



Energiakavade meetmete näidiskataloog

*Enercracy – energiakavad ja -kogukonnad, mis edendavad
energia demokraatiat rohepöörde kaudu*

Tulem 1.3, Veebruar 2026

Projekti veebisait: <https://interreg-baltic.eu/project/enercracy/>

1 Sisukord

1	Sisukord	2
2	Sissejuhatus	3
3	Energiatõhusus	4
4	Tootva tarbimise suurendamine	33
5	Energiakogukondade arvu suurendamine	49
6	Taastuenergia tootmine ja salvestamine	74
7	Transpordimeetmed	114
8	Kliimamuutustega kohanemise meetmed	144
9	Kliimamuutuste leevendamise meetmed	177

2 Sissejuhatus

Interregi Läänemere piirkonna programmi projekt Enercracy toob kokku viis Läänemere riiki – Eesti, Läti, Poola, Soome ja Rootsi –, et koondada nende teadmised energia- ja kliimaplaneerimisest kliimaneutraalsuse poole liikumiseks, suurendada tootvat tarbimist ja energiakogukondade rohkust ning edendada päikese- ja tuuleenergia tehnoloogiate kasutamist.

Enercracy projekti eesmärk on teha riikidevaheline ajurünnak ja ühendada viie riigi teadmised, et töötada välja keskkonnahoidliku ülemineku ja kliimaneutraalsuse meetmete tasuta kasutatava näidiskataloogi eelnõu või selle poole tehtavad sammud iga kohaliku omavalitsuse või piirkonna jaoks. Seejärel katsetab meetmete näidiskataloogi viis kohalikku omavalitsust spetsiaalse energia- ja kliimakava väljatöötamisel. Energia- ja kliimakavad koostatakse koostöös projektide tehniliste partnerite, pilootomavalitsuste, riigiasutuste, huvirühmade, VKEde ning taristu ja teenuste pakkujatega, kes on esindatud riiklike tööruhmade kaudu.

See on kataloogi (D1.3) näidisversioon. Näidisversioon avaldatakse projekti veebisaidil 2026. aasta märtsis. Lõppversioon avaldatakse pärast katsetamist ja parandusi 2027. aastal projektide ja projektipartnerite veebisaitidel tasuta kasutamiseks.

Meetmete näidiskataloogi arendajad:

- Tartu Regiooni Energiaagentuur, Eesti
- Zemgale Regiooni Energiaagentuur, Läti
- Rzeszówi Regiooni Arenguagentuur, Poola
- Dobeles piirkonna omavalitsus, Läti
- Green Net Finland, Soome
- Lõuna-Rootsi Energiaagentuur, Rootsi
- Karlskrona vald, Rootsi
- Tori vald, Eesti

NB! Mõned meetmed või nende versioonid võivad olla sarnased. Iga kataloogi kasutaja saab valida meetmed, mis vastavad kõige paremini tema kohaliku omavalitsuse vajadustele.

3 Energiatõhusus

Energiatõhusus on üks parimaid vahendeid heidete ja energiakulude vähendamiseks. Ebatõhusad hooned ja süsteemid raiskavad ressursse ning suurendavad haavatavust hinnakõikumise suhtes. Tõhususe parandamine on sageli kõige kiirem ja kulutasuvam viis heidete vähendamiseks, suurendades ühtlasi mugavust ja konkurentsivõimet. Seoses energiahindade tõusu ja edasiviivate kliimaeesmärkidega on sidusrühmadel tugevad ajendid asuda kohe tegutsema. Selles peatükis tutvustatakse meetmeid, mis muudavad kodud, ettevõtted ja avalikud ruumid säästvamaks ning taskukohasemaks.

3.1 Suutlikkuse suurendamine ja sidusrühmade kaasamine, et edendada energiatõhusust

3.1.1 Elanikke teavitatakse ja haritakse järgmistel teemadel:

- elamute energiatõhususe suurendamine, sealhulgas ventilatsiooni- ja rekuperatsioonisüsteemid ning riiklikud toetusprogrammid;
- energiasäästumeetmed, igapäevaharjumuste muutmine energiatarbivate seadmete kasutamisel;
- renoveeritud hoonete haldamine ja reguleerimine;
- elektrienergia tootmise võimalused omatarbimiseks (pigem eramute elanikele, mitme korteriga majade puhul on see keeruline);
- teabe esitamine energiaarvetel.

Kirjeldus. Meetmega pakutakse elanikele põhjalikku teavet ja koolitust hoonete energiatõhususe parandamise, ventilatsiooni ja rekuperatsiooni, olemasolevate ELi toetusprogrammide, energiasäästuharjumuste ning renoveeritud hoonete haldamise kohta. Samuti sisaldab see juhiseid tootvaks tarbijaks saamise kohta (peamiselt eramajaomanikele) ja selge teabe esitamise kohta energiaarvetel.

Rakendamisaeg: lühiajaline kuni keskpikk, kestev (2–5 aastat).

Rakendamistingimused: pädevad ettevõtted – majahaldusfirmad, energiaagentuurid; kohaliku omavalitsuse tasandi sidekanalid.

Sidusrühmad: majahaldusettevõtted, energiaagentuurid, kohalik omavalitsus, elanike ühendused.

Näitajad: rakendatud teavitamismeetmete arv, teavitatud elanike arv, teavitusmaterjalide kättesaadavus.

3.1.2 Elanike kutsumine energiatõhususe aruteludele

Kirjeldus. Korraldatakse laiapõhjalised elanike arutelud, et selgitada välja energiatõhususe parandamise ja optimeerimise võimalused ning koostöövormid. Dialoogide eesmärk on suurendada teadlikkust ja luua rakendatavaid ideid energiakasutuse vähendamiseks.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: kommunikatsioonistrateegia, ürituste korraldamise ressursid ja elanike valmisolek osaleda.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, elanikud, kohalikud ühendused, valitsusvälised organisatsioonid.

Näitajad: elanikele korraldatud energiatõhususe dialoogide arv, osalejate arv, kogutud optimeerimisetpanekute arv, integreeritud ettepanekute osakaal (%).

3.1.3 Koostööfoorumite korraldamine renoveerimistegevuse hõlbustamiseks

Kirjeldus. Kohalikud omavalitsused saavad vahendajate ja koordinaatoritena korraldada spetsiaalseid foorumeid, mis aitavad luua esmase kontakti korteriomanike ja renoveerimiskoordinaatorite vahel, näiteks ühtsed teeninduspunktid. Näiteks on Võru alates 2023. aastast korraldanud korteriühistutele maakondlikku foorumit, et edendada korterelamute renoveerimist. Foorum andis võimaluse jagada praktilisi kogemusi ja arutada renoveerimisküsimusi ekspertidega.

Koostööfoorumite korraldamine renoveerimise hõlbustamiseks tähendab sellise struktureeritud ja läbimõeldud suhtlusplatvormi loomist, kus renoveerimise sidusrühmad saavad regulaarselt kohtuda, teavet vahetada ning ühiseid lahendusi otsida. Foorumid toovad kokku hooneomanikud ja korteriühistud, kohalike omavalitsuste esindajad, projekteerijad, ehitajad, energiaspetsialistid ning rahastamis- ja toetusmeetmeid pakkuvad organisatsioonid, toetades renoveerimise terviklikku käsitlust tehnilisest, majanduslikust ja õiguslikust vaatenurgast.

Foorumitel räägitakse parimatest tavadest, tutvustatakse uusi tehnoloogiaid ja energiatõhusaid lahendusi, selgitatakse rahastamisvõimalusi ning arutatakse ühiseid probleeme ja nende ennetamist. Regulaarsed ja hästi korraldatud koostööfoorumid aitavad suurendada sidusrühmade teadlikkust ja usaldust, vähendada ebakindlust otsuste tegemisel ning parandada

renoveerimisprojektide kvaliteeti ja edukust, luues tingimused sujuvamaks ja tõhusamaks renoveerimiseks.

Rakendamisaeg: võimalik rakendada ühe projektitsükli jooksul.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, elanike ühendused, kohalikud kogukonnad, energiaagentuurid ja ühtsed teeninduspunktid.

Lisateave: <https://interreg-baltic.eu/wp-content/uploads/2025/05/Guideline-for-OSS-service-providers-RenoWave.pdf>

Näitajad: koostööfoorumitel osalejate arv.

3.1.4 Energiasäästu tavade ja süsteemi optimeerimise koolituste ja kampaaniate korraldamine elanikele ning VKEdele

Kirjeldus. Korraldatakse koolitusi ja teadlikkuse suurendamise kampaaniaid elanikele ning VKEde omanikele, et suurendada teadmisi energiasäästuvõimalustest ja aidata neil mõista oma kodu või ettevõtte energiasüsteeme kui integreeritud süsteeme. Teemad hõlmavad lihtsaid igapäevaseid energiasäästu tavasid, nagu arukas küttekasutus, parem isolatsioon ja tiptundidel tarbimise vältimine, aga ka keerulisemaid lahendusi, nagu energiatõhusate tehnoloogiate kasutuselevõtt ja teadlike investeerimisotsuste tegemine.

Eritähelepanu pööratakse energiatarbimise analüüsimisele, et teha kindlaks ebavajalikud kulud ja võimalused märkimisväärseks kokkuhoiuks väikeste muudatuste abil. VKEdele tutvustatakse automatiseeritud juhtimissüsteeme ja taastuvenergia integreerimise võimalusi, et parandada kulutõhusust ning vähendada süsinikuheidet.

Programmis räägitakse ka sellest, millal ja kust küsida erialast nõu. Osalejad suunatakse kvalifitseeritud energiakonsultantide ja audititeenuste juurde ning neile antakse teavet olemasolevate toetuste ja riiklike meetmete kohta, mis võivad toetada investeeringuid. Avalikud kampaaniad täiendavad koolitust, kujundades harjumusi, mis edendavad vastutustundlikku energiakasutust, ning tugevdavad arusaama, et igaüks saab oma igapäevavalikutega aidata kaasa energiasäästule ja kestlikkusele.

Rakendamisaeg: lühiajaline, kuid pidev.

Rakendamistingimused: vastutavate asutuste ja partnerorganisatsioonide (nt energianõustajad, kohalikud energiaagentuurid, valitsusvälised

organisatsioonid) olemasolu, piisava väljaõppega energiakonsultandid ja -koolitajad, koolituseks sobivad rajatised ja tehnilised vahendid, avalikkuse valmisolek võtta omaks energiasäästlik käitumine, kättesaadavad ja selgelt sõnastatud teabematerjalid (juhendid, soovitusel, näidislahendused).

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaagentuurid ja -spetsialistid ning kogukond.

Näitajad: osalejate arv.

3.1.5 Energiatõhususe alase teadlikkuse suurendamine

Kirjeldus. Meetme eesmärk on viia ellu tegevusi (koolitusi), mis suurendavad teadlikkust energiatõhususe kohta, sealhulgas renoveerimisnõustamist ning üldteadmisi kütmise, ventilatsiooni, aruka tarbimise, energiatõhusate seadmete jms kohta. Oluline on aktiveerida, motiveerida ja nõustada korteriühistuid ja eraomanikke hoonete renoveerimise ja rahastamisvõimaluste parimate tavade valdkonnas ning jagada turukogemusi.

Rakendamisaeg: lühiajaline, kuid pidev.

Rakendamistingimused: ekspertide olemasolu, tõhus kohalike omavalitsuste ja korteriühistute koostöö, rahastamisvõimalused, hea kommunikatsioon, kogukonna huvi ja valmisolek osaleda.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, korteriühistud ja eraomanikud, energiatõhususe eksperdid ja nõustajad ning koolitusettevõtted.

Näitajad: koolituste ja osalejate arv.

3.1.6 Teabe- ja haridusmeetmed renoveeritud hoonete reguleerimise ning haldamise kohta

Kirjeldus. Meetmega nähakse ette teabeüritusi, juhendeid ja koolitusi hoonete kasutajatele ning eelkõige nende haldajatele, et tagada renoveeritud hoonete tõhus toimimine ja nõuetekohane haldamine. Keskendutakse saavutatud energiasäästu säilitamisele kütte ja ventilatsiooni õige kasutamise kaudu.

Rakendamisaeg: lühiajaline (1–2 aastat, kestev).

Rakendamistingimused: tahe energiatõhusust parandada, valmidus tegutseda.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse spetsialistid, eriti hoonete haldurid.

Näitajad: korraldatud koolituste arv, osalejate arv, hoone energiatõhususe hea tase (kWh/m²).

3.1.7 Ehitusloa taotlejate teavitamine energiatõhususe võimalustest

Kirjeldus. Ehitusloa menetluse käigus räägitakse taotlejatele juhendmaterjalide abil, kuidas ehitada praegustest standarditest tõhusamalt ja millised on selle eelised.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: standarditud juhiste kättesaadavus, koostöö lube väljastavate asutustega ja taotlejate toetamise ressursid.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, ehitusloa taotlejad, planeerimisasutused.

Näitajad: tõhususe suurendamise võimalustest teavitatud taotlejate arv, tõhususmeetmeid sisaldavate lubade osakaal (%), taotlejate rahulolu, avaldatud standardjuhised/kontrollnimekiri (jah/ei).

3.2 Võimalikud kohaliku omavalitsuse meetmed lõpptarbija jaoks – kohalik omavalitsus

3.2.1 Kaugkütte edendamise kavade taristu ettevalmistamine

Kirjeldus. Põhjalike ja üksikasjalike kavade abil valmistatakse ette taristu või asukohad, et need soodustaksid kaugkütet, tagades tulevaste arenduste hõlpsa ühendamise.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: ajakohastatud planeerimissuunised, koostöö kaugkütte pakkujatega ja soojusvajaduse analüüsi lisamine planeerimisprotsessidesse.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kaugkütteettevõtted, kinnisvaraarendajad, energiaagentuurid.

Näitajad: kavades esitatud kaugküttevalmidusega koridoride või piirkondade arv, kaugkütteühendusega uusarenduste arv, hinnanguline soojusvajadus kavandatud piirkondades kokku (MWh).

3.2.2 Üld- ja energiakava ühitamine

Kirjeldus. Tagatakse, et üldkava ja kohaliku omavalitsuse energiakava oleksid kooskõlas, lisades ristviited ning tehes ühiseid läbivaatusi.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: poliitiline pühendumus, planeerimis- ja energeetikaosakondade kooskõlastamine ning ressursid ühiseks läbivaatuseks.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, planeerimisasutused, energiaagentuurid.

Näitajad: vastu võetud ametlik vastavusdeklaratsioon (jah/ei), kavades sisalduvate ristviidete arv, ühiste läbivaatamiskoosolekute arv aastas.

3.2.3 Energiakava meetmete sidumine kehtivate määrustega

Kirjeldus. Energiakava meetmed seostatakse sõnaselgelt kehtivate eeskirjadega, näiteks hoonete energiatõhususe direktiiviga, et tagada vastavus ja hõlbustada rakendamist.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: juurdepääs reguleerivatele raamistikele, planeerimis- ja energeetikaosakondade koostöö ning vastavuskontrolli ressursid.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaagentuurid, planeerimisasutused.

Näitajad: hoonete energiatõhususe direktiivi ja riiklike eeskirjadega seostatud meetmed (jah/ei), sõnaselge regulatiivse seosega kavade meetmete arv, tehtud vastavuskontrollide arv.

3.2.4 Standarditud energijahtimissüsteemi rakendamine kohalikus omavalitsuses

Kirjeldus. Võetakse kasutusele ja sertifitseeritakse standarditud energijahtimissüsteem, et jälgida ja parandada energiatõhusust kogu kohaliku omavalitsuse tegevuses.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: tehniline oskusteave, süsteemi rakendamise rahastus, töötajate koolitused.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaagentuurid, tehnoloogia pakkujad.

Näitajad: rakendatud ja sertifitseeritud energijuhtimissüsteem (jah/ei), hõlmatud kohaliku omavalitsuse tegevuste osakaal (%), aktiivse mõõtmise ja seirega rajatiste arv, avaldatud iga-aastane energiatõhususe aruanne (jah/ei).

3.2.5 Omavalitsuse energijuhtimissüsteemi hooldus, täiustamine ja automatiseerimine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse kohaliku omavalitsuse energijuhtimissüsteemi hooldamisele, ajakohastamisele ja automatiseerimisele, et parandada seiret ning tõhusust: omavalitsuse hoonete, teetranspordi ja tänavavalgustuse energiatarbimise arvepidamine ning analüüs. Süsteemi laiendatakse, et hõlmata kohaliku omavalitsuse kaubandusettevõtteid ja/või transporti ning teha andmepõhiseid otsuseid energiasäästu ja heitkoguste vähendamise kohta.

Rakendamisaeg: keskpikk (1–3 aastat).

Rakendamistingimused: kohaliku omavalitsuse andmete kättesaadavus, riiklikud energiatõhususe aruandluse eeskirjad, spetsialistide suutlikkus.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, omavalitsusele kuuluvad ettevõtted, taristu ja avalike teenuste osutajad.

Näitajad: energijuhtimissüsteemiga ühendatud hoonete või süsteemide arv, saavutatud energiasääst (%).

3.2.6 Energijuhtimissüsteemid – seadmete jõudluse ja energiatarbimise optimeerimine

Kirjeldus. Praktilised näited – päikeseenergia, taastuvate energiaallikate või järelturu ostetud energia ülejäägi kasutamine tipptundidel (kui energia on odavam/kättesaadavam) basseinivee soojendamiseks, hoonehaldussüsteemide rakendamine, automatiseerimine, tarbimisanomaaliate tuvastamine, arukad energiaarvestid, tariifi ja tarbimisprofili optimeerimine, taastuvate energiaallikate integreerimine energiasalvestusseadmetega – selliste elementide kindlaksmääramine, mida saab automatiseerida ja integreerida taastuvate energiaallikatega, võttes arvesse eespool nimetatud aspekte riigihangetes, et hõlbustada ja võimaldada süsteemide rakendamist.

Rakendamisaeg: umbes üks aasta.

Rakendamistingimused: olemasoleva taastuenergia taristu ärakasutamine, töötajate toetamine ja koolitamine, energiateenuste ettevõtted, mis pakuvad

terviklikke energiamajandusteenuseid (ministeerium peab selliste ettevõtete nimekirja).

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse haldusüksused, elanikud ja hoonete kasutajad, omavalitsuse ettevõtted, VKEd – hooldusteenused.

Näitajad: kulude kokkuhoid eurodes aastas, energijuhtimissüsteemi kasutatavate rajatiste arv, soojusenergia tarbimise vähenemine (%), valgustuse elektrienergia tarbimise vähenemine (%), lõplik energiasääst (kWh), kaugseiresüsteemiga seotud rajatiste arv.

3.2.7 Avalike hoonete terviklik ja energiatõhus renoveerimine

Kirjeldus. Avalike hoonete terviklik ja energiatõhus renoveerimine on süstemaatiline lähenemisviis, mille eesmärk on parandada tehnilist seisukorda, vähendada energiatarbimist ning suurendada kasutajate mugavust ja hoone pikaajalist väärtust. Renoveerimine hõlmab hoonet, sealhulgas konstruktsioone, tehnosüsteeme, funktsionaalsust ja kasutatavust. Üksikosade väljavahetamise asemel keskendutakse läbimõeldud lahendustele, mis tagavad energiatõhususe, tervisliku sisekliima ja väiksemad hoolduskulud kogu hoone elutsükli jooksul.

Energiasääst saavutatakse soojusisolatsiooni parandamise, küttesüsteemide uuendamise, tõhusa ventilatsiooni ja soojustagastuse ning energiatõhusate valgustus- ja juhtimislahenduste kasutamisega. Taastuvenergia on üha olulisem, et vähendada kasvuhoonegaaside heidet ja sõltuvust fossiilkütustest. Tähelepanu pööratakse ka sisekliimale, valgustusele, akustikale ja ligipääsetavusele, et tagada avalike hoonete mugavus ja tervislikkus kõikidele kasutajatele.

Põhjalik renoveerimine põhineb eelneval analüüsil ja planeerimisel, sealhulgas energiaaudititel ning tehnilise seisundi hindamisel. Avalike hoonete energiatõhus renoveerimine vähendab märkimisväärselt avaliku sektori energiakulusid, pikendab hoonete kasutusiga ning on oluline eeskuju säästva arengu ja kliimaeesmärkide saavutamisel.

Rakendamisaeg: pikaajaline, 10–20 aastat (olenevalt hoonete arvust, seisukorrast ja rahalistest vahenditest).

Rakendamistingimused: selge poliitiline tahe ja pikaajaline visioon, terviklik ülevaade hoonestusest, stabiilne rahastus, pädev projektijuhtimine ning haldussuutlikkus.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, energiaagentuurid ja -spetsialistid.

Näitajad: renoveeritud hoonete arv.

3.2.8 Hoonete väikse energiavajaduse tagamine

Kirjeldus. Tagatakse väike energiavajadus nii olemasolevates kui ka uutes hoonetes, võttes arvesse ELi tulevase energiätõhususe eesmärgi.

Rakendamisaeg: pikaajaline.

Rakendamistingimused: ajakohastatud ehitusstandardid, integreerimine kohaliku omavalitsuse kavva ning koostöö arendajate ja kinnisvaraomanikega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kinnisvaraarendajad, energiaagentuurid, korteriühistud.

Näitajad: väikse energiavajadusega hoonete osakaal (%), dokumenteeritud vastavus tulevastele ELi eesmärkidele (jah/ei), keskmine konkreetne energiakasutus (kWh/m²).

3.2.9 Avalike hoonete kasutamise muutmine, et suurendada energiätõhusust

Kirjeldus. Hoone kasutamine ja juhtimine mõjutavad energiatarbimist sama palju kui tehnilised lahendused. Avalike hoonete energiätõhususe parandamine ei sõltu ainult tehnilistest meetmetest, vaid ka kasutusviisidest. Kasutuse muutmine tähendab ruumilise, ajalise ja funktsionaalse kasutuse ümberkorraldamist, et vähendada energiatarbimist, säilitades samal ajal teenuse kvaliteedi. Paljud avalikud hooned on osaliselt alakasutatud või ebaühtlaselt hõivatud, mis loob võimalusi koondada tegevused väiksematesse ruumidesse, sulgeda ajutiselt kasutamata alad ning vähendada nendes tsoonides kütmist, valgustust ja ventilatsiooni.

Energiätõhusust saab parandada ka tööaja optimeerimisega, näiteks lühendades lahtiolekuaegu või jättes vähem intensiivsed tegevused kindlatesse ajavahemikesse. Mitme asutuse ühiskasutus võimaldab ruume tõhusamalt kasutada ja vähendab vajadust eraldi hoonete järele. Näiteks kool päeval ja huvikool või kogukonnakeskus õhtul või mitme väikese asutuse koondamine ühte hoonesse. Mõnel juhul on põhjendatud muuta või kohandada hoone funktsioone tegelike vajaduste, demograafiliste muutuste või tehniliste tingimuste järgi.

Peale füüsiliste ja korralduslike muutuste mängivad olulist rolli ka kasutajate käitumine ning sisejuhtimine. Teadlikum energiakasutus, selged reeglid ja automatiseeritud juhtimissüsteemid aitavad vähendada energiatarbimist ilma suuremate investeeringuteta. Kuigi kasutuse muutmine võib kaasa tuua õiguslikke, sotsiaalseid ja praktilisi probleeme, saab sellise lähenemisviisiga vähendada avaliku sektori kulusid ja keskkonnamõju ning parandada olemasolevate hoonete kestlikkust.

Rakendamistingimused: selge poliitiline tahe ja pikaajaline visioon, terviklik ülevaade hoonestusest, stabiilne rahastus, pädev projektijuhtimine ning haldussuutlikkus.

Rakendamisaeg: pikaajaline tegevus.

Sidusrühmad: avalike hoonete omanikud ja kasutajad.

Näitajad: kohandatud hoonete arv.

3.2.10 Rangemate energiatõhususe nõuete kehtestamine ehitamisel ja renoveerimisel

Kirjeldus. Kohaldatakse kehtivatest õigusaktidest rangemaid energiatõhususe nõudeid uutele ehitus- ja renoveerimisprojektidele, mille tellija või maaomanik on kohalik omavalitsus.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: ajakohastatud hankesuunised, õigusraamistik tõhustatud nõuete jaoks ja koostöö arendajatega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kinnisvaraarendajad, töövõtjad, energiaagentuurid.

Näitajad: nende kohalike omavalitsuste projektide arv, millele kohaldatakse rangemaid tõhususkriteeriume, keskmine energiatõhusus võrreldes BBRiga (paranemise protsent), rangemate energianõuetega maamüügi osakaal (%), nõuetele vastavuse määr lõpetatud projektides (%).

3.2.11 Suuremate energiatõhususe eesmärkide seadmine omavalitsuse hoonetele

Kirjeldus. Kohaliku omavalitsuse hoonete energiatõhususe eesmärke suurendatakse 5%, seades eesmärgiks vähendada energiakasutust märkimisväärselt.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: poliitiline pühendumus, integreerimine kohaliku omavalitsuse energiastrateegiasse ja tõhususmeetmete rahastus.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaagentuurid, rajatiste juhid.

Näitajad: vastuvõetud uus tõhususeesmärk (jah/ei), saavutatud aastane energiatarbimise vähenemine (%), suurema eesmärgi saavutanud hoonete arv, jälgitud ja ülesmäärgitud kõrvalekaldumine eesmärgist (jah/ei).

3.2.12 Energiatõhusate ja arukate ruumikliima analüüsi-, kontrolli- ja juhtimisseadmete kasutamine (andurid, andmetöötlusvahendid, automatiseeritud juhtimisvahendid jne), et tagada kohaliku omavalitsuse hoonete energiatõhusus. Renoveerimine, energiatõhusus koos ventilatsiooniga

Kirjeldus. Meetmega nähakse ette arukate kliimakontrolli- ja hoonejuhtimissüsteemide – sealhulgas andurite, andmetöötlusvahendite ja automatiseeritud juhtimissüsteemide – paigaldamine kohaliku omavalitsuse hoonetes, et tagada optimaalne temperatuur, ventilatsioon ja valgustus. Koos renoveerimismeetmetega aitab see saavutada suurema energiatõhususe ja mugavuse.

Rakendamisaeg: keskpikk (1–3 aastat).

Rakendamistingimused: riiklikud hooneautomaatika eeskirjad, töötajate koolitamine aruka kliimaanalüüsi kasutamiseks, kohalike omavalitsuste IT-suutlikkus.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, omavalitsusele kuuluvad ettevõtted, taristu ja avalike teenuste pakkujad.

Näitajad: nutikate juhtimissüsteemidega varustatud hoonete arv, kütte- ja elektritarbimise vähendamine (%).

3.2.13 Tehnoloogiliste protsesside ja süsteemide (reoveepumbad jne) energiatõhususe suurendamine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse energiatõhususe parandamisele kohaliku omavalitsuse tehnilistes süsteemides, nagu vee- ja kanalisatsioonipumplad ja -süsteemid, jäätmekäitlusrajatised ning kaugküttesüsteemid. See hõlmab seadmete ajakohastamist ja automatiseerimist ning tööplaanide optimeerimist.

Rakendamisaeg: keskpikk (2–4 aastat).

Rakendamistingimused: ELi rahastus taristu ajakohastamiseks, tehniline oskusteave süsteemi optimeerimiseks, kohaliku omavalitsuse teenuste koostöö.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, omavalitsusele kuuluvad ettevõtted, taristu ja avalike teenuste osutajad.

Näitajad: energiasääst tehnoloogiasüsteemides (kWh/a), energiatõhususe paranemine (%) võrreldes baastasemega.

3.2.14 Kütte- ja ventilatsioonijuhtimissüsteemide automatiseerimine

Kirjeldus. Kütte- ja ventilatsioonisüsteemide automatiseerimine, kasutades ajakohast tehnoloogiat, sealhulgas tehisintellekti toega juhtseadmeid, et reguleerida neid tegelike vajaduste alusel ning vähendada energiatarbimist.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: arukate juhtimistehnoloogiate kättesaadavus, uuenduste rahastus ning tehniline integreerimine olemasolevate süsteemidega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, tehnoloogiapakkujad, rajatiste haldajad, energiaagentuurid.

Näitajad: automaatse KVJ-juhtimisega hoonete arv, kontrollitud kütte- või ventilatsioonenergia vähenemine (%), mugavuskaebused vs. baastase (arv), tehisintellekti abil toimuv juhtimine (arv).

3.2.15 Hoonete sisevalgustuse asendamine energiatõhusate LED-lampidega

Kirjeldus. Meetmega nähakse ette kohaliku omavalitsuse hoonete vanade ebatõhusate valgustussüsteemide asendamine energiatõhusa LED-tehnoloogiaga. Investeeringuga vähendatakse kohe elektritarbimist ja hoolduskulusid.

Rakendamisaeg: lühiajaline (1–2 aastat).

Rakendamistingimused: ehitiste nimekiri, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, omavalitsusele kuuluvad ettevõtted.

Näitajad: väljavahetatud lambipirnide arv, elektritarbimise vähenemine (kWh/a).

3.2.16 Valgustustaristu ajakohastamine

Kirjeldus. Ajakohastatakse olemasolevaid valgustussüsteeme: seadmed vahetatakse välja ning paigaldatakse uus tarbimist ja tegevuskulusid vähendav kvaliteetne LED-süsteem, kuhu kuuluvad arukas valgustus, arukas valgustugevuse juhtimine, kaugjuhtimine ja -jälgimine ning liikumisandurid. Kasutatakse taastuvatest energiaallikatest, näiteks päikesepaneelidest saadavat osalist energiavarustust, mis vähendab veelgi energiavõrgu tarbimist – määratakse kindlaks uuendamist või asendamist vajavad osad.

Rakendamisaeg: 3 aastat.

Rakendamistingimused: praegune välistaristu, seadused, toetused.

Sidusrühmad: taristu ja avalike teenuste pakkujad, piirkondlikud ja riigiasutused, kohalikud omavalitsused.

Näitajad: kulude aastane kokkuhoid eurodes, asendatud valguspunktide arv, energiatarbimise vähenemine (%), paigaldatud võimsuse keskmine vähenemine (W valguspunkti kohta), koguenergiasääst (MWh aastas), arukate juhtimissüsteemidega varustatud valgustite arv.

3.2.17 Käitumisharjumustel põhinev energiasääst avalikes hoonetes

Kirjeldus. Käitumisharjumustel põhinev energiasääst avalikes hoonetes tähendab energiatarbimise vähendamist inimeste igapäevaharjumuste ja -tegevuste kaudu, ilma et selleks oleks vaja suuri tehnilisi investeeringuid. See lähenemisviis põhineb arusaamal, et märkimisväärne osa energiakuludest tuleneb alateadlikest või harjumuspärasest valikutest, mida saab suhteliselt kergesti muuta teadlikkuse, selgete suuniste ja motiveeriva suhtluse abil. Paljude kasutajate ja ebaregulaarsete tarbimisharjumustega avalikes hoonetes on käitumisharjumustel põhinev energiasääst eriti mõjus meede.

Energiatarbimist mõjutavad otseselt igapäevategevused, nagu kütmine ja ventilatsioon, valgustus, elektriseadmete sisse- ja väljalülitamine ning veetarbimine.

Sellise energiasäästu edu sõltub suuresti inimteguritest ja organisatsioonikultuurist. Juhtkonna eeskuju, töötajate ja kasutajate kaasamine ning selged selgitused energiasäästmise olulisuse kohta aitavad luua vastutustundliku ja toetava keskkonna. Energiasäästu ei tohiks vaadelda pelgalt kohustusena, vaid ühise eesmärgina, mis vähendab kulusid, kaitseb keskkonda ja parandab hoonete tõhusust.

Tõhus ja positiivne teabevahetus on käitumisharjumustel põhinevas energiasäästus keskse tähtsusega. Lihtsad visuaalsed meeldetuletused, regulaarne tagasiside energiatarbimise kohta ja saavutatud tulemuste nähtavaks tegemine aitavad hoida teemat fookuses ning toetavad püsivate harjumuste kujunemist.

Rakendusaeg: 6–12 kuud.

Rakendamistingimused: juhtkonna ja otsustajate toetus, teadlikkus ja arusaamine energiatarbimisest, lihtne juurdepääs tarbimisandmetele ja tagasisidele, sobiv organisatsioonikultuur, loogilised ja lihtsad tehnilised süsteemid.

Sidusrühmad: asutuse juhtkond, hoonete haldaja, energiasäästu koordinaator, töötajad ja igapäevased kasutajad, energianõustajad ja koolitajad.

Näitajad: energiatarbimise vähenemine võrreldes võrdlusaastaga enne käitumisharjumustel põhinevate meetmete rakendamist (MWh aastas).

3.2.18 Digiplatvormi väljatöötamine avalike hoonete energiatõhususe jälgimiseks

Kirjeldus. Et hõlbustada renoveerimistegevust toetavate asutuste (nt ühtsed teeninduspunktid) tööd, võib välja töötada interaktiivsed vahendid, mis vähendavad takistusi esialgsete andmete kogumisel.

Avalike hoonete energiatõhususe jälgimise digiplatvormi väljatöötamise eesmärk on luua ühtne ja terviklik lahendus avaliku sektori hoonete energiakasutuse andmete süstemaatiliseks kogumiseks, analüüsimiseks ning esitamiseks. Seekaudu saab parandada energiatarbimise järelevalvet, vähendada energiakulusid ja keskkonnamõju ning toetada andmepõhist juhtimist nii asutuste kui ka riiklikul tasandil. See võimaldab paremini hinnata hoone tingimusi, tuvastada ebatõhusat energiakasutust ja mõõta energiasäästumeetmete tegelikku mõju.

Digiplatvorm koondab eri allikate – näiteks arvestite, hooneautomaatikasüsteemide, nutiseadmete ja ilmastikuteabe – andmeid ning muudab need kasutajatele arusaadavaks visuaalsete näidikute ja aruannete abil. Lahendus toetab eri kasutajarühmi – hoonete ja asutuste juhte, kohalikke omavalitsusi ja riigiasutusi –, pakkudes rollipõhist teavet ja vahendeid igapäevaseks juhtimiseks ning strateegiliste otsuste tegemiseks. Samal ajal

aitab platvorm täita riiklikke ja ELi aruandlusnõudeid ning suurendab avaliku sektori energiakasutuse haldamise läbipaistvust.

Selliste algatuste kohalik rakendamine võimaldab renoveerimist toetavatel asutustel luua sihipäraseid meetmeid piirkondades, kus energiavajadus on kõige suurem, ning kasvatab üldsuse teadlikkust ehitustingimustest. Lisaks loob see aluse hoonete süstemaatilisele ja kestlikule haldamisele, toetades energiasäästu, kulude optimeerimist ja kliimaeesmärke ning tugevdades avaliku sektori rolli energiatõhususe ja digitaalse juhtimise eestvedajana.

Rakendamisaeg: kaks aastat.

Rakendamistingimused: hoonete energiatarbimise andmete kvaliteet ja standardimine, institutsiooniline toetus, olemasolev tehniline taristu, digitaalne võimekus ja kogemus, kasutajate valmisolek ja koostöö.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, taristu ja avalike teenuste pakkujad, piirkondlikud ja riigiasutused, energiaagentuurid ning ühtsed teeninduspunktid.

Lisateave: <https://interreg-baltic.eu/wp-content/uploads/2025/05/Guideline-for-OSS-service-providers-RenoWave.pdf>

Näitajad: digiplatvormil olevate hoonete arv.

3.2.19 Keskkonnahoidlikud ja energiatõhusad uued hooned. Iga uue hoone individuaalne kliimaneutraalsus

Kirjeldus. Meetmega nähakse ette, et kõik uued omavalitsuse hooned peavad vastama rangetele energiatõhususe ja kliimaneutraalsuse standarditele. Igas uues hoones peaksid olema kasutusel taastuvenergia tehnoloogiad, näiteks päikesepaneelid osalise elektrienergia katmiseks ning energiatõhusad kütelahendused, sealhulgas soojuspumbad või kaugküttevõrguga liitumine, kui see on olemas.

Rakendamisaeg: pikaajaline (3–5 aastat).

Rakendamistingimused: ELi rahastus, kestliku avaliku taristu riiklikud toetusprogrammid.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, projekteerimis- ja ehitusettevõtted.

Näitajad: ehitatud uute energiatõhusate hoonete arv, taastuvate energiaallikate osakaal hoone koguenergiast (%).

3.2.20 Taristu energiatõhususe suurendamine

Kirjeldus. Meetme eesmärk on rakendada tegevusi, mis on seotud toetava taristu (küttetorustikud, tänavavalgustus jne) säästvamaks muutmisega. Tänavavalgustussüsteemide ajakohastamine, sealhulgas paindliku juhtimise (automaatika, hämarusseadmed jne) rakendamine, võimaldab märkimisväärset kokkuhoidu. Päikeseenergialahendusi saab integreerida kaugkütte-, kanalisatsiooni- ja veesüsteemidesse.

Rakendamisaeg: kestus sõltub olemasolevatest tingimustest ja valitud lahendustest, võib kujuneda pikaajaliseks.

Rakendamistingimused: valmisolek investeerida uuenduslikesse lahendustesse, toetusmeetmete kättesaadavus, valdkondadevaheline koostöö.

Sidusrühmad: kõik taristu omanikud.

Näitajad: paigaldatud taastuenergialahenduste arv (tk), LED-valgustite osakaal tänavavalgustuses (%), energiatarbimise vähenemine võrreldes varasema tasemega (%).



Foto: päikeseenergiajaam Sloka reoveepuhastusjaamas. Allikas: Jūrmala vald (<https://www.jurmala.lv/lv/jaunums/jurmalas-udens-strada-ka-klimatvieda-udenssaimnieciba>)

3.2.21 Energiaspetsialisti/-juhi ametikoha loomine kohalikes omavalitsustes

Kirjeldus. Kohalikud omavalitsused haldavad paljusid hooneid ja rajatisi, mille energiatarbimine moodustab suure osa püsikuludest, kuid energiaga seotud

otsused on sageli killustatud eri rollide vahel. Selge vastutava isiku puudumine toob kaasa reaktiivse probleemilahenduse ning energiatõhususe ja rahastamise võimaluste kasutamata jätmise.

Energiajuhi roll on koondada kohaliku omavalitsuse energiamajandus ühte süsteemi. Vastutus hõlmab energiatarbimise jälgimist ja analüüsimist, ebatõhususe tuvastamist, energiasäästumeetmete kavandamist ja nende majandusliku võimalikkuse hindamist. Energiajuht koordineerib ka energiaauditeid, renoveerimis- ja taastuvenergia projekte ning rahastamisküsimusi. Teine põhiülesanne on töötada välja ja rakendada kohaliku omavalitsuse kliima- ja energistrateegiaid ning edendada koostööd asutuste, poliitikakujundajate ja kogukonnaga.

Ametikoha loomine toob mitmekülgset kasu: rahalist võitu tänu väiksematele energiakuludele ja paremini planeeritud investeeringutele ning juhtimiskasu tänu selgemale aruandlusele ja andmepõhisele otsuste tegemisele. Pikemas perspektiivis aitab energiajuht parandada energiajulgeolekut ja mainet ning valmistuda eeskirjadest ja hinnamuutustest põhjustatud muudatusteks. Kuigi rahastamise ja rollide selguse osas võivad tekkida probleemid, kaaluvad pikaajaline kokkuhoid ning strateegiline väärtus need küsimused selgelt üles. Seetõttu tuleks energiajuhi ametikohta vaadelda pigem investeeringu kui kuluna ning säästva ja aruka linnamajanduse olulise osana.

Rakendamisaeg: üks aasta (alates kohustuste määratlemisest kuni täistööajaga tegutsemiseni).

Rakendamistingimused: selge ja realistlik roll, juhtkonna toetus, juurdepääs andmetele ja süsteemidele, eelarve eraldamine, koostöökultuur kohalikus omavalitsuses.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus.

Näitajad: spetsiaalse isiku määramine (jah/ei).

3.2.22 Kõrgemate energia- ja kliimaeesmärkide seadmine maaeralduskonkurssidel

Kirjeldus. Säästva arengu edendamiseks kehtestatakse kohalike omavalitsuste maaeralduskonkurssidel rangemad energiatõhususe ja kliimaeesmärgid kui riiklikes ehitusseadustikes (BBR).

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: ajakohastatud konkurentsisuunised, tõhustatud nõuete õigusraamistik ja läbipaistvad hindamiskriteeriumid.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kinnisvaraarendajad, energiaagentuurid, planeerimisasutused.

Näitajad: maaeralduskonkursid, millel on kõrgemad energia- või kliimakriteeriumid (arv), nõutav täitmistase võrreldes BBRiga (% rangemad), kriteeriumidele vastavate võiduprojektide arv.

3.2.23 Strateegiliste energiakavade väljatöötamine enne uut tarnet

Kirjeldus. Selliste strateegiliste energiakavade väljatöötamine, mis integreerivad energiatõhususe hoonetes, transpordis ja tegevuses enne uute energiatarnete planeerimist, vähendades esmajoones nõudlust.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: poliitiline pühendumus, sektoriülene koostöö ja juurdepääs energianõudluse andmetele integreeritud planeerimiseks.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, transpordiasutused, kinnisvaraarendajad, energiaagentuurid.

Näitajad: vastuvõetud strateegiline energiakava (jah/ei), hoonete, transpordi ja tegevuse integreerimise sektoriüleste meetmete arv, energianõudluse vähendamine enne uusi tarneid (%).

3.2.24 Energiatõhususe nõuete kehtestamine hangetele ja renoveerimisele

Kirjeldus. Tagatakse olemasolevate ja uute hoonete väike energiavajadus, kehtestades energiatõhususe nõuded riigihangetele ja renoveerimisele, sealhulgas ELi eesmärgi täitmine, mille järgi tuleb igal aastal renoveerida 3% ulatuses avalikke hooneid.

Rakendamisaeg: pikaajaline.

Rakendamistingimused: ajakohastatud hankesuunised, renoveerimise rahastamine ja vastavus ELi direktiividele.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, töövõtjad, kinnisvarahaldurid, energiaagentuurid.

Näitajad: tõhususnõuetega riigihangete arv, $\geq 3\%$ nõuetele vastavate avalike hoonete iga-aastane renoveerimismäär (jah/ei), nõuetele vastava renoveeritud põrandapinna osakaal (%), keskmine renoveerimisjärgne energiatõhusus (kWh/m²).

3.2.25 Energiaauditite tegemine ja koostöö eraomanikega

Kirjeldus. Viiakse läbi energiaauditid, võetakse järelemeetmeid kohaliku omavalitsuse hoonetes ning tehakse koostööd eraomanikega, et teha kindlaks ja rakendada energiasäästumeetmeid.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: kvalifitseeritud audiitorite kättesaadavus, auditite ja meetmete rahastamine ning koostöölepingud eraomanikega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, eraomanikud, energiaagentuurid, konsultandid.

Näitajad: kohaliku omavalitsuse lõpetatud kinnisvara energiaauditite arv, rakendatud meetmete arv, kontrollitud kokkuhoid (MWh), ühisauditites osalenud eraomanike arv.

3.2.26 Kohaliku omavalitsuse energiaaudit

Kirjeldus. Kohaliku omavalitsuse audit võimaldab märkimisväärset, kuni mitmekümneprotsendilist energiasäästu. Kohaliku omavalitsuse või linna kogu soojusjuhtimissüsteemi terviklik audit ning hoonete auditid aitavad määrata tegevussuunda, vähendades seeläbi valla või linna energiatarbimist. Et maksimeerida meetme mõju, tuleks kõige energiamahukamad hooned kindlaks määrata ja need kõigepealt auditeerida. Kuna eeskirjad võivad muutuda, tuleks auditid teha regulaarselt – vähemalt iga 5–10 aasta tagant. Tuleks järgida olemasolevaid eeskirju.

Rakendamisaeg: 3–12 kuud.

Rakendamistingimused: tehnilise dokumentatsiooni ja energiatarbimise andmete kättesaadavus, paigalduse ja auditi lihtsus, audiitorite kättesaadavus, töökorralduse tingimused ning auditite rahastamise vahendid.

Sidusrühmad: energiaagentuurid ja täisteeninduspunktid, kohalikud omavalitsused, bürood, ettevõtted (sh VKEd), audiitorid ja projekteerijad.

Näitajad: tehtud auditite arv, välja töötatud energiatarbimise optimeerimise kavade arv, CO₂ heite vähenemine (t/a).

3.2.27 Energiasalvestuslahendused soojuse ja elektrienergia jaoks – kohalik omavalitsus

Kirjeldus. Uuenduslikud lahendused soojuse salvestamiseks hõlmavad soojustehnoloogiad, nagu liivaaku. Selliseid algatusi on juba Soomes mõnes kohalikus omavalitsuses tehtud ning need on saanud elanikelt ja riigiasutustelt suurepäraselt tagasisidet.

