiivne; mõnel hoonel PEJ juba olemas	Piiratud stiimulid linnalistele energiakogukondadele; mõnel juhul katusepinna piirangud	Optimeerimine / sõelumine
Rumeenia	Positiivne	Sisemine elektrijagamine puudub	Kaaluda tulevases teekaardis
Sloveenia	Tehniliselt ja õiguslikult tugev	Muinsuskaitsenõuded nõrgendavad majanduslikku tasuvust	Ei ole investeerimisvalmis

6. Peamised järeldused viie piirkonna lõikes

Eksperditeenuste elluviimine Eestis, Poolas, Sloveenias, Horvaatias ja Rumeenias näitab, et ekspertnõustamine on kõige tõhusam siis, kui see seob leibkonnatasandi nõustamise hoonetasandi renoveerimisprotsessidega. Viis piirkonda erinesid oma elamustruktuuride, renoveerimiskogemuse, hoonehaldurite rolli, rahaliste tugisüsteemide ja institutsionaalse korralduse poolest, kuid esile kerkis mitu ühist järeldust.

Leibkonna tasandil seisid haavatavad elanikud sageli silmitsi madala mugavuse, suurte või raskesti juhitavate energiakulude, piiratud investeerimisvõime ja ebapiisavate teadmistega võimalike lahenduste kohta. Paljudel juhtudel ei kasutanud elanikud lihtsalt energiat ebatõhusalt, vaid elasid hoonetes, kus oli halb soojuslik toimivus, küttesüsteemi juhtimise puudumine, ebapiisav soojustus, ülekuumenemise risk, hallitus või niiskus. See tähendab, et ainult individuaalsele käitumisele suunatud nõustamine oleks ebapiisav. Käitumuslikud ja väikese kuluga meetmed võivad vähendada ebamugavust ja toetada paremat energiajuhtimist, kuid need ei saa asendada hoonetasandi renoveerimist seal, kus esinevad struktuursed probleemid.

Kodukülastused olid väärtuslikud, sest muutsid need probleemid nähtavaks. Need aitasid ekspertidel mõista, kuidas hoone toimivus mõjutab igapäevaelu, eriti haavatavate leibkondade puhul. Külastused aitasid ka elanikel paremini mõista seost oma energiaarvete, mugavusprobleemide, ventilatsiooniharjumuste, seadmete kasutamise ja laiema hoone seisukorra vahel. Mitmes piirkonnas osutus otsene kontakt elanikega tõhusamaks kui üldine kommunikatsioon, eriti seal, kus usaldus oli madal või elanikel oli muresid kulude, häiringute või varasemate negatiivsete renoveerimiskogemuste pärast.

Viies piirkonnas oli hoonetasandi renoveerimistuge vaja mitte ainult tehniliste küsimuste, vaid ka kommunikatsiooni, rahastuse ja otsustamise jaoks. Hoonehaldurid, korteriühistud, üürileandjad ja korteriomanikud vajasid sageli tuge renoveerimisvõimaluste mõistmisel, dokumentatsiooni ettevalmistamisel, rahastusvõimaluste hindamisel, elanikega suhtlemisel ja üksmeele kujundamisel. Korterelamutes on renoveerimine harva ainult tehniline otsus. See nõuab kollektiivset kokkulepet, usaldust protsessi vastu, kulude ja kasu selgust ning kindlust, et pakutud meetmed on realistlikud ja taskukohased.

Rahastuse ebakindlus oli üks tugevamaid ühiseid takistusi. Elanikud ja hoonetasandi osapooled tundsid sageli muret renoveerimiskulude, laenukohustuste, toetuste kättesaadavuse, taotlusmenetluste ja ootamatute kulude riski pärast. Mõnes piirkonnas olid varasemad täielikult toetatud renoveerimised loonud ootuse, et ka tulevased renoveerimised peaksid olema kaetud kolmandate osapoolte poolt. Teistes piirkondades kartsid haavatavad leibkonnad võlga või kontrolli kaotamist oma kulude üle. Seetõttu pidi eksperditugi selgitama mitte ainult tehnilisi meetmeid, vaid ka rahastusvõimalusi, finantsilist kestlikkust, etapiviisilisi renoveerimisvõimalusi ja olemasolevate toetuste piire.

Levinud olid ka kommunikatsiooniga seotud väljakutsed. Elanikud vajasid sageli korduvaid selgitusi enne, kui nad olid valmis renoveerimisotsuseid toetama. Tehniline keel tuli tõlkida praktilisteks ja arusaadavaks. Kõige tõhusam kommunikatsioon

keskendus mitte ainult energiasäästule, vaid ka mugavusele, tervisele, ohutusele, hallituse vähenemisele, paremale siseõhu kvaliteedile, stabiilsematele sisetemperatuuridele ja paranenud elukvaliteedile. See oli eriti oluline haavatavate leibkondade puhul, kus renoveerimisotsused on tihedalt seotud rahalise ebakindluse, häiringute hirmu ja usaldusega kohalike osapoolte vastu.