Rakendamisaeg: kuni 10 aastat.

Rakendamistingimused: investori leidmine salvestussüsteemi ehitamiseks, koostöö kohaliku ettevõttega, kes hakkab süsteemi käitama, kohalike omavalitsuste toetuse suurendamine, elanike vastuvõetavus.

Sidusrühmad: investor, tehnoloogia arendajad, kohalikud ametiasutused, energiaettevõtted, elanikud.

Näitajad: fossiilkütuste kasutamise vähendamine soojuse ja energia tootmiseks, salvestatud MWh.

3.3 Meetmed energia ja tarbijate heaks – elamud

3.3.1 Energiatõhususe meetmete edendamine mitme korteriga hoonetes. Suurema energiatarbimisega hoonetele, mille energiatarbimine ületab 150 kWh/m² aastas, või hoonetele, mille elanike arv on suurem ja kus on rohkem energiavaesuse ohuga elanikke

Kirjeldus. Arvestades renoveeritavate hoonete suurt arvu, oleks soovitatav luua alaline nõustamiskeskus. Meetmed hõlmavad esmatähtsate hoonete kindlaksmääramist, andmete kättesaadavuse parandamist, toetusprogrammidega kooskõlastatud iga-aastaste renoveerimiseesmärkide seadmist, elanikega konsulteerimist ja elanike motiveerimist. EE korterelamute renoveerimisprojektide juhtimine – majahooldusettevõtte spetsialist.

Rakendamisaeg: pikaajaline (mitmeaastane, olenevalt riiklikest toetusprogrammidest).

Rakendamistingimused: EL, riiklikud rahastamisprogrammid elamute renoveerimiseks, juurdepääs hoone energiaandmetele, hoonete haldajate ja elanike aktiivne kaasamine.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, elamuettevõtted, elanike ühendused, kohalikud kogukonnad.

Näitajad: renoveeritud hoonete arv aastas ja kogu saavutatud energiasääst (kWh/m² või %).

3.3.2 Üleminek kollektiivsetele ja säästvatele küttelehendustele mitme korteriga hoonetes

Kirjeldus. Meetmega kehtestatakse raamistik selliste korterelamute järkjärguliseks ümberkorraldamiseks, mis praegu kasutavad individuaalseid tahke kütusega ahjusid, vananenud gaasikatlaid või ebatavalise ülesehitusega korstnaid. Kohalik omavalitsus võtab vastu siduvad eeskirjad ja tehnilised suunised, mis seavad esikohale ülemineku tsentraliseeritud kaugküttele või hoonete ühistele taastuenergiasüsteemidele, nagu ühised kaskaadsoojuspumbad või biomassikatlad. Nendes eeskirjades keskendutakse ebatõhusate põlemispõhiste süsteemide asendamisele ning ohtlike heitgaaside väljalaskeavade eemaldamisele fassaadilt ja ventilatsioonikaevudest. Meetmega ei keelata nüüdisaegsete, suure tõhususega individuaalsete taastuvate lahenduste, näiteks soojuspumpade paigaldamist, tingimusel et need vastavad tänapäevastele ohutus-, müra- ja esteetilistele standarditele. Kohalik omavalitsus toetab seda üleminekut, pakkudes tehnilist abi teostatavusuuringute tegemiseks ja kooskõlastamist hoonete haldajatega, et rakendada kogu hoonet hõlmavaid kütteuendusi.

Rakendamisaeg: keskpikk kuni pikaajaline (2–5 aastat).

Rakendamistingimused: ajakohastatud kohalikud siduvad kütte- ja õhukvaliteedi eeskirjad, riiklike tuleohutus- ja ehitusseadustega vastavusse viimine ning rahaliste toetusvahendite kättesaadavus kollektiivse küttesüsteemi uuendamiseks.

Sidusrühmad: elanikud, hoonete haldajad, kohalik omavalitsus, kaugkütte pakkujad ja sertifitseeritud KVJ-süsteemide paigaldajad.

Näitajad: ümberkorraldatud hoonete arv.

3.3.3 Elamute energiatõhususe suurendamine, sealhulgas taastuenergia tehnoloogiate paigaldamine oma tarbeks, kui see on tehniliselt ja majanduslikult võimalik

Kirjeldus. Meetmega toetatakse elamute parandamist soojustamise, aknavahetuse, tõhusate küttesüsteemide ja taastuenergia tehnoloogiate

(päikeseenergia ja päikese soojusenergia, soojuspumbad) paigaldamise kaudu omatarbimise eesmärgil, kui see on võimalik. Meede aitab vähendada energiaarveid ja suurendada mugavust. Parimaks toimivaks tavaks on osutunud elamutele projektijuhtimise pakkumine algusest lõpuni. See võib tähendada ka ühtsete teeninduspunktide või kodude renoveerimisteenuseid kohalikes omavalitsustes, kuid tuleks otsustada, kuidas neid rahastada.

Rakendamisaeg: pikaajaline (3–5 aastat).

Rakendamistingimused: riiklikud renoveerimise ja taastuenergia toetusprogrammid, tehnilised hinnangud, elanikud.

Sidusrühmad: mitme korteriga hoonete elanikud, elamuettevõtted, ettevõtted (sh VKEd), elanike ühendused.

Näitajad: renoveeritud hoonete arv, paigaldatud taastuenergia võimsus (kW).

3.3.4 Olemasolevate hoonete energiatõhususe parandamine

Kirjeldus. Meetme eesmärk on rakendada tegevusi, mis on seotud olemasolevate hoonete, sealhulgas elamute, korterelamute, avalike hoonete ning era- ja kolmanda sektori hoonete energiatõhususe parandamisega. Keskkel kohal on hoonete energiatarbimise optimeerimine ja energijuhtimise automatiseerimine energiaseiresüsteemide kasutuselevõtu kaudu. Kuna olemasolevate hoonete renoveerimine mängib olulist rolli taastuenergia kasutamise ja salvestamise võimaluste loomisel, kaardistab kohalik omavalitsus aktiivselt sobivaid naabruskonna või kvartali tasandi renoveerimisprojekte, et maksimeerida piirkondlikku mõju.

Rakendamist hõlbustab riiklike toetusprogrammide ja toetuste, näiteks KredExi või muude toetuste strateegiline kasutamine ettevõtetes ning kohalikes omavalitsustes. Suure osalusprotsendi tagamiseks teavitab arendusosakond toetusvõimalustest ning pakub sidusrühmadele esmaseid konsultatsioone, et selgitada välja sobivus ja tehnilised nõuded. Lisaks pakub kohalik omavalitsus projektiabi, mis aitab orienteeruda keerukates renoveerimisküsimustes, tagades, et projektist projekti üleminekud aitavad märkimisväärselt suurendada kohaliku hoonestuse tõhusust.

Rakendamisaeg: sõltub olemasolevatest tingimustest ja valitud lahendustest, võib kujuneda pikaajaseks.

Rakendamistingimused: energiaauditite ja toetuste kättesaadavus.

Sidusrühmad: kõik hoonete omanikud.

Lisateave: <https://urbact.eu/good-practices/solar-energy-public-buildings>

Näitajad: energiatõhususe eesmärgil renoveeritud hoonete arv, vähemalt C-energiaklassiga hoonete osakaal.

3.3.5 Rekuperatsioonisüsteemide laialdasem kasutamine

Kirjeldus. Meetmega edendatakse kortermajades ja eramutes mehaaniliste ventilatsioonisüsteemide laiemat paigaldamist koos soojustagastusega (rekuperatsiooniga). Rekuperatsioon vähendab küttekulu, parandab siseõhu kvaliteeti ja aitab säilitada renoveeritud hoonetes ühtlast sisekliimat. Näiteks võib meede hõlmata suhtlemist elanike või kohaliku omavalitsuse ametnikega või erinõudeid rahastamiseskirjades, et hõlbustada rekuperatsioonisüsteemide laialdasemat kasutamist.

Rakendamisaeg: keskpikk kuni pikaajaline (3–10 aastat).

Rakendamistingimused: riiklikud toetusprogrammid ventilatsiooni ajakohastamiseks, tehniline ekspertiis, elanike teadlikkuse suurendamine.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, hoonete haldajad, elanikud, ettevõtted.

Näitajad: paigaldatud rekuperatsioonisüsteemide arv, küttevajaduse vähenemine (%).

3.3.6 Liginullenergiahoonete taseme poole püüdlemine hoonete renoveerimise sektoris

Kirjeldus. Meetme eesmärk on saavutada elamute renoveerimisel peaaegu nullenergiahoone tase, keskendudes kvaliteetsele isolatsioonile, tõhusatele kütte- ja ventilatsioonisüsteemidele ning võimaluse korral taastuvate energiaallikate integreerimisele. Sellega võivad kaasneda suuremad investeeringud, kuid see võimaldaks elanikel kulusid pikaajaliselt vähendada. Meede võib hõlmata näiteks rahastamisvõimaluste otsimist, katseprojektide rakendamist, nende tulemuste populariseerimist jne.

Rakendamisaeg: pikaajaline (5–10 aastat).

Rakendamistingimused: ehitusstandardid, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: hoonete elanikud ja haldajad, kohalik omavalitsus, energiaagentuurid, ehitusettevõtted.

Näitajad: liginullenergiahoone tasemel renoveeritud hoonete arv, energiatarbimine pärast renoveerimist (kWh/m²).

3.3.7 Energiatõhusate hoonete projekteerimine ja ehitamine

Kirjeldus. Uute hoonete kavandamisel tuleks energiatõhususe ja muude säästuspõhimõtete puhul seada esikohale uuenduslike ja keskkonnahoidlike tehnoloogiate kasutamine. Näiteks võiks kohalik omavalitsus näha ette mõned asjaomased nõuded omavalitsuse määrustes.

Rakendamisaeg: pikaajaline tegevus.

Rakendamistingimused: teadlikkus kestlikest lahendustest ja valmisolek neid rakendada, toetusmeetmed, juurdepääs materjalidele ja tehnoloogiatele.

Sidusrühmad: kõik uute hoonete arendajad.

Näitajad: ehitatud hoonete arv.

3.3.8 Energiavaesuse taseme kindlakstegemine

Kirjeldus. Selleks et energiaga seotud ebavõrdsusega tegeleda, peab kohalik omavalitsus tegema kindlaks kodumajapidamised, kellel on raskusi oma põhiliste energiavajaduste rahuldamisega. See protsess hõlmab andmete kogumist ja analüüsimist energiakulude, leibkonna sissetuleku ning hoonete tõhususe kohta. Energiavaesuse selge määratluse ja künnise kehtestamisega saab kohalik omavalitsus luua haavatavate tarbijate andmebaasi. Selline andmepõhine lähenemisviis võimaldab sihtotstarbelist toetamist, näiteks konkreetsete hoonete eelistamist renoveerimiseks või toetuskavade (vt meede 1.1) suunamist neile, kelle energiakulude ja sissetuleku suhe on kõige suurem.

Rakendamisaeg: 6–12 kuud.

Rakendamistingimused: juurdepääs sotsiaalabi andmebaasidele, koostöö energiatarnijatega tarbimisandmete saamiseks, andmekaitse põhimõtete (isikuandmete kaitse üldmääruse) järgimine ja määratletud metoodika energiapuuduse mõõtmiseks (nt 10% reegel või väikse sissetuleku ja suurte kulude näitaja).

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus (sotsiaalteenuste ja energeetika osakond), energiaettevõtted, riiklikud statistikaametid ja elanikud.

Näitajad: energiavaeseks tunnistatud leibkondade arv, nende elanike osakaal, kes kulutavad üle 10% sissetulekust energiale.

3.3.9 Energiavaesuse vähendamine

Kirjeldus. Meede hõlmab sihipärast toetust energiavaestele majapidamistele energiaauditite, väikesemahuliste tõhususe paranduste, vanade seadmete väljavahetamise, parema isolatsiooni ja riigi/ELi toetusprogrammide kättesaadavuse kaudu. Samuti võib meede hõlmata energiavaesuses elavate inimeste tuvastamist, kohalik omavalitsus võib luua omavalitsuse toetuspunktid, võtta kasutusele uusi tegevusi omavalitsuse sotsiaalteenustes jne.

Rakendamisaeg: pikaajaline, pidev (5–10 aastat).

Rakendamistingimused: konsultatsioonid, ühtsed teeninduspunktid, riigi toetus energiavaestele majapidamistele, koostöö kohalike sotsiaalteenustega, andmed energiavaeste majapidamiste kohta.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, omavalitsuse sotsiaalteenused, energiaagentuurid, elanike ühendused.

Lisateave: [energiapuudus | ELi linnapeade pakt](#)

Näitajad: toetatud energiavaeste leibkondade arv, energiakulude vähenemine (%).

3.3.10 Kodumajapidamistele ja ettevõtetele mõeldud energia- ja kliimanõustamisteenuste tugevdamine

Kirjeldus. Kodumajapidamistele, ettevõtetele ja organisatsioonidele energia- ja kliimanõustamisteenuste pakkumine ning nende edendamine, keskendudes praktilistele meetmetele ja rahastamisvõimalustele. Elanike teavitamine olemasolevatest nõustamisteenustest ja nende eelistest energiatõhususe valdkonnas.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: koolitatud nõustajate kättesaadavus, nõustamisprogrammide rahastamine ja koostöö energiaagentuuridega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, elanikud, ettevõtted, energiaagentuurid.

Näitajad: korraldatud nõustamisteenuste arv, toetatud elanike või ettevõtete (arv), rahulolu skoor, rahastamistaotluste arv.

3.3.11 Automatiseerimine ja tarbimiskaja – elanikud

Kirjeldus. Tarbimiskaja ja automaatikasüsteemid annavad üksikelanikele võimaluse juhtida oma energiatarbimist tõhusamalt koduautomaatika abil. Kodumajapidamistes saab valgustuse, kütte ja kliimaseadmete juhtimiseks kasutada näiteks Shelly Wall Display süsteemi.

Elektrisõidukid moodustavad umbes 50% uute autode müügist. Elanike nõudlust aitavad paindlikuks muuta ka elektrisõidukid, mis toimivad akusalvestitena, kui need ei tööta. Sõiduki laadimist saab edasi lükata või nihutada tiptunnivälisele ajale, pakkudes elanikele märkimisväärset paindlikkust. (Sridhar 2025)

Rakendamisaeg: 1–3 aastat.

Rakendamistingimused: sobivad omadused ja tehnoloogiad, mis võimaldavad energiaandmeid pidevalt jälgida, salvestada ning analüüsida.

Sidusrühmad: tehnoloogialahenduste pakkujad turul, kodumajapidamised.

Näitajad: energiatarbimise kokkuvõid, energiaarvete kokkuvõid, energianõudluse vähenemine tiptundidel.

3.3.12 Soojussüsteemide ajakohastamine

Kirjeldus. Elamute (elanike) ja avalike hoonete (kohalike omavalitsuste) soojussüsteemide ajakohastamine vähendab hoonete negatiivset keskkonnamõju, talvist soojusnõudlust ja sooja vee valmistamise energiakulu, mille tulemusena kahanevad kütusekulu, kasvuhoonegaaside heide ja õhusaaste. Hoonete ja nende elementide tehniline ajakohastamine, näiteks soojuspaigaldis, kütte- ja kuumaveesüsteemide ajakohastamine, taastuvate energiaallikate paigaldamine kõige energiatõhusamates osades.

Soojussüsteemide ajakohastamine on meetmekogum, mille eesmärk on vähendada hoonete soojuskadu ja parandada nende energiatõhusust. Kohaliku omavalitsuse hoonete puhul on esimene samm tuvastada kõige energiamahukamad osad, näiteks halvasti soojustatud seinad, katused, aknad, ukSED või vananenud kütte- ja kuumaveesüsteemid. Energiaauditite tegemisega kohaliku omavalitsuse hoonetes saab luua miinimumnõuded ja määrata kindlaks esmatähtsad valdkonnad. Seejärel võivad kohalikud omavalitsused auditite tulemuste põhjal asendada või ajakohastada omavalitsushoonete sooja vee ja küttesüsteeme, soojustada välisseinu, katuseid ja põrandaid, nüüdisajastada kütte- ja ventilatsioonisüsteeme, sealhulgas paigaldada energiatõhusaid lahendusi või soojustagastussüsteeme ning asendada aknaid ja välisuksi energiatõhusamatega. Kohalikud omavalitsused võivad elanikke toetada ka

rahaliste toetuste või soodsate laenudega, et aidata eramuid ajakohastada, töötades välja rahastamisprogramme ja kohalikke poliitikameetmeid, mis hõlbustavad hoonete ajakohastamist. Neid saab kohandada ka hoonetele, mille energiakadu elanike kohta on kõige suurem.

Rakendamisaeg: 2–3 aastat.

Rakendamistingimused: rahalised toetusprogrammid, toetused, maksusoodustused, energiateenuste ettevõtted, kes pakuvad terviklikke energiamajandusteenuseid (ministeerium peab selliste ettevõtete nimekirja).

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, elanikud, töövõtjad.

Näitajad: ajakohastatud soojussüsteemidega hoonete arv, sooja- ja elektritarbimise vähenemine (%), CO₂ heite aastane vähenemine (t/a), aastane primaarenergia tarbimine avalikes hoonetes ja elamutes, saavutatud keskmine aastane lõplik energiasääst, energiateenuste ettevõtte või energiatõhususe lepingu mudeli alusel ajakohastatud hoonete arv.

3.4 Tööstuse meetmed

3.4.1 Tootmishoonete energiatõhususe suurendamine ja energiabilansi parandamine, sealhulgas taastuvenergia tehnoloogiate (päikeseenergia, soojuspumbad jne) kasutamine energia tootmiseks hoone omatarbeks, kui see on tehniliselt ja majanduslikult võimalik

Kirjeldus. Meetmega nähakse ette tootmis- ja ärihoonete energiatõhususe parandamine hoonete soojustamise ja digitaalse energiaseire kasutuselevõtu kaudu. Kui see on tehniliselt ja majanduslikult võimalik, võiks paigaldada taastuvenergia tehnoloogiaid, nagu päikesepaneelid ja soojuspumbad, et vähendada tegevuskulusid ning keskkonnamõju. Meede võiks hõlmata ka ühiseid kestlikkuse kokkuleppeid kohaliku omavalitsuse ja tööstuse osaliste vahel, omavalitsus võib sätestada oma põhitingimused omavalitsuse määrustes.

Rakendamisaeg: keskpikk kuni pikaajaline (2–5 aastat).

Rakendamistingimused: energiaauditid ja tehniline ekspertiis, et hinnata renoveerimise ning taastuvate energiaallikate kasutamise võimalusi.

Sidusrühmad: ettevõtted, sealhulgas VKEd.

Näitajad: energiatarbimine ruutmeetri kohta, paigaldatud taastuvenergia võimsus (kW), vähendatud CO₂ heide.

3.4.2 Energiatõhusate, keskkonnahoidlike ja kliimaneutraalsete tehnoloogiate kasutamine tootmises

Kirjeldus. Meetmega toetatakse tööstusliku tootmise üleminekut suure tõhususega ja vähese heitega tehnoloogiatele, mis on kooskõlas kliimaneutraalsuse eesmärkidega. Näidetena võib tuua täiustatud elektrimasinad, suure tõhususega mootorid ja keskkonnahoidlikud tootmistehnoloogiad, mis vähendavad sõltuvust fossiilkütustest ning saastamist. Meede võib hõlmata ka ühiseid kestlikkuse kokkuleppeid kohaliku omavalitsuse ja tööstuse osaliste vahel, omavalitsus võib sätestada oma põhitingimused vastavates määrustes.

Rakendamisaeg: pikaajaline (3–6 aastat).

Rakendamistingimused: ettevõtte motivatsioon vähendada tegevuskulusid, tehnoloogiatarnijate kättesaadavus, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: ettevõtted, sealhulgas VKEd, tehnoloogia pakkujad.

Näitajad: kliimaneutraalsete tehnoloogiate osakaal tootmises (%).

3.4.3 Üleminek taastuvatele energiaallikatele tööstus- ja teenindussektoris

Kirjeldus. Meetmega edendatakse üleminekut taastuvenergiale elektri ja soojuste tootmiseks tööstus- ja teenindussektoris, näiteks kohapealse päikesepargi või soojuspumpade paigaldamine või roheelektri hankimine tarnijatelt. Kohalikud omavalitsused saavad levitamist toetada, tõstes esile ettevõtteid, kes on edukalt rakendanud taastuvenergia lahendusi, tugevdades sellega motivatsiooni äriühingutes. Näiteks ühised kestlikkuse kokkulepped kohaliku omavalitsuse ja tööstuse osaliste vahel; omavalitsus võib sätestada oma põhitingimused vastavates määrustes.

Rakendamisaeg: keskpikk kuni pikaajaline (3–10 aastat).

Rakendamistingimused: ettevõttest lähtuvad ajakohastamisotsused, turul pakutavate kõrgtehnoloogiate kättesaadavus, olemasolevad rahastamisvõimalused.

Sidusrühmad: ettevõtted, sealhulgas VKEd.

Näitajad: taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrienergia (kWh/a), taastuvenergiat kasutavate ettevõtete arv.

3.4.4 Tootmisseadmete asendamine energiatõhusamate seadmetega

Kirjeldus. Meetmega julgustatakse ettevõtteid asendama vananenud või ebatõhusad seadmed tänapäevaste kõrgtehnoloogiliste masinatega. See vähendaks elektritarbimist ja parandaks tootlikkust. Näiteks ühised kestlikkuse kokkulepped kohaliku omavalitsuse ja tööstuse osaliste vahel; omavalitsus võib sätestada oma põhitingimused vastavates määrustes.

Rakendamisaeg: keskpikk kuni pikaajaline (3–10 aastat).

Rakendamistingimused: olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: ettevõtted, sealhulgas VKEd, seadmete tarnijad.

Näitajad: energiasääst tootmisprotsessides (%).

3.4.5 Kohaliku omavalitsuse toetuse pakkumine energiaprojekti kavandamise ajal

Kirjeldus. Energiaprojektide toetamine kavandamisetapis, sealhulgas tehniline nõustamine, ühistu ärimudelid ja päikeseenergia kättesaadavuse hindamine. Algatuse eesmärk on vähendada keerukust ja võimaldada kohalike taastuvenienergiaprojektide edukat rakendamist.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: tehniliste ekspertide kättesaadavus, koostöö välise nõuandeorganitega ja planeerimise tugiteenuste rahastamine.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaagentuurid, elanikud, ettevõtted, korteriühistud.

Näitajad: tehnilist nõustamist saavate projektide arv, toetatud ühistu ärimudelite arv, päikeseenergia juurdepääsu hindamiste arv, käsitletud päringute arv.

4 Tootva tarbimise suurendamine

Energia üleminek ei tähenda ainult suuremahulist taristut, vaid ka seda, et üksikisikud ja ettevõtted saavad ise toota ja tarbida oma taastuvenergiat, muutudes seeläbi *tootvateks tarbijateks*. Tootev tarbimine vähendab sõltuvust fossiilkütustest ja energiakulusid ning kiirendab süsihappegaasi kahandamist. Kuna tehnoloogiad, nagu päikesepaneelid ja akusalvestus, muutuvad taskukohasemaks, on nüüd õige aeg neid lahendusi laiendada. Tarbijate algatuste toetamine loob vastupidavama ja demokraatlikuma energiasüsteemi, milles iga sidusrühm saab anda oma panuse kliimaeesmärkide saavutamisse.

4.1 Tootva tarbimise teabe ja suutlikkuse suurendamine

4.1.1 Koolituste korraldamine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse koolituste ja haridusprogrammide korraldamisele eri sihtrühmadele (nt kohaliku omavalitsuste töötajad, ettevõtted, kogukonnad, õpilased), et suurendada teadlikkust vajalikel teemadel.

Rakendamisaeg: lühiajaline ja korduv – võib alustada kohe, kui koolitajad on olemas, ja jätkata regulaarselt.

Rakendamingimused: rahastus, koostöö haridusasutuste ja ekspertidega ning osalejate huvi.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, haridusasutused, ettevõtted, koolitajad, riigiasutused, kogukond.

Näitajad: korraldatud koolituste arv, osalejate arv.



Foto: koolitus „Elurikkus koduaias“. Autor: Tori vallavalitsus

4.1.2 Kogukondade ja elanike energiateadlikkuse suurendamine

Kirjeldus. Teadlikkuse suurendamine tänapäevastest energialahendustest, energiamajanduse digiteerimisest, virtuaalsetest elektrijaamadest ja energiakäitumisest. Tootev tarbimine eeldab teadlikku lähenemist energiakasutusele, tehnoloogiatele ja keskkonnamõjudele. Inimeste teadlikkust energiatarbimisest, kuludest ja tänapäevaste taastuvate energiaallikate pakutavatest võimalustest tuleb süstemaatiliselt suurendada.

Energiateadlikkuse eesmärk on tutvustada nii tehnilisi kui ka majanduslikke argumente, mis toetavad taastuvenergia tootmise „kodustamist“. Samuti aitab see selgitada, kuidas energiaturg toimib: mismoodi kujuneb elektrienergia hind, milline on nõudluse juhtimise roll ning kuidas võib tootvaks tarbijaks olemine vähendada kodumajapidamiste kulusid ja suurendada energiasõltumatust.

Teadlikkuse suurendamise meetmed hõlmavad praktilisi seminare, digiteabeplatvorme, näidisprojekte, kogukonnaarutelusid ja avalikke kampaaniaid. Eriti oluline on pakkuda lihtsaid ja arusaadavaid selgitusi inimestele, kellel puuduvad varasemad energiavaldkonna teadmised – see vähendab tehnilist keerukust ning soodustab aktiivsete energialahenduste kasutuselevõttu.

Rakendamisaeg: teadlikkuse suurendamise kampaaniad ja esimesed õpitoad võib rakendada ühe aasta jooksul, programmide laiendamine ja näidisprojektide loomine võib võtta mitu aastat.

Rakendamistingimused: toetav poliitika, rahastamismehhanismid, selge ja kättesaadav teave, olemasolevad suunised ja koostöö.

Sidusrühmad: riigiasutused, kohalikud omavalitsused, energiaettevõtted, valitsusvälised organisatsioonid ja kogukonnad, haridusasutused ning elanikud / tootvad tarbijad.

Näitajad: teadlikkuse suurendamise meetmetes osalejate arv, tootvate tarbijate arvu kasv, käivitatud ühisalgatuste arv, tagatud kaasinvesteeringute summa, rakendatud ühiste taristuprojektide arv.

4.1.3 Tootva tarbimise ja selle eeliste teemaliste koolituste korraldamine kohaliku omavalitsuse töötajatele

Kirjeldus. Koolituste eesmärk on suurendada kohalike omavalitsuste töötajate teadmisi ja oskusi tootva tarbimise valdkonnas, et tugevdada kohalike omavalitsuste suutlikkust rakendada uusi kestlikke, kogukonnapõhiseid ja

majanduslikult tõhusaid lahendusi energiasüsteemides ning avalikes teenustes. Tootev tarbimine on üha olulisem osa kohalike omavalitsuste rollist rohepöörde ja kogukondlike uuenduste edendamisel.

Koolituse kaudu saavad kohalike omavalitsuste töötajad teadmisi tootva tarbimise põhimõtetest, seonduvatest tehnoloogiatest, õigusraamistikust ning majandus- ja keskkonnaalasest kasust, mis võimaldab neil teha teadlikke otsuseid ja algatada praktilisi arendusprojekte.

Koolitusprogramm toetab kohalikke omavalitsusi, et nad saaksid aktiivselt osaleda rohepöördes, sidudes strateegilised eesmärgid igapäevase haldus- ja arendustegevusega. Praktilised näited ja juhtumiuuringud parandavad töötajate suutlikkust hinnata kohaliku omavalitsuse hoonete ja teenuste kui potentsiaalsete energiatootjate olukorda, kavandada tootva tarbimise lahendusi ning kaasata elanikke ja partnereid. Tulemuseks on paremini ettevalmistatud omavalitsusorganisatsioon, mille teadmised ja oskused toetavad pikaajalist energiasäästu, kogukonna kaasamist ning kohalikku majandus- ja keskkonnaalast arengut.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: strateegiline ja poliitiline valmisolek, teadlikkus energiasektori muutustest ja motivatsioon protsessi toetada, juhtkonna ja põhitöötajate valmidus õppida, välised ajendid ja võimalused (nt riiklik või ELi poliitika või projektid).

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, eksperdid.

Näitajad: kohaliku omavalitsuse koolitatud ametnike arv, tootva tarbimise energiaprojektide arvu kasv, osalejate rahulolu määr.

4.1.4 Eraldi kampaaniate korraldamine elanikele ja kohalikele VKEdele, et suurendada teadlikkust kohalikust potentsiaalist ning võimalustest

Kirjeldus. Sihtotstarbelised kampaaniad elanikele ning väikestele ja keskmise suurusega ettevõtjatele (VKE'd), et selgitada tootvaks tarbijaks saamise eeliseid ning võimalusi. Kampaaniad võivad sisaldada teavituskampaaniaid, digisisu ja praktilisi näiteid edukate projektide kohta.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: rahastus, koostöö kohalike energiaagentuuride ja ettevõtete ühendustega, selged kommunikatsioonimaterjalid.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, VKEd, elanikud, energiaspetsialistid, valitsusvälised organisatsioonid.

Näitajad: korraldatud kampaaniate arv, osalejate arv.

4.1.5 Soodsate tingimuste edendamine, et rohkem eramute ja ärihoonete omanikke toodaks elektrienergiat oma tarbeks – üleminek osalisele kohalikule elektritootmisele

Kirjeldus. Päikeseenergia ja teiste taastuvate energiaallikate kiitmine kohaliku omavalitsuse veebisaidil ning muus teabevahetuses.

Rakendamisaeg: pikaajaline (1–10 aastat).

Rakendamistingimused: toetusprogrammid – olemasolev rahastus, päikeseenergia ja muude taastuvate energiaallikate heakskiit.

Sidusrühmad: kodumajapidamised, ettevõtted.

Näitajad: taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrienergia (MWh/a).

4.1.6 Isetootmise edendamine, et katta energia omatarbimine – mikrotootjad (päikeseenergia tehnoloogiad jne)

Kirjeldus. Meetmega edendatakse kodumajapidamiste mikroelektrijaamade, eelkõige päikeseenergia süsteemide kasutuselevõttu, et toota elektrit oma tarbeks. Kohalike omavalitsuste teavituskampaaniad, seminarid ja koostöö energiaagentuuridega võivad aidata elanikel mõista riiklike programmide eeliseid, protsesse ning saadaolevat toetust.

Rakendamisaeg: keskpikk (2–5 aastat).

Rakendamistingimused: riiklikud toetusprogrammid mikrotootmistehnoloogiate jaoks ja selge teave elanikele.

Sidusrühmad: eramajade elanikud, kohalik omavalitsus, elanike ühendused.

Näitajad: paigaldatud mikrotootmisvõimsus (kW), uute tootvate tarbijate arv.

4.2 Päikeseenergialahenduste paigaldamiseks sobiva maa ja katuste määramine

Kirjeldus. Meede hõlmab päikeseenergiasüsteemi paigaldamiseks sobivate kohaliku omavalitsuse objektide (hooned ja maa) kaardistamist ning hindamist. Keskendutakse objektidele, kus päevasel ajal kasutatakse palju elektrienergiat

päikesepaistelisel perioodil, näiteks haldushooned, koolid (kui need ei ole suvel tühjad) ja avalikud teeninduskeskused. Hindamisel võetakse arvesse katuse paigutust, varjutust, võrguühenduse võimalusi ja tehnilist teostatavust.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: juurdepääs kohaliku omavalitsuse hoonete andmetele, tehniline ekspertiis.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, omavalitsusele kuuluvad ettevõtted, kinnisvara- ja tehnikaspetsialistid, energiaettevõtted, projekteerijad ning ehitajad.

Näitajad: hinnatud hoonete ja kruntide arv, tuvastatud sobiv kogupindala (m²), aadressid.

4.3 Taastuenergia tootmisvõimsuse ja osakaalu suurendamine ning sellega seotud taristu arendamine

Kirjeldus. Meetme eesmärk on rakendada tegevusi, mis on seotud taastuenergia tootmisvõimsuse suurendamisega (roheenergia tootmine eri allikatest, sealhulgas päikese- ja tuuleenergia, biomass, vesinik), taastuenergia lahenduste kasutamise laiendamisega (kodumajapidamistele ja ettevõtetele) ning sellega seotud taristu tugevdamisega (elektrivõrgu tugevdamine, elektrisõidukite laadimise taristu arendamine jne).

Rakendamisaeg: väikesemahulisi projekte (kodused päikeseenergiasüsteemid) saab rakendada kiiremini (1–3 aastat), suuremahulised lahendused (tuulepargid, vesiniku tootmine, võrgu tugevdamine) nõuavad rohkem aega (5–15 aastat).

Rakendamistingimused: riiklikud strateegiad ja õigusraamistik (riiklikud energia- ja kliimakavad, taastuenergia toetusmeetmed), investeeringutoetused ja ELi fondid, soodsad võrguga liitumise tingimused, paindlikkus kohalike omavalitsuste planeerimis- ja arendustegevuses.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused ja nende ettevõtted, taristu ja avalike teenuste pakkujad, riigiasutused, ettevõtted, kogukond.

Näitajad: paigaldatud taastuenergia võimsus (kW), aastane energiatoodang (kWh), vähendatud CO₂ heide (t/a).

4.4 Hanketingimuste väljatöötamine, mis võimaldab kogukondadel kasutada kohaliku omavalitsuse katuseid või maad

Kirjeldus. Eesmärk on välja töötada seadusega kooskõlas olevad hanketingimused, mis võimaldavad kohalikel omavalitsustel pakkuda elanikele ja kogukondadele võimalust kasutada omavalitsusele kuuluvaid katuseid või kasutamata maad. Selline lähenemisviis toetab kohalikku innovatsiooni, keskkonnasäästlikku üleminekut, kohalikku energiatootmist, kogukondlikke algatusi ja avaliku sektori vara sihipärasemat kasutamist. Tingimused võivad hõlmata nõudeid, nagu kogukonna omandiõigus ja kontroll, mittetulunduslikud tegevusmudelid, kohustuslik kogukonna osalemine kõikides projekti etappides, tootmispiirangud, kohustus toota kohalikuks tarbimiseks, kogukonna kasu suurem kaalumise hindamisel ja kohaliku panuse nõuded.

Rakendamisaeg: poolteist aastat, sealhulgas hanketingimuste koostamine ja pakkumiste läbiviimine kuni lepingu allkirjastamise ja projekti elluviimiseni.

Rakendamistingimused: vastutava energeetikaprojekti koordinaatori olemasolu kohalikus omavalitsuses, selge strateegiline suund.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus.

Näitajad: energiakogukonna parkide arv kohaliku omavalitsuse hoonetel.

4.5 Päikesepaneelide paigaldamine kohaliku omavalitsuse kasutamata maale, et katta lähedalasuvate kohalike kasutajate tarbimine

Kirjeldus. Meetmega paigaldatakse kohaliku omavalitsuse kasutamata maale päikesepaneelid, et toota taastuvenergiat lähedalasuvatele kohalikele tarbijatele. Sellised projektid aitavad vähendada sõltuvust tsentraliseeritud energiatootmisest, vähendada ülekandekadusid ja toetada kohalikku energiaautonoomiat.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: sobiva maa olemasolu, võrguga liitumise võimalused, investeringutoetus ja koostöö energiaettevõtetega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaettevõtted, töövõtjad ja laiem kogukond.

Näitajad: paigaldatud võimsus (kW/MW), toodetud energia osakaal kohalikust tarbimisest (%).

4.6 Kohaliku omavalitsuse ja pruunalade renditava katuse mudeli arendamine tootvatele tarbijatele ning energiakogukondadele

Kirjeldus. Meetmega luuakse terviklik raamistik kohaliku omavalitsuse vara, sealhulgas avalike hoonete katuste, pruunalade ja vabade maa-alade rentimiseks energiakogukondadele ning tarbijatele. Lihtsustades avaliku vara kasutamise õigus- ja haldusmenetlust, vähendab kohalik omavalitsus väikesemahuliste taastuvenergiaprojektide (päikesepaneelide, väiketuulikute või bioenergia) turule sisenemise takistusi. Mudelis keskendutakse pikaajalistele ja läbipaistvatele rendilepingutele või koostööpõhistele investeerimisskeemidele, milles seatakse esikohale kohalik sotsiaal-majanduslik kasu ning viiakse avaliku sektori maakasutus vastavusse kliimanetraalsuse eesmärkidega.

Rakendamisaeg: keskpikk, sealhulgas mudeli väljatöötamine ja seaduslik heakskiitmine.

Rakendamistingimused: riiklikud õigusaktid, millega lubatakse riigivara rentimist energiatootmiseks, ajakohastatud kohalikud maakasutuskavad ja läbipaistev „valikukriteeriumide“ maatriks energiakogukondade jaoks.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused (kui rendileandjad), energiakogukonnad, elanikud, kohalikud VKEd, energiaagentuurid ja võrguettevõtted.

Näitajad: allkirjastatud lepingute arv, rendilepingute alusel paigaldatud võimsus (kW), paigaldatud võimsus (kW/MW), toodetud energia osakaal kohalikest tarbimisest (%).

4.7 Tootvaks tarbijaks saamise tehnilised konsultatsioonid kodumajapidamistele

Kirjeldus. Meetme raames pakutakse tasuta või toetusega tehnilisi konsultatsioone kodumajapidamistele, kes soovivad saada elektrienergiat tootvaks tarbijaks. Ekspertid annavad nõu süsteemi projekteerimise, kulude, õigusaspektide ja liitumismenetluste kohta.

Rakendamisaeg: lühiajaline, kuid pidev.

Rakendamistingimused: kvalifitseeritud konsultantide kättesaadavus, koostöö energiaagentuuride või ühtsete teeninduspunktidega, olemasolev rahastus – kuidas neid konsultatsioone rahastada.

Sidusrühmad: energiaagentuurid, ühtsed teeninduspunktid, kohalikud omavalitsused, elanike ühendused, ettevõtted (paigaldajad).

Näitajad: nende konsultatsioonide arv, mille käigus on pärast konsulteerimist paigaldatud päikeseenergiasüsteem.

4.8 Kohalike kontaktpunktide tehniline tugi ja nõustamine

Kirjeldus. Meetmega luuakse keskne kohaliku omavalitsuse teenuste ühtne teeninduspunkt, mis ühendab nõustamisteenused ja aktiivse varahalduse, et kiirendada kohalikke energiaprojekte. Kontaktpunkt pakub elanikele, energiakogukondadele ja ettevõtetele tehnilist, õigus- ja haldusalast nõustamist, abistab projektide planeerimisel, võrguga liitumisel ning riiklike või ELi toetuste taotlemisel. Keskus haldab registrit, mis sisaldab kohaliku omavalitsuse kaardistatud vara, sealhulgas katuseid, vaba maad ja pruunalasid, mis sobivad energiatootmiseks. See hõlbustab nende alade eraldamist kogukonna kasutusse läbipaistva menetluse kaudu (nii ennetavad avalikud pakkumised kui ka taotluspõhised taotlused). Ühendades sidusrühmad olemasolevate avalike alade ja kaasinvesteeringimudelitega, vähendab kohalik omavalitsus bürokraatlikku koormust ning võimaldab taastuenergia taristu otsest jagamist.

Rakendamisaeg: lühiajaline nõustamise ülesehitamiseks ning keskpikk varade eraldamise korra kaardistamiseks ja rakendamiseks.

Rakendamistingimused: poliitiline toetus, kohaliku omavalitsuse omandis oleva maa või katuste kättesaadavus, geoinfosüsteemi või ruumiandmed kaardistamiseks, tehnilised teadmised ja selge õigusraamistik avaliku sektori vara rendile andmiseks kolmandatele isikutele.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, elanikud, energiakogukonnad, energiaekspertid/paigaldajad ja võrguettevõtted.

Lisateave: Križevci päikesekatused <https://www.zez.coop/en/projekt/krizevci-solar-roofs/>

Näitajad: kaardistatud kohaliku omavalitsuse objektide (katused/maa) ja kogukonnale kasutamiseks pakutavate objektide arv, omavalitsuse objektidel edukalt rajatud kogukonna energiatootmisüksuste arv, tootva tarbimise projektide arvu kasv kõnealusel piirkonnas.



Foto: kogukonna päikesepark kohaliku omavalitsuse hoone katusel Horvaatias.
Allikas: Interreg Europe (<https://www.interregeurope.eu/good-practices/resource-crowd-investing-initiative-krizevci-solar-roofs>)

4.9 Loa taotlemise kiirendamise kontrollnimekirja väljatöötamine

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus töötab elanikele ja VKEdele välja kontrollnimekirja või strateegia, et tagada kogu vajaliku teabe lisamine taotlustesse algusest peale, vähendades sellega taastuenergiaprojektide arendamiseks kuluvat aega ja kiirendades loa menetlust.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: regulatiivteabe kättesaadavus, koostöö lube väljastavate asutustega ning kontrollnimekirja koostamise ja levitamise ressursid.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, VKEd, elanikud ja planeerimisasutused.

Näitajad: kontrollnimekirja avaldamine (jah/ei), kontrollnimekirja kasutavate taotlejate arv, keskmise loamenetlusaja vähenemine (%), taotlejate rahulolu määr.

4.10 Kinnisvaraarendajad loovad tingimusi, mis toetavad tootvat tarbimist

Kirjeldus. Meede hõlmab nõuet, et kinnisvaraarendajad, kes taotleavad kohaliku omavalitsuse territooriumil ehituslube, detailplaneeringuid või projekteerimistingimusi, peavad looma tingimused, mis toetavad energia tootvat tarbimist. Kohalikud omavalitsused võivad nõuda arendajatelt, et nad

projekteeriks ja ehitaksid piirkonnad nii, et need edendaksid taastuvenergia tootmist, energia jagamist ning tootvat tarbimist.

Kõikide uute ehitiste projekteerimisel tuleb silmas pidada päikeseenergia kasutamist, tagades piisava kandevõime, sobiva kaldenurga ja päikesepaneelide varjutamata paigutuse. Arendajatelt võib nõuda, et nad paigaldaksid päikeseenergia minimaalse tootmisvõimsuse (nt X kW korteri kohta, vähemalt Y kW ruutmeetri brutopinna kohta või nõue katta vähemalt 50% katusepinnast).

Nõuded võivad hõlmata ka hoonetevahelist energia jagamist võimaldavat tehnilist taristut, sealhulgas kaablid, torustikud, jaotusseadmed, juhtimissüsteemid, arukad arvestid ja integratsioon võrguettevõtete või kohalike energiakogukondade süsteemidega. Kohalikud omavalitsused võivad nõuda, et arendajad esitaksid planeerimise või loa taotlemisel energiasüsteemi kontseptsiooni, milles kirjeldatakse kavandatud tootmisvõimsusi, tarbimisprognoose, salvestuslahendusi, süsteemi tasakaalu ja mõju energiatõhususele.

Rakendamisaeg: 2–5 aastat (~ 6–12 kuud nõuete kehtestamiseks + arendaja rakendamine).

Rakendamistingimused: selge ja stabiilne õigusraamistik, mis pakub arendajatele kindlustunnet, tehnilisi suuniseid, standarditud lahenduste mudeleid ja selget koordineerimist, et kiirendada planeerimist ning võrguintegratsiooni.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kinnisvaraarendajad.

Näitajad: kinnisvaraarendajatele kehtestatud nõuete arv.

4.11 Päikeseenergia katastrite loomine – avalik geoinfosüsteemi kaart, mis näitab katuste päikeseenergia potentsiaali ja juhendab elanikke järgmiste sammude astumisel

Kirjeldus. Meetme eesmärk on luua avalik päikeseenergia kataster – veebipõhine geoinfosüsteemi kaart, mis hindab kõigi hoonete katuste päikeseenergia potentsiaali ning toetab elanikke, ettevõtete ja kohalike omavalitsuste teadlikke investeerimisotsuseid. Päikeseenergia katastris kuvatakse kiirgusandmed ja teisendatakse need praktiliseks teabeks: sobivad katusealad, potentsiaalse päikeseelektrijaama suurus, eeldatav toodang ning kasumlikkus.

Teenusega juhendatakse kasutajaid järgmiste sammude, sealhulgas hinnapakkumiste küsimise ja projekti elluviimise ettevalmistamise kaudu.

Rõhutatakse selget teabevahetust – päikeseenergia kataster on otsuste tegemise abivahend, mitte tehniline garantii. Konkreetsete lahenduste kontrollimine jääb ülesandeks projekteerijatele ja paigaldajatele, kuid kohalik omavalitsus annab elanikele usaldusväärset, tasuta ja neutraalset alusteavet.

Päikeseenergia kataster on kasutusel näiteks Prantsusmaal Lyonis ja Grenoble'is. Bordeaux lõi 2010. aastate keskpaigas oma päikeseenergia katastri, mis oli osa laiemast kliima- ja energiakavast, et suurendada taastuvenergia kasutamist ning muuta päikeseenergia elanikele arusaadavaks ja kättesaadavaks. Linn soovis avalikku digiteenust, mis võimaldaks kinnisvaraomanikel hinnata, kas katus sobib päikesepaneelide paigaldamiseks, ja teha teadlikke investeerimisotsuseid. Tehnilise ja meetodilise lahenduse töötas välja Prantsusmaa taastuvenergia konsultatsioonifirma Cythelia koostöös Geomap-Imagisega, kes tegeles geoinfosüsteemi andmete töötlemise ning kaardirakenduse arendamisega.

Rakendamisaeg: üks aasta (enne seda saavutati poliitikatasandil kokkulepped.)

Rakendamistingimused: selge poliitiline ja strateegiline mandaat, tugev kohaliku omavalitsuse juhtkond, juurdepääs kvaliteetsetele ruumiandmetele, kogenud spetsialiseerunud töövõtja.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, teenusepakkujad (päikeseenergia katastri arendajad, geoinfosüsteemi spetsialistid).

Näitajad: hinnangulise päikeseenergia potentsiaaliga hoonete osakaal (%).

Lisateave: <https://www.cythelia.fr/en/renewable-energies/expertise/solar-cadastre/>



Foto: osa Bordeaux' linna päikeseenergia katastrist. Allikas: Cythelia Energy (<https://www.cythelia.fr/en/2015/10/01/cadastre-solaire-sur-le-perimetre-de-la-ville-en-cours/>)

4.12 Avalike toetuskeemide korraldamine elanikele, kes on huvitatud elektrienergia/soojuse tootmisest enda ja naabrite jaoks

Kirjeldus. Meetme eesmärk on edendada detsentraliseeritud ja kogukonnapõhist energiatootmist, vähendada kodumajapidamiste energiakulusid ning toetada üleminekut keskkonnahoidlikumale energiakasutusele.

Toetused on mõeldud koduomanikele, korteriühistutele ja kogukonnarühmadele, kui projektist võidavad peale üksikute majapidamiste ka laiemad kogukonnad. Toetatavate lahenduste hulka kuuluvad päikesepaneeli- ja päikesesoojussüsteemid, soojuspumbad, biomassipõhised süsteemid, väikesed tuuleturbiinid ning energiasalvestussüsteemid. Toetused võivad katta ka projekteerimis- ja võrguga liitumise kulusid ning kogukonna energiasüsteemide loomist ühiseks energiakasutuseks.

Toetust võib anda tagastamatuna või osalise kaasrahastusena, kusjuures summad sõltuvad projekti suurusest, mõjust ja kasutatavast tehnoloogiast. Eelistatakse tehniliselt ja majanduslikult teostatavaid projekte, millel on selge kasu keskkonnale ja kogukonnale ning pikaajaline väärtus. Läbipaistev toetuste

haldamine, selged hindamiskriteeriumid ja järjepidev järelevalve tagavad, et toetatavad projektid suurendavad tõhusalt taastuenergia osakaalu, vähendavad energiakulusid ning tugevdavad kogukonna vastupanuvõimet.

Parim tava on kasutada kohalikest tuuleparkidest või muudest energiarajatistest saadavat tulu (nt maa rentimise tasud) toetuste rahastamiseks. Selline lähenemisviis on loogiline, kogukonnas hästi põhjendatud ja poliitiliselt usaldusväärne, sidudes suured energiaprojektid otseselt kohaliku kasuga. Sarnaseid tavasid on rakendatud ka Šotimaal.

Rakendamisaeg: 1–2 aastat + 1 aasta järelhindamiseks.

Rakendamistingimused: kohalike omavalitsuste ja kogukondade aktiivne roll, kaasrahastamise ja rahastamisvahendite kättesaadavus, olemasolev tehniline ja taristu valmisolek, selge ja stabiilne õigusraamistik.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, elanikud ja kogukonnad, võrguettevõtted ja kaugkütte pakkujad, energiaspetsialistid.

Näitajad: tootvate tarbijate arvu kasv.

4.13 Projektide arendamise toetuse ja partnerluse pakkumine kohalike energiainvesteeringute jaoks

Kirjeldus. kohalik omavalitsus pakub tehnilist nõustamist väikesemahuliste taastuenergiaprojektide kavandamisel ja elluviimisel, sealhulgas asukoha hindamist, tarnijate pakkumiste läbivaatamist ning regulatiivseid suuniseid. Partnerlussuhted välisorganisatsioonidega, nagu Coompanion, võimaldavad ühiseid omandimudeleid ja laiendatud toetust.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: koolitatud nõustajate kättesaadavus, koostöö väliste tugiorganisatsioonidega ja nõustamisprogrammide rahastamine.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaagentuurid, elanikud, ettevõtted, ühendused, välised nõustamisettevõtted.

Näitajad: konsultatsioonide arv, loodud partnerluste arv, tehnilise nõustamise kaudu toetatud projektide arv.

4.16 Kortermajade katuste maksimaalne kasutamine energiatootmiseks ja kohapealse tarbimise soodustamiseks (üleminek ühisostule)

Kirjeldus. Kortermajade katuste tõhusam kasutamine taastuvenergia tootmiseks on oluline samm energiasõltumatuse ja väiksemate tarbimiskulude suunas. Paljudel kortermajadel on suured, vähekasutatud katused, mis sobivad suurepäraselt päikesepaneelide paigaldamiseks. Nende pindade maksimeerimine suurendab märkimisväärselt kohalikku taastuvenergia tootmist ja vähendab sõltuvust välistest elektriturgudest.

Põhiidee on kasutada katuse päikeseenergiat võimalikult palju samas hoones. See tähendab tootmise ja tarbimise kooskõlastamist nii, et elektrit ei müüdaks võrku odavalt ega ostetaks tagasi kõrgema hinnaga. Üleminek ühisostule toob selget majanduskasu – kogu hoone koos korterite ja üldkasutatavate ruumidega tarbib päikeseenergiat ühe elektrilepingu alusel.

Päevane päikeseenergia võib varustada kortereid ja ühissüsteeme, nagu ventilatsioon, soojustagastus, pumbajaamad, valgustus või elektrisõidukite laadimise punktid. Tulevased salvestuslahendused (nt akud või soojussalvestus) võimaldavad kasutada ülejäävat energiat öhtuste tipptundide ajal.

Ühine ostmine teeb halduse elanikele lihtsamaks, kuna kogu tarbimist hallatakse ühe süsteemi raames. See parandab ka läbirääkimispositsiooni elektritarbijatega, tagades paremad hinnad ja paindlikkuse. Ühine energiataristu suurendab kogukonnatunnet ning ajendab tegema otsuseid, mis suurendavad hoone väärtust, vähendavad kulusid ja toetavad keskkonnasäästlikku üleminekut.

Rakendamisaeg: 1–2 aastat, arvestades läbirääkimisi korteriühistutega ja energiatootmisüksuste paigaldamist.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, korteriühistud.

Lisateave: <https://www.cleanenergywire.org/news/rooftop-solar-housing-blocks-could-cover-over-quarter-new-capacity-2030-researchers>

Näitajad: energiatootmiseks kasutatavate kortermajade katuste hulk (%).

4.17 Päikesepaneelide paigaldamine kohaliku omavalitsuse hoonete katustele ja akude paigaldamine, et katta hoonete elektritarbimist

Kirjeldus. Meetme raames tehakse ettepanek paigaldada kohaliku omavalitsuse hoonetele päikesepaneelid ja akusüsteemid, et katta osa nende elektritarbimisest ning parandada energiavarustuse vastupidavust.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: kohaliku omavalitsuse eelarve või välisrahastuse kättesaadavus, taastuvenergia rajatiste õigusraamistik ja võrguühenduse heakskiitmine.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, omavalitsuse ettevõtted, energiaagentuurid, päikesepaneelide ja akude tarnijad.

Näitajad: paigaldatud kWp, aastane energiatoodang.

4.18 Regulaatiivtakistuste kindlakstegemine ja toetusmehhanismide väljatöötamine kohaliku taastuvenergia jaoks

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus korraldab struktureeritud hinnangu väikesemahuliste päikese-, tuule- ja bioenergiasüsteemide lubade, kulude ning halduskoormuse kohta. Tulemuste alusel saab suunata sihtotstarbelisi toetusmeetmeid, et võimaldada elanikel, ühendustel ja ettevõtetel investeerida kohalikku energiatootmisse ning edendada tootvat tarbimist.

Rakendamisaeg: pikaajaline.

Rakendamistingimused: juurdepääs regulaatiivsetele andmetele, koostöö lube väljastavate asutustega ning analüüsi- ja toetusprogrammide rahastamine.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaagentuurid, kohalikud ettevõtted, elanike ühendused.

Näitajad: regulaatiivtakistuste kindlakstegemise lõpuleviimine (jah/ei), kõrvaldatud takistuste arv, kasutusele võetud uute toetusmehhanismide arv, paigaldatud kohaliku taastuvenergia võimsuse kasv (kW või MW).

5 Energiakogukondade arvu suurendamine

Energiakogukonnad ühendavad inimesi ja organisatsioone, et ühiselt toota, jagada ja hallata energiat ning luua sotsiaalset, majandus- ja keskkonnaalast kasu. Need tugevdavad kohalikku vastupanuvõimet, vähendavad energiavaesust ja hoiavad rahalist kasu kogukonnas. Hoolimata tugevast poliitilisest toetusest on nende areng paljudes kohtades endiselt piiratud. Energiakogukondade laiendamine on praegu väga oluline, et saavutada kliimaeesmärgid ja tagada õiglane juurdepääs puhtale energiale. Need meetmed aitavad sidusrühmadel tõhusalt koostööd teha ja kogu ühistegevuse potentsiaali ära kasutada.

5.1 Tehniline abi, koolitus ja energia jagamise tutvustamine

5.1.1 Kohalike omavalitsuste teadmiste suurendamine energiaajagamise kohta

Kirjeldus. Tagatakse, et kohalikul omavalitsusel on teadmised sellest, kuidas ja millal saab energia jagamist rakendada, ning selle tehnilistest, regulatiivsetest ja rahalistest asjaoludest, et pakkuda huvirühmadele suuniseid ning vahendeid.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: koolitus kohalike omavalitsuste töötajatele, juurdepääs parimatele tavadele ja koostöö energiaagentuuridega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaagentuurid, konsultandid.

Näitajad: avaldatud juhendmaterjalid (jah/ei), koolitatud töötajate arv, korraldatud nõustamiste arv.

5.1.2 Elanike kaasamine koolituseminaride (töötuba ja käsiraamat) ning piloot-energiakogukondade kaudu

Kirjeldus. Meetmega julgustatakse elanikke võtma osa energia üleminekust töötubade, käsiraamatute ja aktiivse piloot-energiakogukondades osalemise kaudu.

Rakendamisaeg: lühiajaline (1–2 aastat, seejärel pidev).

Rakendamistingimused: aktiivne kohaliku omavalitsuse koordineerimine, huvitatud elanikud.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, elanike ühendused, energiakogukonnad, kohalikud kogukonnad.

Näitajad: osalejate arv, kogukonnaprojektides osalevate elanike arv.

5.1.3 Energiakogukondade ja nendega seotud võimaluste tutvustamine kohalikele kogukondadele

Kirjeldus. Meede hõlmab elanikele regulaarsete teadlikkuse suurendamise kampaaniate korraldamist. Teavet võib jagada kogukonnaüritustel ja temaatilistel töötubade, seminaride või spetsiaalsete teabepäevade kaudu. Teadlikkust saab suurendada ka kohaliku meedia kaudu, avaldades ekspertide artikleid ja kogukonnaliikmete arvamusi või korraldades arutelusid huvitatud elanike ja ekspertide vahel. Lisaks teooriateadmistele tuleks kutsuda olemasolevate energiakogukondade esindajaid oma kogemusi jagama.

Rakendamisaeg: kestev.

Rakendamistingimused: aktiivsete kogukonnaliikmete ja asjatundlike omavalitsusametnike olemasolu ning kohalike energeetikaprobleemide kaardistamine.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kohalik kogukond (sh ettevõtted).

Lisateave: URBACTi hea tava Hispaania kohalikes energiakogukondades: <https://urbact.eu/good-practices/local-energy-community>

Näitajad: korraldatud kampaaniate arv.

5.1.4 Digiplatvormide ja sotsiaalvõrgustike kasutamine, et populariseerida piloot-energiakogukondade kogemust

Kirjeldus. Meetme eesmärk on levitada piloot-energiakogukondade kogemusi ja tulemusi kohalike (ja muude) veebisaitide, sotsiaalmeedia ning digiplatvormide kaudu, et innustada eeskuju järgima ja taastuvenergia algatustes osalema.

Rakendamisaeg: lühiajaline (1–2 aastat).

Rakendamistingimused: kohaliku omavalitsuse kommunikatsiooniresursid ja projektipartnerite koordineerimine.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused ja kogukonnad, energiaagentuurid.

Näitajad: kommunikatsioonimaterjalide või avaldatud postituste arv, vaatamiste ja jagamiste arv.

5.1.5 Kokkuvõtlik teave energiakogukondade rahalise toetuse kohta

Kirjeldus. Koostatakse ja avaldatakse energiakogukondadele kättesaadavate rahaliste toetusvõimaluste kokkuvõtte, et aidata sidusrühmadel rahastusele ligi pääseda ning vähendada rakendamise takistusi.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: juurdepääs ajakohastatud rahastamisteabele, koostöö rahastamisasutustega ja avaldamise ressursid.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaagentuurid, elanikud, ettevõtted, ühendused.

Näitajad: rahalise toetuse kokkuvõtte avaldamine (jah/ei), allalaadimiste või vaatamiste arv, saadud päringute arv, toetust taotlevate projektide arv.

5.1.6 Piloot-energiakogukondade rakendamine lasteaedades ja raamatukogudes, alustades odavamatest, nähtavamatest algatustest

Kirjeldus. Väikesemahulisi taastuenergia katseprojekte võiks rakendada avalikes hoonetes (lasteaedades, raamatukogudes jne), et demonstreerida kohalikke tootmismudeleid ning suurendada üldsuse usaldust kogukonna energialahenduste vastu.

Rakendamisaeg: keskpikk (1–3 aastat).

Rakendamistingimused: ELi rahaline toetus, kohaliku omavalitsuse toetus.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, omavalitsusele kuuluvad ettevõtted, kohalikud kogukonnad.

Näitajad: loodud piloot-energiakogukondade arv, paigaldatud taastuenergia võimsus (kW) ja väiksem CO₂ heide.

5.1.7 Energiakogukondade ja energia jagamise katseprojekti elluviimine

Kirjeldus. Meetme kaudu viiakse ellu katseprojekti kohaliku omavalitsuse kinnistul, et luua energiakogukond ja jagada elektrienergiat naaberkiinnistutega, näidates kohaliku energiatootmise ja koostöö võimalikkust ning eeliseid.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: sobiv kohaliku omavalitsuse kinnistu, energijaagamise õigusraamistik, katseprojekti rakendamise rahastus.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, elanikud, ettevõtted, energiaagentuurid, võrguettevõtted.

Näitajad: algatatud katseprojekt (jah/ei), ühendatud kinnistute arv, ühiselt kasutatava kohapealse tootmise osakaal (%).

5.1.8 Edukate energiakogukondade esiletõstmine, et teisi innustada

Kirjeldus. Jagatakse energiakogukondade edulugusid teavituskampaaniate ja ürituste kaudu, et inspireerida elanikke, ettevõtteid ning organisatsioone taastuenergia ja koostöömudelite kasutuselevõtuks.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: kommunikatsioonivahendid, koostöö edukate kogukondadega ja kampaaniate rahastamine.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiakogukonnad, elanikud, ettevõtted, valitsusvälised organisatsioonid.

Näitajad: avaldatud edulugude arv, kommunikatsioonikampaaniate arv, osalusmäär digikanalites, korraldatud inspiratsiooniürituste arv.

5.1.9 Näidisalade loomine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse katseprojektidele, mille raames luuakse näidisalad, kus saab praktiliselt tutvustada eri lahendusi (nt looduspõhised sademeveelahendused, kogukonnaaiad, energiatõhusad hooned). Need valdkonnad võimaldavad katsetada uusi lahendusi ning pakuvad õpivõimalusi koolidele, kogukondadele, ettevõtetele, kohalikele omavalitsustele ja teistele sidusrühmadele.

Rakendamisaeg: sõltub ressursside kättesaadavusest ja investeeringutest. Suuremad alad nõuavad planeerimist, väikeseid sekkumisi saab rakendada lühikest aega.

Rakendamistingimused: eri sidusrühmade koostöö (nt erilahendusi pakuvad ettevõtted ja kohalikud omavalitsused) ning toetusmeetmed.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kogukond, ettevõtted, haridus- ja teadusasutused.

Lisateave: Pernova hariduskeskuse kliimahariduse näidisala „SMARTPARK“ <https://www.pernova.ee/smartpark/>; Viimsi valla looduspõhise säästva sademeveesüsteemi näidisalad <https://urbanstorm.viimsivald.ee/naidisalad/>

Näitajad: loodud näidisalade arv.

5.1.9.1 Targa küla energianäidisalad kohalikus omavalitsuses – rakendatakse 1–2 katseprojekti taastuenergialahendustega, mille andmed on kõigile kättesaadavad – kulud, kasu jne.

Kirjeldus. Meetme raames tehakse ettepanek rajada kohaliku omavalitsuse piires targa küla näidiskoht ja rakendada 1–2 taastuenergia katseprojekti, mis on seotud päikeseenergia, soojuspumpade või akusüsteemidega. Kõik tegevusandmed – nii kulud, toodang kui ka kokkuhoid – oleksid avalikult kättesaadavad, et tutvustada eeliseid ja suurendada elanike usaldust.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: juurdepääs rahastusele ja tehnilisele oskusteabele, kohaliku omavalitsuse pühendumine ning kogukonna heakskiit.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kohalikud kogukonnad.

Näitajad: rakendatud katseprojektide arv, toodetud energia (kWh), külastajate arv või allalaaditud andmed.

5.1.10 Kohaliku omavalitsuse ametnike, ettevõtete esindajate ja elanike koolitamine energiakogukonna loomise ja haldamise teemal

Kirjeldus. Meetmega nähakse ette sihipärane koolitus kohalike omavalitsuste töötajatele, ettevõtete esindajatele ja huvitatud elanikele energiakogukondade loomise, haldamise ning toimimise kohta. Koolitus hõlmaks juhtimismudeleid, õigusnõudeid, rahastamist ja taastuenergiaprojektide tehnilisi aspekte.

Rakendamisaeg: lühiajaline (1–2 aastat).

Rakendamistingimused: lektorite olemasolu, selge õigusraamistik, ELi fondide või riiklike programmide toetus ja kohalike sidusrühmade huvi.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, ettevõtted (sh VKEd), elanike ühendused, kohalikud kogukonnad, energiaagentuurid.

Näitajad: koolitatud isikute arv, loodud uute energiakogukondade arv.

5.2 Kohalike energiakogukondade ja -algatuste õigus- ja tegevusraamistik

Kirjeldus. Meede hõlmab ametliku reguleeriva raamistiku ja tegevussuuniste väljatöötamist, milles määratletakse, kuidas kohalik omavalitsus toetab kohalikke energiakogukondi. Üldiste konsultatsioonide asemel võtab kohalik omavalitsus vastu struktureeritud kogukonna energiategevuskava, milles esitatakse õiguslike kokkulepete (nt energiaühistu põhikirja) näidised, määratletakse kriteeriumid omavalitsuse tehnilise abi saamiseks ning kehtestatakse selge mehhanism elanikele ja VKEdele avaliku taristu kasutamiseks ühiste energiaprojektide tarbeks. See raamistik on ametlik reeglistik, mis aitab vältida turuletuleku takistusi ja pakkuda õiguskindlust kogukonna juhitud taastuenergia investeeringutele.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: poliitiline pühendumine kogukonna energiale, õigusekspertiis energeetikaalaste õigusaktide osas ja aktiivne koostöö olemasolevate kodanikurühmade või valitsusväliste organisatsioonidega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, elanikud, energiaühistud, VKEd, energiaagentuurid ja valitsusvälised organisatsioonid.

Näitajad: loodud energiakogukondade või -ühistute arv, kohalike projektide arv, milles on kasutusel kohalikud õigusmudelid/-raamistik.

5.3 Kohalike planeerimisvahendite kasutamine, et edendada kohalikku energiatootmist ja -kogukonda

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus lõimib taastuenergia kaalutlused planeerimisvahenditesse, seades esmatähtsaks kohaliku energiatootmise kohad ja pakkudes soodsaid tingimusi kestlikkusele pühendunud osalejatele – nii üksikutele tootvatele tarbijatele kui ka energiakogukondadele.

Rakendamisaeg: pikaajaline.

Rakendamistingimused: ajakohastatud planeerimisvahendid, planeerimis- ja energeetikaosakondade koostöö ning juurdepääs ruumiandmetele maa-ala eraldamiseks.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, planeerimisasutused, energiaagentuurid, elanikud, ettevõtted ja ühendused.

Näitajad: ajakohastatud planeerimisvahendite arv, kohalikuks energiatootmiseks eraldatud alade arv, eraldatud alade taastuenergia kogupotentsiaal (MW).

5.4 Kohaliku omavalitsuse päikese- ja tuuleenergiatehnoloogiate paigaldamiseks sobivate katuste ja maa-alade kindlaksmääramine energiakogukondade jaoks (nii esimeseks katseprojektiks kui ka edaspidiseks sobivad kohad)

Kirjeldus. Meetme kaudu selgitatakse välja kohalike omavalitsuste kinnistud, mis sobivad päikesepaneelide või väikeste tuulikute paigaldamiseks energiakogukondadele. Kaardistamisel selguvad kõige sobivamad kohad kohalike osalusega esialgsete katseprojektide jaoks.

Rakendamisaeg: lühiajaline (1–2 aastat).

Rakendamistingimused: juurdepääs ruumi- ja tehnilistele andmetele ning koostöö kohaliku omavalitsuse, maaomanike ja energiaspetsialistide vahel.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, omavalitsusele kuuluvad ettevõtted, energiakogukonnad.

Näitajad: leitud sobivate kohtade arv, potentsiaalne paigaldatud koguvõimsus (kW).

5.5 Läbipaistvate menetluste loomine kohalike omavalitsuste algatatud energiakogukondade jaoks

Kirjeldus. Meede hõlmab selgete põhimõtete ja menetluste väljatöötamist kohalikele omavalitsustele, et luua ja korraldada energiakogukondi. Selles esitatakse suunised energiakogukonna tegevuses osalevatele kohaliku omavalitsuse ametnikele.

Rakendamisaeg: lühiajaline tegevus.

Rakendamistingimused: kohalike omavalitsuste motivatsioon osaleda aktiivselt piirkonna energiakogukondade arendamises.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus.

Näitajad: kohalike omavalitsuste algatatud energiakogukondade arv.

5.6 Kaasavate protsesside loomine energiaprojektides elanike dialoogiks ja õiglaseks vastutuseks

Kirjeldus. Luuakse kaasavad protsessid elanike dialoogiks ning tagatakse õiglased omandimudelid energiaprojektides, et edendada osalemist ja võrdsust, sealhulgas alaesindatud rühmade osalemist.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: selge kaasamisraamistik, ühisomandi õiguslikud mudelid ja sidusrühmade kaasamise ressursid.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, elanikud, valitsusvälised organisatsioonid, energiaagentuurid, ettevõtted.

Näitajad: vastuvõetud kaasamisraamistik (jah/ei), õiglase omandiõiguse mudeliga projektide arv, alaesindatud rühmade osalemine (%).

5.7 Energiaekspertide kaasamine kogukonna või kohaliku omavalitsuse korraldatud avalikele üritustele

Kirjeldus. Energiaekspertid osalevad kogukonna ja kohalike omavalitsuste avalikel üritustel, et jagada energiateemade kohta teavet, vastata elanike küsimustele ning tutvustada energiatõhusaid ja taastuvenergiaga põhinevaid lahendusi. Nad koguvad tagasisidet, annavad nõu ning aitavad tagada läbipaistvust ja usaldust energiaga seotud otsuste tegemisel. Nende ülesanne on toetada elanike, kohalike omavalitsuste ja ettevõtete koostööd.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: kvalifitseeritud ekspertide olemasolu ja kokkulepped kohaliku omavalitsusega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaspetsialistid ja kogukond.

Näitajad: kogukonna liikmete arv.

5.8 Uuringu korraldamine, et selgitada välja elanike ja ettevõtete vajadused

Kirjeldus. Uuringu eesmärk on selgitada välja elanike tegelik energiavajadus. Tulevased meetmed tuleks kohandada küsitluse tulemuste järgi, mida võib korraldada auhindadega võistluse vormis või määrata osaluspreemia, et julgustada elanike osalemist.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: sotsiaalsed ja piirkondlikud programmid, digivahendite kättesaadavus (veebiküsitlused).

Sidusrühmad: ülikoolid, muud koolid, valitsusvälised organisatsioonid, energiaühistud, energiaklastrid, VKEd, kohalikud omavalitsused.

Näitajad: uuringukulutused elaniku kohta, kogutud vastuste arv (võrreldes elanike arvuga), uute energiaühistute arv aasta lõpus (kord aastas viie aasta jooksul), valmisolek osaleda kogukonnas (% deklaratsioonidest).

5.9 Kohalike omavalitsuste kontaktpunktide pakutav tehniline abi ja nõustamine energiakogukondadele ja -ühistutele

Kirjeldus. Meetmega luuakse keskne kohaliku omavalitsuse teenuste ühtne teeninduspunkt või tugikeskus, mis pakub tehnilist, õiguslikku ja rahalist nõustamisteenust energiakogukondadele ja elamuühistutele. Keskus toimib kohalike energiaprojektide inkubaatorina, mis abistab õiguskohustuste täitmisel (põhikiri ja lepingud), projektide ettevalmistamisel ja kolmandate isikute rahastamisvõimaluste leidmisel. Keskuse põhifunktsioon on edendada parimaid tavasid, tutvustades edukaid kohalikke ja piirkondlikke näiteid, et suurendada elanike usaldust. Keskus vähendab elamuühistutele ja elanike ühendustele mõeldud tegevusega haldustökkeid ühise taastuvenergia kasutuselevõtul ning hõlbustab kogukonna kaasamist.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: energiakogukondade riiklikud õigusnormid, poliitiline toetus ning juurdepääs parimate tavade materjalidele ja finantsnõustamisele.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, energiaagentuurid, elamuühistud, elanike ühendused ja energiaspetsialistid.

Näitajad: kogukonnaaktivistidele ja ühistutele antud konsultatsioonide arv, edukalt loodud energiakogukondade või -ühistute arv, elamuühistutele jagatud heade tavade õpikodade või juhendite arv, osalevate ühistute ja elanike rühmade rahulolu.

5.10 Energiadialoogide pidamine maa- ja äärepiirkondade kogukondadega

Kirjeldus. Energiadialoogide korraldamine maa- ja äärepiirkondades, näiteks saarestike elanikega, et kaasata neid energiaküsimustesse ning pakkuda platvormi energiakogukondade loomiseks.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: kommunikatsioonistrateegia, logistikavahendid kaugtöökäigeks ja koostöö kohalike ühendustega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, maapiirkondade elanikud, kohalikud ühendused, valitsusvälised organisatsioonid.

Näitajad: dialoogiürituste arv, osalusmäär (%), loodud energiakogukondade algatuste arv, osalejate tagasisidehinnangud.

5.11 Elanike osalemise võimaldamine kohaliku omavalitsuse taastuenergia tootmises uuenduslike skeemide kaudu

Kirjeldus. Näide Austriast Viinist: linnale kuuluv energiaettevõtte Wien Energie algatas 2012. aastal elanike päikesepaneelide ostu programmi. See äratas kohe huvi: kahe esimese päikeseelektrijaama puhul, kus mudelit katsetati, müüdi paneelid välja nädala jooksul, kolmanda jaama puhul kulus selleks vaid umbes 24 tundi.

Uuenduslik mudel toimib järgmiselt: elanikud ostavad paneelid Wien Energie ehitatud ja hallatavatest päikeseelektrijaamadest ning rendivad need tagasi kommunaalettevõttele. Wien Energie maksab iga-aastast tulu otse osalejate kontodele või ostutšekkidena (koostöös supermarketiketiga Spar) elektri või gaasi ostmiseks. Viieaastase tähtajaga lepingute aastane intressimäär ulatus 1,75–3,1%. Kui paneelid jõuavad oma eluea lõppu (umbes 25 aastat), ostab Wien Energie need tagasi ja tagastab kogu summa.

2017. aastaks oli selle mudeli abil paigaldatud 30 jaama koguvõimsusega 19 MW. Selle raames investeeris ligikaudu 10 000 elanikku 35 miljonit eurot. Paneelid paigaldati eri kohtadesse, sealhulgas raudteejaamadele, kaubakeskustele, avalikele õppeasutustele, kalmistutele ja sotsiaalkorterimajadele.

Niisugune lahendus võimaldas Viini elanikel – kellest enamik elab keerulise omandistruktuuriga või sobimatute katustega kortermajades – investeerida päikeseenergiasse ja sellest kasu saada.

Rakendamisaeg: keskmise tähtajaga tegevus (umbes 3 aastat), sest see hõlmab planeerimist ja kogukonna kaasamist.

Rakendamistingimused: kohaliku omavalitsuse energiaettevõtte olemasolu, motiveeritud ja pühendunud elanikud.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus ja selle energiaettevõtte, kohalikud elanikud.

Lisateave: www.renewables-networking.eu/documents/AT-Vienna.pdf

Näitajad: kaasatud elanike arv.



Foto: Viini päikesepaneelidega elamute katused. Allikas: Smart City Wien (<https://smartcity.wien.gv.at/en/residents-power-plants>)

5.12 Kohalike ettevõtete ja elanike koostöö soodustamine, et luua kogukonna energiatootmine (nt päikesepaneelid suurtel tööstuskatustel)

Kirjeldus. See on uuenduslik koostöömudel, mis ühendab kohaliku kogukonna ja tööstusettevõtte ühise eesmärgi nimel – toota puhast ja taskukohast energiat.

Mudeli keskmes on kasutamata tööstuslik katusepind, kuhu on paigaldatud päikeseelektrijaam. Jaam on kogukonna omanduses või kaasrahastamisel, mis tähendab, et elanikud, väikeettevõtteid ja kohalik omavalitsus saavad projekti

investeerida. See loob majanduslikult ja sotsiaalselt siduva partnerluse, kuhu kõik osalised panustavad ning millest kõik võidavad.

Tööstusettevõtte ostab toodetud taastuvenergiat otse oma igapäevategevuseks, näiteks tootmisliinide, ventilatsioonisüsteemide või jahutusseadmete toitmiseks. Elektrienergia ostetakse pikaajalise fikseeritud hinnaga, mis tagab kulude prognoositavuse ja vähendab avatust turu kõikumisele. Samal ajal vähendab ettevõtte oma süsiniku jalajälge ja parandab keskkonnavalast mainet, mis on töötajate, klientide ja partnerite jaoks üha olulisem.

Projekti investeerivad kogukonnaliikmed saavad kasu energiamüügist saadavast tulust. Seda tulu võib jaotada mitmel viisil, näiteks kasumiosaluse, dividendide või tagasimaksetena ühistu liikmetele. Peale rahalise kasu tugevdab projekt kogukonna ühtekuuluvust, sest elanikud näevad, kuidas nende ühine jõupingutus loob rohelisemat, sõltumatumat ja moodsamat elukeskkonda.

Rakendamisaeg: 1–3 aastat.

Rakendamistingimused: kohalike ettevõtete valmisolek koostööks kohaliku kogukonnaga.

Sidusrühmad: kohalikud VKEd, kohalik omavalitsus, kohalik kogukond.

Näitajad: kogukondade ja VKEde ühiste energiaprojektide arv.

5.13 Eellepingute sõlmimine olemasolevate ja tulevaste tööstusettevõtetega kogukonna energiaparkide rajamiseks

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus edendab kogukonna energijaamade ja tööstusettevõtete koostööd, tegutsedes varakult – enne kui ettevõtted alustavad piirkonnas tegevust või ehitavad uusi tootmisrajatisi. Kohalik omavalitsus võib taotleda nõusolekut katusepinna kogukonna päikeseenergiasüsteemi paigaldamiseks, kaaluda energia ostmist kogukonna allikatest või eelistada taastuvenergialahendusi.

Läbirääkimiste tulemusena võivad sündida kohaliku omavalitsuse ja ettevõtte vahelised koostöölepingud. Need kokkulepped ei pea olema siduvad, kuid annavad nii ettevõttele kui ka kogukonnale selge signaali, et kohalik omavalitsus toetab rohepöördega kooskõlas olevat arengut.

Samal ajal võib kohalik omavalitsus nõuda või soovitada uute tööstushoonete planeerimise käigus päikesepotentsiaali analüüsi ning lihtsustada

päikesepaneelide paigaldamise lubamist, muutes protsessi kiireks ja läbipaistvaks.

Rakendamisajaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: ettevõtete valmisolek koostöök, kohalike omavalitsuste aktiivsus kogukonna energiaparkide arendamisel.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, ettevõtted.

Näitajad: ühiskondlike energiaparkide arv.

5.14 Kohalik ühistu (näiteks põllumajanduslik) investeerib ühiselt päikeseenergiasüsteemi võimekusse

Kirjeldus. Meetmega edendatakse ühistu investeerimismudeleid, mille puhul kohalikud põllumajandus- või äriühistud investeerivad ühiselt päikeseenergiasüsteemidesse, et katta oma elektritarbimist ja jagada kasu. Sellised projektid tugevdavad kohalikku iseseisvust ja hoiavad energiaga seotud sissetulekuid piirkonnas.

Rakendamisajaeg: keskpikk (1–3 aastat).

Rakendamistingimused: selged eeskirjad/õigusaktid.

Sidusrühmad: ettevõtted (sh VKEd), energiakogukonnad.

Näitajad: paigaldatud päikeseenergiasüsteemi võimsus (kW).

5.15 Päikesepargid maapiirkondades

Kirjeldus. Rootsi Austerland Energi (Gotland) mudelil põhineva meetmega nähakse ette kohalike energiaühistute loomine, millega arendatakse maapiirkondades päikeseparke. Elanikud ja ettevõtted saavad aktsionärideks ühistus, mis toodab kohalikku taastuvat elektrit, toetab kohalikke töökohti ning tugevdab energiasõltumatust.

Rakendamisajaeg: keskpikk (2–4 aastat).

Rakendamistingimused: selge seadusandlus, mis võimaldab energiakogukondi ja ühiseid investeringuid; toetusprogrammid kogukondliku energia jaoks.

Sidusrühmad: energiakogukonnad, kohalikud kogukonnad, ettevõtted (sh VKEd), elanike ühendused.

Näitajad: ühistute arv, aastane taastuenergia tootmine (kWh).

5.16 Riigihangete tingimuste kohandamine, et soodustada energiakogukondade osalemist

Kirjeldus. Näide Belgiast: uute taastuenergia võimsuste pakkumiste korraldamisel on Genti linn katsetanud süsteemi, kus hind ei ole ainus hindamiskriteerium. Kui hind andis 60 punkti, siis kvalitatiivse kriteeriumi „Osalusrahastamine vastavalt Rahvusvahelise Ühistegevusliidu põhimõttele“ andis 40 punkti.

Selle kriteeriumi alusel kvalifitseerumiseks peab projektides olema vähemalt 30% elanike osalus. See miinimumkünnis kehtestati vastusena sellele, et suured kommunaalteenuste ettevõtted lisavad oma projektidele marginaalseid ühistegevuse elemente, et võita turuosa.

Rakendamisaeg: lühiajaline tegevus, mis hõlmab õigusanalüüsi ja teatavate pakkumiste hanketingimuste ajakohastamist.

Rakendamistingimused: kohaliku omavalitsuse pühendumine energiakogukondade edendamisele ja elanike osalemisele.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kohalikud kogukonnad.

Lisateave: https://energy-cities.eu/wp-content/uploads/2024/07/How-cities-can-back-RECs.pdf?utm_source=chatgpt.com

Näitajad: energiakogukondade projektide arv.

5.17 Uute naabruskondade arenduste suunamine kogukondlike energialahenduste poole

Kirjeldus. Kohalikud omavalitsused saavad maakasutuse planeerijatena kasutada uute keskkonnahoidlike linnaosade planeerimist, et suunata arendajaid kogukondlike energialahenduste, sealhulgas kollektiivse omatarbimise poole. Kaugküttevõrkude kavad, mis lähevad täielikult üle taastuenergiale, võivad sisaldada ka eesmärke suurendada elanike osalust energiasüsteemides, näiteks kui elanike energiaühistuga sõlmitakse kontsessioonilepingud.

Näide Belgiast: 2016. aastal allkirjastas Eeklo linn kontsessioonilepingu kaugküttevõrgu jaoks, mis põhineb jäätmesoojusel (sh kohalikest jäätmepõletustehasest ja haiglast) ning taastuenergiat, mille kriteeriumid on ambitsioonikad:

- taastuva soojuse hind ei tohi ületada individuaalse gaasikütte hinda (sh ost, paigaldus, tarbimine ja hooldus);
- vähemalt 30% võrgust peab olema elanike omanduses;
- arendaja peab rakendama meetmeid, et võidelda linnas kütteostuvõimetuse vastu.

Rakendamisaeg: pikaajaline, sest hõlmab planeerimisprotsesse.

Rakendamistingimused: kohaliku omavalitsuse kohustus edendada energiakogukondi, taastuvenergia kasutamist ja elanike osalemist.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kinnisvaraarendajad, kaugküttevõrgu arendajad.

Lisateave:

https://www.rescoop.eu/uploads/rescoop/downloads/REScoop.eu_procurement_guide.pdf?utm_source=chatgpt.com

Näitajad: kaasatud leibkondade arv.

5.18 Olemasolevate energiakogukondade toetamine edasisel arendamisel

Kirjeldus. Määratakse kindlaks olemasolevad energiakogukonnad ja aidatakse neil oma tegevust ajakohastada, näiteks akude lisamise, generaatorite asendamise, ülemineku ning tehnilise ja rahalise toetusega.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: ajakohastamise rahastus, tehniline oskusteave ja koostöökokkulepped energiakogukondadega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, olemasolevad energiakogukonnad, energiaagentuurid, tehnoloogiapakkujad.

Näitajad: olemasolevate toetatud kogukondade arv, rakendatud tehniliste uuenduste arv, paigaldatud akude võimsus (kWh), antud rahaliste toetuspakettide arv.

5.19 Konkursi korraldamine piirkonna energiakogukondadele koos tunnustuse ja (rahalise) toetusega võitjatele

Kirjeldus. Konkursi eesmärk on julgustada kohalikke omavalitsusi, korteriühistuid, ettevõtteid ja kogukondi looma esialgseid või eeskujulikke

energiakogukondi, mis aitavad kaasa piirkondlikule energiasõltumatusesele, keskkonnasäästlikule üleminekule ning elanike heaolule. Konkursi raames otsitakse erinevaid lahendusi alates ühisest päikesepargist kuni kohaliku energiasalvestuse ja energia jagamise platvormideni, mis näitavad, kuidas kogukonnad saavad aktiivselt luua energialahendusi.

Eksperdižürii valib võitjad välja uuenduslikkuse, teostatavuse ja tegeliku kogukonna kaasamise alusel. Võitjad saavad avaliku tunnustuse ja võimaluse korral rahalise starditoetuse, et kiirendada või laiendada projekti algatamist. Samuti võib pakkuda täiendavat juhendamist ja tehnilist nõustamist, et ideed praktikas ellu viia.

Laiem eesmärk on luua piirkonnas esimesed praktilised ja nähtavad näited energiakogukonna kohta, inspireerida ka teisi sarnaseid algatusi tegema ning luua teadmiste ja kogemuste võrgustik, mis juhib keskkonnasäästlikku üleminekut altpoolt ülespoole.

Rakendamisaeg: 1 aasta.

Rakendamistingimused: tasuta nõustamistugi ja kättesaadav teave, väiksed osalemistõkked, kogukonnahoidlikud projektid, tihe teabevahetus ning nähtavus.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, piirkondlik energiaagentuur, temaatilised organisatsioonid.

Näitajad: osalevate energiakogukondade arv.

5.20 Energiajagamise lisamine uutesse arendustegevustesse

Kirjeldus. Uute arenduste kavandamisel võetakse arvesse energiajagamise algatusi, mis on inspireeritud projektidest, nagu Tamarinden Örebro vallas Rootsis, et optimeerida kohalikku energiakasutust ja edendada kestlikkust.

Rakendamisaeg: pikaajaline.

Rakendamistingimused: uuendatud planeerimissuunised, koostöö arendajatega ja tehnilised standardid energia jagamiseks.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kinnisvaraarendajad, energiaagentuurid, elanikud, ettevõtted.

Näitajad: uusarenduste arv, kus on energia jagamise nõuded, paigaldatud kohalik tootmisvõimsus (kW/MW), jagatud energiaga kaetud nõudluse osakaal (%).

5.21 Energiakogukondade peatüki lisamine kohaliku omavalitsuse energiakavasse

Kirjeldus. Kohaliku omavalitsuse energiakavasse lisatakse eraldi peatükk, milles kirjeldatakse energiakogukondade eeliseid, suuniseid ja toetusmeetmeid, et edendada nende arengut ning suurendada kohalikku vastupanuvõimet.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: poliitiline pühendumus, osakondade koostöö ja integreerimine kohaliku omavalitsuse planeerimisprotsessidesse.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaagentuurid, elanikud, ettevõtted, valitsusvälised organisatsioonid.

Näitajad: vastuvõetud peatükk (jah/ei), lisatud toetusmeetmete arv, kinnitatud osakondadevaheline kooskõlastamine (jah/ei).

5.22 Kogukonnapõhiste tuule- ja päikeseelektrijaamade arendamine

Kirjeldus. Kogukond loob taastuvenergiaga põhineva elektri- ja küttevõrgu, mida toidavad enda tuulegeneraatorid, päikesepargid ning biogaasijaamad. Vajaduse korral kasutatakse väikesemahulisi akusid. Elektrit ja soojust toodetakse kohapeal ning tulu jääb kogukonda.

Rakendamisaeg: 2–6 aastat (planeerimine, rahastamine, ehitamine, kasutuselevõtt).

Rakendamistingimused: tugev koostöö kohaliku omavalitsuse ja elanike vahel.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaühistu, põllumajandustootjad, arendajad, võrguettevõtted, rahastajad.

Lisateave: <https://nef-feldheim.info/the-energy-self-sufficient-village/?lang=en>; <https://www.dw.com/en/feldheim-germanys-renewable-village/a-18466800>

Näitajad: kogukondlikes taastuenergia algatustes osalevate majapidamiste arv

5.23 Riiklike toetuskeemide korraldamine kogukondadele, kes on huvitatud elektrienergia/soojuse tootmisest enda ja naabrite jaoks

Kirjeldus. Kohalike omavalitsuste korraldatud riiklikud toetusavad annavad kohalikele kogukondadele võimaluse arendada oma energiatarbimist ja -julgeolekut, toetades projekte, mille raames toodetakse elektrit või soojust enda ja naabermajapidamiste tarbeks. Nende kavade kaudu saavad külade ühendused, korteriühistud, valitsusvälised organisatsioonid või kogukonnarühmad taotleda rahastust päikese- või tuuleenergia lahenduste ehitamiseks, katlamajade uuendamiseks, bioenergia kasutuselevõtuks või energiataristu parandamiseks.

Kohalik omavalitsus määrab kindlaks toetuskeemi eesmärgid, eelarve ja tingimused, kuulutab need avalikult välja ning korraldab taotluste hindamise. Projektide valikul võetakse arvesse kogukonna kasu, tehnilist teostatavust, energiatarbimist ja keskkonnamõju. Lisaks rahastamisele saavad kohalikud omavalitsused pakkuda nõustamist, näidisdokumente ja abi lubade andmisel, et lihtsustada kogukonna energiaalgatuste rakendamist.

Rakendamisaeg: 6–12 kuud.