Hoonehaldurite roll erines riigiti märkimisväärselt. Eestis on kesksteks otsustajateks korteriühistud ja nende juhatused, samas kui hoonehaldurid täidavad tavaliselt igapäevase haldamise rolli. Horvaatias olid hoonehaldurid eksperdirühma aktiivsed liikmed ja tegutsesid usaldusväärsete vahendajatena elanike ja energiaekspertide vahel. Sloveenias toimisid eksperdid sageli vahendajatena elanike, hoonehaldurite, omavalitsuse ja muinsuskaitseasutuse vahel. Rumeenias oli omavalitsusel oluline roll renoveerimise koordineerimisel ja toetuste taotlemisel. Poolas oli tugi tugevalt seotud tehnilise ja finantsnõustamisega hoonehalduritele, elamuhaldustele ja üürileandjatele. Need erinevused näitavad, et eksperditugi peab olema kohandatud riiklikele ja kohalikele juhtimisstruktuuridele.

Eksperdirühmade lisaväärtus oli nähtav kõigis piirkondades. Eksperdid pakkusid tehnilisi teadmisi, finantsnõustamist, neutraalset nõu, kohalikku usaldusväärsust ja praktilist tuge sidusrühmade vaheliseks kommunikatsiooniks. Mitmel juhul täiendasid väliseksperdid projektipartnereid, lisades spetsialiseeritud teadmisi rahastuse, hoonehalduse, korteriühistute juhtimise, muinsuskaitse, energiavaesuse või kohaliku renoveerimispraktika kohta. Eksperdirühmade mitmevaldkonnaline olemus võimaldas käsitleda renoveerimist ühtaegu tehnilise, sotsiaalse, finantsilise ja organisatsioonilise protsessina.

Tegevuses 5.3 läbi viidud päikseelektrijaamade rajamise ja energiaühistute teostatavuse hinnang lisas eksperdirühmade tegevustele veel ühe kihi, näidates, et tehniliselt teostatavad taastuvenergia lahendused ei muutu automaatselt investeerimisvalmis projektideks. Pilootpiirkondades oli päikeseelektrijaama paigaldus sageli tehniliselt võimalik, kuid elluviimine sõltus elektrijagamise reeglitest, finantstasuvusest, korteriühistute otsustest, konstruktiivsest valmisolekust ja PEJ asukohast laiemates renoveerimisprioriteetides. See kinnitab, et eksperdituge on vaja mitte ainult tehniliste valikute tuvastamiseks, vaid ka selle hindamiseks, kas need on õiguslikult, rahaliselt ja organisatsiooniliselt realistlikud.

Kokkuvõttes kinnitab viie piirkonna kogemus, et ekspertnõustamine aitab ületada lõhet leibkondade vajaduste ja hoonetasandi renoveerimise vahel. Kodukülastused tuvastavad konkreetsed probleemid ja loovad elanikega usaldust, samas kui eksperditeenused hoonehalduritele, korteriühistutele, omavalitsustele ja teistele osapooltele aitavad tõlkida need leiud võimalikeks renoveerimisteekondadeks. Tugevaimad tulemused saavutati seal, kus nõustamine oli praktiline, kohalikule olukorrale tuginev, ajas korduv ja usaldusväärsete osapoolte kaudu pakutud.

7. Õppetunnid ja soovitused

7.1 Õppetunnid

Õppetund 1

Esimene eksperdirühmade tegevustest saadud õppetund on, et eksperditugi tuleks kujundada pideva protsessina, mitte ühekordse tegevusena. Korterelamute renoveerimine nõuab aega, korduvat suhtlust ja järkjärgulist usalduse loomist. Ühest koosolekust, ühest kodukülastusest või ühest infopäevast ei piisa tavaliselt selleks, et suunata haavatavaid leibkondi või korteriomanikke renoveerimisotsusteni. Tulevased tugiteenused peaksid seetõttu sisaldama rohkem konsultatsioone, korduvaid selgitusi ning võimalusi elanikele ja hoonetasandi osapooltele küsimusi esitada protsessi arenedes.

Õppetund 2

Leibkonnatasandi nõustamine peab olema seotud hoonetasandi renoveerimistoega. Paljusid kodukülastuste soovitusi saavad elanikud ise rakendada, näiteks parandada ventilatsiooni, kasutada seadmeid paremini, tihendada aknaid ja uksi, paigaldada LED-valgustust, kasutada vett säästvaid seadmeid või jälgida energiatarbimist. Tõsisemad probleemid nõuavad aga sageli kollektiivset tegutsemist, sealhulgas fassaadisoojustust, pööningu või keldri lae soojustust, küttesüsteemi parandamist, ventilatsiooni uuendamist, katuse või fassaadi remonti ja külmasildade kõrvaldamist. Tulevased nõustamisteenused peaksid seetõttu sisaldama selget teekonda kodukülastustest hoonetasandi aruteludeni korteriomanike, hoonehaldurite, korteriühistute ja omavalitsustega.