Rakendamistingimused: selge strateegiline raamistik (nt kliima- ja energiakava, vastupanuvõime ja energiajulgeoleku kava), kohaliku omavalitsuse volikogu poliitiline toetus, piisav eelarve ja rahastamisallikad, haldus- ja tehniline suutlikkus, valmisolek ja potentsiaalsete taotlejate huvi.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus.

Näitajad: rahastatud ja rakendatud kogukonna energiaprojektide arv, taastuenergia koguvõimsus (kW), kogukonna energiaskeemidest kasu saavate majapidamiste arv.

5.24 Energiakogukondade loomine kohalike omavalitsuste osalusel

Kirjeldus. Kohalikud omavalitsused saavad anda aktiivset eeskuju, saades ise energiakogukondade liikmeks. See tugevdab projekti usaldusväärsust, legitiimsust ja praktilist kasu, mida on raskem saavutada ilma kohaliku omavalitsuse osaluseta. Arvestades kohalike omavalitsuste vastutust kohaliku arengu ja energiajulgeoleku tagamisel, näitab osalemine pigem strateegilist kaasatust kui passiivset jälgimist.

Kohalikel omavalitsustel on strateegilised ressursid (maa, katused, hooned) ning nad saavad kasu odavamast ja stabiilsemast energiast (vähendades avalike hoonete elektrikulusid, stabiliseerides eelarvet turukõikumise suhtes). Kohalike omavalitsuste kaasamine lihtsustab ka juurdepääsu toetustele ja rahastusele – paljud ELi ja riiklikud toetuskeemid eelistavad või nõuavad omavalitsuste osalemist, kogukonna omandit või kohaliku kasu tõendamist. Pangad ja investorid näevad kohalike omavalitsuste osalust riskide maandamise ning projekti stabiilsuse garantiina.

Lisaks võib kohalike omavalitsuste osalemine aidata vältida konflikte ning suurendada sotsiaalset heakskiitu, kuna projekt muutub avalikuks ja läbipaistvaks, vähendades vastuseisu ja proteste.

Rakendamisaeg: 1–3 aastat ettevalmistamisest kuni toimiva energiakogukonnani.

Rakendamistingimused: selge ja toetav poliitiline tahe, sobivad kohaliku omavalitsuse kinnistud või katused, piisav võrguvõimsus, kogukonna valmisolek ja huvi, omavalitsuse ressursid projektijuhtimiseks.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kohalik kogukond.

Näitajad: otsese kohaliku omavalitsuse osalusega energiakogukondade arv, energiakogukondadele renditud omavalitsuse katuste või kinnistute kogupindala (m²), kogukonna osaluse kaudu saavutatud energiakulude kokkuhoid avalikes hoonetes (%).

5.25 Kogukondlike kaugküttevõrkude rajamine

Kirjeldus. Kogukondlik kaugküttevõrk on kohalik soojusvarustussüsteem, mis on kogukonna omanduses või hallatav ning mis toodab ja jaotab soojust mitmele hoonetele ühise torustiku kaudu. Selle ainulaadsus seisneb asjaolus, et selle omanikud ja otsustajad on elanikud, ettevõtted või kohalikud omavalitsused, mitte suured energiaettevõtted. Tavaliselt toimivad niisugused süsteemid energiaühistute või kohalike ettevõtetenä.

Väikesed paindlikud võrgud võimaldavad kasutada kohalikke energiaallikaid, nagu puiduhaket, soojuspumpasid, päikesesoojusenergiat ja jäätmesoojust, ning pakuvad stabiilsemaid hindu võrreldes individuaalsete kütte- või fossiilkütustel põhinevate süsteemidega. Majanduslikult on see mudel piirkonnale kasulik: raha jääb kohalikkude majandusse, luuakse töökohti ja soojuse

hinnad muutuvad prognoositavamaks. Ühiskondlik omandiõigus suurendab usaldust ja võib aidata vähendada energiavaesust maapiirkondades.

Kogukondliku küttevõrgu rajamine nõuab põhjalikke eeluuringuid (soojusvajadus, teostatavus, tehnilised lahendused) ning aktiivset koostööd kohalike omavalitsuste ja elanike vahel. Edukas rakendamine sõltub eri rahastamisvõimalustest: riiklikest toetustest, ELi vahenditest, soodsatest laenudest ja ühenduse kaasrahastusest. Energiaühistute ning väikeste võrkude õigus- ja haldusraamistikku tuleks lihtsustada, et vähendada bürokraatiat ning toetada paindlikke ärimudeleid. Taristuga tuleks soosida madala temperatuuriga väga tõhusaid lahendusi, mis integreerivad erinevaid taastuvaid soojusallikaid.

Rakendamisaeg: 2–4 aastat.

Rakendamistingimused: piisav ja kontsentreeritud soojusvajadus, kohalike taastuvate energiaallikate kättesaadavus, tugev koostöö kohaliku omavalitsusega ning juurdepääs toetustele ja rahastusele.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kogukond, tehnilised eksperdid ja projekteerijad, potentsiaalsed soojusallikate omanikud, rahastajad ning toetuste andjad.

Näitajad: liikmete arv.

5.26 Energiakogukondade loomine uutes linnaarendusprojektides

Kirjeldus. Mõnes suuremas Rootsi linnaarendusprojektis on energiakogukondade raamistikud integreeritud juba planeerimisetapis. See võimaldab arendada energiakogukondade taristut enne elanike sissekolimist. Siiski oli elanike huvi planeerimiskoosolekutel osalemise vastu väike, sest kogukonda ei olnud veel olemas.

Rakendamisaeg: pikaajaline, seotud suuremahulise linnaarenguga.

Rakendamistingimused: kohalikud omavalitsused, kus kohalik energiaettevõtte ja jaotusvõrgu haldur olid omavalitsuste omanduses, vähendades konflikte.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, omavalitsuse energiaettevõtted, taristu ja avalike teenuste pakkujad, arendajad.

Lisateave: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2025.103921>

Näitajad: integreeritud energiaajagamise elementidega uute ehitiste arv.

5.27 Energiakogukondade loomine parkimissüsteemides

Kirjeldus. Säästva liikumise edendamiseks saab parkimissüsteeme korraldada täielikult toimivate energiakogukondadena, keskendudes elektrisõidukite laadimise taristule, mida toetavad päikeseelektrijaamad ja akusüsteemid. Algatust juhivad kohalik omavalitsus ja selle parkimisettevõtte, tagades omavalitsuse energiataristu omandiõiguse ning jagades kasu elanikega kooskõlas omavalitsuse energiakogukonna määratlusega.

Kõige silmapaistvam näide on Malmö linnas asuv Sege Park, mille päikeseenergiasüsteemi võimsus on 255 kWp ja aku mahutavus 220 kW.

Rakendamisaeg: võimalik rakendada ühe projektitsükli jooksul.

Rakendamistingimused: parkimissüsteemide või -teenuste ettevõtete koostöö või omandiõigus.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, omavalitsusele kuuluvad parkimisettevõtted, taristu ja avalike teenuste osutajad.

Lisateave: <https://leadinglocalenergy.systems/wp-content/uploads/2023/04/Malmo-230426.pdf>;
<https://www.instagram.com/reel/DMM1866SgSf/>

Näitajad: parkimisalale paigaldatud taastuenergia võimsus (kW).

5.28 Energiakogukonnad kohaliku omavalitsuse üürikorterites

Kirjeldus. Meetmega luuakse piloot-energiakogukonnad kohalikule omavalitsusele kuuluvates üürikortermajades, et näidata ühise energiatarbimise mudelite teostatavust. Kohalik omavalitsus, kes tegutseb hoone omanikuna, paigaldab päikesepaneelisüsteemid ja rakendab üürniku elektrienergia arveldusmudeli, mis võimaldab elanikel osta kohapeal toodetud roheenergiat madalama hinnaga kui võrgus. Projekt hõlmab standarditud sisemiste ühiskasutuslepingute väljatöötamist, aruka mõõtmise taristu paigaldamist individuaalse tarbimise jälgimiseks ja läbipaistva arveldussüsteemi loomist. Need katseprojektid toimivad eluslaborina, et ületada õiguslikke ja tehnilisi takistusi ning pakkuda laiendatavat kava eramute ja korteriühistute jaoks.

Rakendamisaeg: 1–5 aastat.

Rakendamistingimused: riiklikud õigusaktid, mis võimaldavad energijagamist või ühist energiatarbimist, arukate arvestite kasutuselevõtu rahastust ja üürnike valmisolekut osaleda kogukondlikus energiamudelil.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kohalik energiaettevõtte, päikesepaneelide paigaldamisega tegelev ettevõtte.

Näitajad: moodustatud energiakogukondade arv, energiasääst (kWh) ja arveldamine.

5.29 Energiakogukondade ühendamine ohutuspunktidega

Kirjeldus. Energiakogukondade määratlemine ühtse taristuna ning nende ühendamine ohutuspunktidega, et suurendada energijulgeolekut ja vastupidavust. Ohutuspunktid saavad kasu kohapeal toodetud taastuvenergiast ja ladustamisest, vähendades katkestuste ajal sõltuvust välisallikatest.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: energijagamise õigusraamistik, ühendamise tehniline teostatavus ja koostöö kohalike osalejatega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiakogukonnad, ohutuspunkti haldajad, võrguettevõtted, tehnoloogiapakkujad.

Näitajad: vastuvõetud ühise taristu määratlus (jah/ei), jagatud elektrienergia (MWh), osalejate arv tegevuskoha kohta.

5.30 Elanike energiaplaneerimise dialoog

Kirjeldus. Korraldatakse elanike dialoogiüritusi, et koguda sisendit valla energiaplaneerimise protsessiks, edendades läbipaistvust ja kogukonna kaasamist otsuste tegemisse.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: kommunikatsioonistrateegia, ürituste korraldamise ressursid ja elanike valmisolek osaleda.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, elanikud, valitsusvälised organisatsioonid, kohalikud ühendused.

Näitajad: elanike dialoogiürituste arv, osalusmäär (%), kavadesse integreeritud ettepanekute arv.

5.31 Maaeralduskonkursside kasutamine, et tõsta energia- ja kliimastandardeid

Kirjeldus. Kasutatakse maaeralduskonkurssi, et kehtestada rangemad energiakasutuse ja kliimamõju standardid. Prioriseeritakse energiakogukondi, et paremini kasutada kohalikke energiaressursse, edendada säästvaid tavasid, julgustada kasutama uuenduslikke lahendusi ning premeerida projekte, mis aitavad suurendada energiatõhusust ja leevendada kliimamuutusi.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: ajakohastatud konkurentsisuunised, poliitiline kohustus ning läbipaistvad energia- ja kliimategevuse tulemuslikkuse hindamise kriteeriumid.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kinnisvaraarendajad, energiaagentuurid, elanikud, ettevõtted.

Näitajad: energia- või kliimakriteeriumide alusel korraldatud konkursside arv, energiakogukonna kriteeriumide kaalumise (%), energia jagamist hõlmavate võitnud ettepanekute arv.

5.32 Energia optimeerimise süsteemiperspektiivi rakendamine

Kirjeldus. Meede hõlmab üleminekut üksikhoonete haldamiselt integreeritud linna energiavõrgustiku lähenemisviisile. Kohalik omavalitsus korraldab valdkondadevahelise analüüsi, et teha kindlaks energia sidumise ja jagamise võimalused eri linnafunktsioonide vahel. See hõlmab tööstuspiirkondade või andmekeskuste jäätmesoojusallikate kaardistamist, et siduda need elamute küttevajadustega, samuti kohalike elektrivõrkude optimeerimist, tasakaalustades energiakogukondade tootmise tippetki ja kohaliku omavalitsuse taristu tarbimisharjumusi. Selle lähenemisviisiga keskendutakse ringikujulise energiavoo loomisele, kus energia ülejääk ei lähe kaduma, vaid jaguneb sektorite vahel. Strateegiliselt tähendab see kohalike omavalitsuste ruumilise planeerimise kooskõlastamist võrguvõimsuse hindamisega, et tagada uute taastuvenergia klastrite paiknemine seal, kus need suudavad kõige tõhusamalt kohalikku nõudlust rahuldada.

Rakendamisaeg: pikaajaline.

Rakendamistingimused: juurdepääs energiaandmetele, analüüsivahenditele ja koostööle linnavalitsuse osakondade ning väliste sidusrühmadega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, võrguettevõtted, energiaagentuurid, konsultandid.

Näitajad: lõpetatud süsteemianalüüs (jah/ei), tuvastatud optimeerimispotentsiaal (%), algatatud osakondadevaheliste tegevuste arv.

5.33 Energiakogukonna tehnoloogiate avatud protokollide toetamine

Kirjeldus. Edendatakse avatud protokollide kasutamist energiakogukondade tehnoloogiavalikutes, et vältida sõltuvust üksikutest platvormidest ja võimaldada koostalitlusvõimet mitme kogukonna vahel. Kohalik omavalitsus toetab seda projektides ja teavitab sidusrühmi eelistest.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: avatud standardeid toetav poliitiline raamistik, koostöö tehnoloogiapakkujatega, sidusrühmade teadlikkuse suurendamise kampaaniad.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiakogukonnad, tehnoloogiapakkujad, energiaagentuurid.

Näitajad: vastuvõetud avatud protokollide poliitika (jah/ei), avatud standardeid nõudvate projektide arv, korraldatud koostalitlusvõime katsete arv.

5.34 Strateegiliste energiaplaanide väljatöötamine, sealhulgas kohalikud algatused ja võrgukoostöö

Kirjeldus. Luuakse strateegilised energiakavad, mis hõlmavad kohalike taastuvenergia algatusi ja koostööd võrguettevõtetega, et tagada tõhus energia jaotamine ning vastupidavus.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: poliitiline pühendumine, koostöölepingud võrguettevõtetega ja integreerimine kohalike omavalitsuste planeerimisprotsessidesse.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, võrguettevõtted, energiaagentuurid, elanikud, ettevõtted.

Näitajad: koostöökokkulepe võrguettevõttega (jah/ei), ühisalgatuste arv, võrgu mõju hindamise arv.

5.35 Järelevalvetöötajate koolitamine, et toetada energia jagamist ja energiakogukondi

Kirjeldus. Koolitatakse järelevalvetöötajaid, et nad saaksid anda nõu, kuidas jagada energiat ja liituda energiakogukondadega. Asjakohase koolituse ja ressursside pakkumisega saavad järelevalveametnikud aidata vähendada keskkonnamõju ning suurendada energiatõhusust, edendades kestlikkust ja koostööd kohalikus omavalitsuses.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: koolitusprogrammide kättesaadavus, koostöö keskkonna- ja energiaagentuuridega ning nõustamisteenuste ressursid.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, järelevalveametnikud, keskkonnalube omavad ettevõtted, energiaagentuurid.

Näitajad: koolitatud töötajate arv, korraldatud nõustamiste arv, ettevõtete rahulolu, toetatud energia jagamise algatuste arv.

6 Taastuvenergia tootmine ja salvestamine

Taastuvenergia on kliimaneutraalsuse ja energiapüüdnud saavutamisel keskse tähtsusega. Kuigi tehnoloogiad on kiiresti arenenud, ei ole kasutuselevõtu- ja salvestuslahendused paljudes valdkondades ikka veel piisavad. Kohaliku taastuvenergia tootmise laiendamise ja salvestamise integreerimine tagab stabiilse varustatuse ning vähendab sõltuvust fossiilkütustest. Kuna kulud üha kahanevad ja poliitiline toetus suureneb, on aeg seda üleminekut kiirendada. Need meetmed võimaldavad sidusrühmadel kasutada kohalike ressursse ja ehitada vastupidavaid, vähese süsinikuheitega energiasüsteeme.

6.1 Taastuvenergia ja paindlike tehnoloogiate edendamine ning tutvustamine

6.1.1 Kogukonna energiapäevade korraldamine, kus keskendutakse energiateemadele (tootev tarbimine, energiakogukonnad, elektrienergia nõudluse juhtimine jne)

Kirjeldus. Kogukonna energiapäevad pakuvad võimaluse tuua kokku elanikud, ettevõtted ja kohalikud organisatsioonid, et õppida ja arutada tänapäevaseid energialahendusi ning nende praktilist mõju igapäevaelule. Üritustel keskendutakse teemadele, nagu tootev tarbimine, energiakogukonnade loomine ja toimimine, arukas elektrinõudluse juhtimine ning taastuvenergia kasutuselevõtt.

Programm võib sisaldada töötube, kus osalejad saavad praktilisi kogemusi päikesepaneelide, väikeste tuuleturbiinide või energiamõõtjatega ning õpivad, kuidas kodumajapidamise energiatarbimist tõhusamalt juhtida. Koolitused võivad olla nii tehnilised (nt kuidas liituda energiakogukonnaga või saada tootvaks tarbijaks) kui ka laiemad energiasüsteemi teemalised, muutes keerulised teemad kergesti mõistetavaks.

Laste ja noorte kaasamiseks võib korraldada joonistusvõistlusi ning muid loometegevusi, mis võimaldavad neil energiateemasid mänguliselt uurida – näiteks tuleviku energialinna kavandamine või taastuvenergia superkangelase loomine. Need tegevused edendavad teadlikkust juba varases eas ja loovad sõbraliku, kaasava õhustiku pereürituste jaoks.

Kogukonna energiapäevad tugevdavad kollektiivset tegutsemist, suurendavad teadlikkust ja toetavad kohalike energialahenduste väljatöötamist. Samuti pakuvad need platvormi kogemuste jagamiseks, koostööks ja uute algatuste loomiseks, mis aitavad kujundada säästvamad ning energiatõhusamad ühistut.

Rakendamisaeg: 6 kuud – lühiajaline tegevus.

Rakendamistingimused: Kogukonna valmisolek ja huvi, toetav kohalik omavalitsus ja kohalikud institutsioonid, partnerid ja eksperdid, sobivad toimumiskohad ja taristu, piisav rahastus ja ressursid.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kogukond, eksperdid.

Näitajad: osalejate arv.

6.1.2 Alternatiivsete energiavarustuslahenduste tutvustamine

Kirjeldus. Edendatakse energiatõhusate taastuenergialahenduste ja hübriidenergiavarustuse süsteemide kasutamist, mis ühendavad elektri ja soojustootmise ja salvestamise hoonetes, mis asuvad väljaspool kaugküttevõrke või kus liitumine ei ole võimalik. Toetatakse üleminekut fossiilkütustelt puukütustele, soojuspumpadele, päikeseküttesüsteemidele või muudele lahendustele. Selle meetme puhul on oluline suurendada ka elanike ja ettevõtete teadlikkust.

Rakendamisaeg: sõltub olemasolevatest lahendustest ja investeeringute ulatusest, võib muutuda pikaajaliseks.

Rakendamistingimused: toetusmeetmed, teadlikkus, majanduslik teostatavus.

Sidusrühmad: kõik hoonete omanikud.

Näitajad: paigaldatud taastuenergialahenduste arv.

6.1.3 Kohaliku energiatootmise eeliste tutvustamine, et innustada investeeringuid

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus teavitab aktiivselt taastuenergia tootmise keskkonnavalasest, majandus- ja sotsiaalsest kasust kohalikul tasandil, kasutades kohandatud kampaaniaid ning edulugusid, et innustada uusi investeeringuid ja suurendada tootvate tarbijate arvu kasvu.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: kommunikatsioonistrateegia, kampaaniate rahastamine ning koostöö kohaliku meedia ja sidusrühmadega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, elanikud, ettevõtted, ühendused, valitsusvälised organisatsioonid.

Näitajad: aastas korraldatud teavituskampaaniate arv, sidusrühmade arv, suhtluskanalite kasutamise määr.

6.1.4 Paindlikul turul osalemise ja akude integreerimise edendamine

Kirjeldus. Kommunikatsioonistrateegia osana teavitab kohalik omavalitsus sidusrühmi paindlikul turul osalemise võimalustest ning akusalvestuse integreerimise lisaväärtusest koormuse nihutamise ja turule reageerimise eesmärgil.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: paindlike turumehhanismide kättesaadavus, koostöö võrguettevõtetega ja tehnilised juhised akude integreerimiseks.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, elanikud, ettevõtted, energiaagentuurid, võrguettevõtted.

Näitajad: paindlike turuvõimalusi kajastavate teabevahetusmaterjalide või -kampaaniate arv, teavitatud või kaasatud sidusrühmade arv.

6.1.5 Taastuenergia alase teadlikkuse suurendamine

Kirjeldus. Meetme eesmärk on rakendada tegevusi (nt koolitusi), mis suurendavad teadlikkust taastuenergia tootmise ja salvestamise võimalustest.

Rakendamisaeg: lühiajaline, kuid pidev.

Rakendamistingimused: toetav poliitika ja rahastus (toetused, soodsad rahastamistingimused), kogukonna huvi ning valmisolek.

Sidusrühmad: riigiasutused, kohalikud omavalitsused, energiaettevõtted, koolitusasutused, kogukonnad ja elanikud.

Näitajad: koolituste ja osalejate arv.

6.1.6 Väikeste taastuenergialahenduste paigaldamine ja tutvustamine

Kirjeldus. Väikesemahulised taastuenergialahendused on praktilised, kohapeal rakendatavad süsteemid, mis võimaldavad kasutada puhast energiat ilma suure ja keerulise taristuta. Nende peamine eesmärk ei ole ainult energiatootmine, vaid ka teadlikkuse suurendamine, keskkonnasäästliku mõtteviisi edendamine ja kogukondade kaasamine säästvasse arengusse. Selle lähenemisviisi näide on Pernova, kus tehnilised lahendused seotakse hariduse, nähtavuse ja praktiliste kogemustega.

Tüüpilised väikesemahulised lahendused hõlmavad päikesepaneele koos energiasalvestusega, päikeseenergiaal töötavat välisvalgustust, väikeseid tuule- ja päikeseenergia hübriidsüsteeme ning mobiilseadmete ja võimaluse korral elektrisõidukite päikeseenergiaal töötavaid laadimisjaamu. Need lahendused sobivad hästi kodumajapidamistesse, koolidesse, ühiskonnahoonetesse ja avalikesse ruumidesse, sest neid on üsna lihtne paigaldada ning need on modulaarsed ja laiendatavad. Nende tootmisvõimsus on väiksem kui suurtel elektrijaamadel, ent nende väärtus seisneb kohalikus kasutuses ja otseses mõjus igapäevaelule.

Väikesemahuliste lahenduste puhul on nähtavus ja selgitatavus võtmetähtsusega. Kui päikesepaneelid, -valgustid või tuuleturbiinid paigutatakse avalikku ruumi ja varustatakse teabetahvlite või digivahenditega, aitavad need inimestel mõista, kust energia pärineb ning kuidas seda säästvalt kasutada. See muudab taastuenergia abstraktsest mõistest käegakatsutavaks kogemuseks – eriti laste ja noorte jaoks. Kombineerituna looduspõhiste lahendustega, nagu vihmavee kogumine ja haljastus, loovad need tervikliku ning kestliku keskkonna.

Rakendamisaeg: 1–1,5 aastat.

Rakendamistingimused: kohalike omavalitsuste, ettevõtete ja spetsialistide koostöö, olemasolev taristu (nt elektrivõrk võrguühendusega lahenduste jaoks, paigalduspinnad), sobiv looduslik potentsiaal, rahastus).

Sidusrühmad: taastuenergia ettevõtted, tehnoloogiapakkujad, riigi ja kohaliku omavalitsuse asutused, avalik-õiguslikud institutsioonid.

Lisateave: <https://www.pernova.ee/smartpark/>

Näitajad: väikeste taastuenergialahenduste külastuste arv, paigaldatud võimsus (kW) ja lahenduste arv.

6.2 Kaugküttesüsteemi(de) arendamine

6.2.1 Taastuvate energiaallikate kasutamine soojusenergia ja sooja vee valmistamiseks kütisel ning jahutamisel. Üleminek 80–100% taastuvenergiale kaugkütisel

Kirjeldus. Taastuvaid energiaallikaid kasutatakse kohaliku omavalitsuse ja kapitaliettevõtete hoonete soojusvarustuses. Taastuvenergia tehnoloogiate paigaldamist või kaugküttesüsteemiga ühendamist kaalutakse neis kapitaliettevõtte hoonetes, mille kütmiseks kasutatakse individuaalseid maagaasikatlaid. 2030. aastaks läheb ...% kohaliku omavalitsuse äriühingutest üle taastuvatest energiaallikatest toodetud tehnoloogiatele, et toota soojusenergiat, või liitub kaugküttega. Taastuvenergia tehnoloogiate kasv kaugküttesüsteemis – soojuspumbad väikestes katlamajades. Edendatakse soojus- ja elektritootmise paigaldisi – koostootmine. Kui energiaettevõtte ei ole kohaliku omavalitsuse ettevõtte, tuleb tagada omavalitsuse ja energiaettevõtte koostöö.

Rakendamisaeg: keskpikk (1–3 aastat).

Rakendamistingimused: näiteks puidu biomassi kättesaadavus, rahaliste vahendite ja ruumi olemasolu soojuspumpade paigaldamiseks.

Sidusrühmad: kohalikule omavalitsusele kuuluvad ja muud kütteettevõtted.

Näitajad: taastuvatest energiaallikatest toodetud soojusenergia osakaal.

6.2.2 Kaugküttesüsteemi renoveerimine – vananenud katlad asendatakse uute ja heitevabade tehnoloogiatega, mis suurendavad soojusenergia tootmise tõhusust

Kirjeldus. Gaasikatlad ja söeküttel töötavad katlad asendatakse vähesaastavate soojusallikatega, näiteks puiduhakkekateldega jne.

Rakendamisaeg: keskpikk (2–5 aastat).

Rakendamistingimused: olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohalikule omavalitsusele kuuluvad ja muud kütteettevõtted.

Näitajad: ajakohastatud soojusallikate arv, taastuvatest energiaallikatest toodetud soojusenergia (%).

6.2.3 Kaugküttevõrkude ühine kaasajastamine

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus ja kohalikud kütteettevõtted teevad koostööd, et rakendada strateegilist taristu uuendamise programmi, mis keskendub jaotuskadude vähendamisele. See partnerlus hõlmab võrgu kriitiliste osade kindlaksmääramist, et asendada vananenud torud tänapäevaste, eelisoleeritud torudega ja integreerida täiustatud lekketuvastussüsteemid.

Rakendamisaeg: pikaajaline (1–10 aastat).

Rakendamistingimused: olemasolev rahastus.

Kaasatud sidusrühmad: kohalikule omavalitsusele kuuluvad ja muud kütteettevõtted.

Näitajad: soojusvarustuse soojuskao osakaal (%).

6.2.4 Kaugküttesüsteemi juhtimise optimeerimine, käitamis- ja hooldusprotsessid ning kulude läbivaatamine

Kirjeldus. Soojatootmine ja tarneettevõtte – kavandatakse konkreetseid meetmeid soojusvarustuse protsessi läbivaatamisel. Need võivad olla igakuised otsused – eri kütuste ostmine ja kasutamine olenevalt sellest, milline kütus on parajasti odavam ning millist kütust saaks kasutada kütteettevõtte katlamajades. Sisselülitamise kaalutlus – ühe või teise katlamaja kasutamine. Kaalutlused ja otsused soojusreservuaari paigaldamise või kasutamise kohta, tselluloosipõhiste jäätmete kasutamise alustamine jne.

Rakendamisaeg: pikaajaline (1–10 aastat).

Rakendamistingimused: ettevõtte tegevuse läbivaatamine, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohalikule omavalitsusele kuuluvad ja muud kütteettevõtted.

Näitajad: konkurentsivõimeline soojustariif.

6.2.5 Kaugküttesüsteemi laiendamine, et lisada süsteemi uusi tarbijaid

Kirjeldus. Kaugküttesüsteemi kaasatakse uued soojusenergia tarbijad, et korvata koormuse vähenemist, mis on tingitud majade energiatõhususe meetmetest. Kaugküttesüsteemi laiendatakse uutesse elamupiirkondadesse, kus see on olemasoleva soojusvarustussüsteemi lähedal ja potentsiaalselt

lisanduv soojuskoormus kompenseerib investeeringu laiendatud soojusvarustussüsteemi.

Rakendamisae: pikaajaline (1–10 aastat).

Rakendamistingimused: olemasolev rahastus, kaugküttesüsteemi läbivaatamine, lähedalasuvate soojatarbijate olemasolu.

Sidusrühmad: kohalikule omavalitsusele kuuluvad ja muud kütteettevõtted.

Näitajad: lisandunud tarbijad / soojuskoormus aastas.

6.2.6 Ehituslubade kooskõlastamine kaugkütte-eesmärkidega

Kirjeldus. Tagatakse, et ehituslubade andmise poliitika on kooskõlas kohaliku omavalitsuse eesmärgiga suurendada kaugkütteühendusi, valmistades kaugküttepiirkondade uusarendusi ette või kohustades neid kaugkütte integreerimiseks. **Rakendamisae:** lühiajaline.

Rakendamistingimused: ajakohastatud ehituslubade suunised, koostöö planeerimisasutustega ja tehnilised standardid kaugküttevalmiduse tagamiseks.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, planeerimisasutused, kaugkütteettevõtted, kinnisvaraarendajad.

Näitajad: kaugkütte-eesmärkidega kooskõlas olev ehituslubade andmise poliitika (jah/ei), kaugküttega liitumiseks kohustatud või ettevalmistatud uusarenduste arv, kaugküttega ühendatud kõlblike hoonete osakaal (%), keskmine kaugküttega liitumise aeg (päevades).

6.2.7 Jäätmetest energia tootmine

Kirjeldus. Kopenhaagenis töötab nüüdisaegne jäätmeenergia koostootmisjaam, mis toodab korraga elektrit ja soojust kaugküttevõrgu jaoks. Jaamas kasutatakse olme- ja tööstusjäätmeid, mis muundatakse kontrollitud põletamise teel elektrienergiaks ja soojuseks, vähendades prügilatesse saadetavate jäätmete hulka. Keskendutakse energiatõhususele ja CO₂ heite vähendamisele, kasutades täiustatud suitsugaasipuhastuse tehnoloogiat. Sarnane lahendus sobib suurematele linnadele, kus on piisavalt jäätmevooge ja toimiv kaugküttevõrk.

Jäätmetest energia tootmine on meede, mille abil muundatakse taaskasutamata olme- ja teatavad tööstusjäätmed kasulikuks energiaks elektri ja/või soojuse kujul. Kontrollitud põletamise või samalaadsete termilise töötlemise

tehnoloogiate abil kasutatakse jääkjätmeid kütusena, vähendades prügilatesse saadetavate jäätmete hulka ja metaani heitkogust. Tänapäevased rajatised on sageli projekteeritud soojuse ja elektri koostootmisjaamadena, mis varustavad elektriga võrku ja soojusega kaugküttevõrke. Täiustatud suitsugaasipuhastuse süsteemid aitavad vähendada saasteainete hulka õhus ning keskkonna- ja tervisemõju.

Kohalikud omavalitsused saavad seda meetet rakendada kooskõlas jäätmehierarhia põhimõtetega, tagades, et jäätmetekke vältimine, korduskasutamine ja ringlussevõtt jäävad esmatähtsaks ning et ainult ringlussevõtuks mittekasutatavad jäätmed suunatakse energiakasutusse. Suured kohalikud omavalitsused, kellel on piisavad jäätmekogused ja väljakujunenud kaugküttesüsteemid, võivad arendada ning käitada oma tehaseid. Väiksemad kohalikud omavalitsused võivad osaleda omavalitsuste koostöö, ühiste piirkondlike rajatiste või pikaajaliste tarnelepingute kaudu olemasolevate rajatistega. Lisaks saavad nad toetada meetet sellega, et parandavad jäätmete liigiti kogumise süsteeme ja arendavad või ühendavad kaugküttevõrke, mis kasutavad taaskasutatud soojust.

Näiteks Kopenhaageni nüüdisaegses jäätmeenergia koostootmisjaamas toodetakse ühtaegu elektrit ja soojust kaugküttevõrgu jaoks. Tehases kasutatakse olme- ja tööstusjäätmeid, kusjuures suurt tähelepanu pööratakse energiatõhususele ning CO₂ heite vähendamisele täiustatud suitsugaasipuhastuse tehnoloogia abil.

Rakendamisaeg: 3–5 aastat (planeerimine, keskkonnalubade saamine, ehitus).

Rakendamistingimused: piisav jäätmevoog ja toimiv jäätmekäitlussüsteem, kaugküttevõrk ning avaliku ja erasektori koostöö.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, jäätmekäitlusettevõtted, kaugküttesettevõtted ja keskkonnaasutused.

Lisateave: <https://parametric-architecture.com/copenhill-a-waste-to-energy-plant-with-a-ski-slope/>; https://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2021/03/T36_WtE-and-Social-Acceptance_Copenhill-WtE-plant-in-Copenhagen.pdf; <https://www.cewep.eu/what-is-waste-to-energy/>

Näitajad: jäätmeenergiajaamades kasutatud jäätmete kogus (tonnides), jäätmeenergia koostootmisvõimsus (MW elektrienergia / MW soojus).

6.2.8 Maasoojusenergia kasutamine kaugküttes

Kirjeldus. Maasoojusenergia roll Eesti kaugküttesüsteemides lähiaastatel kasvab. Näiteks Roosna-Alliku maasoojusenergia katsejaam Järvamaal on üks esimesi katseprojekte, mis toodab umbes 400 kW soojust, kasutades maasse salvestunud energiat. Seda lahendust saab rakendada väiksemates linnades ja asulates, kus on olemas kaugküttesüsteemid, asendades fossiilkütused (nt gaasi) maasoojusega.

Maasoojusenergia kasutamine kaugkütteks on meede, mis kasutab maasse salvestatud soojust, et pakkuda stabiilset ja taastuvat soojusenergiaallikat. Maasoojuslike puuraukude ja soojuspumbasüsteemide abil eraldatakse maa-alune soojus ja tõstetakse see kaugküttevõrkude jaoks sobivale temperatuurile. See lahendus vähendab sõltuvust fossiilkütustest, näiteks maagaasist, ja vähendab soojuse tootmisel tekkivat kasvuhooenergiaheidet. Maasoojusenergia on usaldusväärne baaskoormuse soojusallikas, millel on väike heide ning suhteliselt stabiilsed pikaajalised kulud.

Kohalikud omavalitsused saavad enne rakendamist hinnata kohaliku maasoojuse potentsiaali geoloogiliste ja teostatavusuuringute abil. Suuremad kohalikud omavalitsused, millel on ulatuslikud kaugküttesüsteemid, võivad integreerida maasoojusenergiajaamad osana mitmekesisest taastuvenergia portfelist. Väiksemad linnad ja asulad, kus on olemas kaugküttevõrgud, võivad samuti seda lahendust kasutada, eriti seal, kus soojusnõudlus on püsivalt stabiilne. Kohalikud omavalitsused võivad projekte ellu viia iseseisvalt, avaliku ja erasektori partnerluse kaudu või koostöös kohalike energiaettevõtetega.

Eestis on katseprojektiks Järvamaal asuv Roosna-Alliku maasoojusenergiajaam, mis toodab umbes 400 kW soojust, kasutades maapõue salvestunud energiat. See näitab, et maasoojuslikku kaugkütet saab edukalt rakendada väiksemates kogukondades, et asendada fossiilkütusel põhinevat soojatootmist ning toetada kohalikke kliima- ja energiaeesmärke.

Rakendamisaeg: katseprojektide elluviimine võtab 1–3 aastat, üleriigiline kasutuselevõtt on tõenäoline 10 aasta jooksul, olenevalt geoloogilistest tingimustest ja puurimiskuludest.

Rakendamistingimused: Eestis on maasoojusliku potentsiaali hindamiseks tehtud pädevaid uuringuid ja kogutud geoloogilisi andmeid. Kaugküttevõrgud ja soojuspumpade tehnoloogia on juba kasutusel. Arengut toetatakse rohepöörde rahastuse ja CO₂-kvooditulu sihtotstarbelise kasutamisega.

Sidusrühmad: Eesti Geoloogiateenistus, Kliimaministeerium, kohalikud energiakeskused, kaugkütteettevõtted teadusasutused (nt TalTech), arendajad ja investeerimisfondid.

Lisateave: <https://www.egt.ee/uudised/jarvamaal-roosna-allikul-avati-maasoojusenergia-katsejaam>

Näitajad: maasoojusenergia kasutamine (jah/ei), maasoojuskütte osakaal soojusbilansis.



Foto: Roosna-Alliku maasoojusenergia katsejaam. Allikas: Kesk-Eesti Tre Raadio (<https://keskeesti.treraadio.ee/uudised/48316/fotod-roosna-allikul-avati-maasoojusenergia-katsejaam>)

6.2.9 Merevee soojuse kasutamine kaugküttes

Kirjeldus. Taani läänerannikul asuvas Esbjergis asub maailma suurim CO₂-põhine merevee soojuspump, mis valmis 2024. aastal. Süsteem kasutab merevett ja tuuleenergiat kui taastuvaid energiaallikaid ning tarnib kliimaneutraalset soojust kaugküttevõrku. Selle soojusvõimsus on 70 MW ning aastatootlus umbes 280 000 MWh, millest piisab ligikaudu 25 000 majapidamise tarbeks. Projekti eesmärk on aidata Esbjergil ja lähedalasuvas Vardes saavutada 2030. aastaks süsinikuneutraalsus.

Merevee soojuse kasutamine kaugkütteks on meede, mille puhul kogutakse merevees salvestatud soojusenergia ja suunatakse see läbi suurte soojuspumpade kaugküttevõrkudesse. Tehnoloogia põhineb stabiilsel veetemperatuuril ja taastuval elektrienergial, mis võimaldab väikese CO₂ heitega

ning väga tõhusat soojatootmist. Merevee soojussüsteemid asendavad fossiilkütustel põhinevaid katlaid, kahandades märkimisväärselt kasvuhoonegaaside heidet ja toetades kliimaneutraalsuse eesmärke. Niisugune lahendus sobib eriti hästi rannikualade kohalikele omavalitsustele, kus on juurdepääs mereveele ja väljakujunenud kaugküttetaristu.

Kohalikud omavalitsused saavad hinnata tehnilist teostatavust, analüüsid kohalikke meretingimusi, võrgu võimsust ja soojanõudlusprofiile. Suuremad rannikulinnad võivad arendada ja käitada suuremahulisi merevee soojuspumbajaamu, mis on integreeritud olemasolevatesse kaugküttesüsteemidesse. Väiksemad rannikulinnad võivad rakendada väiksemaid süsteeme või teha piirkondlikku koostööd, et jagada taristut ja investeerimiskulusid. Kohalikud omavalitsused võivad luua ka avaliku ja erasektori partnerluse.

Taani läänerannikul asuv Esbjerg on parim näide maailma suurima CO₂-põhise merevee soojuspumbast, mis valmis 2024. aastal. 70 MW süsteem toodab aastas ligikaudu 280 000 MWh kliimaneutraalset soojust, millest piisab, et varustada umbes 25 000 majapidamist, ning toetab Esbjergi ja lähedalasuva Varde'i eesmärki saavutada 2030. aastaks süsinikuneutraalsus.

Rakendamisaeg: teostatavusuuring ja load: 1–2 aastat; ehitus- ja ühendustööd: 2–3 aastat; kokku: 3–5 aastat.

Rakendamistingimused: rannikulinn, kus on juurdepääs mereveele, olemasolev kaugküttesüsteem, elektrienergia kättesaadavus (nt tuule- või päikeseenergia), toetused ja poliitiline kohustus vähendada CO₂ heidet.

Sidusrühmad: kohalik kaugküttesettevõtte, tehnoloogiatarnija ja investorid, kohalik omavalitsus ja keskkonnaamet, potentsiaalsed energiatootjad ja võrguettevõtted.

Lisateave: <https://dbdh.org/seawater-heat-pump-first-operational-experience-from-a-megaproject-in-esbjerg-dk/>; <https://www.pv-magazine.com/2024/11/29/worlds-largest-co2-based-seawater-heat-pump-goes-online/>; <https://www.man-es.com/company/press-releases/press-details/2024/11/28/mega-heat-pump-delivers-first-heat-in-esbjerg>

Näitajad: merevee soojust kasutamine energiatootmises (jah/ei), merevee soojuste osakaal soojusbilansis (%).

6.2.10 Jäätmesoojuse taaskasutamise võimaluste uurimine

Kirjeldus. Tehakse kindlaks kohaliku omavalitsuse taristu lähedal asuvad organisatsioonid ja uuritakse jäätmesoojuse taaskasutamise võimalusi, et näiteks suunata soojus ruumide kütmiseks ümber või tarnida liigne soojus kaugküttevõrkudesse. See vähendab üldist energiavajadust ja heiteid, suurendades samal ajal toimimise tõhusust.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: juurdepääs ruumi- ja tööstusandmetele, koostöö kohalike ettevõtetega ning soojuse taaskasutussüsteemide tehniline teostatavus.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, tööstusettevõtted, kaugküttepakkujad, energiaagentuurid.

Näitajad: kaardistatud potentsiaalsete jäätmesoojusallikate arv, taaskasutatava soojuse potentsiaali kindlakstegemine (MWh), algatatud jäätmesoojuse integreerimise projektide arv, lähedalasuvate organisatsioonidega sõlmitud kokkulepete või koostöölepingute arv.

6.2.11 Taastuvate energiaallikate ja kaugkütte kasutamise edendamine kohalikus ja individuaalses kütmisses

Kirjeldus. Meetmega edendatakse üleminekut fossiilkütustelt või ebatõhusatelt kohalike küttesüsteemidelt taastuvenergia tehnoloogiatele (biomass, soojuspumbad, päikeseenergia) või kaugküttele, kui need on kättesaadavad. Üleminekut võivad kiirendada kohalike omavalitsuste teavituskampaaniad ja koostöö kaugküttepakkujatega.

Rakendamisaeg: keskpikk kuni pikaajaline (3–10 aastat).

Rakendamistingimused: riigi toetus küttesüsteemide väljavahetamiseks, kaugkütte kättesaadavus, elanike kaasamine.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kaugkütteettevõtted, elanike ühendused, energiaagentuurid.

Näitajad: nende kodumajapidamiste arv, kuhu on paigaldatud taastuvatel energiaallikatel põhinev küttesüsteem või mis on ühendatud kaugküttesüsteemidega.

6.3 Kohaliku taastuva soojusenergia tootmine

6.3.1 Liivaaku kasutamine soojuse salvestamiseks

Kirjeldus. Liivaaku on uuenduslik energiasalvestussüsteem, kus kasutatakse soojuse salvestamiseks liiva. Säilitatud soojust võib toota taastuvatest energiaallikatest, näiteks päikese- või tuuleenergiast saadud elektrienergiast, mis on muundatud soojusenergiaks. See süsteem võimaldab paindlikku energiatarbimist, vähendab fossiilkütuste kasutamist ja integreerib taastuvenergia kohaliku elektrivõrku või kaugküttesüsteemi. Tuntud näide on Soomes Pornainenis asuv Polar Night Energy liivaaku, mis salvestab 100 MWh soojust ja annab 1 MW soojusvõimsust, rahuldades kohalike kaugküttevajadusi ning vähendades CO₂ heidet.

Liivaaku kasutamine soojuse salvestamiseks võimaldab soojusenergiat ulatuslikult salvestada, kasutades liiva või sarnaseid graanulmaterjale soojuse säilitamiseks kõrgel temperatuuril. Taastuvatest energiaallikatest, näiteks tuule- või päikeseenergiast saadav elekter muundatakse soojusenergiaks ja ladustatakse liiva, mida saab hiljem kaugküttevõrkude varustamiseks välja lasta. Selline lähenemisviis toetab paindlikku energiatarbimist, salvestades taastuvenergiast toodetud elektrienergia ülejäägi suure tootlikkuse ajal ja vabastades soojuse, kui nõudlust on rohkem. Selle tulemusena väheneb sõltuvus fossiilkütustel põhinevatest tippkoormuse kateldest ja kasvab kohalik energiajulgeolek.

Kohalikud omavalitsused saavad integreerida liivaaku olemasolevatesse kaugküttesüsteemidesse, et tasakaalustada soojusvarustust ja nõudlust ning kasvatada taastuvenergia osakaalu soojatootmises. Suuremad kohalikud omavalitsused võivad rakendada suuremahulisi süsteeme osana laiematest taastuvenergia- ja salvestusstrateegiatest. Samuti võivad selle lahenduse kasutusele võtta väiksemad kaugküttevõrkudega linnad, eriti kui kohapeal on saadaval vahelduv taastuv elektrienergia. Kohalikud omavalitsused võivad projekte arendada iseseisvalt, koostöös kohalike energiaettevõtetega või avaliku ja erasektori partnerluse kaudu.