Õppetund 3

Kolmas õppetund on, **et tehnilisest nõustamisest üksi ei piisa**. Renoveerimistugi peab käsitlema ka rahastust, taskukohasust, haldusmenetlusi, elanike muresid ja otsustamist. Haavatavad leibkonnad ja korteriomanikud vajavad selget teavet kulude, toetuste, laenukohustuste, toetustingimuste, eeldatavate säästude ja tööde ajal tekkivate võimalike häiringute kohta. Seetõttu peaksid tugiteenused ühendama tehnilise, finantsilise ja sotsiaalse pädevuse, selle asemel et käsitleda renoveerimist ainult insenertehnilise ülesandena.

Õppetund 4

Neljas õppetund on, et **usaldus on eduka kaasamise keskne eeltingimus**. Elanikud on altimad kaasa tulema siis, kui nõu annavad inimesed, keda nad tunnevad, või eksperdid, keda tutvustavad usaldusväärsed kohalikud osapooled. Hoonehaldurid, omavalitsuse esindajad, kohalikud volikogu liikmed, korteriühistute eestvedajad ja kogukonnapõhised organisatsioonid võivad täita olulist vahendajarolli. Tulevased tegevused peaksid kaasama usaldusväärsed kohalikud osapooled varakult ja kasutama neid elanikega suhtlemise toetamiseks, eriti haavatavates kogukondades

Õppetund 5

Kommunikatsioon peaks keskenduma elus kogetavale kasule, mitte ainult energiatõhususe näitajatele. Elanikud reageerivad sageli tugevamalt sõnumitele mugavuse, tervise, ohutuse, hallituse vähenemise, stabiilsete temperatuuride, väiksema stressi ja parema elukvaliteedi kohta kui abstraktsetele tehnilistele näitajatele. Eksperditugi peaks selgitama renoveerimist mõistetes, mis peegeldavad elanike igapäevakogemust. See on eriti oluline seal, kus leibkonnad on skeptilised, kardavad võlgu jäämist või on varasemate renoveerimiskatsetega saanud negatiivseid kogemusi.

Õppetund 6

Kuues õppetund on, et **otsesed ja isikupärastatud vormid on tõhusamad kui massikommunikatsioon**. Töötoad, veebiseminarid ja kirjalik teave on kasulikud teadlikkuse tõstmiseks, kuid praktiline edasiminek saavutatakse tavaliselt individuaalsete konsultatsioonide, objekti külastuste, kodukülastuste, korteriühistute koosolekute ja elanikega peetud otseste arutelude kaudu. Veebivormid võivad toetada teabe jagamist, kuid need ei tohiks asendada silmast silma kaasamist seal, kus tegemist on usalduse, haavatavuse või keeruka otsustamisega.

Õppetund 7

Seitsmes õppetund on, et **renoveerimisnõustamine peab olema kohandatud kohalikele institutsionaalsetele ja õiguslikele tingimustele**. Hoonehaldurite, korteriühistute, omavalitsuste, muinsuskaitseasutuste ja rahastusasutuste roll erineb riigiti ja isegi pilootalade lõikes. Seetõttu ei tohiks tugimudeleid liiga jäigalt standardiseerida. Iga piirkond peaks hoopis tuvastama, kellel on otsustusõigus, keda elanikud usaldavad, kelle käes on tehniline teave ja kes saab renoveerimisprotsessi edasi viia.

Õppetund 8

Kaheksaks õppetund on, et **eksperdirühmad peaksid jääma mitme valdkonna põhiseks**. Kõige kasulikum tugi anti seal, kus tehnilised eksperdid, finantseksperdid, hoonehaldurid, energiavaesuse spetsialistid ja kohalikud institutsioonid tegid koostööd. See võimaldas nõustamisprotsessis korraga käsitleda hoone seisukorda, leibkondade haavatavust, rahastusvõimalusi, sidusrühmade koordineerimist ja kommunikatsioonitakistusi. Tulevased eksperdirühmad peaksid seetõttu hõlmama või omama ligipääsu pädevusele energiatõhususe, renoveerimise kavandamise, rahastuse, sotsiaalse kaasamise ja kohaliku valitsemise vallas.