Tuntud näide on Soomes Pornainenis asuv Polar Night Energy liivaaku, mis salvestab umbes 100 MWh soojust ja annab 1 MW soojusvõimsust. Süsteem rahuldab kohalike kaugküttevajadusi, parandab taastuvenergia integreerimist ja aitab tunduvalt vähendada CO₂ heidet.

Rakendamisaeg: planeerimine ja tehnilise lahenduse valik: 1–2 aastat; load ja taristu ettevalmistamine (koostöös kohalike omavalitsuste ja

kaugküttevõrkudega): 1 aasta; ehitus ja süsteemi paigaldamine: 1–2 aastat; kogu protsess: 3–5 aastat.

Rakendamistingimused: olemasolevad kaugküttevõrgud ja elektritaristu integreerimiseks, kohalik huvi taastuenergia ja salvestuslahenduste vastu, tehnoloogia sobivus Eesti kliimasse, potentsiaal vähendada CO₂ heidet ja fossiilkütuste kasutamist roheline energiapoliitika raames.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kaugkütte- ja võrguettevõtted, taastuenergia arendajad, investorid, tehnoloogiatarnijad.

Lisateave: <https://polarnightenergy.com/news/worlds-largest-sand-battery-now-in-operation>

Näitajad: liivaaku paigaldatud maht (MWh).

6.3.2 Biokütuste kasutamine soojatootmiseks

Kirjeldus. Meetme eesmärk on suurendada biokütuste kasutamist soojatootmises, asendades fossiilkütuseid ja vähendades kasvuhoonegaaside heitkogust. Biokütuseid, näiteks säästvalt toodetud puiduhaket, pelleteid ja muud biomassi, saab kasutada kohalike omavalitsuste ja tööstuslike kaugküttesüsteemide, kortermajade ning väikeettevõtete kütmiseks. Kui biokütuseid hangitakse vastutustundlikult, võivad need aidata tagada kohaliku energiajulgeolekut, vähendada sõltuvust imporditud fossiilkütustest ja toetada piirkondlikke väärtusahelaid, vähendades ühtlasi soojatootmise süsinikuintensivsust.

Kohalikud omavalitsused saavad seda üleminekut edendada, viies omavalitsusele kuuluvad soojusjaamad ja katlamajad fossiilkütustelt biokütustele ning integreerides biokütuselahendused avalike hoonete ja kaugküttesüsteemide renoveerimisprojektidesse. Pikaajaliste soojusvarustuslepingute ja kohaliku omavalitsuse energiasstrateegiatega saab seada esikohale taastuvad soojusallikad ning tagada investeerimiskindluse. Kohalikud omavalitsused saavad ruumilise planeerimise, lubade andmise ja kaugküttesüsteemidega tehtava koostöö kaudu toetada biokütustel põhinevate kaugküttevõrkude arendamist või laiendamist. Lisaks saavad kohalikud omavalitsused kehtestada biomassi hankimise kestlikkuse kriteeriumid ja tagada õhukvaliteedi standardite järgimise, viies seeläbi taastuenergia kasutamise vastavusse nii kliima- kui ka keskkonnanäesmärkidega.

Rakendamisajaeg: lühi- või pikaajaline, olenevalt tehnilisest valmisolekust.

Rakendamistingimused: stabiilne ja kohalik biokütuse pakkumine, toetused ja tehniline valmisolek.

Sidusrühmad: kaugkütte- ja soojusenergiaettevõtted, biokütuste tootjad ja tarnijad, kohalikud omavalitsused, riiklikud energia- ja keskkonnaasutused, rahastajad.

Näitajad: biokütuste tarbimise maht (t või MWh), fossiilkütuste osakaal (%), mis asendatakse soojatootmisel.

6.3.3 Soojuspumpade hankimine kogukonna tasandil

Kirjeldus. Väikestes kohalikes omavalitsustes (nt Middelfart, Taani) sõltusid majapidamised fossiilkütustel põhinevatest individuaalsetest küttesüsteemidest. Kohalik omavalitsus tegeles selle teemaga, korraldades teavituskampaaniaid ja hankides ühiselt majapidamistele soojuspumpasid, vähendades seeläbi küttesüsteemide asendamise investeerimiskulusid. Middelfartis osales soojuspumpade ühishankes rohkem kui 200 majapidamist. Samasugust ühishangete lähenemisviisi võivad korraldada ka teised, eriti väiksemad kohalikud omavalitsused.

Rakendamisaeg: võimalik rakendada ühe projektitsükli jooksul.

Rakendamistingimused: suutlikkus korraldada suuremahulisi kaasamiskampaaniaid.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, omavalitsuse energiaettevõtted, taristu- ja avalike teenuste pakujad, elanike ühendused, kohalikud kogukonnad ning piirkondlikud ja riigiasutused.

Lisateave: <https://co2mmunity.eu/pilots/denmark>

Näitajad: kogukonnapõhises soojuspumpade hankes osalevate majapidamiste arv.

6.3.4 Kohalike lubade eeskirjade kooskõlastamine taastuenergia eesmärkidega

Kirjeldus. Tagatakse, et kohaliku omavalitsuse keskkonna- ja ehituslubasid käsitlevad eeskirjad on kooskõlas omavalitsuse eesmärgiga suurendada taastuenergia kasutamist, võimaldades taastuenergiaprojektide sujuvat heakskiitmist.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: uuendatud lubade eeskirjad, planeerimis- ja energeetikaosakondade koostöö ning koolitus loaametnikele taastuenergia kriteeriumide kohta.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, planeerimisasutused, energiaagentuurid, kinnisvaraarendajad.

Näitajad: vastuvõetud lubade eeskirjad (jah/ei), taastuenergiat soosivatele kriteeriumidele viitavate loaotsuste osakaal (%), taastuenergia lubade keskmine menetlusaeg (päevades), heakskiidetud taastuenergia projektide arv.

6.4 Kohaliku taastuva elektri tootmine

6.4.1 Taastuvate energiaallikate kasutamise suurendamine koos kohalike tootmisüksustega ja ladustamisvõimsuse arendamine

Kirjeldus. Kohalike taastuvate energiaallikate kasutamise suurendamine tähendab üleminekut energiatootmise mudelile, kus energia toodetakse tarbimiskohale võimalikult lähedal. See vähendab sõltuvust tsentraliseeritud energiatootmisest, minimeerib ülekandekadusid ning aitab kohalikel omavalitsustel ja kogukondadel parandada energiapuudust. Mida mitmekesisem on taastuvate energiaallikate valik, seda stabiilsemaks muutub üldine energiavarustus, kuna erinevad tehnoloogiad täiendavad üksteist hooajaliselt ja igapäevaselt.

Salvestamisvõimsuse arendamine on selle ülemineku lahutamatu osa. Taastuenergia tootmine on muutlik, mistõttu on vaja tõhusaid lahendusi energiaülejärgi salvestamiseks, kui tootmine ületab tarbimist. Energiasalvestamist saab teha mitmel viisil: akupargid ja täiustatud akutehnoloogiad sobivad lühiajaliseks tasakaalustamiseks, samas kui vesiniku tootmine või soojusenergia salvestamine võib lahendada pikemaajalisi kõikumisi.

Lisaks keskkonnamõju vähendamisele saab kohaliku energiatootmisega luua uusi majandusvõimalusi, näiteks töökohti seadmete hoolduse ja arenduse valdkonnas. Energiaülejärgi saab tulevikus müüa naaberpiirkondadele.

Rakendamisaeg: sõltub ambitsioonist ja kohalikest valmisolekust. Lühiajaline: 1–3 aastat (ressursiuuringud, analüüsid ja katseprojektid väiketootmisüksustega); pikaajaline: 7–15 aastat (täisautonoomsete energialahenduste väljatöötamine piirkondade jaoks).

Rakendamistingimused: riiklikud ja kohalikud eesmärgid taastuenergia osakaalu suurendamiseks, lihtsustatud lubade andmine väikestele tootmis- ja salvestusüksustele, investeeringutoetus nii üksiktarbijatele kui ka kogukonna energiaprojektidele, kogukonna huvi ja toetus, kohaliku omavalitsuse hooned, mis on eeskujuks taastuenergia kasutamisel.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kogukonnad.

Näitajad: tootvate tarbijate arvu kasv.

6.4.2 Eramute taastuvatele energiaallikatele ülemineku hõlbustamine

Kirjeldus. Meetmega toetatakse eramajade omanikke üleminekul taastuenergialahendustele, nagu soojuspumbad, päikesepaneelid või -soojussüsteemid. Kuigi toetusprogrammid on riiklikud, saavad kohalikud omavalitsused neid võimalusi edendada teavituskampaaniate, konsultatsioonide ja paigaldajatega tehtava koostöö abil.

Rakendamisajaeg: keskpikk kuni pikaajaline (3–10 aastat).

Rakendamistingimused: riiklikud toetusprogrammid kodumajapidamistele taastuenergiatehnoloogiate paigaldamiseks, tõhus suhtlus kohaliku omavalitsusega.

Kaasatud sidusrühmad: eramute omanikud, kohalikud omavalitsused, elanike ühendused, energiaagentuurid.

Näitajad: nende eramute arv, mis lähevad üle taastuenergiatell energiaallikatel põhinevale kütmisele või elektrienergiale.

6.4.3 Salvestuslahenduste paigaldamine olemasolevatesse taastuenergiaparkidesse

Kirjeldus. Salvestuslahenduste lisamine olemasolevatesse taastuenergiasüsteemidesse, näiteks päikese- ja tuuleparkide kõrvale, aitab stabiliseerida energiatootmist, vähendada võrgukoormust ning parandada taastuenergia kasutamise üldist tõhusust ja paindlikkust. Akupargid ja muud salvestustehnoloogiad võimaldavad salvestada elektrienergia ülejääki ning edastada seda võrku või tarbijatele vähese tootmise või suure nõudluse ajal, toetades seeläbi võrgu stabiilsust, suurendades omatarbimist ning parandades taastuenergiaprojektide majanduslikku elujõulisust.

Kohalikud omavalitsused saavad hõlbustada salvestuslahenduste kasutuselevõttu, integreerides need omavalitsusele kuuluvatesse

taastuvenegiaparkidesse ning hinnates olemasolevatele rajatistele salvestuse lisamise tehnilist ja majanduslikku teostatavust. Kohalikud omavalitsused saavad ruumilise planeerimise ja lubade andmise protsessides võimaldada ja soodustada ladustamisrajatiste ja taastuvenegiaparkide koospaiknemist ning lihtsustada selliste uuenduste haldusmenetlusi. Arengukokkulepete, energiasstrateegiate või avaliku ja erasektori partnerluse kaudu saavad kohalikud omavalitsused edendada investeeringuid salvestusseadmetesse, mis tugevdavad kohaliku energiavarustuskindlust, vähendavad tippkoormuse survet ning suurendavad taastuvenegia varustuskindlust kohalikus omavalitsuses.

Rakendamisaeg: lühiajalised tegevused hõlmavad sobivate tehnoloogiate ja asukohtade analüüsimist ning lahenduste kavandamist, ehitamine ja integreerimine olemasolevate parkidega võib võtta kauem aega.

Rakendamistingimused: tehniline valmidus, investeeringutoetus, tootjate huvi pargi kasumlikkuse ja paindlikkuse suurendamise vastu, kiiresti arenevad ja üha taskukohasemad energiasalvestustehnoloogiad.

Sidusrühmad: taastuvenegia ettevõtted, võrguettevõtted, tehnoloogiapakkujad, riigi- ja omavalitsusasutused, rahastajad ning investorid.

Lisateave: <https://sunly.ee/uudised/miks-on-pikkori-paikesepark-nii-innovaatiline>; <https://parnu.postimees.ee/8325115/galerii-eesti-suuruselt-teise-paikesepargi-juurde-kerkib-uel-aastal-akupark>

Näitajad: valminud salvestuslahenduste koguvõimsus (MW/MWh).

6.4.4 Päikesepaneelide paigaldamine eramute ja avalike alade autovarjualustele

Kirjeldus. Integreeritud päikesepaneelidega autovarjualused võimaldavad kohapeal toota puhast energiat, pakkuda sõidukitele varju ning vähendada hoonete ja avaliku ruumi energiatarbimist. See lahendus sobib nii eramute kui ka kaubakeskuste, koolide, haiglate ja muude avalike hoonete parkimisalade jaoks.

Rakendamisaeg: lühi- kuni pikaajaline, olenevalt valmisolekust ja tehnilistest võimalustest.

Rakendamistingimused: piisav parkimisala ja päikesepaiste, toetused, tehniline valmisolek.

Sidusrühmad: koduomanikud, ettevõtted ja kaubakeskused, kohalikud omavalitsused, projekterijad, ehitus- ja energiaettevõtted.

Lisateave: näide Hispaaniast: <https://sunpark.es/en/home/>. Eestis valmistatud toode: https://puiduvennad.ee/auto_varjualused/solar-ralf-375-m2/;

<https://www.solitek.eu/en/solutions/solar-carport-carport-integrated-solar-panels>

Näitajad: paigaldatud päikesepaneelidega varjualuste arv ja võimsus (kW).



Foto: näide päikesepaneeliga autovarjualuse kohta Hispaanias. Allikas: Sun park (<https://sunpark.es/en/what-is-sunpark/>)

6.4.5 Väikeste tuuleturbiinide paigaldamine

Kirjeldus. Väikesed tuuleturbiinid võimaldavad decentraliseeritud taastuvenergia tootmist kodude, talude ja väikeettevõtete jaoks. Need sobivad heade tuuleoludega piirkondadesse, kus päikeseenergia kättesaadavus ei pruugi olla aasta ringi piisav. Väikesed turbiinid aitavad suurendada energiasõltumatust ja vähendada elektrivõrgust ostetava elektri kogust. Näiteks võib kohalik omavalitsus, eriti maapiirkondades, kaaluda väikese tuuleturbiini paigaldamist mõne omavalitsuse hoone või näiteks reoveepuhastusrajatise juurde, et katta oma elektritarbimist.

Rakendamisaeg: olenevalt asukohast ja tingimustest võib seda rakendada mõne aasta jooksul.

Rakendamistingimused: sobivate piirkondade kaardistamine ja tuuleenergia potentsiaali hindamine, toetused või soodsad rahastamistingimused, standardlahenduste kättesaadavus.

Sidusrühmad: kodumajapidamised, põllumajandustootjad, väiketootjad, tehnoloogia- ja paigaldusettevõtted, kohalikud omavalitsused.

Lisateave: <https://sustainablehomemag.com/residential-wind-turbines-in-australia/>; <https://freen.com/small-wind-turbines/>; <https://www.brighthub.com/environment/renewable-energy/articles/93146/>

Näitajad: paigaldatud väikeste tuuleturbiinide arv ja koguvõimsus, toodetud taastuvenergia kogus (kW/a).

6.4.6 Vertikaalsete tuuleturbiinide kasutamine linnapiirkondades

Kirjeldus. 2013. aastal paigaldati Barcelona rahvusvahelisse konverentsikeskusesse (CCIB) 1 kW uuenduslik vertikaalteljega tuuleturbiin osana linna laiemast taastuvenergia katseprogrammist. Erinevalt traditsioonilistest horisontaalturbiinidest töötab see tõhusalt madalates ja muutlikes tuuleoludes, on vaikne ning sobib hästi linnakeskkonda. Turbiin toodab elektrit hoone valgustuse ja seadmete jaoks, vähendades energiakulusid ning süsiniku jalajälge.

Sarnaseid väiketurbiine võiks rakendada näiteks Eesti linnades, asulates, avalike hoonete katustel, tööstusparkides või uusarendustes, et ühendada kohalik energiatootmine rohelise kuvandiga.

Rakendamisaeg: planeerimine ja tehniline teostatavusuuring: 6–12 kuud; load ja katsepaigaldised: 1 aasta; paigaldus ja kasutuselevõtt: 6–12 kuud; kokku: 2–3 aastat.

Rakendamistingimused: tuulepotentsiaal väiksel kõrgusel (nt rannikulinnad ja kõrged hooned); kohaliku omavalitsuste toetus taastuvenergia integreerimiseks ehitusprojektidesse; toetused või maksusoodustused väikeste tuuleturbiinide paigaldamiseks.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused ja hoonete omanikud; keskkonnahoidlike tehnoloogiate ettevõtted ja tuuleturbiinide tootjad; teadusasutused ja ülikoolid, kes hindavad süsteemi toimivust ning mõju.

Lisateave: <https://www.construible.es/2013/02/21/el-centro-de-convenciones-de-barcelona-instala-un->; <https://www.traveldailynews.com/regional-news/ccib->

[generates-its-own-energy-by-installing-a-wind-turbine/](https://vortexbladeless.com/)
<https://vortexbladeless.com/>

Näitajad: paigaldatud vertikaalturbiini võimsus (kW), aastane elektrienergia kogutoodang (MWh).



Foto: vertikaalne tuuleturbiin Barcelonas. Allikas: Construable
(<https://www.construable.es/2013/02/21/el-centro-de-convenciones-de-barcelona-instala-un>)

6.4.7 Päikesekatuste paigaldamine

Kirjeldus. Päikesekatused on integreeritud päikesepaneelid, mis asendavad osaliselt või täielikult hoone katusematerjali, võimaldades kohapeal taastuvenergia tootmist ning olles samal ajal funktsionaalne katusekate. Need võimaldavad hoonetel toota elektrit oma tarbeks ning vähendada energiakulusid ja kasvuhoonegaaside heidet. Võrreldes tavapärase katusele paigaldatavate päikeseenergia paigaldistega võivad integreeritud päikesekatused pakkuda esteetiliselt ühtsemat lahendust ning need sobivad nii elamute kui ka avalike ja ärihoonete jaoks. Eestis toetavad päikesekatused riiklikke taastuvenergia eesmärke ja tugevdavad kohaliku energiavarustuskindlust. Kohalikud omavalitsused saavad edendada päikesekatuseid, integreerides need süstemaatiliselt uutesse ja renoveeritavatesse omavalitsuse hoonetesse, eriti katuste väljavahetamise tsüklite ajal. Koolid, haldushooned, spordirajatised ja sotsiaalelamuprojektid võivad olla näidisobjektid, kus taastuvenergia tootmine ühendatakse harimise ja teadlikkuse suurendamisega. Kohalikud omavalitsused saavad ka hinnata oma hoonete päikeseenergia potentsiaali ja töötada välja eelarvetsüklitega kooskõlas olevad etapiviisilised investeerimiskavad.

Päikesekatuste integreerimine energiatõhususe parandamise ja energiasalvestuslahendustega suurendab nende mõju veelgi ning toetab pikaajalist kohalike omavalitsuste energiakulude kokkuhoidu.

Planeerimis- ja regulatiivsete vahenditega võivad kohalikud omavalitsused julgustada või nõuda päikesekatuste paigaldamist uutele ehitistele ning suurematele renoveerimisobjektidele, eriti suurtele elamu-, äri- ja tööstusprojektidele. Üksikasjalikud ruumiplaanid ja ehitusloa tingimused võivad sisaldada taastuenergia nõudeid või kohapealse energiatootmise miinimumeesmärke.

Rakendamisaeg: nõuab projekteerimist, paigaldamist ja integreerimist hoone elektrisüsteemiga, mistõttu on tegemist pikaajalise tegevusega, mis sõltub olemasolevatest tingimustest.

Rakendamistingimused: piisav päikesepotentsiaal ja sobiv ehitusstruktuur, toetused, rahastamisvõimalused, standarditud ja hõlpsasti paigaldatavad katusesüsteemid.

Sidusrühmad: kodu- ja kinnisvaraomanikud, arendajad, projekteerijad, paigaldus- ja energiaettevõtted, kohalikud omavalitsused.

Lisateave: <https://ennogie.com/en/> – viidete all on kirjeldatud mõõtmeid, kulusid ja tootmise üksikasju <https://solarstone.com/et>

Näitajad: paigaldatud päikesekatuste arv ja koguvõimsus (kW).



Foto: Solarstone'i päikesekatus. Allikas: Solarstone
(<https://solarstone.com/et/tehtud-tood>)

6.4.8 Avamere tuuleparkide arendamine – kavandatavad projektid Eestis

Kirjeldus. Avamere tuuleparkide rajamine Eesti rannikuvetesse on üks paljulubavamaid lahendusi suuremahuliseks taastuvenergia tootmiseks. Need projektid hõlmavad ulatuslikke merealasi, kus turbiinid toodavad märkimisväärset ja stabiilset elektrienergiat, kasutades ära avamere tuulepotentsiaali, mis on tugevam ja järjepidevam kui maismaal. Eestis on kavas mitu suurt projekti, näiteks Tuul Energy Lääne-Saaremaal ning Liivi lahe meretuulepark Häädemeeste ja Kihnu lähedal. Mõlema algatuse eesmärk on saavutada ligikaudu 1 GW võimsus, mis suurendab tunduvalt Eesti taastuvenergia osakaalu ja toetab riiklikke kliimanetraalsuse eesmärke. Tulevikus saab tootmist kombineerida energiasalvestusega või kasutada seda vesiniku tootmiseks, tagades ööpäevaringse energiavarustuse ja paindlikkuse.

Rakendamisaeg: planeerimine, uuringud ja keskkonnamõju hindamine: 2–4 aastat; load ja regulatiivsed protsessid: 1–2 aastat; ehitus ja turbiini paigaldamine: 3–5 aastat; kogu protsess: 6–10 aastat.

Rakendamistingimused: avamere tuuleparkide jaoks soodsad tuule- ja geograafilised olud, mereala kasutamist ja võrku ühendamist käsitlevad õigusaktid, ELi roheline kokkuleppe programmid ja riiklikud kliimanetraalsuse eesmärgid, kohalike omavalitsuste toetus ja huvi.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, elektri- ja võrguettevõtted, keskkonna- ja planeerimisasutused, rahvusvahelised arendajad ja investorid.

Lisateave: <https://liivimeretuulepark.ee/et/avaleht>;
<https://www.toostusuudised.ee/uudised/2025/04/14/sunly-liitub-saaremaa-avamere-tuulepargi-arendusega>;
<https://www.maritime-executive.com/article/estonia-grants-its-first-permit-for-an-offshore-wind-farm>

Näitajad: paigaldatud võimsus (GW), elektrienergia kogutoodang (TWh)



Foto: avamere tuulepark. Allikas: Liivi lahe meretuulepark
(<https://liivimeretuulepark.ee/et/avaleht>)

6.4.9 Lihtsustatud regulatiivse protsessi loomine taastuvenergia väiketootjatele

Kirjeldus. Eestis on alla 200 kW netovõimsusega elektritootjad vabastatud mitmest eeskirjast ja haldusmenetlusest. Nemad ei pea end juriidilise isikuna registreerima ning nad on vabastatud muude elektrituru tootjate ja müüjate suhtes kohaldatavatest miinimumkapitali nõuetest. Lisaks ei saa võrguettevõtted nõuda liitumisdokumente isegi väiksemate, kuni 15 kW netovõimsusega projektide puhul. Näiteks selleks, et paigaldada katusele päikeseenergiasüsteem, läheb vaja ainult ehitusluba. Lihtsustatud õigus- ja haldusraamistik vähendab oluliselt bürokraatlikku koormust, mis on seotud väikese energiatootja staatuse saamisega.

Rakendamisaeg: seadusandlikud muudatused nõuavad pikaajalist rakendamise ajakava.

Rakendamistingimused: pikaajaline poliitiline tahe.

Sidusrühmad: energiaagentuurid ja ühtsed teeninduspunktid, taristu ja avalike teenuste pakkujad, elanike ühendused, kohalikud kogukonnad, energiaühistud, piirkondlikud ja riigiasutused.

Lisateave:

<https://clean-energy-islands.ec.europa.eu/countries/estonia/legal/community-energy-policies/prosumers>

Näitajad: seadusandlike muudatuste arv.

6.4.10 Kaug-päikeseenergiajaamade ostmise ja arendamine

Kirjeldus. Leedu töötas 2019. aastal välja kaugjuhitavate päikeseelektrijaamade raamistiku, järgides 2018. aasta riiklikku energiasõltumatus strateegiat. Veebiplatvormi kaudu saavad kasutajad osta või rentida taastuvenergia elektrijaamu olenemata asukohast. See raamistik on eriti vajalik kortermajade elanikele ja võimaldab üksikisikutel saada tootvaks energiatarbijaks. Täiendavad stiimulisüsteemid hõlmavad toetusi kaugemal asuvate päikeseelektrijaamade arendamiseks aastatel 2022–2025, väärtus paigaldatud võimsuse kW kohta on 323 eurot. Kohalik omavalitsus saab tegevust toetada, kaasates investoreid füüsilise energiataristu loomisse ja osaledes tegevusraamistike väljatöötamises. Hilisemates etappides võivad kohalikud omavalitsused ise sellistes algatustes osaleda.

Rakendamisaeg: pikaajaline, sest see nõuab eri sidusrühmade koondamist.

Rakendamistingimused: sobivad õigusraamistikud.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, energiaagentuurid ja ühtsed teeninduspunktid, taristu ja avalike teenuste pakkujad, kohalikud kogukonnad, energiaühistud, piirkondlikud ja riigiasutused, VKEd.

Lisateave: <https://www.interregeurope.eu/good-practices/remote-renewable-energy-power-plants-for-prosumers>

Näitajad: osalejate arv, kaugjuhitavate päikeseenergiajaamade arv.

6.4.11 Põllumajandusliku päikeseenergia arendamine

Kirjeldus. Põllumajanduslik päikeseenergia on lahendus, kus sama maad kasutatakse ühtaegu nii põllumajanduses kui ka päikeseenergia tootmiseks. Põhja- ja Ida-Euroopas on see realistlik ning paljulubav, kuid nõuab teistsugust lähenemist kui Lõuna-Euroopas. Meie kliima, põllukultuurid ja masinapõhine põllumajandus soosivad lahendust, kus päikesepaneelid asetsevad hõredalt ning piisavalt kõrgel, et võimaldada normaalset viljelust ja karja liikumist.

Eesti päikeseenergia potentsiaal on mõõdukas ja päike asetseb suure osa aastast madala nurga all. Seetõttu peavad põllumajanduslikud päikeseenergia süsteemid olema kõrgemad ning suurema kaldenurga ja reavahega, et valgus jaotuks kevadel ja sügisel ühtlaselt. Samuti tuleb arvestada lume- ja jääkoormusega, mis nõuab tugevaid teraskonstruktsioone ning paneelide paigutamist vähemalt 2,5–4,5 meetri kõrgusele maapinnast. Niisugune konstruktsioon vähendab varje ning võimaldab töötada traktorite, kombainide ja muude masinatega.

Põllumajanduses sobib selline süsteem põllukultuuridele, mis taluvad või eelistavad osalist varju, näiteks kartulid, herned, põldoad, kapsad, lehtköögiviljad, marjad ja karjamaad. Paneelide varjutamine aitab vähendada soojusstressi ja säilitada mulla niiskust, mis on muutuvates kliimatingimustes oluline eelis. Saagikuse vähenemine on tavaliselt väike või olematu, samas kui teravili (eriti nisu) nõuab väga hoolikat kavandamist või ei pruugi üldse sobida.

Energia seisukohast on põllumajanduslik päikeseenergia mõeldud eelkõige kohalikuks kasutamiseks. Elektrienergiaga on võimalik varustada põllumajandus- ja külmhooneid, kuivateid ning pumpe või saab seda jagada energiakogukondade kaudu. See vähendab sõltuvust elektrivõrgust ja hinnakõikumisi, sidudes päikeseenergia kasutuse põllumajandusega, mitte eraldi tööstusrajatisega. Tootmisvõimsus hektari kohta on väiksem kui tavapäraste päikeseparkide puhul, kuid maa üldine tootlikkus suureneb, sest samal pindalal toodetakse nii toitu kui ka energiat. Praegu ei ole põllumajanduslik elektrienergia Eestis õiguslikult määratletud ja põllumajandusmaa kasutamine energiatootmiseks on rangelt reguleeritud.

Kohalikud omavalitsused saavad toetada põllumajandusliku elektrotehnika tööstuse arengut, edendades tehnoloogiapaigaldajate ja -arendajate ning kohalike põllumajandustootjate või -ettevõtete koostööd.

Rakendamisaeg: kuni 3 aastat (kui õiguslik määratlus ja menetlus on selged), ligi 5 aastat katseprojektina.

Rakendamistingimused: selge õiguslik seisund, tavapäraest päikesepeakidest erinev planeerimine, piisav rahastus (kulukam kui tavaline päikeseenergiasüsteem), kohalik oskusteave (projekteerijad, kes on kursis nii päikeseenergiasüsteemide kui ka põllumajandustsükklitega) ning kogukonna varajane kaasamine.

Sidusrühmad: maaomanikud/ettevõtted, kohalikud omavalitsused, võrguettevõtted, energiapartnerid, poliitikakujundajad, kohalik kogukond ja naabrid.

Lisateave: <https://agrisolareurope.org/map/>;

<https://www.pv-magazine-australia.com/2025/04/08/agrivoltaic-partnership-to-drive-social-licence-for-landholders-hosting-solar/>

Näitajad: paigaldatud võimsus (MW) ja aastane elektrienergia kogutoodang (GWh).

6.4.12 Kohalike taastuvate energiaallikate ja nende kasutusalaade kindlaksmääramine

Kirjeldus. Hinnatakse kohalike taastuvate energiaallikate, näiteks päikese-, tuule-, biomassi-, maasoojus- ja väikehüdroenergia kättesaadavust, potentsiaali ning sobivust konkreetsete piirkondade ja elanike vajaduste jaoks. Arvestatakse tehnilisi, keskkonna-, majandus- ja sotsiaaltegureid: energiavõrgu kättesaadavus, keskkonnapiirangud ning kaugus energiatarbimise kohtadest. Rakendatakse kohaliku energiakasutust toetavaid lahendusi energiakogukondade ja potentsiaalsete tarbijate seas.

Rakendamisaeg: kaks aastat.

Rakendamistingimused: meetme rakendamiseks vajalikud rahalised vahendid, ametiasutuste toetus, vajalike andmete ja teabe kättesaadavus,

kohaliku omavalitsuse tehnilised võimalused.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kommunaalteenuste ettevõtted ja teadusasutused, omavalitsuse ettevõtted, võrguettevõtted, taristu ja avalike teenuste pakkujad, ettevõtted (sh VKEd).

Näitajad: hinnanguline taastuenergia potentsiaal allikate kaupa (MW), iga taastuenergiaallika jaoks kindlaks määratud alade arv.

6.4.13 Sobivate asukohtade kindlaksmääramine päikeseparkide jaoks ja võrgu kitsaskohtade kõrvaldamine

Kirjeldus. Kohaliku omavalitsuse üldkavas määratakse kindlaks sobivad asukohad päikeseparkide jaoks ning kaardistatakse võrgu kitsaskohad, et optimeerida taastuenergia kasutuselevõttu ja parandada võrgu tõhusust.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: juurdepääs ruumi- ja võrguandmetele, koostöö võrguettevõtetega ning ajakohastatud planeerimisvahendid.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, võrguettevõtted, energiaagentuurid, kinnisvaraomanikud.

Näitajad: kindlaksmääratud sobivate päikesepargialade arv, potentsiaalne koguvõimsus (MW), kaardistatud võrgu kitsaskohade arv.

6.4.14 Taastuvate energiaallikate (biomass, päikese- ja tuuleenergia jne) kasutamise edendamine, et rahuldada kohaliku omavalitsuse elektrivajadusi (roheline taastuvelektri tootmine omavalitsuse taristu jaoks)

Kirjeldus. Kaalutakse eri võimalusi kohaliku omavalitsuse taristus, kus on võimalik toota vajalikku elektrienergiat taastuvatest energiaallikatest.

Rakendamisaeg: pikaajaline (1–10 aastat).

Rakendamistingimused: taristu läbivaatamine, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse asutused, mille katustele saab paigaldada päikesepaneele ja muud.

Näitajad: taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrienergia kohaliku omavalitsuse taristus (MWh/a).

6.4.15 Päikesepaneelide paigaldamise edendamine, et katta elektrienergia omatarbimine kohaliku omavalitsuse hoonetes

Kirjeldus. Esimene samm on hinnata päikesepaneelide potentsiaali olenevalt hoone elektritarbimisest ning katuse pindalast ja omadustest. Esmatähtsate projektide andmebaas: kohaliku omavalitsuse kontoriga hoonetes tarbitakse elektrit enamasti päevasel ajal, mis võimaldab kasutada päikeseenergiat omatarbimiseks. Esmatähtsate projektide andmebaas:

- peaks sisaldama kohaliku omavalitsuse hooneid, kus on suvise elektritarbimisega kontorid;
- sotsiaalhoolekande keskused;
- andmekeskused;
- peale päikesepaneelide peaks olema ka aku.

Rakendamisaeg: pikaajaline (1–10 aastat).

Rakendamistingimused: teadmised päikeseenergiatehnoloogiate kohta, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kõik kohaliku omavalitsuse üksused, kelle elektritarbimine toimub aasta päikesepaistelisel ajal.

Näitajad: taastuvatest energiaallikatest toodetud elektrienergia (MWh/a).

6.4.16 Päikeseenergia kasutamine, et katta veemajanduse omatarbimise osa (päikesepaneelid ja aku pumbasüsteemide tarbitud elektrienergia katmiseks jne)

Kirjeldus. Veemajandus hõlmab tavaliselt suurt elektritarbimist, mis on tingitud pumbasüsteemidest. Seetõttu on soovitatav paigaldada päikese-süsteemid sinna, kus elektritarbimine on kõige suurem.

Rakendamisaeg: pikaajaline (1–10 aastat).

Rakendamistingimused: veevarustuse tõhususe ülevaatamine, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse vee-ettevõtted.

Näitajad: omatarbimiseks toodetud elektrienergia (MWh/a), päikeseenergiaga kaetud omatarbimine (%).

6.4.17 Taastuenergiaseadmete ühis- ja grupihanked

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus koordineerib või hõlbustab elanike, korteriühistute ja mitme korteriga hoonete ühisostukavasid. Koondades kohaliku nõudluse selliste seadmete järele nagu päikesepaneelid, soojuspumbad ja energiasalvestuslahendused, võimaldab kohalik omavalitsus saada elanikel kasu märkimisväärtest hulgiostu soodustustest, standarditud kvaliteetsetest tehnilistest spetsifikatsioonidest ning lihtsustatud paigaldusprotsessidest. Kohalik omavalitsus (või määratud omavalitsuse ettevõtte) juhhib läbipaistvat pakkumismenetlust, valib eelnevalt usaldusväärsed paigaldajad ja tagab

paremad garantiitingimused. See vähendab kodumajapidamiste finants- ja halduskoormust, tagades turvalise ning kulutõhusama ülemineku taastuenergiale.

Rakendamisaeg: lühike kuni keskpikk (1–2 aastat nõudluse kindlakstegemiseks ja hankemenetluse läbiviimiseks).

Rakendamistingimused: ühishangete õigusraamistik, poliitiline pühendumus ja kommunikatsioonistrateegia, et koondada piisavalt palju huvitatud elanikke.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, omavalitsusele kuuluvad haldusettevõtted, elanike ühendused, korteriühistud ja sertifitseeritud seadmete paigaldajad.

Lisateave: <https://www.london.gov.uk/programmes-and-strategies/environment-and-climate-change/energy/solar-together-london>, <https://renewablesnow.com/news/north-holland-province-launches-group-purchase-of-solar-panels-388374/>

Näitajad: ühisostukavades osalevate majapidamiste arv, päikeseenergiasüsteemide ja soojuspumpade paigaldatud koguvõimsus (kW).

6.4.18 Rahalise toetuse andmine mittetulundusühingutele taastuenergia investeringuteks

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus eraldab rahalisi vahendeid, et toetada mittetulundusühinguid, kes soovivad paigaldada näiteks päikese-, tuule- või bioenergiasüsteeme, vähendades rahalisi takistusi ja edendades kohalikku energiatootmist.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: kohaliku omavalitsuse või välisrahastuse kättesaadavus, selged abikõlblikkuse kriteeriumid ja läbipaistev taotlusprotsess.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, mittetulundusühingud, energiaagentuurid.

Näitajad: eraldatud vahendite kogusumma, toetust saavate mittetulundusühingute arv, rahastatud projektide raames paigaldatud taastuenergia võimsus (kW/MW), edukalt lõpule viidud toetatud projektide osakaal (%).

6.4.19 Kohaliku omavalitsuse toetuse pakkumine energiaprojekti kavandamise ajal

Kirjeldus. Energiaprojektide toetamine kavandamisetapis, sealhulgas tehniline nõustamine, ühistu ärimudelid ja päikeseenergia kättesaadavuse hindamine. Algatuse eesmärk on vähendada keerukust ja võimaldada kohalike taastuvenergiaprojektide edukat rakendamist.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: tehniliste ekspertide kättesaadavus, koostöö väliste nõuandeorganitega ja planeerimise tugiteenuste rahastamine.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaagentuurid, elanikud, ettevõtted, korteriühistud.

Näitajad: tehnilist nõustamist saavate projektide arv, toetatud ühistu ärimudelite arv, päikeseenergia juurdepääsu hindamiste arv, käsitletud päringute arv.

6.4.20 Kohaliku elektrivarustuse kahesugune funktsioon

Kirjeldus. Tagatakse, et kohalik elektritootmine saab täita kahte eesmärki: regulaarne varustus ja võrguühenduseta võimekus kriisiolukorras, parandades vastupanuvõimet kliimamuutuste suhtes. Selleks peavad kohapeal olema õiged tehnilised seadmed, sealhulgas hübriid- või võrguühenduseta inverter.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: saartalitluseks ettevalmistatud võrgutaristu, tehnilised süsteemid, mis võimaldavad ohutut eraldamist ja taasühendamist põhivõrguga, salvestamise või varutootmise kättesaadavus, kooskõlastamine võrguettevõtete ja kohalike vastupidavuslahenduste regulatiivnõuete täitmine.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kohalikud elektritootjad, jaotusvõrguettevõtted, hädaolukordade lahendamise asutused, seadmete tarnijad ja reguleerivad asutused.

Näitajad: kohalikud tootmiskohad, mis on võimelised eralduma / välja lülituma (arv), tagavaravarustuse kestus (tunnid), hankes/standardites sisalduvad vastupidavuskriteeriumid (jah/ei).

6.4.21 Võrguvõimsuse ja sõjapiirangute konfliktide lahendamine

Kirjeldus. Tehakse koostööd elektrivõrguettevõtete ja relvajõududega, et lahendada konflikte, mis on seotud võrgu võimsuse ning energiaprojektide sõjapiirangutega.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: struktureeritud dialoogiplatvormid kohalikule omavalitsusele, võrguettevõtetele ja relvajõududele, selged menetlused sõjaliste mõjutsoonide hindamiseks, läbipaistvad võimsusandmed võrguettevõtetelt ning kooskõlastatud planeerimisprotsessid tehniliselt ja strateegiliselt elluviidavate lahenduste leidmiseks.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, jaotus- ja põhivõrguettevõtted, relvajõud, piirkondlikud asutused ning lube väljastavad asutused.

Näitajad: ametlikud koostöökokkulepped võrguettevõtete ja relvajõududega (jah/ei), lahendatud võrguvõimsuse piirangute arv, ühendamistähtaegade lühendamine (päeva), piiratud piirkondades lubatud projektide arv.

6.4.22 Kohalike taastuvate ressursside kindlaksmääramine ja stiimulite loomine nende tõhusaks kasutamiseks

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus kaardistab kohalikud ressursid, nagu tuulepotentsiaal, päikesekiirgus ja biomass, ning kehtestab stiimulid, et edendada nende tõhusat kasutamist taastuvenergia tootmiseks.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: juurdepääs ressursiandmetele, kaardistamise ja stiimuliprogrammide rahastus ning koostöö kohalike sidusrühmadega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaagentuurid, elanikud, ettevõtted, ühendused.

Näitajad: ressursside kaardistamise lõpuleviimine, kehtestatud stiimulite arv, kohalike taastuvate ressursside kasutamise suurendamine.

6.4.23 Kohaliku omavalitsuse energiakaardi väljatöötamine

Kirjeldus. Luuakse kohaliku omavalitsuse geograafiline energiakaart, et teha kindlaks uue tootmise jaoks sobivad piirkonnad ja seada esmatähtsaks energia optimeerimise meetmed.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: juurdepääs georuumilistele ja võrguvõimsuse andmetele, kooskõlastamine võrguettevõtjatega, analüütilised vahendid energianõudluse ja tootmispotentsiaali kaardistamiseks, kohalike omavalitsuste osakondadeülene koostöö ning meetodika esmatähtsate tsoonide ja optimeerimisvajaduste kindlakstegemiseks.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus (planeerimis-, keskkonna- ja energiaosakonnad), jaotus- ja ülekandevõrguettevõtted, kohalikud energiaettevõtted, piirkondlikud asutused ja geoinfosüsteemi või andmespetsialistid.

Näitajad: koostatud ja avaldatud kohaliku omavalitsuse energiakaart (jah/ei), kindlaksmääratud esmatähtsate piirkondade arv, kaardi alusel määratud uus tootmisvõimsus (MW), tähistatud piirkondades algatatud energia optimeerimise meetmete arv.

6.4.24 Kriitilise taristu kindlustamine fossiilsete energiaallikate vaba varuvõimsuse ja ladustamise abil

Kirjeldus. Meetme eesmärk on tagada oluline taristu, näiteks veevarustus, pakkudes fossiilsetest energiaallikatest sõltumatuid energiaallikaid ja energiasalvestust, et tagada vastupidavus elektrikatkestuste ajal.

Rakendamisaeg: pikaajaline.

Rakendamistingimused: selge vastupidavusstrateegia, juurdepääs varusüsteemide rahastusele ning taastuvenergia ja salvestamise integreerimise tehniline teostatavus.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, taristu käitajad, energiaagentuurid, tehnoloogiapakkujad.

Näitajad: protsentuaalne osa elutähtsast taristust, mis suudab töötada elektrikatkestuse korral.

6.4.25 Eesmärkide seadmine taastuvenergia kasutuselevõtuks kohaliku omavalitsuse hoonetes

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus kehtestab selged ja mõõdetavad eesmärgid päikese- ja/või tuuleenergiasüsteemide paigaldamiseks omavalitsuse hoonetele, et suunata investeeringute planeerimist ning võtta juhtroll energiapöördes.

Rakendamisaeg: pikaajaline.

Rakendamistingimused: poliitiline pühendumus, integreerimine kohaliku omavalitsuse energiasüsteemide ja juurdepääs paigaldiste rahastusele.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, omavalitsusele kuuluvad ettevõtted, energiaagentuurid.

Näitajad: kohaliku omavalitsuse hoonete taastuenergia eesmärkide saavutamine (paigaldatud kW või MW).

6.5 Terviklik lähenemine territooriumi tuuleenergiasüsteemi arendamisele

Kirjeldus. Kohalikud omavalitsused kavandavad, mis territooriumil on tuuleelektrijaamad lubatud. Vajalikud sammud, tuuleparkide peamised kaalutlused, kuidas luua vajalikud eeldused.

Rakendamisaeg: pikaajaline (1–10 aastat).

Rakendamistingimused: tehnoloogia vastu usalduse loomine, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, tuuleparkide arendajad, energiakogukonnad.

Näitajad: tuuleenergia tootmiseks sobivaks tunnistatud kohaliku omavalitsuse territooriumi suurus (%), tuuleparkide paigaldised (MW).

6.5.1 Tuuleelektrijaama rajamiseks vajaliku kohaliku omavalitsuse territooriumi hindamine, eelduste loomine tuuleenergia arendamiseks

6.5.1.1 Tuuleparkide arendamiseks sobivate alade kaardistamine ja hindamine

Üksikasjaliku tuuleenergia potentsiaali kaardi väljatöötamine ja kõikide selliste piirkondade kaardistamine, kus

- on olemas tehnilised võimalused (tuulekiirus, kaugus 110 kV liinidest);
- ruumiline planeerimine võimaldab tuuleparke rajada;
- puuduvad olulised konfliktid loodusalade, kultuuripärandi ja sõjataristuga.

Tulemus: kandidaatpiirkondade loetelu ja esmatähtsate projektide kaart.

6.5.1.2 Tehnilis-majanduslik eelhindamine

Esmalt tuleb välja selgitada iga võimaliku asukoha ligikaudne võimsus, elektriülekanne võimalused, investeerimiskulud ja kohaliku kasupotentsiaali arvutused.

6.5.1.3 Menetluste tegevuskava investoritele

Kohalik omavalitsus koostab selge menetluste kirjelduse (planeerimine, keskkonnamõju hindamine, avalikud arutelud, tähtajad). See kiirendab investorite tööd ja vähendab erimeelsusi.

6.5.1.4 Avalikkuse kaasamise mudel – struktureeritud kaasamise rakendamine

- varajase dialoogi etapp kogukondadega;
- teabekoosolekud;
- läbipaistev teave turbiinide asukoha, müra ja kasu kohta.

Kohalik omavalitsus võib kasutada Skandinaavia ja Saksamaa häid tavasid.

6.5.1.5 Kohaliku hüvitusmehhanismi rakendamine

Menetluse loomine, millega määratakse kindlaks, kuidas jõuavad tuulepargi tulud kogukondadeni:

- fikseeritud makse turbiini eest;
- taristu parandamine (teed, kogukonnakeskused, park);
- sotsiaalprogrammide toetamine kindlatel valla territooriumidel.

6.5.1.6 Tuuleenergia lisamine territoriaalkavas

Lubatud ja piiratud territooriumide kindlaksmääramine ning nende täiendamine tööstuskeskuste loomisega, mis hõlbustaksid roheenergia tarbimist. Kui vahetus läheduses peavad asuma tuule- või päikesepargid, edendatakse nende kiiremat rakendamist.

6.5.2 Väikese võimsusega tuuleturbiinid eramute ja talude jaoks

Väikeste, 1–30 kW võimsusega turbiinide kasutamise edendamine:

- eriti maapiirkondades ja
- suure elektritarbimisega põllumajandusettevõtetes.

Kohalik omavalitsus pakub teavet, tehnilist nõu ja häid tavasid.

6.5.3 Kogukonna tuuleturbiinid (energiakogukondades)

Üks päriselt kasutatavatest mudelitest:

- 1–2 kogukonna turbiini (200–500 kW);
- elanike osaline osalemine nn aktsia põhimõttel;
- toodetud energia suunatakse ühiskonnahoonesse.

6.5.4 Tuule- ja päikeseenergia hübriidpargid kohaliku omavalitsuse maapiirkondades

Tuulepargid võivad töötada koos päikesepeakide ja akudega, et tasakaalustada elektrienergiat:

- sobivad tasasele maastikule;
- sobivad pruunaladele (rikutud alad).

6.5.5 Tuulemõõtmisjaamade paigaldamine

2–3 aasta jooksul tehakse meteoroloogilisi mõõtmisi võimalikes asukohtades:

- mõõtetornid;
- lasertehnoloogial põhinevad jaamad.

See suurendab projektide usaldusväärsust ja meelitab ligi investoreid.

6.5.6 Tuuleenergia integreerimine kohaliku omavalitsuse taristusse

Kuigi kohalik omavalitsus ei ehita parki ise, võib ta:

- sõlmida elektrienergia ostu lepingu tuuleparkidega;
- määrata odavama elektrienergia soojuspumpade, veemajanduse ja tänavavalgustuse jaoks.

See aitab saavutada kohaliku omavalitsuse taastuvate energiaallikate eesmärki.

6.5.7 Investorite otsingu toetusmehhanism

Kohalik omavalitsus arendab välja:

- investori teabepaketi (kaart, reeglid, võimalused);

- kontaktpunkti.

Need kiirendavad tunduvalt projektide edenemist.

6.5.8 Võrgustikutaristu ja koostöö tugevdamine jaotusvõrguga

Võrguoperaatoritega lepatakse kokku:

- võimsuse kättesaadavus;
- vajalikud trafod ja 110 kV liinide tugevdused;
- võimalikud ühisprojektid.

See on äärmiselt oluline punkt, milleta ei saa suuri tuuleparke arendada.

6.5.9 Puhvertsooni hüvitised ja reguleerimine

Töötatakse välja selged kriteeriumid (et suurendada avalikkuse heakskiitu):

- minimaalne kaugus asustatud aladest;
- visuaalne mõju;
- hüvitise suurus elanikele ja maaomanikele.

6.5.10 Tuuleenergiast rääkimine koolides ja kogukondades

- interaktiivsed seminarid;
- ekskursioonid olemasolevatesse tuuleparkidesse.

6.5.11 Katseprojekt: üks omavalitsuse väikese võimsusega tuuleturbiin

Näidis: väike (100–200 kW) turbiin:

- veemajandusrajatise lähedal;
- tööstuspiirkonna lähedal;
- prügila lähedal.

6.5.12 Eri tüüpi territooriumide tuulemeetmed

6.5.12.1 Suured tuulepargid (50–150 MW)

- sobivad väiksema rahvaarvuga piirkondadesse, kui planeerimine seda võimaldab;

- annavad suurema panuse maakonna eelarvesse (maksud, maarent);

- loovad võimaluse sõlmida elektrienergia ostu lepingud.

6.5.12.2 Keskmised tuulepargid (10–30 MW)

- sobivad tööstuspiirkondadesse;

- sobivad eriti hästi kohtadesse, mille läheduses on elektriliinid.

6.5.12.3 Väikesed kogukonna tuulepargid (0,2–1 MW)

- sobivad küladesse ja energiakogukondadesse;

- väiksem müra ja visuaalne mõju.

6.5.12.4 Üksikud turbiinid (1–30 kW)

- mõeldud eramute, talude ja väikeettevõtete jaoks.

6.6 Tööstuslikes tootmisprotsessides ja elektritootmisprotsessides tekkiva jäätmesoojuse tõhus kasutamine

Kirjeldus. Individuaalsed lahendused, kui on olemas mingi kogus jäätmesoojust – rohkemate tarbijate lisamine või muud lahendused.

Rakendamisaeg: pikaajaline (1–10 aastat).

Rakendamistingimused: protsesside läbivaatamine, jäätmesoojuse tuvastamine, lahenduste paigaldamiseks saadaolev rahastus.

Sidusrühmad: tööstus.

Näitajad: kasutatud jäätmesoojus (MWh/a).

6.7 Reoveesette kasutamine biogaasi või energia tootmiseks

Kirjeldus. Reoveesetet kasutatakse biogaasi või energia tootmiseks. Näiteks võib kohalik omavalitsus korraldada hanke, et selgitada välja, milline ettevõtte saab kasutada setteid biogaasi tootmiseks.

Rakendamisaeg: pikaajaline (5–10 aastat).

Rakendamistingimused: veemajanduse ülevaade, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse vee-ettevõtted.

Näitajad: biogaas, taastuvatest energiaallikatest toodetud elekter (MWh/a).

6.8 Elektrivõrgu kavade kooskõlastamine üldkavaga

Kirjeldus. Elektrivõrgu kavad kooskõlastatakse üldkavaga, et võrgu ja taristu vajadusi saaks rahuldada tegevuste kaudu ja füüsilisse keskkonda investeerimisega. Näiteks võrgupiirangutega piirkondades saab rakendada lahendusi, nagu energiasalvestus, autode ühiskasutus või saartalitlus.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: ametlik koostööraamistik võrguomanikega, ajakohastatud planeerimissuunised ja integreeritud projektide ressursid.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, võrguomanikud ja -ettevõtted, energiaagentuurid, kinnisvaraarendajad.

Näitajad: vastuvõetud ametlik kooskõlastusraamistik (jah/ei), ühiskavade uuenduste või täidetud vastastikuse mõistmise memorandumite arv, algatatud integreeritud projektide arv, kohaliku võrgu piirangute või tippkoormuse vähendamine (% või MW).

6.9 Üleliigse elektri- ja soojusvarustuse tagamise planeerimine oluliste toimingute jaoks

Kirjeldus. Meetme raames tehakse ettepanek kavandada elektri- ja soojusvarustuse lissüsteemid oluliste tegevuste jaoks, nagu tervishoid, eakate hoolekanne, avalikud köögid ja turvaasutused, kasutades roheenergiat ning salvestuslahendusi.

Rakendamisaeg: pikaajaline.

Rakendamistingimused: rahastuse kättesaadavus, decentraliseeritud energialahenduste õigusraamistik ning koostöö võrgu- ja soojusvarustajatega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, tervishoiu- ja sotsiaalteenuste pakkujad, energiaagentuurid, tehnoloogiatarnijad.

Näitajad: elutähtsa taristu osa, mis suudab töötada elektrikatkestuse korral (%).

6.10 Tuleviku planeerimine: taastuenergia rajatiste alade määramine kasutamata maa-alade planeerimisprotsessides (suletud prügilad, pruunalad)

Kirjeldus. Meetmega nõutakse terviklikku ja läbimõeldud lähenemisviisi, mis ühendab ruumilise planeerimise, keskkonnamõju hindamise, tehnilise teostatavuse ning kogukonna kaasamise. Selliste alade kasutamine on atraktiivne, sest need on sageli inimtegevusest tugevalt mõjutatud ega konkureeri väärtusliku põllumajandus- või loodusliku maaga. Siiski nõuavad need hoolikat analüüsi, et tagada ohutus, keskkonnasäästlikkus ja majanduslik elujõulisus.

Planeerimine algab kasutamata või kasutuselt kõrvaldatud maa-alade kaardistamisega. Suletud prügilate ja pruunalade puhul tuleb hinnata stabiilsust ning kandevõimet, eriti prügilates, kus täitematerjal võib settida. Arvesse tuleb võtta ka ligipäätavust (teed, hoolduslogistika), võrgu lähedust (mis mõjutab ühenduskulusid) ja ruumipiiranguid (kaitsealad, servituudid, kaugus asulatest, tuuleturbiinidega seotud lennuliikluspiirangud).

Hinnata tuleb keskkonna- ja ohutuaspekte, näiteks pinnase ja põhjavee seisukorda (gaasiheide, saastumisoht), ökoloogilist mõju (nt kas pruunalast on saanud poollooduslik elupaik) ning visuaalset ja müra mõju lähedalasuvatele kogukondadele.

Rakendamisaeg: 1,5–3 aastat.

Rakendamistingimused: sobiva maa kättesaadavus, keskkonnapiirangute puudumine, olemasolev või kergesti kohandatav taristu (nt võrk, alajaamad), dokumenteeritud tehnilised tingimused (nt prügilakate, pinnase stabiilsus).

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, tehnilised ja keskkonnaekspertid.

Lisateave: Jõelähtme vald Eestis on oma üldplaneeringusse lisanud võimaluse kasutada suletud prügilat päikeseenergia tootmiseks. Mitmed endised tööstuspiirkonnad Ida-Virumaal (Aidu, Kohtla-Nõmme) on avatud taastuenergia projektidele.

Näitajad: elanike osaluse suurendamine energeetikaprojektides.

7 Transpordimeetmed

Transport on endiselt peamine heite- ja õhusaasteallikas, mis mõjutab tervist, liikuvust ning elukvaliteeti. Praegused süsteemid seavad sageli esikohale sõiduautod ja fossiilkütused, tekitades ummikuid ning keskkonnakahju. Üleminek puhtamatele ja arukamatele transpordilahendustele on hädavajalik, sest linnad kasvavad ja kliimaeesmärgid muutuvad rangemaks. Selles peatükis esitatud meetmed edendavad ühistransporti, aktiivset liikuvust ja vähese heitega sõidukeid, pakkudes kasu kõigile – elanikele, ettevõtetele ja kohalikele omavalitsustele – parema kättesaadavuse, puhtama õhu ja väiksemate kulude kaudu.

7.1 Sästvate liikumisharjumuste teave ja edendamine

7.1.1 Kestlike töölesõiduvõimaluste edendamine tööandjate jaoks

Kirjeldus. Ettevõtteid teavitatakse, et töötajate ligimeelitamiseks on kasulik pakkuda töökohti, mis on kergesti ligipääsetavad säästvate transpordiliikidega, nagu jalgrattasõit, jalgsi liikumine ja ühistransport.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: kommunikatsioonikampaaniad, koostöö ettevõtlusvõrgustikega, kättesaadavad planeerimisandmed.

Sidusrühmad: tööandjad, kohalike omavalitsuste planeerimis- ja kommunikatsioonimeeskonnad, ettevõtjate ühendused.

Näitajad: nende ettevõtete arv, keda teavitati säästva töölesõidu eelistest, meetmeid võtvate ettevõtete arv, pakutavate säästvate töölesõiduvõimaluste arvu suurenemine (%).

7.1.2 Liikumisharjumuste muutmise kampaaniad

Kirjeldus. teadlikkuse suurendamise kampaaniad ja käitumisharjumuste muutmise programmid, millega julgustatakse inimesi valima jalgsi, jalgrattaga või ühistranspordiga liikumise. Neid saab siduda koolide, tööandjate ja kogukondadega, et muuta igapäevased liikumisvalikud keskkonnahoidlikumaks.

Rakendamisaeg: lühiajaline – kampaaniad ja programmid saab käivitada ühe aasta jooksul.

Rakendamistingimused: rahastus, koostöö haridusasutuste ja tööandjatega ning kogukonna kaasamine.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kogukond, haridusasutused, ettevõtted (tööandjad).

Lisateave: ELi liikuvusnädal: <https://mobilityweek.eu/home/>; Tartu liikuvusnädal: <https://tartu.ee/et/liikuvusnadal>

Näitajad: kampaanias osalejate arv, korraldatud kampaaniate arv.

7.1.3 Ümberpööratud liikuvuse püramiidi edendamine

Kirjeldus. ümberpööratud püramiidi moodi transpordisüsteemi edendamine, mille tipus on kõndimine. Järgmisel tasandil on teine aktiivse liikumise vorm – jalgrattasõit. Seejärel on madalamal tasemel mehhaniseeritud transpordiliigid, nagu ühistransport, kusjuures autotransport on veelgi madalamal tasemel. Edendusürituste korraldamine võib julgustada inimesi oma harjumusi muutma, näiteks jalgrattasõiduvõistlused või rallid, aktiivse liikuvuse edendamine koolides.

Rakendamisaeg: 1 aasta.

Rakendamistingimused: kohalike ja piirkondlike omavalitsuste toetus, hea taristu jalakäijatele ja jalgratturitele, hästi toimiv ühistransport.

Sidusrühmad: elanikud, kohalikud omavalitsused, koolid, ülikoolid, taristu ja avalike teenuste osutajad.

Näitajad: autode arv, nt valitud punktides linnas – autosõitude arvu vähenemine linnas, uute jalgrattateede pikkus (km), jalakäijate taristu kasutajate arv aastas, jalgrattaga sõitvate taristu kasutajate arv aastas osana linnavälisest ühistranspordist.

7.1.4 Kaugkogunemiste, autode ühiskasutuse ja jalgrattasõidu soodustamine

Kirjeldus. Rakendatakse teavituskampaaniaid ja käitumisalgatusi, et edendada kaugkogunemisi, autode ühiskasutust ning jalgrattasõitu kui säästvaid autosõidu alternatiive.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: kommunikatsioonivahendid, tööandja kaasamine, selge sõnumi edastamine hüvitiste kohta.

Sidusrühmad: kohalike omavalitsuste kommunikatsioonimeeskonnad, tööandjad, ühiskondlikud organisatsioonid, transpordiasutused.

Näitajad: korraldatud teavituskampaaniate arv, kaasamismäär (%), kaugkogunemiste arvu suurenemine ja sõidujagamise kasutamine (%).

7.1.5 Ühistranspordi edendamine – eriti linnades

Kirjeldus. Suurendatakse ühistranspordi atraktiivsust ning kasutamist linna- ja vallaelanikele mõeldud teavitamis-, haridus- ja reklaamikampaaniate abil. Selleks kasvatatakse teenuste sagedust või võetakse kasutusele reisi planeerimist hõlbustavad rakendused. Edendatakse ühiste bussi- ja rongipiletite lahendusi. Et julgustada inimesi ühistransporti kasutama, võib tasuta sõidu kehtestada omavalitsuse ja linnaelanikele mõeldud reklaamikampaania raames.

Rakendamisaeg: 1 aasta.

Rakendamistingimused: praegune väline taristu, atraktiivne transpordipakkumine.

Sidusrühmad: taristu ja avalike teenuste pakkujad, ametiasutused.

Näitajad: ühistranspordiga reisijate arv (kuu keskmine, aasta keskmine – võrdlus), transpordiga seotud CO₂ heite vähenemine – väljendatud CO₂-ekvivalendina.

7.2 Ühistranspordi kasutajakogemuse parandamine

Kirjeldus. Parandatakse kasutajakogemust ühistranspordi liinidel, rakendustes ja sõiduplaanides, et suurendada reisijate arvu. Piirkonnas, kus on aktiivne piiriülene pendelränne, võimaldab piisavalt kaua kehtiv pilet vahetada transpordivahendeid. See on vajalik näiteks Helsingis.

Rakendamisaeg: 1–3 aastat.

Rakendamistingimused: teenuste ja rakenduste disainerid, taristu, stiimulid, nt õiglase piletihinna kujundus.

Sidusrühmad: elanikud, taristu ja avalike teenuste pakkujad, ettevõtted.

Näitajad: isikliku auto väiksem kasutamine, vähem CO₂ heidet, ühistransporditeenuste kasutamine.

7.3 Ühenduste rajamine ja optimeerimine: teed, peatused jne.

Kirjeldus. Ühenduste rajamine ja optimeerimine hõlmab transporditaristu ehitamist või ajakohastamist – avalikud ja juurdepääsuteed, ristmikud, ühistranspordipeatused jne. Meetmega parandatakse liiklusvoogu ja vähendatakse liiklusummikuid, kahandades seeläbi transpordiga seotud heidet. Muudatuste hõlbustamiseks tuleks planeeringuid ja ajakohastusi reklaamida ning pakkuda nende kohta teavet – elanikele tuleks selgitada, millist kasu muudatused kaasa toovad.

Rakendamisaeg: 5 aastat.

Rakendamistingimused: toetused, ametiasutuste ja elanike toetamine.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, taristu ja avalike teenuste pakkujad, piirkondlikud ja riigiasutused, maanteed haldajad – riigimaanteed ja kiirteede peadirektoraat.

Näitajad: sõiduaeg tiptunnil (väljendatud näiteks minutites – kuu/aasta keskmine), transpordiga seotud CO² heite vähenemine (väljendatud CO² ekvivalendina), ajakohastatud peatuste ja teelõikude arv.

7.3.1 Ühistranspordivoogude kohandamine eri transpordiliikide vahel

Kirjeldus. Bussiajad kohandatakse lennukite või rongide saabumise järgi.

Rakendamisaeg: keskpikk (1–5 aastat).

Rakendamistingimused: bussivoo planeerimine.

Sidusrühmad: bussiettevõtted.

7.4 Ühistranspordisüsteemi edasiarendamine

Kirjeldus. Meetme eesmärk on parandada ühistranspordipeatusi ja taristut, tihendada ja ajakohastada marsruutide võrgustikku kohalike vajaduste järgi ning luua turvalised jalgrattahoidlad, et võimaldada liiklemist nii jalgratta kui ka ühistranspordiga. Oluliste tegevuste hulka kuuluvad sõiduplaanide ja peatuste parem märgistamine ja avaldamine, peatuste ja ootepaikade ajakohastamine ning elektrooniliste teabetahvlite paigaldamine. See meede aitab vähendada autode kasutamist ja laiendada säästvaid liikumisvõimalusi.

Rakendamisaeg: väikesemahulisi töid (nt teabetahvlid) saab teha kiiresti ja järjepidevalt, kuid taristu uuendamine võib võtta mitu aastat.

Rakendamistingimused: kliimamuutustega arvestav planeerimine kohalike omavalitsuste tasandil koos piisava rahastusega.

Sidusrühmad: ühistranspordi korraldajad (kohalikud omavalitsused, ettevõtted).

Lisateave: bussi kiirsüsteemid koos täiustatud peatuste taristu, sõiduplaanide, teabetahvlite ja liinivõrkudega, et muuta ühistransport kiiremaks ning atraktiivsemaks: <https://stateofgreen.com/en/solutions/bus-rapid-transit-brt-system/>

Näitajad: uuendatud ühistranspordipeatuste arv.

7.4.1 Ühistranspordi taskukohasemaks muutmine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse ühistranspordi atraktiivsuse ja taskukohasuse suurendamisele, pakkudes eri sihtrühmadele piletisoodustusi või tasuta sõite. See hõlmab tööandjate või kohalike omavalitsuste toetusi piletikulude katmiseks, tasuta sõite teatavatele rühmadele (nt üliõpilastele, pensionäridele, puuetega inimestele) ning vajaduspõhiseid soodustusi väikese sissetulekuga elanikele, sealhulgas neile, kes elavad kaugemal ja saartel. Eesmärk on vähendada transpordivaesust ja suurendada ühistranspordi kasutamist. Tuleks luua ühtne süsteem, mis hõlmaks kõiki ühistranspordiliike (rong, buss, praam) ja võimaldaks olemasolevaid soodustusi täiendada sotsiaal-majanduslike kriteeriumide alusel.

Rakendamisaeg: lühiajaline – võib alata 1–2 aasta jooksul, arvestades poliitilisi otsuseid ja eelarve kättesaadavust.

Rakendamistingimused: kohaliku omavalitsuse või riiklik rahastus, toimiv ühistranspordisüsteem, paindlik piletisüsteem ja üldsuse teadlikkus.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, omavalitsuse ettevõtted (ühistranspordiettevõtted), riigiasutused, kogukond, ettevõtted (tööandjad).

Lisateave: näide Eestist: mitmed maakonnad on rakendanud tasuta ühistransporti, mille tulemusel on suurenenud sõitjate arv ja vähenenud autoliiklus. Tallinn: <https://ruralsharedmobility.eu/wp-content/uploads/2019/08/SMARTA-GP-Fare-free-Public-Transport-in-Tallinn.pdf>

Näitajad: ühistranspordi kasutajate arvu suurenemine (%), soodustusi saavate kasutajate arv, CO₂ heite vähenemine transpordisektoris (t/a).

7.4.2 Kliimasäästlike kütuste kasutuselevõtt ühistranspordis

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse fossiilkütuste asendamisele ühistranspordis kliimasäästlikemate alternatiividega, nagu elekter, biogaas või vesinik. Eesmärk on vähendada kasvuhoonegaaside heidet transpordisektoris ja parandada linnaõhu kvaliteeti. Meede hõlmab ka vajaliku taristu (nt laadimisjaamad, tankimiskohad) rajamist ning hooldus- ja teenindussuutlikkuse arendamist.

Rakendamisaeg: katseprojektid ja osaline kasutuselevõtt on võimalik mõne aasta jooksul, täielik üleminek on pikaajaline protsess (5–10+ aastat).

Rakendamistingimused: olemasolev taristu, rahastus ja tehnoloogiline valmisolek.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, ettevõtted, taristu ja avalike teenuste pakkujad ning riigiasutused.

Lisateave: Movia (Taani): 50% ulatuses elektribusse aastaks 2024 ja peaaegu 94% ulatuses aastaks 2030. Kopenhaagen: eesmärk on, et kõik linnaliinid oleksid 2025. aastaks heitevabad, praegu on ligikaudu 43–57% elektribussid.

<https://stateofgreen.com/en/solutions/the-zero-emission-public-transport-of-the-future/>; <https://stateofgreen.com/en/solutions/electric-buses/>

Näitajad: kliimasäästlike kütuseid (elekter/vesinik/biogaas) kasutavate busside osakaal (%).

7.5 Loogiliste ning ühendatud jalgratta- ja jalakäijakoridoride (võrgustiku) arendamine

Kirjeldus. Meetme eesmärk on rajada ja arendada sidusat jalgratta- ja jalgteede võrgustikku, mis ühendab elamupiirkondi, koole, töökohti, teeninduspunkte ning ühistranspordi sõlmpunkte. Jalakäijate ja jalgratturite vajadustest lähtuva võrgustiku loomine soodustab ohutut ja mugavat jalgsiliikumist ja jalgrattasõitu, laiendab kestlike liikumisvõimalusi, vähendab autode kasutamist ning parandab õhukvaliteeti. Seda põhimõtet saab rakendada ka ainult jalgrattaliikluseks mõeldud võrgustiku loomisel.

Rakendamisaeg: järkjärguline rakendamine, võrgu täielik arendamine võib võtta aastakümneid.

Rakendamistingimused: ruumilised planeeringud, toetusmeetmed.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, taristu ja avalike teenuste pakkujad, kohalik kogukond.

Lisateave: näide Taanist: *jalgratta-kiirteede kontseptsioon*
<https://supercykelstier.dk/concept/>

Näitajad: ehitatud jalgratta- ja jalgteede kogupikkus (km).

7.5.1 Pargi-ja-sõida-süsteemide rajamine ühistranspordipeatuste lähedusse

Kirjeldus. Meede hõlmab parkimisvõimaluste rajamist või uuendamist linna äärealadel ja ühistranspordipeatuste (rong, buss, tramm) lähedal, et julgustada autode linnaserva jätmist kesklinna poole liikudes. See aitab vähendada ummikuid ja õhusaastet ning edendada ühistranspordi kasutamist.

Rakendamisaeg: sobivates tingimustes on võimalik kiiresti rakendada, kuid võib vajada pikaajalist planeerimist.

Rakendamistingimused: sobiv maa ühistranspordisõlmede lähedal, rahastus (kohalik omavalitsus, riiklik ja ELi fondid).

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused ja nende ettevõtted (transport/parkimine), taristu ja avalike teenuste pakkujad (ettevõtted), kohalik kogukond.

Lisateave: näide Eestist: Tallinna äärealadel asuvad pargi-ja-sõida-rajatised on suurendanud ühistranspordi kasutamist ning vähendanud autoliiklust kesklinnas.

Näitajad: rajatud parkimiskohtade arv.

7.5.2 Parkimisrajatiste ehitamine kergliikurite jaoks

Kirjeldus. Meetmega edendatakse kergliikurite (nt elektrijalgrattad, -tõukerattad) kasutamist, pakudes mugavaid ja turvalisi parkimisvõimalusi teenindushoonete, ühistranspordipeatuste ning avalike ruumide läheduses. Tõhus parkimine eeldab head juurdepääsu (nähtavus, märgistus), turvalisust (raamilukud, kaameravalve) ja ilmastikukaitset (varjualused). Lisaväärtust pakuvad hoolduspunktid, kus kasutajad saavad jalgrattaid parandada või rehve pumbata.

Rakendamisaeg: lühiajaline tegevus, kui ruum ja planeerimine võimaldavad (nt olemasolevate hoonete lähedal või uusarendustes).

Rakendamistingimused: ruumilised planeeringud, toetused.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, taristu ja avalike teenuste pakkujad, kogukond, ettevõtted.

Lisateave: näide: <https://stateofgreen.com/en/solutions/bicycle-parking-facility-lyngby-station/> (äärmuslik näide: suur jalgrattaparkla).

Näitajad: rajatud parkimiskohtade arv.

7.5.3 Elektriautode ja kergliikurite laadimise taristu arendamine

Kirjeldus. Meetme eesmärk on ehitada elektriautode ja kergliikurite (jalgrattad, rollerid jne) jaoks piisav ja kergesti ligipääsetav laadimistaristu avalikesse kohtadesse, äärelinnadesse, elamurajoonidesse ning ettevõtete lähedusse. See hõlmab kiir- ja standardlaadijate paigaldamist tänavatele, parklatesse, kaupluste ja büroohoonete lähedusse ning siseruumidesse, samuti laadijate ajakohastamist, et tagada piisav võimsus ja tegelik juurdepääs.

Rakendamisaeg: lühiajaline kuni keskpikk: esialgsed laadijad ja vajalikud elektriühendused saab paigaldada 1–2 aasta jooksul, laiema taristu arendamine ja kiirlaadijate paigaldamine suuremahuliseks kasutamiseks võtavad 3–5 aastat.

Rakendamistingimused: koormustega toime tuleva elektrivõrgu ja piisava ruumi olemasolu, toetused.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, ettevõtted, riigiasutused, kogukond.

Lisateave: elektriautode laadimise projektid: <https://ubitricity.com/en/case-studies/>, kergliikurite laadimise jaamad: <https://jcharge.eu/rzeszows-innovative-jcharge-station-a-sustainable-mobility-solution-for-a-modern-city>

Näitajad: paigaldatud laadimispunktide arv.



Foto: ühine kergliikurite jaam, kus on elektritõukerattad ja -jalgrattad. Allikas:
Lyft

(https://images.ctfassets.net/vz6nkkbc6q75/2aFLGIZExXaUvxaUHWZC1/f86e5d2bc7e962a82ac16773fb3f827b/20221117_Lyft_TBS_Hardware-0154-Edit.jpg?h=1000)

7.5.3.1 Laadimistaristu paigaldamine rohkete kortermajadega piirkondadesse, kasutades kohaliku omavalitsuse maad ja rahastust

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus eraldab rahalisi vahendeid ja/või omavalitsusele kuuluvaid parkimisalasid, et rajada laadimistaristu elamupiirkondadesse, kus on rohkelt korterelamuid. Kuna paljudel elanikel puudub nendes piirkondades juurdepääs isiklikele laadimisvõimalustele, tagab see meede võrdse juurdepääsu elektrisõidukite laadimisele ja toetab üleminekut vähese heitega transpordile.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: rahastuse kättesaadavus, partnerlussuhted laadimisteenuse pakkujatega, sobivate asukohtade kindlaksmääramine.

Sidusrühmad: kohalike omavalitsuste planeerimis- ja finantsosakonnad, energiapakkujad, kinnisvaraomanikud, laadimistaristu ettevõtted.

Näitajad: rohkete kortermajadega piirkondadesse paigaldatud laadimisjaamade arv, avalikku laadimisvõimalust omavate elanike osakaal (%), paigaldatud laadijate kasutamise määr (%).

7.5.4 Keskkonnasäästlike transpordiliikide taristu arendamine

Kirjeldus. Edendatakse jalgrattataristu ja muude kergliiklusvahendite rajamist, sealhulgas luuakse ühendused ühistranspordi marsruutide lõpp-punktidega. Suurendatakse elektrijalgrataste arvu, rajatakse hoidlad kõikidele jalgratastele ja edendatakse jalgrattasõitu: jalgrattaparklad iga kohaliku omavalitsuse hoone lähedal, jalgrattataristu arendamine, lahendused jalgrataste turvaliseks hoiustamiseks kortermajades või nende lähedal, teavituskampaaniate korraldamine elanike harjumuste muutmiseks.

Rakendamisaeg: pikaajaline (1–10 aastat).

Rakendamistingimused: keskkonnasäästlike transpordiliikide kaasamine igasse uude või ümberehitusprojekti, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohalike omavalitsuste arendusosakonnad, linnahooldusettevõtted.

Näitajad: jalgrattateede pikkus (km), jalgrattaparklate arv.

7.6 Taristu arendamine – parkimis- ja sõidualad

Kirjeldus. Investeeritakse ühistranspordipeatuste lähedal asuvasse parklasse ühistransporti kasutavate inimeste heaks, luues:

- ühendused ühistranspordiga;
- parkimiskohad;
- juurdepääsuteed;
- kõnniteed;
- jalgrattahoidlad ja pargid.

Autojuhid jätavad sõidukid ettenähtud kohtadesse, istuvad ümber ühistranspordivahendisse ja jätkavad teekonda kesklinna.

Rakendamisaeg: 2–3 aastat.

Rakendamistingimused: toetuste, rahaliste vahendite ja parkimiskohtade olemasolu, koostöö transpordiettevõtjatega.

Sidusrühmad: taristu ja avalike teenuste pakkujad, ettevõtted (sh VKEd), kohalikud kogukonnad, piirkondlikud ja riigiasutused.

Näitajad: parkimisrajatiste arv, parkimisrajatise kasutavate inimeste arv, parkimiskohtade arv, parkimiskohti kasutavate sõidukite arv äsja valminud, ümberehitatud või ümberehitatud pargi-ja-sõida-rajatistes.

7.7 Jalakäijate ja jalgratturite ohutusele keskenduva tänavaruumi kujundamine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse tänavaruumi ümberkujundamisele, et seada jalakäijad ja jalgratturid esikohale. See hõlmab laiemaid kõnniteid, eraldatud jalgrattateid, turvalisi ülekäiguradasid, liikluse rahustamise meetmeid (nt kõrgendatud ristmikud, kiiruspiirangud) ja jalakäijasõbralikke valgustuslahendusi. Ohutust saab suurendada, kui eraldada selgelt jalakäijate, jalgratturite ja autode liikumisalad, kasutades märgistust, haljastust või pinnamaterjale (nt rohepuhvleid või pargitud autosid). Lisaks tuleks rajada piisavalt istumiskohti, luues taskuparke või mitmeotstarbelisi väikeseid struktuure, mis sobivad kõikidele vanuserühmadele (8–80 aastat). Selline lähenemisviis muudab linnaruumi turvalisemaks ja ligitõmbavamaks, soodustades säästvat liikuvust.

Rakendamisaeg: lühiajalisi muudatusi (nt liikluskorralduse kohandamine) saab kiiresti ellu viia, kuid tänavate täielik ümberkujundamine võtab rohkem aega (3–10 aastat).

Rakendamistingimused: ruumilised planeeringud, rahastus, selged hankejuhised koos kliima- ja ohutuskriteeriumidega, ametiasutuste ja energiatarnijate kooskõlastamine.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, taristu ja avalike teenuste pakkujad (ettevõtted), kohalik kogukond.

Lisateave: Näited: Barcelona superkvartalid

<https://www.citiesforum.org/news/superblock-superilla-barcelona-a-city-redefined/>; Kopenhaageni autovabad lahendused
<https://stateofgreen.com/en/solutions/copenhagen-car-freedom/>

Näitajad: jalakäijate ja jalgratturite liiklusõnnetuste vähenemine (%), ümberkujundatud tänavalõikude kogupikkus (km), ehitatud ohutud jalgrattateed (km), elektri jalgrataste laadimisjaamade arv, kliimakriteeriumide alusel hangitud taristu osakaal (%).

7.8 Keskkonnasäästliku energia kasutamine kohaliku omavalitsuse transpordis, järkjärguline liikumine vähesaastavate või heitevabade sõidukite poole omavalitsuses ja selle äriühingutes

Kirjeldus. Võimalikes toetusprogrammides või sõidukipargi uuendamisel saab omavalitsus soetada elektribusse ja elektri- või hübriidsõidukeid.

Rakendamisaeg: pikaajaline (1–10 aastat).

Rakendamistingimused: roheline mõtteviis kohaliku omavalitsuse tasandil, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse bussiettevõtted, omavalitsuse ettevõtted, asutused.

Näitajad: keskkonnahoidlikku kütust kasutava kohaliku omavalitsuse sõidukipargi osakaal (%).

7.9 E-teenuste arendamine

Kirjeldus. Luuakse kohaliku omavalitsuse e-teenused, et elanikud ei peaks minema omavalitsusse kohapeale.

Rakendamisaeg: keskpikk (1–5 aastat).

Rakendamistingimused: programmeerijate olemasolu ja asjakohane õigusraamistik e-teenuste loomiseks.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse asutused ja teenused.

Lisateave: [Rīgas pašvaldības pakalpojumu portāls](#); [Sociālā palīdzība – Jelgava](#); [Aprūpe mājās pakalpojums | Dobeles novada pašvaldība](#)

Näitajad: pakutavate e-teenuste arv.

7.10 Kaugtöö

Kirjeldus. Võimaluse korral osaline kaugtöö, et vähendada reisijate arvu ja reisimisega seotud CO₂ heidet ning säästa töötajate sõiduaega.

Rakendamisaeg: lühiajaline (1–3 aastat).

Rakendamistingimused: töö spetsiifika, juhtkonna suhtumine kaugtöösse.

Sidusrühmad: kõik organisatsioonid, kus töö olemus võimaldab teha kaugtööd.

Näitajad: töötajate kaugtöö tegemise aeg (%).

7.11 Alternatiivsete, keskkonnasäästlike kütuste tankimise taristu arendamine

Kirjeldus. Rajatakse tanklad gaasi-, elektri- ja vesinikusõidukite jaoks. Kohalik omavalitsus saab luua soodsad tingimused ja võib-olla määrata ka piirkonnad,

kuhu selliseid tanklaid saab paigaldada, hankida tanklaoperaatorid konkreetsetele omavalitsuse kruntidele või suhelda ettevõtjatega, julgustades neid lisama niisuguseid tankimisvõimalusi olemasolevatesse tanklatesse.

Rakendamisaeg: pikaajaline (5–10 aastat).

Rakendamistingimused: gaasi, elektrienergiat või vesinikku kasutavate sõidukite arvu suurenemine.

Sidusrühmad: kütuse eratarnijad.

Näitajad: alternatiivsete, keskkonnasäästlike kütuste tanklate arv.

7.12 Biogaasi kasutamine transpordiks

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus võiks ehitada oma biogaasijaama või teha koostööd piiriülese omavalitsusega, kus biogaasijaam on juba olemas. Valdades tegeletakse tavaliselt põllumajandusega (talud ja metsad), kus tekib palju biojäätmey, mida ei pruugita kasutada. Soome näide: biokütuste suurem kasutamine logistikas ja transpordis. Soome biogaasi tootmine on juba mitu aastat olnud umbes 1 TWh, kusjuures 2030. aastaks soovitakse jõuda 4 TWh-ni. Umbes 60% toodetud gaasist kasutatakse soojuse tootmiseks. Transpordis kasutatakse biogaasi veel vähe, kuid selle kasutamine on kiiresti kasvanud.

Rakendamisaeg: 3–10 aastat.

Rakendamistingimused: tooraine kättesaadavus, logistika, tootmisrajatis ja selle võimsus.

Sidusrühmad: elanikud eraldi biojäätmey kogumise kaudu, jäätmekäitlusettevõtted, kohalikud talu- ja metsaomanikud, reoveekäitluse ettevõte.

Lisateave: <https://biokierto.fi/biokaasu/biokaasu2030/>

Näitajad: vähenenud segaolmejäätmey kogus (kg), lisatud taastuvad väetised.

7.12.1 Biogaasi detsentraliseeritud tootmine

Kirjeldus. Maapiirkonnast võib saada ressursid ja detsentraliseeritud biogaasi tootmiskoht, näiteks energiakogukonnas.

Rakendamisaeg: pikaajaline.

Rakendamistingimused: poliitiline raamistik detsentraliseeritud taastuvenergia jaoks, rahalised stiimulid ja rahastus, tehniline toetus ja partnerlused, võrgu ja taristu integreerimine, koostöö maapiirkondade sidusrühmadega, ühtlustatud lubade andmine ja nõuete täitmine.

Sidusrühmad: kohalike omavalitsuste energia- ja kestlikkusosakonnad, maapiirkondade maaomanikud ja põllumajandustootjad, energiaühistud, biogaasitehnoloogia pakkujad, kohalikud transpordiettevõtted, piirkondlikud omavalitsused, keskkonnaalased valitsusvälised organisatsioonid ja kogukonnarühmad.

Näitajad: maapiirkondade biogaasi tootmiskohtade arv, energiakogukondadesse integreeritud biogaasi toodang (MWh või Nm³), kaasatud maapiirkondade sidusrühmade arv, biogaasi osakaal kohaliku transpordi kütusevajaduses (%).

7.13 Sõidukite rendi- ja jagamisteenuste arendamine

Kirjeldus. Meetmega edendatakse eri sõidukite (jalgrattad, elektrijalgrattad, tõukerattad, autod) ühiskasutust ja rentimist, et vähendada vajadust isikliku auto järele ning parandada liikumisvõimalusi, eriti piirkondades, kus ühistransport on piiratud. Teenused põhinevad digiplatvormidel, mis võimaldavad mugavat juurdepääsu ja kasutamist.

Rakendamisaaeg: olemasolevaid lahendusi saab rakendada lühiajaliselt, uute teenuste arendamine ja kasutuselevõtt on pikemaajaline.

Rakendamistingimused: avaliku ja erasektori koostöö, õigusraamistik, toetused, digiplatvormide kättesaadavus.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, ettevõtted, kogukond.

Lisateave: Tartu rattaringlus: <https://tartu.ee/et/tartu-rattarent>; <https://ratas.tartu.ee/>; autojagamisteenused: Bolt Drive, CityBee; Albaania: Ecovolise rattaringlus <https://ruralsharedmobility.eu/wp-content/uploads/2019/08/SMARTA-GP-Ecovolis.pdf>; Wales: kogukondlik autode ühiskasutus <https://ruralsharedmobility.eu/wp-content/uploads/2019/08/SMARTA-GP-Talybont-Energy.pdf>

Näitajad: jagamisteenuste raames kasutatavate sõidukite arv.

7.13.1 Autode ühiskasutuse ja ühistranspordi võimaldamine maapiirkondades

Kirjeldus. Luuakse tingimused, et maapiirkondades oleks juurdepääs autode ühiskasutuse taristule ja ligitõmbavatele ühistranspordivõimalustele, vähendades autosõltuvust ning parandades liikuvust.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: taristu rahastus, partnerlus autode ühiskasutuse pakkujatega, parem maapiirkondade transpordi planeerimine.

Sidusrühmad: kohalikud ja piirkondlikud omavalitsused, ühistranspordiettevõtted, autode ühiskasutusega tegelevad ettevõtted, maakogukonnad.

Näitajad: loodud sõidujagamise taristute arv, maapiirkondade sõidujagamise kasutajate arv, ühistranspordi katvus maapiirkondades (%).

7.14 Parkimispoliitika ümberkorraldamine

Kirjeldus. Meede hõlmab parkimispoliitika ümberkorraldamist, et vähendada autoga kesklinna sõitmise atraktiivsust ja soodustada alternatiivseid liikumisvõimalusi. Meetmete hulka kuuluvad kõrgemad parkimistasud linnakeskustes ja odavamad või tasuta parkimiskohad ühistranspordipeatustega seotud äärelinnades (pargi-ja-sõida-lahendus). Selline lähenemisviis aitab vähendada ummikuid, parandada õhukvaliteeti ja suurendada ühistranspordi kasutamist.

Rakendamisaeg: keskpikk – rakendamine võtab 2–4 aastat, olenevalt seadusandlikest muudatustest, taristu kättesaadavusest ja elanike kaasamisest.

Rakendamistingimused: riiklikud ja kohalikud õigusraamistikud parkimistasude kehtestamiseks, olemasolevad linnalähedased parkimisalad, atraktiivsed ühistranspordi alternatiivid, üldsuse teadlikkuse suurendamise kampaaniad.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, omavalitsuse ettevõtted (parkimiskorraldus), taristu ja avalike teenuste pakkujad, kogukond, ettevõtted (sh jaemüük ja teenused).

Lisateave: Näited: Stockholmis ja Oslos on edukalt rakendatud parkimispoliitika muudatusi koos linnade õhukvaliteedi parandamise meetmetega.

Näitajad: ühistranspordi kasutajate arvu suurenemine, CO₂ heite vähenemine transpordisektoris (t/a).

7.15 Nutikate lahenduste edendamine ja rakendamine – rakendused (tasuta parkimiskohad)

Kirjeldus. Nutikad lahendused, mis vähendavad parkimiskoha leidmiseks kuluvat aega; nutikate fooritulede kasutamine. See muu hulgas kahandab transpordiga seotud heitkoguseid. Nutikaid lahendusi saab rakendada järgmiselt:

- teavitus- ja koolituskampaaniad rakenduse kasutajatele;
- töötoad ja õppematerjalid, mis hõlbustavad süsteemi kasutamist;
- olemasoleva taristu ajakohastamine, et toetada nutikaid süsteeme (andurid, kaamerad).

Rakendamisaeg: 1–2 aastat.

Rakendamistingimused: fondid, rahastamisprogrammid, olemasoleva taristuga integreerimise võimalus, koostöö transpordiettevõtjatega.

Sidusrühmad: elanikud, tehnoloogia ja taristu pakkujad, avalike teenuste pakkujad.

Näitajad: parkimiskohade kasutajate arv, parklate, liiklusväljakute jne arv igas linnas, rakendatud nutikate lahenduste arv, uusi või ajakohastatud digitaalseid linnatranspordisüsteeme kasutavate inimeste arv.

7.16 Nõudluspõhise transpordi arendamine ja pakkumine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse paindlike, nõudluspõhiste transporditeenuste arendamisele, mis on eriti oluline maapiirkondades, kus traditsiooniline ühistransport ei vasta kohalikele vajadustele. Nõudluspõhine transport ühendab bussi- ja taksoteenused, kasutades tehnoloogiat, et optimeerida marsruute ja sõiduplaane kasutajate soovide järgi. Teenus peab olema mugav ja paindlik eri kasutajarühmadele, sealhulgas eakatele ja erivajadustega inimestele.

Rakendamisaeg: keskpikk – katseprojekte saab rakendada 1–2 aasta jooksul, laiem kasutuselevõtt võtab kauem aega (3–5 aastat).

Rakendamistingimused: avaliku ja erasektori koostöö, digiplatvormid ja tehnoloogiline valmisolek, rahastus, paindlike transporditeenuste õigusraamistik.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused, kogukond, ettevõtted, taristu ja avalike teenuste osutajad.