Õppetund 9

Päikseelektrijaamade ja energiakogukondade võimalusi tuleks hinnata varakult, kuid käsitleda investeerimisotsustena, mitte automaatsete renoveerimismeetmetena. Tegevuse 5.3 teostatavushinnang näitas, et katuse päikseelektrijaam võib paljudes piloothoonetes olla tehniliselt võimalik, kuid elluviimine sõltub elektrijagamise reeglitest, finantstasuvusest, konstruktiivsest valmisolekust, korteriühistute otsustest ja PEJ kohast laiemas renoveerimispaketis. Varajane sõelumine on seetõttu kasulik, sest aitab selgitada, kas päikseelektrijaam tuleks integreerida hoonetasandi teekaarti, lükata edasi kuni tingimuste paranemiseni või jätta välja selge tehnilise, regulatiivse või majandusliku põhjendusega.

7.2 Soovitused

Nende õppetundide põhjal saab teha mitu soovitust:

1. Tulevased renoveerimise tugiteenused peaksid ühendama kodukülastused struktureeritud järeltegevusega hoone tasandil.
2. Haavatavad leibkonnad peaksid saama praktilist ja taskukohast nõu, mis on seotud olemasolevate toetusmeetmetega.
3. Eksperdinõu tuleks esitada lihtsas ja kohalikult arusaadavas keeles ning võimaluse korral toetada visuaalsete tõenditega, näiteks termopiltide, sisekliima mõõtmiste, energiaaruannete või renoveeritud hoonete näidetega.
4. Hoonehaldurite ja korteriühistute toetamine peaks hõlmama kommunikatsioonivahendeid ja juhiseid üksmeele kujundamiseks, mitte ainult tehnilisi soovitusi.
5. Rahastusteave tuleks lisada algusest peale, sest taskukohasusega seotud mured mõjutavad tugevalt elanike valmisolekut kaasa tulla.
6. PEJ ja energiakogukondade teostatavust tuleks uurida hoonetasandi renoveerimise kavandamise varases etapis, kuid lõplikud otsused peaksid põhinema detailprojektil, elektrijagamise reeglitel, finantstasuvusel, konstruktiivsel valmisolekul ja korteriühistute prioriteetidel.

Lõpuks peaks poliitika ja programmide kujundamine tunnistama, et haavatavatelt leibkondadelt ei saa eeldada renoveerimise algatamist või rahastamist üksinda. Nad vajavad usaldusväärset nõu, kättesaadavat rahastust, haldustuge ning koordineeritud tegevust hoonetasandi ja avaliku sektori osapooltelt. Tegevus 5.2 näitab, et ekspertnõustamine võib täita olulist silla rolli elanike igapäevaste probleemide ja formaalse renoveerimisprotsessi vahel. Tõhusaks toimimiseks peab see tugi jääma praktiliseks, kohalikku konteksti põimituks, sotsiaalselt tundlikuks ja seotud konkreetsete renoveerimisvõimalustega.

D5.2 tulemused annavad otsese sisendi projekti järgmisele sammule, eelkõige D5.3 hoonetasandi teekaartide koostamisele. Kodukülastused ja eksperdirühmade tegevused on piloothoonetes tuvastanud korduvad mugavusprobleemid, tehnilised puudused, taskukohasusega seotud mured, sidusrühmade takistused ja võimalikud renoveerimismeetmed. Need leiud annavad praktilise tõendusbaasi elanike vajaduste ja ekspertide tähelepanekute tõlkimiseks struktureeritumateks hoonetasandi renoveerimisteekondadeks. D5.3-s tuleks seda tõendusmaterjali kasutada teostatavate renoveerimismeetmete prioriseerimiseks, tehniliste ja finantsiliste valikute hindamiseks ning piloothoonete realistlike järgmiste sammude määratlemiseks, sealhulgas PEJ või energiakogukonna lahenduste võimaliku integreerimise jaoks seal, kus need on tehniliselt, õiguslikult ja majanduslikult põhjendatud.

8. Lisad

- Lisa 1. Eksperdirühmade loetelu
- Lisa 2. Riikide aruanded: leibkondade energianõustamise külastuste kokkuvõte; hoonehalduritele, korteriühistutele ja teistele sidusrühmadele pakutud eksperditeenuste kokkuvõte
    - Eesti
    - Rumeenia
    - Poola
    - Horvaatia
    - Sloveenia
- Lisa 3. Tegevus 5.3 – PEJ rajamise ja energiakogukondade teostatavushinnang pilootpiirkondades: kokkuvõte

Co-funded by the European Union

CEESEN-BENDERi projekt on saanud rahastust Euroopa Liidu keskkonna- ja kliimameetmete programmist (LIFE 2021-2027) toetuslepingu nr LIFE 101120994 alusel. Käesolevas materjalis esitatud teave ja seisukohad kuuluvad autoritele ega pruugi kajastada Euroopa Liidu ega CINEA ametlikku seisukohta. Euroopa Liit ega toetuse andja ei vastuta nende eest.