Lisateave: näide Portugali Tejo piirkonna kohta: ühistranspordisüsteemi integreeritud taksod https://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/europe/flexible-and-affordable-passenger-transport-in-medio-tejo-portugal; Eesti katseprojekt: Saaremaa projekt RESPONSE <https://response-project.eu/pilots/pilot-in-saaremaa-estonia>; muud katseprojektid: <https://response-project.eu/pilots>; Madalmaad <https://ruralsharedmobility.eu/wp-content/uploads/2019/08/SMARTA-GP-REGIOTAXI.pdf>; Sloveenia <https://ruralsharedmobility.eu/wp-content/uploads/2019/08/SMARTA-GP-Sopotniki.pdf>.

Näitajad: nõudluspõhiste transporditeenuste kasutajate arv, teenuse taotluste arv kuus/aastas, teenuse piirkondlik katvus (%).

7.17 Vähese heitega ja heitevabade sõidukite väljavahetamine ning ostmine

Kirjeldus. Meetmega edendatakse vähese või nullheitega sõidukite (nt elektri- ja vesinikua autod, elektri kaubikud, kaubarattad) ostmist toetuste kaudu. Eesmärk on vähendada kasvuhoonegaaside heidet transpordisektoris ja kiirendada säästvate liikumisvõimaluste kasutuselevõttu.

Rakendamisaeg: lühiajaline, kui toetusprogrammid on kättesaadavad ja rahastatud, pikaajaline mõju nõuab järjepidevat toetust ja taristu arendamist.

Rakendamistingimused: toetusprogrammid. Heitevaba veeremitaristu kättesaadavus – laadimisjaamad, olemasolevad toetusprogrammid.

Sidusrühmad: riigiasutused, kohalikud omavalitsused, ettevõtted, kogukond.

Lisateave: näide Eestist: heitevaba sõiduki ostutoetus, kui eraisikutele ja ettevõtetele anti kuni 4000 eurot uute või kasutatud elektriautode ostmiseks.

Näitajad: ostetud vähesaastavate ja heitevabade sõidukite arv, CO₂ heite vähenemine transpordisektoris (tonni aastas), vähesaastavate/heitevabade sõidukite osakaal (%) ühistranspordisõidukite koguarvust.

7.18 Liikuvusandmete kogumine ja analüüsimine

Kirjeldus. Kogutakse ja analüüsitakse liikuvusandmeid (nt liikumisvood, sõidukite sõidumustrid, ühistranspordi kasutamine), et teha paremaid otsuseid

transpordivõrgu arendamiseks, marsruutide optimeerimiseks ning kliimaeesmärkide saavutamiseks. Andmed aitavad hinnata ka meetmete mõju CO₂ heitele ja liikumisvõimaluste kättesaadavusele.

Rakendamisaeg: lühiajaline – andmete kogumine ja analüüs võib alata 1–2 aasta jooksul, kui tehniline suutlikkus ning partnerid on olemas.

Rakendamistingimused: digiplatvormid, andmekaitse eeskirjade järgimine, koostöö transpordiettevõtete ja IT-sektoriga.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused, ettevõtted (sealhulgas IT- ja transpordiettevõtted), taristu ja avalike teenuste pakkujad.

Lisateave: näide: Eesti kohalike omavalitsuste liikuvusuuringud, nt Kambja <https://www.sei.org/projects/kambja-liikuvusuuring/> ja selle liikuvuse aruanne (PDF).

Näitajad: analüüsitud reisijate arv.

7.19 Transporditaristu energiatõhususe parandamine

Kirjeldus. Vähendatakse energiatarbimist transporditaristus, kasutades LED-valgusteid bussipeatustes ja jalgrattateedel ning paigaldades energiatõhusad liiklusmärgid ja arukad juhtimissüsteemid (nt liiklusvoo optimeerimine). Need aitavad vähendada energiakasutust ja CO₂ heidet.

Rakendamisaeg: keskpikk – sõltub olemasoleva taristu ajakohastamise vajadusest (2–4 aastat).

Rakendamistingimused: tugimeetmed, tehnoloogiline valmisolek.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, taristu ja avalike teenuste pakkujad, ettevõtted (sh ehitus- ja energiateenuste pakkujad).

Näitajad: transporditaristu heite vähenemine (CO₂ ekvivalendi tonni aastas).

7.20 Rohelologistika ja kestlik kaubavedu

Kirjeldus. Edendatakse säästvaid kaubaveolahendusi, sealhulgas elektriautode, linnade jaotuskeskuste ja kaubarattavedude kasutamist. Eesmärk on vähendada fossiilkütustel põhinevat linnalogistikat ja parandada õhu kvaliteeti.

Rakendamisajaeg: keskpikk – sõltub taristu ja teenusepakkuja valmisolekust (2–5 aastat).

Rakendamistingimused: toetusmeetmed, ärihuvi ja logistilised koostööplatvormid.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, ettevõtted, kogukond.

Näitajad: elektriliste kaubaveosõidukite arv, kaubaveo CO₂ heite vähendamine.

7.21 Meetmed lõppkasutajale – kohalik omavalitsus

7.21.1 Üldkava

Kirjeldus. Üldkava abil vähendatakse transpordivajadust – koolide, kaupluste jne asukohad elamupiirkondade suhtes, et lühendada pendelrännet. Transpordi tõhusus integreeritakse linnaplaneerimisse, seades uusarendustes prioriteediks jalgsi, jalgratta ja ühistranspordiga liiklemise.

Rakendamisajaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: selge poliitika segakasutuse, kõnnitavuse ja ühistranspordi jaoks, investeeringud turvalisse jalgsi või jalgrattaga liikumise taristusse, maakasutuse strateegia, mis tagab koolide ja teenuste läheduse, andmed ja seirevahendid, rahastamismehhanismid ja arendajate panus, tugev ametkondadevaheline koordineerimine, teavituskampaaniad, ühtlustatud lubade andmine, aktiivse maapinna ja rohetaristu projekteerimisstandardid.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse linnaplaneerimise osakond, transpordi- ja taristuosakond, piirkondlik ühistranspordiamet, haridusosakond, majandusarenguamet, kinnisvaraarendajad, suuremad tööandjad, kohalikud jaemüüjad, keskkonna- ja kestlikkusüksus, andmete- ja analüüsimeeskond, elanikud ja kogukonnarühmad, jalgrattasõiduga tegelevad valitsusvälised organisatsioonid, piirkondlikud omavalitsused, kommunaalteenuste ettevõtted, riiklikud ehitustööd.

Näitajad: uusarenduste osakaal segakasutuse ja teenuste läheduses (%), jalgsi, jalgratta ja ühistranspordiga liiklemise osakaal (%), keskmise pendelränne kaugus (km), üldkava poliitika vastuvõtmine (jah/ei).

7.21.2 Kesktänavate tagasivõtmine haljasalade ja aktiivse liikuvuse jaoks

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus sulgeb ühe või mitu kesklinna tänavat autoliiklusele, et lisada avalikku ruumi haljastust ning jalutamise- ja

jalgrattasõiduvõimalusi. See meede parandab linnakvaliteeti, vähendab heitkoguseid ja edendab säästvat liikumist kesklinnas.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: tänavate sulgemise ja jalgsiliikumise poliitika, liikluse ümbersuunamise kava, haljastuse ja aktiivse liikuvuse taristu rahastamine, sidusrühmade kaasamine ja teabevahetus, kooskõlastamine ühistranspordisüsteemiga, regulatiivsed kinnitused ja ohutusstandardid.

Sidusrühmad: kohalike omavalitsuste linnaplaneerimise ja transpordi osakonnad, parkide ja haljasalade haldamine, kohalikud ettevõtted ja jaemüüjad, elanikud ja kogukonnarühmad, jalgrattaliiklusega tegelevad valitsusvälised organisatsioonid, keskkonnaüksused, ühistranspordiamet.

Näitajad: jalgsi liigeldavate kesktänavate arv, roheline ja aktiivse liikuvuse jaoks ümber kujundatud pindala (m²), jalgsiliikumise muutus jalakäijate tsoonis (%), liiklusest tuleneva heite vähenemine tsoonis (%).

7.21.3 Kohaliku omavalitsuse ametnike jalgrattasõidu edendamine stiimulite ja taristu abil

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus pakub töötajatele jalgrattatoetuste skeeme, sealhulgas juurdepääsu subsideeritud või renditud jalgratastele. Aktiivse liiklemise toetamiseks on kohaliku omavalitsuse töökohtade läheduses ette nähtud turvalised jalgrattaparklad, mis on ilmastiku eest kaitstud. Võib kehtestada lisastiimuleid, et soodustada jalgsi ja jalgrattaga liikumist kui eelistatud transpordiliike. Käitumisharjumustel põhinevad tegurid.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: töötajate jalgrattasõidu stiimulite poliitika, toetuste ja taristu eelarve, turvalised ja ilmastikukindlad jalgrattaparklad, töötajate teabevahetus ja kaasamine, partnerlus jalgrattatarnijate ja rendiettevõtetega.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse personali- ja haldusosakond, transpordi- ja liikuvusosakond, rahandusosakond, rajatiste haldamine, töötajad ja nende ametiühingud, jalgrattasõiduga tegelevad valitsusvälised organisatsioonid, kohalikud jalgrattapoed.

Näitajad: jalgrattatoetuste skeemidega liitunud töötajate arv, paigaldatud turvaliste ja ilmastikukindlate jalgrattaparklate arv,

jalgrattaga/jalgsi/ühistranspordiga sõitvate töötajate osakaal (%), töötajate rahulolu stiimulitega (skoor).

7.21.4 Kohaliku omavalitsuse sõidukite hankimise kestlikkuse tagamine sihtotstarbelise rahastuse ja laadimistaristuga

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus kehtestab ostjatele ja otsustajatele selged suunised, et kõikide uute sõidukite soetamisel seataks esmatähtsaks kestlikkus. Kõik hanked peavad vastama vähemalt olemasolevatele poliitikatele ja kliimaeesmärkidele. Eduka ülemineku jaoks eraldatakse rahalisi vahendeid, et osta vähese heitega sõidukeid ning paigaldada laadimistaristu asjaomastesse kohaliku omavalitsuse paikadesse. Linnavalitsus näitab oma pühendumust vähese heitega transpordile, olles teistele eeskujuks ja tagades, et laadimisvõimsus ei ole piirav tegur.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: selged ja kliimaeesmärkidega kooskõlas olevad hankesuunised, vähese heitega sõidukite ja laadimisjaamade jaoks eraldatud eelarve, usaldusväärse laadimistaristu olemasolu, tarnijate partnerlus säästvate sõidukite jaoks, järelevalve- ja aruandlussüsteemid, kooskõlastamine hanke-, kestlikkus- ja rajatiste meeskondade vahel.

Sidusrühmad: kohalike omavalitsuste hanke- ja rahandusosakonnad, sõidukipargi juhtimise ja logistika meeskonnad, kestlikkus- ja keskkonnaüksused, rajatiste haldamine, sõidukite tarnijad ja rendifirmad, energiatarnijad ja laadimistaristu töövõtjad, kohalike omavalitsuste juhtkond ja otsustajad.

Näitajad: kohaliku omavalitsuse vähese heitega sõidukipargi osakaal (%), omavalitsuse lähedusse paigaldatud laadimispunktide arv, hangete vastavus säästvussuunistele (jah/ei), autopargi heitkogused sõiduki kohta (g CO₂e/km).

7.21.5 Atraktiivne taristu

Kirjeldus. Atraktiivse ja kasutusmugava jalgrattataristu loomine on võtmetähtsusega, et julgustada rohkemaid inimesi valima jalgratast igapäevase transpordivahendina. Hästi kavandatud rajatised, näiteks turvalised, ilmastikukindlad ja mugava asukohaga jalgrattaparklad, vähendavad jalgrattasõidu takistusi ning toetavad säästvat transpordisüsteemi.

Ligitõmbav jalgrattakeskkond suurendab mugavust, ohutust ja kasutusmugavust, aidates eelistada jalgratast autole. Strateegiliselt paigutatud

taristu töökohtade, koolide, ühistranspordi sõlmpunktide ja teeninduskeskuste lähedal muudab jalgratta praktiliseks valikuks, nähtavad ja hästi integreeritud mugavused tugevdavad kohaliku omavalitsuse nüüdisaegset ja kliimateadlikku kuvandit.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: projekteerimisstandardid turvaliste ja ilmastikukindlate jalgrattaparklate jaoks, eelarve eraldamine taristu arendamiseks, strateegiline paigutamine töökohtade, koolide ja ühistranspordi sõlmpunktide lähedusse, kasutajate ja jalgrattasõiduga tegelevate organisatsioonide kaasamine, lihtsustatud lubade andmine ja kooskõlastamine kinnisvaraomanikega.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse transpordi- ja liikuvusosakond, rajatiste haldamine, linnaplaneerimise osakond, kohalikud ettevõtjad ja kinnisvaraomanikud, jalgrattaga tegelevad valitsusvälised organisatsioonid ja kasutajarühmad, elanikud ja pendelrändajad.

Näitajad: atraktiivsete jalgrattaparklate arv, jalgrattaparklate kasutamise määr (%), kasutajate rahulolu taristuga (skoor), katvus peamiste sihtkohtade lähedal (rajatistega kohad, arv).

7.21.6 Kaheotstarbelisus transporditaristus

Kirjeldus. Tehakse kindlaks võimalused, kus olemasolev või kavandatud transporditaristu võib täita rohkem kui ühte eesmärki. See hõlmab praeguste ühistransporditeenuste, jalgrattataristu ja logistikavoogude hindamist, et teha kindlaks, kus saab kasutusele võtta kaks otstarvet – näiteks kasutada ühistranspordisõidukeid nii reisijateveoks kui ka väikesaadetiste tarnimiseks, või kavandada jalgrattateid, mis toetavad pendelrännet ja samal ajal soodustavad kehalist aktiivsust.

Kui kaheotstarbelised võimalused on kindlaks tehtud, on järgmine samm teostatavuse hindamine, asjaomaste sidusrühmade kaasamine ja katseprojektide elluviimine, mille käigus katsetatakse kombineeritud funktsioone. See võib hõlmata taristu kohandamist, digitaalsete broneerimis- või laadimissüsteemide integreerimist, teenuste ajakavade kohandamist või kooskõlastamist tervishoiuasutustega, et jälgida ja edendada kehalist aktiivsust. Pärast rakendamist tuleks kaheotstarbelist lahendust jälgida, täiustada ja laiendada, lähtudes kasutajate tagasisidest, tegevusandmetest ning keskkonnamõjust.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: kaheotstarbeliste transpordilahenduste poliitiline raamistik, ühistranspordiettevõtjate ja logistikateenuste pakkujate partnerlus, investeringud kombineeritud teenuste taristusse ja tehnoloogiasse, jalgrattataristuga seotud tervise edendamise programmid, sidusrühmade kaasamine ja katseprojektide rahastamine, andmete kogumine ning kasutamise ja mõju jälgimine.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse transpordi- ja liikuvusosakond, ühistranspordiamet, logistika- ja tarneettevõtted, tervishoiu- ja heaolufirmad, linnaplaneerimise osakond, valitsusvälised jalgrattasõiduorganisatsioonid ja kasutajarühmad, kohalikud ettevõtted ja jaemüüjad.

Näitajad: katsetatud kaheotstarbeliste (inimesed + kaubad) ühistransporditeenuste arv, jalgrattateed, mille kasutamine on dokumenteeritud tervishoiu ja pendelrände puhul (%), transpordivahendite kilomeetrite vähenemine ühistranspordisüsteemi logistika abil (%), kaheotstarbelisuse projektides osalevate sidusrühmade arv.

7.21.7 Kohalik omavalitsus kui atraktiivne tööandja kestliku töölesõidu mõistes

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus muudetakse atraktiivsemaks tööandjaks, kes pakub töökohti, kuhu on lihtne liigelda säästva transpordiga, näiteks jalgrattaga, jalgsi ja ühistranspordiga.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: töökoha reisiplaanid, strateegiline asukoha planeerimine, investeringud jalgrattaparklatesse ja transiitühendustesse, teavituskampaaniad, koostöö ühistranspordi pakkujatega.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse personali- ja haldusosakond, transpordi- ja liikuvusosakond, linnaplaneerimisosakond, ühistranspordiamet, rajatiste haldamine, töötajad ja nende ametiühingud, valitsusvälised jalgrattasõiduorganisatsioonid.

Näitajad: selliste kohaliku omavalitsuse töökohtade osakaal, millel on väga hea juurdepääs säästvale transpordile (%), töötajate säästva liikumisviisi osakaal (%), tegevuskoha reisiplaanide vastuvõtmine (jah/ei), töötajate värbamine/jätkamine seoses juurdepääsetavusega (kvalitatiivsed näitajad/punktid).

7.21.8 Kestlik pendelränne

Kirjeldus. Selgitatakse välja riiklikud või Euroopa algatused, millega toetatakse kestlikku pendelrännet, millega kohalikud omavalitsused saavad liituda, et saada lisatoetust ettevõteteri jõudmiseks.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: juurdepääs programmile, eraldi töötajad, partnerlussuhted ettevõteteriga, osalemise kommunikatsioonistrateegia.

Sidusrühmad: kohalike omavalitsuste kestlikkus- ja liikuvusosakonnad, personali- ja haldusasutused, piirkondlikud asutused, riiklike/ELi programmide koordinaatorid, kohalikud ettevõtted.

Näitajad: kindlaksmääratud riiklikud/ELi algatused (jah/ei), algatustega liitumine (arv), tagatud rahastamine või toetus (eurodes), ettevõtete arv, milleni jõuti programmide kaudu.

7.21.9 Kooskõlastatud kaubavedu

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus algatab kooskõlastatud kaubaveo, mis võimaldab optimeeritud tankimismäärasid ja säästvate kütuste tankimist või laadimist. Seda võiks kasutada nii kohaliku omavalitsuse kui ka tööstuse transpordis.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: logistika kooskõlastusplatvorm, partnerlused tööstusega, investeringud säästvasse kütusetaristusse, poliitiline toetus ühisele logistikale.

Sidusrühmad: kohalike omavalitsuste logistika- ja hankeosakonnad, kohalikud tööstused, transpordiettevõtted, energiatarnijad, piirkondlikud omavalitsused.

Näitajad: loodud kooskõlastatud kaubaveoprogramm (jah/ei), keskmine täitumus kohaliku omavalitsuse või partnerite logistikas (%), säästvat kütust või elektrisõidukeid kasutavate tarnete osakaal (%), omavalitsuse tegevuses vähendatud sõidukilomeetrite arv (%).

7.21.10 Liikuvuskokkulepped ja parkimise haldamine

Kirjeldus. Sõlmitakse liikuvuskokkulepped ja võetakse kasutusele parkimiskorraldus, et vähendada autost sõltumist ning toetada säästvat liikumist. Liikuvuskokkulepped julgustavad tööandjaid, arendajaid ja kinnisvaraomanikke edendama alternatiive, nagu ühistransport, jalgrattasõit ja

ühine liikuvus – sageli vastutasuks parkimisnõuete vähendamise või muude stiimulite eest.

Parkimise haldamine täiendab seda, kohandades hinnakujundust, piirates pikaajalist parkimist, jaotades kohti ümber ja kasutades digivahendeid, et parkimise pakkumine vastaks kestlikkuse eesmärkidele. Need meetmed koos muudavad säästvad transpordiliigid atraktiivsemaks, vähendades samal ajal tarbetut autokasutust.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: poliitikaraamistik liikuvuslepingute, parkimise hinnakujunduse ja piirangute, teavituskampaaniate, järelevalve- ja jõustamissüsteemide jaoks.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse personali- ja haldusosakond, transpordi- ja liikuvusosakond, rajatiste haldamine, töötajad ja ametiühingud, kohalikud ettevõtted.

Näitajad: sõlmitud liikuvuslepingud (jah/ei), rakendatud parkimiskorralduse poliitika (kohad, arv), üksiksõitude vähendamine (%), säästva liikluse osakaalu suurendamine (%).

7.22 Meetmed lõppkasutajatele – elanikud

7.22.1 Kõndivate koolibusside kasutuselevõtt, et edendada säästvat koolitransporti

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus rakendab kõndivaid koolibusse algkooli ja algkoolist tagasi. Kõndiv koolibuss koosneb lastest, kes kõnnivad üheskoos kooli määratud teekonna ja ajakava järgi, kusjuures neid saadab täiskasvanu, näiteks lapsevanem või kooli töötaja. Selles kontseptsioonis ühendatakse turvalisus ja kehaline aktiivsus vähendatud autoliiklusega koolide ümbruses.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: koolide ja lapsevanemate toetus, turvalised teekonnad kõndimiseks, kooskõlastamine kohalike omavalitsustega.

Sidusrühmad: koolid, lapsevanemad, kohalike omavalitsuste transpordi- ja ohutusosakonnad, ühiskondlikud organisatsioonid.

Näitajad: kõndiva koolibussi teekondade arv, osalevate laste arv, autoga kooli sõitmise vähenemine (%).

7.22.2 Liikuvussüsteem, milles on esmatähtsad jalgsi, jalgratta ja ühistranspordiga liikumine

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus peaks oma ruumilise planeerimise ja transpordistrateegia kaudu aktiivselt edendama liikuvussüsteemi, kus kõndimine, jalgrattasõit ja ühistransport on liikluskeskkonnas esmatähtsad. See hõlmab sidusate ja atraktiivsete marsruutide arendamist aktiivsete liikumisviiside jaoks, samuti bussiliikluse hea kättesaadavuse ja tõhususe tagamist.

Lisaks peaks kohalik omavalitsus püüdma rakendada 15 minuti linna kontseptsiooni, kus elanikud pääsevad 15 minutiga ligi põhiteenustele, töökohtadele, haridusele, kaubandusele ja puhkealadele, eelistatavalt jalgsi või jalgrattaga. See strateegia aitab vähendada autosõltuvust, parandada rahva tervist, suurendada sotsiaalset ühtekuuluvust ja kahandada kasvuhoonegaaside heidet.

Rakendamisaeg: pikaajaline.

Rakendamistingimused: ajakohastatud linnaplaneerimise suunised, poliitiline pühendumine, planeerimis- ja transpordiasutuste koostöö.

Sidusrühmad: kohalike omavalitsuste planeerimisosakonnad, transpordiasutused, arendajad, kogukonnarühmad.

Näitajad: jalgsi, jalgratta ja ühistranspordiga liikumist eelistavate uusarenduste osakaal (%), valminud sidusad aktiivse liiklemise marsruudid (km), 15 minuti linna põhimõtete vastuvõtmine planeerimisdokumentides (jah/ei).

7.22.3 Parkimistulu suunamine ühistranspordi kaartide toetuseks

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus suunab parkimistasudest saadava tulu ühistranspordi kaartide toetuste rahastamiseks. Meetmega toetatakse üleminekut isikliku auto kasutamisel säästvamatele transpordiliikidele, tagades, et rahastamisvahendid on kooskõlas kliima- ja liikuvuseesmärkidega.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: tulu eraldamise õigusraamistik, kokkulepe toetuskava kohta, kommunikatsioonistrateegia.

Sidusrühmad: kohalike omavalitsuste rahandusosakond, ühistranspordiettevõtted, kohalike omavalitsuste otsustajad.

Näitajad: ümber suunatud parkimistulu (€/a), väljastatud subsideeritud ühistranspordi kaartide arv, ühistranspordiga sõitjate arvu kasv (%).

7.22.4 Koostöö piirkondliku omavalitsusega, et arendada atraktiivsemaid ühistranspordi pakkumisi

Kirjeldus. Kohalik omavalitsus teeb koostööd piirkondliku transpordiametiga, et kujundada ja edendada atraktiivsemaid ühistranspordipakette. See hõlmab kooskõlastatud hinnakujundusmudeleid, teenuste paremat kättesaadavust ja sihipäraseid kampaaniaid, et suurendada sõitjate arvu ning vähendada autosõltuvust.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: asutuste tihe koostöö, ühised eesmärgid, turundusressursid.

Sidusrühmad: piirkondlik transpordiasutus, kohalik omavalitsus, ühistranspordiettevõtted, kommunikatsioonimeeskonnad.

Näitajad: piirkondlike ametiasutuste koostöölepingute arv, uute käivitatud ühistranspordipakettide arv, sõitjate arvu suurenemine (%).

7.22.5 Biogaasitaristu arendamine maapiirkondades

Kirjeldus. Luuakse eeldused maapiirkondade biogaasitaristu arendamiseks, toetades säästvat kütusekasutust transpordis.

Rakendamisaeg: pikaajaline.

Rakendamistingimused: investeerimissoodustused, tehniline ekspertis, koostöö energiaettevõtjatega.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, energiaettevõtted, põllumajandussektor, piirkondlikud asutused.

Näitajad: algatatud biogaasitaristu projektide arv, paigaldatud biogaasi tootmisvõimsus (Nm^3/a), biogaasi osakaal maapiirkondade transpordivajaduses (%).

7.22.6 Paadilaadijate ja säästva kütuse kasutamise vahendite paigaldamine avalikuks kasutuseks

Kirjeldus. Paate ei hoita tavaliselt eramute juures, mis tähendab, et elanikud sõltuvad välistest taristuinvesteeringutest, et toetada üleminekut elektrilistele või

mittefossiilsetele kütustele. Töötatakse välja avalike paadilaadijate paigaldamise strateegia ja olemasolevaid paaditanklaid täiustatakse kestlike kütusevalikutega.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: rahastuse kättesaadavus, jahisadamate partnerlus, laadijate ja kütusesüsteemide tehnilised standardid.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, jahisadamate operaatorid, energiapakkujad, paadiühendused.

Näitajad: paigaldatud avalike paadi laadimise seadmete arv, mittefossiilseid kütuseid pakkuvad jahisadamad (% kohtadest), laadijate ja säästvate kütusepumpade kasutamise määr (%), elektrilisi või mittefossiilseid kütuseid kasutavate paadiomanike arv.

7.22.7 Laadimistaristu laiendamine ja mittefossiilseid kütuseid kasutavate sõidukite toetus

Kirjeldus. Töötatakse välja avaliku laadimise ja mittefossiilsete kütuste taristu strateegia, et laiendada laadimispunkte ning toetada mittefossiilseid kütuseid kasutavate sõidukite kasutamist kohaliku omavalitsuse tegevuses ja elanike jaoks.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: rahastamine ja maa eraldamine, partnerlussuhted energiatarbijatega, tehnilised taristu standardid.

Sidusrühmad: kohalike omavalitsuste planeerimis- ja rahandusosakonnad, energiapakkujad, laadimistaristu ettevõtted, sõidukipargi haldajad.

Näitajad: paigaldatud avalike laadimispunktide arv, rajatud mittefossiilsete kütusejaamade arv, kohaliku omavalitsuse sõidukipargi elektrifitseerimise määr (%).

7.23 Tööstuse meetmed

7.23.1 Laadimiskeskuste uurimine optimeeritud täituvuse ja säästvate kütuste jaoks

Kirjeldus. Uuritakse sellise laadimiskeskuse rajamise võimalusi, mis pakub optimeeritud tankimismäärasid ning säästva kütuse tankimise või laadimise võimalust tööstus- ja linnatranspordis.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: teostatavusuuringu rahastus, koostöö logistikaettevõtjatega, säästvate kütuste tehnilised standardid.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, logistikaettevõtted, energiatarnijad, piirkondlikud asutused.

Näitajad: laadimiskeskuse teostatavusuuring (jah/ei), rajatud laadimiskeskuste arv, keskmine täitumus (%).

7.23.2 Veokitranspordi koormusteguri suurendamine

Kirjeldus. Soodustatakse veokite suuremat koormustegurit, toetades kohalike veoettevõtjate ja ettevõtete vahelist kooskõlastamist. Kohalikud omavalitsused saavad sellele kaasa aidata, jagades kaubavoandmeid, edendades digitaalseid laadimisvahendeid, kohandades tarnepiirkondi või -graafikuid, et lihtsustada kooskõlastamist, ning edendades ühiseid laadimiskohti, mida saab kasutada mitu inimest.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: lepingud veoettevõtjatega, digivahendid koormuse optimeerimiseks, tööstuse kaasamine.

Sidusrühmad: transpordiettevõtted, kohaliku omavalitsuse logistikakoordinaatorid, tööstusühingud.

Näitajad: lepingud vedajatega koormusteguri suurendamiseks (arv), keskmise koormusteguri paranemine (%), tühjade veokisõitude vähenemine (%).

7.23.3 Keskkonnahoidlike reisiplaanide loomine ettevõtetele

Kirjeldus. Edendatakse säästvat pendelrännet, julgustades keskkonnasäästlike reisiplaanide ja poliitika väljatöötamist. Kohalikud omavalitsused saavad seda toetada, integreerides keskkonnahoidliku reisimise meetmed oma reisiplaanidesse ja -poliitikasse või motiveerides ja suunates väliseid osalejaid – näiteks kohalikke ettevõtteid, ettevõtlusparke ja suuri tööandjaid – võtma vastu sarnaseid kavasid. Keskkonnahoidliku reisimise kavad sisaldavad tavaliselt meetmeid, nagu ühistranspordi kasutamise, jalgrattasõidu, jalgsi liikumise, autode ühiskasutuse ja kaugtöö soodustamine, mis aitavad vähendada töötajate autosõite ning parandavad üldist liikuvust.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: tööandjate kaasamine, selged suunised reisiplaanide kohta, kommunikatsioonivahendid.

Sidusrühmad: ettevõtted, kohalike omavalitsuste kestlikkusmeeskonnad, tööandjate ühendused.

Näitajad: ettevõtete jaoks koostatud keskkonnahoidlike reisiplaanide arv, hõlmatud töötajate arv, autosõidu vähenemine (%).

8 Kliimamuutustega kohanemise meetmed

Kasvuhoonegaaside heite vähendamine ja süsiniku sidumise suurendamine on hädavajalikud, et piirata globaalset soojenemist. Ilma leevendavate otsusteta ületab kliimamõju kohanemismeetmete suutlikkuse. Kui eelmistes peatükkides käsitleti sektoripõhiseid meetmeid, siis siin peatükis keskendutakse lisalahendustele, nagu süsiniku neeldajad, säästev maakasutus ja ringmajanduse tavad, mis on nullheite eesmärkide saavutamisel äärmiselt olulised. Kiire tegutsemine hoiab ära rasked kliimaga seotud tagajärjed ning loob innovatsiooni, puhtama keskkonna ja pikaajalise jõukuse võimalusi.

8.1 Kliimakindlus ja hädaolukordadele reageerimise teavitusmeetmed

8.1.1 Kohalike omavalitsuste töötajate koolitamine kliimamuutustega kohanemise teemal

Kirjeldus. Korraldatakse kõrge veetaseme, tugeva tuule, äärmusliku kuumuse, suurte raheterade ja põuatulekahjude vastu võetavate meetmete koolitusi.

Rakendamisaeg: lühiajaline (1–2 aastat).

Rakendamistingimused: soov kliimamuutustega kohaneda ja vastutus selle eest, rahastuse kättesaadavus.

Sidusrühmad: kõik kohaliku omavalitsuse organisatsioonid, eelkõige need, kes vastutavad kodanikukaitse eest.

Näitajad: nende linnavalitsuse töötajate arv (%), kes on läbinud kliimamuutustega kohanemise koolituse.

8.1.2 Hariduskampaania kliimaga seotud hädaolukordades tegutsemise kohta – kuidas tunda ära kuumarabandus jne

Kirjeldus. Kodanikukaitse spetsialistid korraldavad seminare üldsusele ning kohalike omavalitsuste ja ettevõtete töötajatele.

Rakendamisaeg: lühiajaline (1–3 aastat).

Rakendamistingimused: soov kliimamuutustega kohaneda ja vastutus selle eest, mõningane rahastus.

Sidusrühmad: kohalike omavalitsuste ja ettevõtete töötajad, üldsus.

Näitajad: korraldatud hariduskampania(d).

8.1.3 Olulise kliimaga kohanemise teabe koostamine ja jagamine

Kirjeldus. Kogutakse ja jagatakse elanikele olulist kliimaga kohanemise teavet, sealhulgas hädaabinumbreid, hoiatussüsteemid ning valmisolekujuhised.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: juurdepääs hädaolukorra ja kliima andmetele ning kommunikatsioonivahenditele, koostöö hädaabiteenistustega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, hädaabiteenistused, elanikud, valitsusvälised organisatsioonid.

Näitajad: koostatud ja avaldatud oluline teave kliimamuutustega kohanemise kohta (jah/ei), allalaadimiste/vaatamiste arv, kampaniate kaudu kaasatud elanike arv.

8.1.4 Teadmiste levitamine kliimamuutustega kohanemise kohta maapiirkondades, kohanemistavade rakendamise toetamine põllumajanduses

Kirjeldus. Põllumajandussektor on kliimamuutuste suhtes eriti tundlik. Põllumajandussektori äärmuslike sündmuste põhjustatud kahjum moodustab üle 50% hinnangulisest kahjumist kõigis majandussektorites. Meetmega toetatakse ja levitatakse teadmisi kliimamuutuste mõju kohta ning leitakse lahendusi, mis aitavad kohaneda nende muutustega maapiirkondades. Edendatavad lahendused peaksid hõlmama õppeüritusi ning kohalike teabepunktide, töötubade, konverentside ja tundide/näidiskoosolekute korraldamist koolides.

Rakendamisaeg: 3 aastat.

Rakendamistingimused: valitsuse haridusprogrammid, mis on mõeldud põllumajandustootjatele ja maapiirkondade elanikele; teavituskampaniad meedias ja massiteabevahendites.

Sidusrühmad: põllumajandusnõustajad ja -tootjad, põllumajanduse, kliima ja ökoloogiaga tegelevad ülikoolid, põllumajandusorganisatsioonid ja põllumajandustootjate ühendused, ettevõtted, kes tarnivad kliimamuutustega kohanemist toetavaid tehnoloogiaid ja seadmeid.

Näitajad: korraldatud ürituste arv, koolitustegevustes osalejate arv aastas (inimesed/aasta), kohaliku teabepunkti loomine (jah/ei), väljatöötatud ja levitatud õppematerjalide arv (brošüürid, juhendid, õppefilmid), põllumajandusettevõtetes korraldatud õppekäikude või õpikodade arv, nende põllumajandusettevõtete arv, kus on võetud konkreetseid kohanemismeetmeid (nt niisutussüsteemi muutmine, vastupidavamate sortide kasvatamine).

8.2 Kliimaga seotud riskipiirkondade kaardistamine

8.2.1 Üleujutusohhtlikud piirkonnad

Kirjeldus. Meetmega tehakse kindlaks ja kaardistatakse üleujutusohhtlikud piirkonnad, et toetada riskipõhist planeerimist ning kliimaga kohanemist. Kaardistamisel kasutatakse andmeid sademete, pinnavormide, veekogude ja ehitiste kohta, et määratleda suurema üleujutusohuga piirkonnad. Tulemusi saab kasutada ruumilisel planeerimisel, ehituspiirangute kehtestamisel ja kohanemismeetmete kavandamisel.

Rakendamisaeg: lühiajaline tegevus.

Rakendamistingimused: riiklikud kliimaseire andmed, varasemad uuringud ja analüüsid.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused.

Näitajad: tuvastatud üleujutusohhtlikud alad (ha/km²).

8.2.2 Maalihkeohhtlikud piirkonnad

Kirjeldus. Meede hõlmab maastiku ja geoloogiliste tingimuste analüüsimist, et teha kindlaks maalihkeohhtlikud piirkonnad. See on eriti oluline järskude nõlvade, savipinnase või suure sademete hulgaga piirkondades. Kaardistamine aitab ennetada kahjustusi, suunata ehitustegevust ja kavandada kohanemismeetmeid.

Rakendamisaeg: lühiajaline tegevus.

Rakendamistingimused: olemasolevad uuringud ja analüüsid.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused.

Näitajad: tuvastatud maalihkeohhtlikud alad (ha/km²).

8.2.3 Linnade soojusaared

Kirjeldus. Meetmega tuvastatakse soojusaareefektist mõjutatud linnapiirkonnad, kus temperatuur on märkimisväärselt kõrgem kui ümbritsevas keskkonnas. Kaardistamine aitab leida kuumaotlikud piirkonnad, kus on vähe rohelist, palju betooni ja asfaldi ning tihe hoonestus. Tulemusi saab kasutada haljasalade planeerimisel, jahutuslahenduste rakendamisel ja terviseriskide vähendamisel.

Rakendamisaeg: lühiajaline tegevus.

Rakendamistingimused: kliimaandmete ja satelliidipiltide kättesaadavus, koostöö ülikoolide ja linnaplaneerijatega ning rohetaristuprojektide rahastus.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, planeerimisasutused, keskkonnaametid, kinnisvaraarendajad.

Näitajad: soojuse kaardistamine (jah/ei), rakendatud jahutusmeetmete arv, kõvade pindade piiramise osakaal uusarendustes (%), tuvastatud piirkonnad, kus soojusaarte mõju on kõige suurem (ha/km²).

8.3 Üleujutusrisi juhtimise kava

Kirjeldus. Kaart üleujutusohuga alade ning võimalike olemasolevate ja kavandatud vajalike kuivenduslahenduste kohta.

Rakendamisaeg: pikaajaline (5–10 aastat).

Rakendamistingimused: soov kliimamuutustega kohaneda ja vastutus selle eest, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse hooldusettevõtted.

Näitajad: üleujutusohu ohjamise kava olemasolu.

8.4 Kliimakindla taristu arendamine

Kirjeldus. Meede keskendub kliimakindla taristu ehitamisele ja ajakohastamisele, et vältida kliimamuutustega seotud riske. See hõlmab kuivendus- ja kaldakaitseüsteemide, eraldi kanalisatsioonisüsteemide ning tormikindlate ehitiste arendamist. Eriti oluline on tuvastada haavatavad lõigud, kus jäätumis- ja sulamistsüklid kahjustavad teekatet või kus sagenevad tormid nõuavad vastupidavamat taristut ja kiiremat hooldust. Lisaks tuleb suurendada kõrghaljastuse tormikindlust nõuetekohase hoolduse abil.

Rakendamisaeg: enamasti pikaajaline, sest see nõuab planeerimist ja projekteerimist.

Rakendamistingimused: probleemsete piirkondade kaardistamise kättesaadavus, toetusmeetmed.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused, taristu ja avalike teenuste pakkujad, ettevõtted.

Näitajad: rekonstrueeritud taristuüksuste arv (tk või km).

8.5 Looduspõhiste lahenduste kasutamine

Looduspõhised lahendused suurendavad linnade vastupanuvõimet kliimamuutuste suhtes. Näidetena võib tuua haljaskatused ja -seinad, vihmaaiad, roheväljakud, märgalade taastamine linna äärealadel, et vältida üleujutusi, puude istutamine soojussaarte vähendamiseks ning elurikkuse suurendamine veekogude ümber. Sademetest põhjustatud üleujutusi saab kahandada haljaskatuste ja vertikaalse haljastuse kasutuselevõtuga, mis leevendab ka linnade soojussaari ja toetab bioloogilist mitmekesisust. Näiteks Kopenhaagenis on üleujutuste vältimiseks integreeritud looduspõhised lahendused sademevee juhtimisse. Need edendavad ühtaegu elurikkust, pakuvad jahutust, reguleerivad vihmavee äravoolu ja suurendavad elanike heaolu.

8.5.1 Haljasalade arvu suurendamine avalikes kohtades

Kirjeldus. Meetmega suurendatakse haljasalade osakaalu linnakeskkonnas, et leevendada soojussaare mõju ja parandada elutingimusi. Haljasalad aitavad kuumalainete ajal õhku jahutada, parandavad õhu kvaliteeti ja vähendavad rahvatervise riske. Eriti oluline on kõrghaljastuse (puude) lisamine tiheasustusega piirkondadesse.

Rakendamisaeg: olenevalt asukohast nii lühi- kui ka pikaajaline.

Rakendamistingimused: ruumilised planeeringud, toetusmeetmed.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused, taristu ja avalike teenuste pakkujad, ettevõtted.

Lisateave: eri näited: <https://www.sei.org/perspectives/kuumalained-eesti-linnades/>; lirimaa pruunalade muutmine haljasaladeks <https://urbact.eu/good-practices/sustainable-community-suburban-greenspaces>

Näitajad: äsja loodud haljasalade pindala (m²), istutatud puude arv, alade temperatuurierinevuste vähenemine (°C).



Foto: putukaväil Tallinnas. Autor: Tori vallavalitsus

8.5.2 Haljaskatused

Kirjeldus. Haljaskatuste paigaldamine aitab vähendada linnade soojussaare efekti, parandada vihmavee äravoolu ja suurendada elurikkust. Taimestik katustel pakub jahutust, imab osa sademetest ja pikendab katuse kasutusiga. Haljaskatused pakuvad peale keskkonnahüvede suurt tuge kliimamuutustega kohanemisel, aidates vähendada nii sademevee äravoolu tipukoormust kui ka hoonete jahutamise energiakulu. Tihedates linnapiirkondades luuakse nende abil täiendavaid haljasalaid, ilma et need nõuaksid lisamaad, ning neid saab kombineerida päikesepaneelidega, et maksimeerida katuse funktsionaalsust.

Kohalikud omavalitsused saavad edendada haljaskatuseid nii oma investeeringute kui ka regulatiivsete ja planeerimisvahendite kaudu. Kohaliku omavalitsuse projektides saab haljaskatuseid süstemaatiliselt integreerida uute avalike hoonete, näiteks koolide, lasteaedade, spordirajatiste ja haldushoonete projekteerimisse ning lisada olemasolevatele hoonetele renoveerimise või katuse väljavahetamise käigus. Samuti võib haljaskatuseid kinnitada väiksematele katustele, näiteks jalgrattahoidlatele. Kohalikud omavalitsused võivad võtta vastu projekteerimisstandardid, milles nõutakse sobivatel juhtudel haljaskatuseid, ja rakendada katseprojekte, et näidata tehnilist teostatavust teatud kliimatingimustes. Samal ajal võivad kohalikud omavalitsused nõuda või soodustada haljaskatuste rajamist eraarendustes üksikasjalike ruumiplaanide,

ehitusloa tingimuste, rohetaristu koefitsientide ja sademevee haldamise eeskirjade kaudu. Stimulid, nagu vähendatud sademeveetasud, tiheduspreemiad või kiirendatud lubade andmise menetlus, võivad veelgi julgustada arendajaid lisama haljaskatuseid suurematesse äri- ja elamuprojektidesse.

Rakendamisaeg: lühiajaline – võib rakendada uutes hoonetes või olemasolevate hoonete renoveerimise käigus.

Rakendamistingimused: tehniline valmisolek, toetusmeetmed.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused, ettevõtted (hoonete omanikud).

Lisateave: Keila laululaval on haljaskatus, mis on ühtaegu kaunis ja keskkonnateadlik lahendus.

Näitajad: paigaldatud haljaskatuste arv, haljaskatuste kogupindala (m²).



Fotod: vasakul Keila laululava haljaskatus (kukeharjamatt), paremal Viimsi Artium. Autor: Tori vallavalitsus

8.5.3 Haljasseinad

Kirjeldus. Haljasseinad ehk vertikaalne haljastus aitab jahutada hooneid, parandada õhu kvaliteeti ja suurendada elurikkust linnakeskkonnas. Fassaadi taimestik neelab päikesekiirgust ning vähendab soojuskoormust ja hoonete energiatarbimist. Vertikaalne haljastus toetab ka linnade elurikkust, pakkudes elupaiku putukatele ja lindudele ning parandades ehitatud keskkonna visuaalset kvaliteeti. See lahendus sobib eriti hästi tihehoonestusega piirkondadesse, kus horisontaalne haljasala on piiratud või puudub.

Kohalikud omavalitsused võivad integreerida haljasseinad uutesse omavalitsuse hoonetesse, aga ka renoveerimisprojektidesse, eriti tihedates linnakeskustes, kus fassaadipinnad puutuvad kokku rohke päikesekiirgusega. Avalike hoonete tühja fassaadi, parkimisrajatiste ja müratõkete ajakohastamine ronitaimede või moodulsüsteemidega võib olla näidisprojektiks. Haljasseinu saab kaasata ka laiematesse energiatõhususe parandamise ja linnade taaselustamise algatustesse. Planeerimis- ja regulatiivsete vahendite abil võivad kohalikud omavalitsused nõuda fassaadide haljastust konkreetsetes arenduspiirkondades või lisada vertikaalse haljastuse rohetaristu ja elurikkuse nõuded detailplaneeringutesse. Stiimuliskeemid, kaasrahastamise mehhanismid või arenguboonused võivad toetada eraprojektide kasutuselevõttu. Selged tehnilised suunised ja hooldusstandardid on olulised, et tagada pikaajaline toimimine ning vastupidavus kohalikes ilmastikutingimustes.

Rakendamisaeg: lühiajaline – võib kohaldada nii uute kui ka olemasolevate hoonete suhtes.

Rakendamistingimused: tehniline valmisolek, arhitektuuriline ühilduvus.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused, ettevõtted (hoonete omanikud).

Näitajad: paigaldatud haljasseinte pindala (m²).

8.5.4 Roheparklad

Kirjeldus. Roheparklad ühendavad funktsionaalsed parkimisalad rohetaristu elementidega, et reguleerida sademevee äravoolu, vähendada pinnatemperatuuri ja parandada linnaruumi üldist kvaliteeti. Kui kasutada läbilaskvaid sillutisi, murukattematerjale ja integreeritud istutusalasid, suureneb vee imbumine ning väheneb surve kuivendussüsteemidele. Täiendav puude istutamine annab varju, pärsib soojuse kogunemist ja parandab kasutajate mugavust, parandades samal ajal elurikkust ja õhukvaliteeti.

Kohalikud omavalitsused saavad olla eeskujuks, rakendades roheparkla põhimõtteid kõigis uutes ja renoveeritud omavalitsuse parklates. See hõlmab läbilaskmatu pinnase asendamist läbilaskvate materjalidega, vihmaveekogude või biotrasside integreerimist ja puuvõrestiku suurendamist. Parkimisalasid saab samuti ümber kujundada, et vähendada liigseid sillutatud pindu ning luua mitme funktsiooniga ruume, mis ühendavad liikuvuse ja rohetaristu. Eraarendust reguleerides võivad kohalikud omavalitsused kehtestada detailplaneeringute ja ehituslubade kaudu nõuded läbilaskvate sillutiste, minimaalse puude katvuse ja

säästvate linnade kuivendussüsteemide kohta suurtes parkimisrajatistes. Piirangute kehtestamine läbilaskmatu pinnase suhtarvule ja parkimiskohtade projekteerimise sidumine sademevee haldamise standarditega tagab, et uusarendused aitavad täita kliimamuutuste leevendamise ja nendega kohanemise eesmäärke, säilitades samas funktsionaalse ligipääsetavuse.

Rakendamisaeg: keskpikk – sõltub planeerimisest ja vajadusest ajakohastada olemasolevat taristut.

Rakendamistingimused: ruumilised planeeringud, toetusmeetmed.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused, ettevõtted.

Lisateave: <https://urbanstorm.viimsivald.ee/karulaugu-tee-parkla/>;
<https://eu.goerie.com/story/news/education/2016/05/03/green-parking-lots-improve-water/25108372007/>

Näitajad: rajatud roheparklate arv ja pindala (m²).



Fotod: roheparkla Viimsis. Autor: Tori vallavalitsus



Foto: roheparkla läbilaskva teekattega, et parandada sademevee juhtimist.
Allikas: GoErie (<https://eu.goerie.com/story/news/education/2016/05/03/green-parking-lots-improve-water/25108372007/>)

8.5.5 Looduspõhised sademeveesüsteemid

Kirjeldus. Looduspõhised sademeveesüsteemid (nt infiltratsioon tekkekohas, kraavide säilitamine/taastamine, läbilaskvad pinnad parklates, haljaskatused ja -seinad, kogunemisalad (nagu tiigid), infiltratsiooniväljad, vihmapeenrad, puhverribad, kraavid jne) aitavad juhtida ja puhastada sademevett, vähendada üleujutusrisiki ning suurendada elurikkust. Need süsteemid jälgendavad vee loomulikku liikumist ja filtreerimisprotsesse. Looduspõhiste lahenduste kasutamine kahandab tippvooluhulka kanalisatsiooni ja veereostust (sh reostust allavoolu).

Rakendamisaeg: väiksemaid lahendusi (nt vihmapeenrad, tänaväärsed puud) saab rakendada 1–3 aasta jooksul, suuremad süsteemsed lahendused (märgalade taastamine, integreeritud linnade rohevõrgustikud) võtavad 5–15 aastat.

Rakendamistingimused: ruumilised planeeringud, toetusmeetmed.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused ja nende ettevõtted, taristu ja avalike teenuste pakkujad, kogukond, riigiasutused, ettevõtted.

Lisateave: <https://www.geoplastglobal.com/en/blog/interesting-green-roof-research-articles/>;

<https://eu.goerie.com/story/news/education/2016/05/03/green-parking-lots-improve-water/25108372007/>; <https://baltijaskrasti.lv/blog/projekti/life-latestadapt/nature-based-solutions-cost-efficiency-tool/>

Näitajad: rakendatud looduspõhiste lahenduste arv ja pindala (ha), istutatud puude arv.

8.6 Avalike ruumide ja hoonete kohandamine kuumalainete jaoks

Kirjeldus. Avalikud ruumid ja hooned on varustatud varjumisvõimaluste ning jahutussüsteemide ja -punktidega (nt varjualused, veeuduväravad, konditsioneeritud siseruumid), et pakkuda leevendust kuumalainete ajal. Eesmärk on vähendada mõju tervisele ja ennetada riske haavatavate rühmade (eakad, lapsed) jaoks. Meetmete hulka kuulub ka suurte klaaspindade varjutamine (nt varikatused, fassaadikardinad või rulood), et blokeerida päikesekiirgust siseruumides, või päikesekaitseklaasi kasutamine klaaskatte välisosana. Mitteinvasiivse lahendusena saab klaaspinnad katta päikesekilega, mis vähendab ka talvist soojuskadu.

Rakendamisaeg: võimalik rakendada ühe projektitsükli jooksul sõltuvalt olemasolevatest tingimustest.

Rakendamistingimused: Ruumi ja vajalike ühenduste olemasolu.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, taristu ja avalike teenuste pakkujad, teenindusasutused jne.

Lisateave: <https://www.adaptaville.fr/les-ilots-de-fraicheur-une-reponse-efficace-contre-les-canicules/>; <https://www.toronto.ca/community-people/health-wellness-care/health-programs-advice/hot-weather/cool-spaces-near-you/>; <https://welovebudapest.com/en/article/2019/08/30/budapest-s-coolest-fountains-and-sprinkler-gates/>; <https://www.themayor.eu/en/a/view/vienna-s-cooling-concept-is-wrapped-up-in-one-convenient-app-10582>

Näitajad: paigaldatud või kohandatud lahenduste arv.



Foto: avaliku ruumi jahutusjaam (veeuduvärv), mis pakub jahutust kuumalainete ajal. Allikas: Daily News Hungary (<https://dailynewshungary.com/hungary-issues-2nd-degree-heat-warning>)

8.7 Avalike joogiveekraanide paigaldamine

Kirjeldus. Avalikesse ruumidesse paigaldatakse joogiveekraanid, et anda juurdepääs puhtale veele. Eesmärk on vähendada kuumalainete mõju tervisele ja ennetada riske haavatavate rühmade (eakad, lapsed) jaoks. Avalikud veekraanid aitavad tagada vee kättesaadavuse ka erandjuhtudel (nt kaevude veepuudus põua ajal).

Rakendamisaeg: võimalik rakendada ühe projekttsükli jooksul sõltuvalt olemasolevatest tingimustest.

Rakendamistingimused: Ruumi ja vajalike ühenduste olemasolu.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, taristu ja avalike teenuste osutajad.

Näitajad: paigaldatud joogiveekraanide arv.

8.8 Kogukonnaaedade rajamine ja renoveerimine

Kirjeldus. Kogukonnaaedade loomine ja parandamine toetab linnade haljasalade mitmekesisest kasutamist ning pakub elanikele võimalust kasvatada oma toitu, suurendades seeläbi toiduga kindlustatust ja vähendades transpordiheidet. Lisaks pakuvad kogukonnaaiad kohtumispaiku, tugevdavad sotsiaalset ühtekuuluvust ning suurendavad keskkonnateadlikkust ja vaimset

heaolu. Samuti aitavad need kohaneda kliimaga – näiteks tõhustavad vihmavee imbumist ja leevendavad linnade soojussaare efekti. Tallinnas ja Tartus on kogukonnaaiad juba kasutusel ning neid haldavad aktiivsed kohalikud ühendused.

Rakendamisaeg: uue kogukonnaaia võib rajada või olemasoleva aia renoveerida 1–2 aasta jooksul, suurem kogu linna hõlmav võrgustik areneb 5–10 aasta jooksul.

Rakendamistingimused: sobiv vaba maa (nt kasutamata krundid), kohalike omavalitsuste toetus ja osalusplaneerimine, elanike huvi ja kaasamine, toetusprogrammid (ELi rohefondid, linnade haljasalade arendamise meetmed).

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kohalik kogukond.

Lisateave: Tallinna kogukonnaaiad <https://www.tallinn.ee/et/tallinna-kogukonnaaiad>

Näitajad: loodud või renoveeritud kogukonnaaedade arv, kasutajate arv, aedade kogupindala (m²).

8.9 Linnamesindus

Kirjeldus. Linnamesindus toetab elurikkust ja tolmeldajate populatsioone, mis on olulised kliimaga kohanemiseks. Tolmeldajad tagavad toidutootmise stabiilsuse ja suurendavad linna haljasalade ökoloogilist vastupidavust. Lisaks parandab linnamesindus keskkonnateadlikkust, pakub koolidele ja kogukondadele harimisvõimalusi ning tugevdab kohalikku toidutootmist. Paljudes Euroopa linnades on populaarseks saanud parki, katusele või kogukonnaaeda paigutatud mesitarud. Näiteks Pariisis on tarud rajatud kohalike omavalitsuste ja kultuurihoonete katustele, suurendades tolmeldajate arvu ning kohalikku meetootmist.

Rakendamisaeg: lühiajaline meede – üksikud tarud või katseprojektid saab ellu viia 1 aasta jooksul, suuremahuline linna mesindusvõrgustik areneb 3–5 aasta jooksul.

Rakendamistingimused: sobivad asukohad tarude jaoks (nt pargid, katuse- ja kogukonnaaiad), kohalike omavalitsuste toetus ja eeskirjad, üldsuse teadlikkuse suurendamine, koostöö mesindusühenduste ja haridusasutustega.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kogukond, taristu ja avalike teenuste osutajad (nt pargid, haljastus), ettevõtted (sh mesindusettevõtted), riigiasutused.

Lisateave: linnamesindus Pariisis

<https://www.alveole.buzz/cities/france/urban-beekeeping-paris/>, LHV projekt Eestis <https://www.lhv.ee/et/blogi/lhv-mesilased-andsid-oma-esimese-meesaagi>

Näitajad: rajatud mesitarude arv.



Foto: katusele paigutatud tarud, mis toetavad tolmeldajate populatsiooni ja kohaliku toidu tootmist. Allikas: Alveole

(<https://myhive.alveole.buzz/confederation-nationale-credit-mutuel>)

8.10 Vihmavee kogumine ja taaskasutamine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse vihmavee kogumisele ja taaskasutamisele, et vähendada joogivee tarbimist. Kogutud vihmavesi sobib näiteks kastmiseks, mis on eriti oluline piirkondades, kus kastmiseks kasutatakse põhjavett.

Rakendamisaeg: lihtsaid lahendusi saab rakendada lühiajaliselt, suuremad projektid nõuavad rohkem aega.

Rakendamistingimused: teadlikkus, toetusmeetmed.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, ettevõtted, kogukond.

Lisateave: kodumajapidamise lahendus

<https://gardenculturemagazine.com/build-your-own-rainwater-collecting-system/>, vihmavett kogutakse ka Keila lauluväljakul ja Pernova Smartparkis;

<https://www.lugobiodinamico.eu/catalogo/en/proyectos/ag02-water-collection-and-storage-in-buildings/>

Näitajad: kogutud ja taaskasutatava vihmavee kogus (m³/a), vihmavee taaskasutusüsteemidega hoonete/arenduste arv, joogivee kasutamise vähenemine (%).

8.11 Tuletõrje veevõtukohtade rajamine ja renoveerimine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse tuletõrje veevõtukohtade rajamisele ja renoveerimisele, et tagada tuleohutusnõuetele vastav veevarustus. Veevõtukohtad võivad olla ühendatud avalike veesüsteemide, looduslike veekogude või tehislake veehoidlatega. Oluline on aastaringne juurdepääs, piisav vooluhulk ja nõuetekohane märgistus. See meede on eriti vajalik äärmuslike ilmastikutingimuste, eriti pikaajalise põua korral, mis suurendab tulekahjuohtu.

Rakendamisaeg: olemasolevate punktide renoveerimine on lühiajaline, kuid uute punktide rajamine on pikaajaline protsess, mis nõuab planeerimist ja projekteerimist.

Rakendamistingimused: koostöö Päästeametiga, maa olemasolu, toetusmeetmed.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused, taristu ja avalike teenuste osutajad.

Näitajad: rajatud või renoveeritud veevõtukohtade arv, nõuetele vastavus (%), kättesaadavus kriitilistes piirkondades.

8.11.1 Kestliku linnaplaneerimise põhikirja väljatöötamine

Kirjeldus. Kestliku linnaplaneerimise põhikirja väljatöötamine ja vastuvõtmine võimaldab kohalikel omavalitsustel süstemaatiliselt integreerida kliimamuutuste leevendamise, nendega kohanemise, ressursitõhususe ja elurikkuse eesmärgid ruumilisse planeerimisse. Põhikirjaga kehtestatakse selged põhimõtted kompaktse ja segakasutuse arendamiseks, seatakse esmatähtsaks pruunalade ümberehitamine valglinnastumise asemel ning tugevdatakse seost maakasutusotsuste ja pikaajaliste kliimanetraalsuseesmärkide vahel. Kui linnad

lisavad roheruumi ühenduvuse, säästva liikuvuse, energiatõhususe ja sademevee haldamise nõuded ametlikku õigusraamistikku, tagavad nad, et kestlikkus muutub pigem kogu planeerimise struktuuriliseks ja õiguslikult toetatud osaks kui üksikjuhtumipõhiseks kaalutluseks.

Kohalikud omavalitsused võivad sellise põhikirja välja töötada siduva kohaliku määrusena, mis suunab terviklike ja üksikasjalike ruumiliste planeeringute, omavalitsuse investeeringute ning arengukokkulepete koostamist. Seaduses võib määratleda rohetaristu miinimumstandardid, läbilaskmatu pinnase piirangud, tiheduse ja segakasutuse põhimõtted, säästvad linnade kuivendussüsteemid ning uusarenduste kliimamõju hindamise. Samuti võib selles kehtestada nõuded läheduspõhisele planeerimisele, mis vähendab transpordinõudlust ning toetab jalgsi, jalgratta ja ühistranspordiga liikumist. Samal ajal saavad kohalikud omavalitsused viia oma taristu investeeringud, avalike hoonete asukohad ja maa võõrandamise tavad vastavusse põhikirjas sätestatud põhimõtetega.

Rakendamisaeg: üldine planeerimine on pikaajaline, väiksemad muudatused on lühiajalised.

Rakendamistingimused: toetusmeetmed.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused, ettevõtted, kogukonnad.

Lisateave: *Linnade ja looduse suhte muutmine*
https://urbact.eu/sites/default/files/2024-05/BiodiverCity_Baseline_Study_FINAL_0.pdf; *bioloogiliselt mitmekesise linna planeerimise juhend* <https://www.sei.org/wp-content/uploads/2017/12/juhend-elurikka-linna-planeerimiseks-sei-tallinn.pdf>

Näitajad: välja arendatud kestliku linnaplaneerimise põhikiri (jah/ei).

8.12 Looduskeskkonna ja ökosüsteemide terviklikkuse säilitamine

Meetme eesmärk on säilitada ja taastada looduslike elupaikade terviklikkus, hoida ja parandada veekogude seisundit (vee kvaliteet, setted, roostikud jne) ning tõrjuda invasiivseid liike.

8.12.1 Sissetungivate liikide tõrje

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse sissetungivate võõrliikide (nt hiidkaruputk, verev lemmalts, kuldvits) tõrjele ja teadlikkuse suurendamisele.

Kontrollimine hõlmab füüsilisi, keemilisi ja bioloogilisi meetodeid ning ennetusmeetmeid.

Rakendamisajaeg: lühiajaline ja korduv – sõltub leviku ulatusest ning tõrjemeetoditest.

Rakendamistingimused: suunised, toetusmeetmed.

Sidusrühmad: maaomanikud, kohalikud omavalitsused, riigiasutused.

Näitajad: sissetungivatest liikidest puhastatud ala (ha).

8.12.2 Rohevõrgustiku terviklikkuse tagamine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse rohevõrgustiku sidususe ja funktsionaalsuse säilitamisele, tagades ökosüsteemide seosed ning elurikkuse. Rohevõrgustik koosneb tuumaladest ja rohekoridoridest, mis tuleb selgelt määratleda ruumilises planeeringus.

Rakendamisajaeg: keskpikk kuni pikaajaline – seotud tervikliku ja maakondliku planeerimisega.

Rakendamistingimused: kohalike ökosüsteemide mõistmine, koostöö riiklike keskkonna- ja transpordiasutustega.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused.

Näitajad: ühendatud rohevõrgustiku alade osakaal (%), tuumalade ja koridoride arv ning pindala.

8.12.3 Veekogude seisukorra säilitamine ja parandamine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse veekogude ökoloogilise seisukorra säilitamisele ja parandamisele, sealhulgas vee kvaliteedi parandamisele, setete eemaldamisele, roostiku taastamisele ning kaldavööndite haldamisele. Veekogude terviklik hooldamine aitab säilitada elurikkust, parandada ökosüsteemi toimimist ja vähendada eutrofeerumist. Tegevused võivad hõlmata ka teadlikkuse suurendamist, järelevalvet ja koostööd kohalike kogukondadega.

Rakendamisajaeg: keskpikk – sõltub veekogu seisukorrast ja kavandatud tegevuste ulatusest (2–5 aastat).

Rakendamistingimused: seireandmed, toetusmeetmed.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused, kogukond.

Näitajad: taastatud veekogude arv.

8.13 Elurikkust arvestavate hoolduspõhimõtete väljatöötamine ja rakendamine haljasalade jaoks

Kirjeldus. Meetmega kohandatakse haljasalade hooldust, et säilitada ja suurendada elurikkust. See hõlmab niitmise ajastamist, et soodustada liikide ja elupaikade mitmekesisust, kohalike taimede kasutamist ning niitmistiheduse vähendamist.

Rakendamisaeg: lühiajaline – saab kohe rakendada olemasolevatel haljasaladel.

Rakendamistingimused: valmisolek muuta praeguseid hooldustavasid, kogukonna toetus ja teadlikkus, koostöö teadusasutustega.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kogukonnad, maaomanikud, teadusasutused, ettevõtted (hooldusteenuste osutajad).

Lisateave: näide Ungarist <https://urbact.eu/good-practices/wildflower-cities>

Näitajad: elurikkust soodustavate põhimõtete järgi hooldatud haljasalade arv.



Foto: elurikkuse kaitseala Tori vallas (Jõesuu). Autor: Tori vallavalitsus

8.14 Pruunalade muutmise haljasaladeks

Kirjeldus. Meetmega muudetakse kasutamata või alakasutatud maa (prügimäed) mitmeotstarbelisteks haljasaladeks, mis suurendavad linnade

vastupanuvõimet kliimamuutuste suhtes. Haljasalad aitavad leevendada soojusaare efekti, parandavad vihmavee imbumist, suurendavad elurikkust ja pakuvad kogukondadele vaba aja veetmise võimalusi.

Rakendamisaeg: sõltub planeerimisest, kogukonna kaasamisest ja investeerimisvõimekusest.

Rakendamistingimused: ruumilised planeeringud, toetusmeetmed, kogukonna huvi.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kogukond, maaomanikud.

Lisateave: näide URBACTi programmi kohta: Prantsusmaal loodi osalusel põhineva protsessi käigus kogukonnapark, mis ühendab rohetaristu ja sotsiaalse kaasatuse <https://urbact.eu/good-practices/participatory-urban-park-project>

Näitajad: pruunaladest loodud haljasalade pindala (m²), kaasatud osalejate arv, elurikkuse näitajad (nt taimeliikide arv, putukate elupaigad).



Foto: alakasutatud prügilä ümberehitamine mitmeotstarbeliseks kogukonnapargiks. Allikas: URBACT (<https://urbact.eu/good-practices/participatory-urban-park-project>)

8.15 Tehniliste sidesüsteemide ja taristu varustamine ning kohandamine äärmuslike kliimasündmuste järgi

Kirjeldus. Vihmavee kanalisatsioonisüsteemide ja -torude parandamine asustatud piirkondades, määratledes eelnevalt nende vajaliku läbilaskevõime ja võttes arvesse kliimamuutusi, ning säästva vihmaveekäitluse ja vihmavee kasutamise edendamine kohtades, kus ei nõuta joogivee kvaliteeti. Näiteks vihmavee reservuaarid purskkaevude, tualettide jne jaoks.

Rakendamisaeg: pikaajaline (5–10 aastat).

Rakendamistingimused: soov kliimamuutustega kohaneda ja vastutus selle eest, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: linna hooldusosakonnad/organisatsioonid, kohaliku omavalitsuse vee-ettevõtted jne.

8.16 Maaparandussüsteemide (kuivendamine) hooldamine ja arendamine kooskõlas kliimamuutustest tingitud tormide põhjustatud üleujutusohu suurenemisega

Kirjeldus. Kuivendussüsteeme puhastatakse korrapäraselt ja arendatakse uusi kuivendussüsteeme.

Rakendamisaeg: pikaajaline (5–10 aastat).

Rakendamistingimused: soov kliimamuutustega kohaneda ja vastutus selle eest, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse hooldusettevõtted.

Näitajad: kliimamuutuste järgi kohandatud kuivendussüsteemid (%).

8.17 Sademeveesüsteemi ja olmereovee kanalisatsioonivõrgu eraldamise jätkamine, sademeveesüsteemi renoveerimise ja laiendamise edendamine

Kirjeldus. Rajatakse eraldi torustikud olme- ja vihmavee jaoks.

Rakendamisaeg: pikaajaline (5–10 aastat).

Rakendamistingimused: olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse hooldus- ja vee-ettevõtted.

Näitajad: olme- ja vihmareovee eraldatud süsteemide osakaal (%).

8.18 Kraavide, orgude ja muud liiki veehoidlate rajamine tugevate vihmasadude jaoks

Kirjeldus. Vihmavee kogumise planeerimine spetsiaalselt projekteeritud madalamatesse punktidesse tugevate vihmahoogude korral, kui vihmavett ei ole võimalik vihmaveetorustiku kaudu koguda või ära juhtida.

Rakendamisaeg: pikaajaline (5–10 aastat).

Rakendamistingimused: soov kliimamuutustega kohaneda ja vastutus selle eest, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse hooldus- ja vee-ettevõtted.

Näitajad: vihmavee ärajuhtimise lahendustega varustatud osa linnast (%).

8.19 Hoiatused ja ohutusmeetmed küllastajatele võimalike maalihete ning üleujutuse ohuga piirkondades, näiteks plakatite paigaldamine. Ohupiirkondade tuvastamine pärast tormi ja tugevaid vihmasid

Kirjeldus. Hoiatused pärast äärmuslikke kliimasündmusi.

Rakendamisaeg: lühiajaline (1–2 aastat).

Rakendamistingimused: soov kliimamuutustega kohaneda ja vastutus selle eest.

Kaasatud sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse hooldusettevõtted.

8.20 Konstruktsioonide ja ehitiste kohandamine kliimamuutuste (äärmuslikud ilmastikutingimused) ning koormuste mõjuga

8.20.1 Kõige tundlikumate kohaliku omavalitsuse hoonete tuvastamine, mida tuleks kohandada kliimamuutuste ja nendega seotud riskide järgi

Kirjeldus. Loetelu hoonetest, mille kohta kehtivad meetmed, nagu varjutamine, kõrgemale ehitamine, niiskuskaitse jne.

Rakendamisaeg: lühiajaline (1–2 aastat).

Rakendamistingimused: teadlikkus kliimamuutustest, vastutus valmistuda äärmuslikeks kliimaoludeks.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse hoonete hooldusettevõtted, omavalitsuse arendusosakond.

Näitajad: koostatud hoonete nimekiri.

8.20.2 Konstruktsioonide ja ehitiste kohandamine kliimamuutuste (äärmuslikud ilmastikutingimused) ja koormuste mõjuga

Kirjeldus. Parandatakse olemasolevate hoonete konstruktsioone, et leevendada kliimamuutuste, sealhulgas ekstreemsete ilmastikunähtuste riski.

Rakendamisaeg: pikaajaline (5–10 aastat).

Rakendamistingimused: teadlikkus kliimamuutustest, vastutus äärmuslikeks kliimanähtusteks valmistumise eest, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse hoonete hooldusettevõtted, omavalitsuse arendusosakond.

Näitajad: kohaliku omavalitsuse hooned, mis on ette valmistatud äärmuslikeks ilmastikunähtusteks (%).

8.21 Kohaliku omavalitsuse hoonete ventilatsioonisüsteemide parandamine, et vähendada niiskust

Kirjeldus. Rekuperatsioonisüsteemid, olemasolevate ventilatsioonisüsteemide täiustamine, mobiilsed niiskuskollektorid.

Rakendamisaeg: lühi- kuni pikaajaline (1–10 aastat).

Rakendamistingimused: soov kliimamuutustega kohaneda, kliimanähtused, mis põhjustavad lisaniiskust, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse hoonete hooldusettevõtted, omavalitsuse arendusosakond.

Näitajad: kohaliku omavalitsuse hooned, mis on kaitstud lisaniiskuse tekke eest (%).

8.22 Kohandamine võimaliku veetaseme tõusuga

Kirjeldus. Uued hooned ehitatakse võimalusel kõrgemale, et vähendada üleujutusohu. Kui vaja, suurendatakse vihmavee äravoolutorude läbimõõtu, ehitatakse suurema läbimõõduga kraave jne.

Rakendamisaeg: pikaajaline (5–10 aastat).

Rakendamistingimused: riiklikud ehitusnormid, soov kliimamuutustega kohaneda ja vastutus selle eest, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse hooldus- ja vee-ettevõtted, omavalitsuse arendusosakond.

Näitajad: kõrgema veetaseme järgi kohandatud kohaliku omavalitsuse hoonete osakaal (%).

8.23 Ülekuumenemise vastased meetmed

Kirjeldus. Rohealad, varjutamine jne. Linna ja kohaliku omavalitsuse planeerimisel peaksid omavalitsused kavandama meetmeid ja alasid, mis võivad vähendada ülekuumenemisohtu, näiteks rajama rohkem rohealaid, kus varjutamine toimub võimalusel korrapäraselt kogu linnas. Samuti tuleks uute kohaliku omavalitsuse hoonete tellimisel, planeerimisel, ehitamisel või olemasolevate hoonete uuendamisel läbi mõelda, kuidas neid äärmusliku kuumuse korral jahutada: akende varjutamine, kliimaseadmed, jahutussüsteemid jne.

Rakendamisaeg: pikaajaline (5–10 aastat).

Rakendamistingimused: soov kliimamuutustega kohaneda ja vastutus selle eest, kättesaadav rahastus.

Kaasatud sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse hoonete hooldusettevõtted, omavalitsuse arendusosakond.

Näitajad: rakendatud ülekuumenemisvastased meetmed.

8.24 Taimede istutamine, et vähendada tolmu kogust

Kirjeldus. Pargid, haljasalad, muruplatsid (kus see on võimalik).

Rakendamisaeg: pikaajaline (5–10 aastat).

Rakendamistingimused: soov kliimamuutustega kohaneda ja vastutus selle eest, kättesaadav rahastus.

Sidusrühmad: linna hooldusettevõtted, kohalike omavalitsuste arendusosakonnad.

Näitajad: tolmu vähendamise meetmete arv.

8.25 Kohaliku kliimariski seire- ja hoiatussüsteemi väljatöötamine

Kirjeldus. Meetme eesmärk on toetada kohalikku kliimariskide seire- ja hoiatussüsteemi, et ennetada ohtude mõju ning reageerida neile, kui need ilmnevad. Meede hõlmab kliimaga seotud ohtudest tulenevate terviseriskide arvestamist kohalikes seire- ja hoiatussüsteemides. Eelkõige keskendutakse äärmuslike kliimanähtuste – nagu kuumalained, külmaperioodid, paduvihmad ja tugevad tuuled – mõjule, mis võib oluliselt mõjutada ohustatud piirkondade elanike tervist ja elu. See on eriti tähtis linna kõige haavatavamate rühmade jaoks (eakad, lapsed, krooniliste haigustega inimesed). Kohaliku kliimariski seire- ja hoiatussüsteemi väljatöötamiseks on vaja kindlaks teha peamised seiret vajavad valdkonnad – paigaldades või ehitades andurid, seiresüsteemid, mõõtepunktid jne.

Rakendamisaeg: 1 aasta.

Rakendamistingimused: projekt „Kliimamuutuste ja nende mõjude teadmusbaas, teabekanalid majandusliku, keskkonnaalase ja ühiskondliku kliimavastupidavuse suurendamiseks ning äärmuslike ohtude takistamine ja minimeerimine“, mida kaasrahastatakse ELi vahenditest.

Sidusrühmad: kohaliku omavalitsuse üksuse elanikud ja kasutajad.

Näitajad: kliimaga seotud ohtude seire- ja hoiatussüsteemiga hõlmatud pindala (km²), kliimaga seotud haigusepideemiate ohu lisamine kohalikku hoiatussüsteemi (jah/ei), saadetud hoiatuste/teatiste arv, kohalikule kogukonnale korraldatud teavituse- ja koolituskampaaniate arv, kohalikele teenistustele ja haldusüksustele korraldatud kliimariskidele reageerimise koolituste arv.

8.26 Tarbimise optimeerimine ja tõhusa veekasutuse suurendamine kohalikus omavalitsuses

Kirjeldus. Meede hõlmab lahenduste rakendamist, mis edendavad veesäästu ja tagavad joogivee kättesaadavuse. Vee kokkuhoiu lahendused toovad kaasa märkimisväärse vee- ja energiasäästu ning vähendavad reovee teket. Nii kahandatakse joogiveepuuduse ohtu kuival perioodil ja minimeeritakse põua negatiivset mõju; vihmavee säilitamisel ja selle nõuetekohasel juhtimisel vihmapiirkonnas väheneb linnade üleujutusohu (leevendades sademevee ärajuhtimissüsteemi koormust). Rakendamise hõlbustamiseks võib võtta järgmisi meetmeid:

- kampaaniad;

- elanikele mõeldud veemajandusalased koolitused ja õpitoad;
- veevarustusvõrgu ajakohastamine;
- veemõõturite ning seire- ja kaosüsteemide paigaldamine.

Rakendamisaeg: 5 aastat.

Rakendamistingimused: meetme elluviimiseks vajalike lubade (ehitusseadustik, veeseadus jne) tagamine, rahaliste vahendite hankimine.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, omavalitsuse ettevõtted ja elanikud; koolid ja lasteaiad (keskkonnaharidus, mahutite ja vihmaaedade katseprojektid), ülikoolid ja muud teadusasutused (veesäästutehnoloogiate arendamine ja hindamine).

Näitajad: avalike rajatiste vihmaveemahutite arv, avalike hoonete arv, kuhu on paigaldatud veesäästulahendused, joogivee (puhta vee) tarbimise vähenemine avalikes hoonetes, kuhu on paigaldatud veesäästulahendused (m^3/a), veesäästu haridusprogrammi kaasatud elanike arv, veesäästualaste haridus- ja teavituskampaaniate arv, õppetegevuses osalejate arv (elanikud, õpilased).

8.27 Meetmed lõppkasutajale – kohalik omavalitsus

8.27.1 Elektrivarustust mõjutavate kliimaohutude kindlaksmääramine ja nende käsitlemine

Kirjeldus. Tehakse kindlaks kliimaga seotud tegurid, mis võivad ohustada kohaliku omavalitsuse elektrivarustust, ja muudetakse need vastupanuvõimalusteks strateegiliste meetmete abil.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: juurdepääs kliimarisiki andmetele, koostöö võrguettevõtjatega ja ressursid kliimamuutuste leevendamise planeerimiseks.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, võrguettevõtted, energiaagentuurid, hädaabiteenistused.

Näitajad: kliimaga seotud ohtude tuvastamine ja dokumenteerimine (jah/ei), rakendatud leevendusmeetmete arv, vastupanuvõimalusteks muudetud ohtude osakaal (%).

8.27.2 Elektritaristu kaitsmine loodusõnnetuste eest

Kirjeldus. Elektritaristut kaitstakse loodusõnnetuste eest strateegilise planeerimise ja füüsiliste kaitsemeetmete abil, et minimeerida katkestuste ohtu äärmuslike ilmastikunähtuste ajal.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: tehtud riskianalüüs, füüsiliste kaitsemeetmete rahastus ja koostöö taristu omanikega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, võrguettevõtted, hädaabiteenistused, energiaagentuurid.

Näitajad: füüsiliste kaitsemeetmetega varustatud elektritaristu (%), tehtud riskianalüüs (jah/ei), katkestuste kestuse vähendamine äärmuslikel juhtudel (tundides).

8.27.3 Taristu vastupanuvõime tugevdamine kliimamuutustega kohanemiseks

Kirjeldus. Hinnatakse elektri- ja kaugküttevõrkude kohanemisvõimet ning tehakse vajalikke uuendusi, et suurendada vastupanuvõimet tulevaste kliimamõjude suhtes.

Rakendamisaeg: pikaajaline.

Rakendamistingimused: juurdepääs kliimaprognoosidele, ajakohastamise rahastus ja sektoriülene koostöö.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, transpordiasutused, kaugkütte- ja võrguettevõtted.

Näitajad: teede, elektri- ja kaugküttevõrkude hindamine kliimamuutustega kohanemise seisukohast (jah/ei), rakendatud vastupidavusuuenduste arv, kliimakindla kriitilise taristu osakaal (%).

8.27.4 Energiakaalutluste integreerimine tegevuste arendamisse

Kirjeldus. Tagatakse, et energiakaalutlused oleksid integreeritud kõikidesse operatiivsetesse arengukavadesse, võimaldades elektrisüsteemidel täita kahte eesmärki ja vastata kliimaga kohanemise standarditele.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: ajakohastatud planeerimissuunised, osakondade koostöö ja ressursid kahesuguste energialahenduste jaoks.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, planeerimisasutused, energiaagentuurid.

Näitajad: energiaaspektide integreerimine tegevuse arengukavadesse (jah/ei), kahesuguste energialahendustega projektide arv, vastavus kliimaga kohanemise standarditele (%).

8.27.5 Saartalitlusvõimega kohalike energiasüsteemide edendamine

Kirjeldus. Edendatakse kohalike energiasüsteemide rajamist, mis suudavad suurte häirete ajal iseseisvalt toimida, et parandada vastupanuvõimet ja energiapuudust.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: saartalitluse õigusraamistik, kohalike süsteemide tehniline teostatavus ja rakendamise rahastus.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, võrguettevõtted, energiaagentuurid, tehnoloogia pakkujad.

Näitajad: kohalikud energiasüsteemid, millel on saartalitlusvõime (arv), katkestuste ajal kaetud kohaliku energiavajaduse osakaal (%), lubatud varukoormuse kestus (tundi).

8.27.6 Elektrivarustuse kahesuguste funktsioonide arvestamine arendamisel

Kirjeldus. Arendustegevuses võetakse arvesse elektrivarustuse kahte rolli, et tagada süsteemide tõhusus ja võime kohaneda muutuva kliimaga ning tulla toime tulevaste katsumustega.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: ajakohastatud projekteerimisstandardid, koostöö tehnoloogia pakkujatega ja ressursid kliimaga kohandatud lahenduste jaoks.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaagentuurid, arendajad, tehnoloogia pakkujad.

Näitajad: tegevuskavades vastuvõetud kahesuguste funktsioonidega elektrilahendused (jah/ei), kliimaga kohandatavate energiasüsteemidega

projektide arv, vastupidavuskriteeriumidele vastavate uusarenduste osakaal (%).

8.27.7 Uusarenduste läbilaskmatu pinnase maksimaalse piirnormi kehtestamine

Kirjeldus. Kehtestatakse uusarenduste piirkondade läbilaskmatu pinnase maksimaalne piirnorm, et võimaldada nõuetekohast kuivendamist ja vähendada üleujutusrisiki.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: ajakohastatud planeerimismid, koostöö arendajatega ja jõustamismehhanismid.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, planeerimisasutused, kinnisvaraarendajad.

Näitajad: planeerimisseadustes vastuvõetud maksimaalne läbilaskmatu pinnase piirnorm (jah/ei), kuivendusstandarditele vastavate uusarenduste osakaal (%), üleujutusrisiki vähenemine linnapiirkondades (%).

8.27.8 Detsentraliseeritud energiasüsteemide edendamine, et tagada vastupidavus

Kirjeldus. Soodustatakse väikeste, kohalike ja detsentraliseeritud energiasüsteemide loomist, mis pakuvad kaitset suuremate häirete ajal, et parandada energiajulgeolekut.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: õigusraamistik detsentraliseeritud süsteemide jaoks, rakendamise rahastus ja koostöö tehnoloogia pakkujatega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, energiaagentuurid, elanikud, ettevõtted.

Näitajad: loodud detsentraliseeritud energiasüsteemide arv, detsentraliseeritud süsteemide poolt täidetud kohaliku energianõudluse osakaal (%), pidev töötamine suuremate häirete ajal (tundi).

8.27.9 Kliimakavade integreerimine ruumilise planeerimise protsessi

Kirjeldus. Tagatakse kliimaga kohanemise kavade integreerimine ruumilise planeerimise etapis, et tugevdada vastupanuvõimet ja viia areng vastavusse kliimaeesmärkidega.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: ajakohastatud planeerimissuunised, kliima- ja ruumilise planeerimise osakondade koostöö ning juurdepääs kliimarisiki andmetele.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, planeerimisasutused, keskkonna- ja energiaametid.

Näitajad: kliimaga kohanemise integreerimine ruumilise planeerimise dokumentidesse (jah/ei), kliimakindlusega seotud kavade arv, kohanemisjuhiste järgimise määr (%).

8.28 Meetmed lõppkasutajale – elanikud

8.28.1 Kodanikuühiskonna võimestamine kliimamuutustega kohanemiseks ja fossiilsetest energiaallikatest sõltumatu energia saamiseks

Kirjeldus. Toetatakse kodanikuühiskonna algatusi, millega edendatakse kliimaga kohanemist ja detsentraliseeritud, fossiilsetest energiaallikatest sõltumatut energiatootmist rahastamise, partnerluste ja suutlikkuse suurendamise kaudu.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: rahastamisprogrammide kättesaadavus, koostöö valitsusväliste organisatsioonide ja kogukonnarühmadega ning selged osalussuunised.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kodanikuühiskonna organisatsioonid, energiaagentuurid, elanikud.

Näitajad: toetatud kodanikuühiskonna algatuste arv, kogukonna osalusega kohalike energiaprojektide osakaal (%), kogukonna juhitud kohanemiseks eraldatud vahendid.

8.28.2 Energiavarustusega kriisivarjendite loomine

Kirjeldus. Rajatakse kriisivarjendid (sh maapiirkondades), mis on varustatud varuenergiasüsteemidega, et pakkuda elanikele hädaolukorra ajal turvalist peavarju.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: varjendite ehitamise ja energiasüsteemide rahastus, koostöö hädaabiteenistustega ning sobivate asukohtade kindlaksmääramine.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, hädaabiteenistused, energiaagentuurid, kogukonnaorganisatsioonid.

Näitajad: loodud kriisivarjendite arv, varuenergiaga varustatud varjendite osakaal (%), elanike varjendikohtade arv.

8.28.3 Maapiirkondade kriisivarjendite rajamine hädaolukorras peavarju saamiseks

Kirjeldus. Luuakse maapiirkondade kriisivarjendid, et elanikud saaksid hädaolukorras peavarju, tagades, et varjupaikades on toimetulekuks vajalik taastuv varuenergia.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: maapiirkondade olemasolu, ehitus- ja energiasüsteemide rahastus ning koostöö hädaabiteenistustega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, hädaabiteenistused, maapiirkonna kogukonnaorganisatsioonid, energiaagentuurid.

Näitajad: maapiirkondadesse rajatud kriisivarjendite arv, taastuenergiaga varjendite osakaal (%), hädaolukorra valmisoleku skoor.

8.28.4 Kliimakriiside tegevuskavade väljatöötamine elanikele

Kirjeldus. Elanikele luuakse tegevuskavad, mida nad saavad järgida kliimaga seotud kriiside, näiteks üleujutuste, tormide või metsatulekahjude korral, aga ka õppustel ja läbimängude käigus.

Rakendamisaeg: lühiajaline.

Rakendamistingimused: juurdepääs riskiandmetele, koostöö hädaabiteenistustega ning ressursid teabevahetuseks ja koolituseks.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, hädaabiteenistused, elanikud, valitsusvälised organisatsioonid.

Näitajad: vastuvõetud kliimakriiside tegevuskava (jah/ei), kaasatud elanike arv, korraldatud õppuste või läbimängude arv.

8.29 Tööstuse meetmed

8.29.1 Kaevetööde minimeerimine ja haljastuse säilitamine uusarendustes

Kirjeldus. Tagatakse, et uute maa-alade arendamisel vähendatakse kaevetöid ning säilitatakse olemasolevat maad, puid ja muud haljastust nii palju kui võimalik, et säilitada looduslikud ökosüsteemid ning vähendada keskkonnamõju.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: ajakohastatud planeerimissuunised, koostöö arendajatega ning kaevetööde ja haljastuse säilitamise standardite jõustamine.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, planeerimisasutused, kinnisvaraarendajad, keskkonnaametid.

Näitajad: kaevetöid minimeerivate uusarenduste osakaal (%), olemasolevat haljastust säilitavate projektide arv, kaevetööde vähendamise suuniste järgimine (%).

8.29.2 Geoloogiliste kõrguserinevuste säilitamine loodusliku kuivenduse tagamiseks

Kirjeldus. Säilitatakse uusarenduspiirkondade kõrguserinevused, et soodustada looduslikku äravoolu ja vähendada sademevee äravoolu ohtu.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: juurdepääs topograafilistele andmetele ja ajakohastatud planeerimismõõtudele, koostöö arendajatega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, planeerimisasutused, kinnisvaraarendajad, keskkonnaametid.

Näitajad: uusarendustes säilitatud kõrguserinevused (jah/ei), looduslike kuivenduslahendustega projektide arv, sademevee äravoolu vähenemine (%).

8.29.3 Kaheotstarbeliste lahenduste rakendamine arendusprojektides

Kirjeldus. Edendatakse kaheotstarbelisi lahendusi, nagu varju andvad puud, päikeseenergiat tootvad lõunapoolsed katused, küttekulusid vähendav jäätmesoojus ja transpordikulusid kahandava ühistranspordi lähedus. Need meetmed optimeerivad ressursikasutust ja vähendavad keskkonnamõju.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: ajakohastatud projekteerimisstandardid, koostöö arendajatega ja integreeritud lahenduste tehniline teostatavus.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kinnisvaraarendajad, energiaagentuurid, transpordiasutused.

Näitajad: kaheotstarbeliste lahendustega projektide arv, integreeritud energia-/ressursitõhususega tööstusobjektide osakaal (%), sümbioosimeetmetest tulenev dokumenteeritud kulude kokkuhoid (€/a).

8.29.4 Kaugküttetaristu kaitsmine loodusõnnetuste eest

Kirjeldus. Rakendatakse strateegilist planeerimist ja füüsilisi kaitsemeetmeid, et kaitsta kriitilist kaugküttetaristut loodusõnnetuste eest, tagades soojusvarustuse järjepidevuse äärmuslike kliimanähtuste ajal.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: läbitud riskianalüüs, vastupidavusmeetmete rahastus ning koostöö kaugküttepakkujate ja hädaabiteenistustega.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, kaugkütteeettevõtted, hädaabiteenistused, energiaagentuurid.

Näitajad: kriitilised kaugkütteseadmed, mille puhul on rakendatud vastupidavusmeetmeid (%), äärmuslikest ilmastikunähtustest tingitud katkestuste kestus (h/a), lisatud reservsõlmede või varusoojusallikate arv, ajakohastatud riski- ja järjepidevuse kava (jah/ei).

8.29.5 Elektritaristu kaitsmine loodusõnnetuste eest

Kirjeldus. Strateegiline planeerimine, mis kaitseb elektritaristut loodusõnnetuste ja äärmuslike ilmastikunähtuste eest.

Rakendamisaeg: keskpikk.

Rakendamistingimused: kriitiliste elektrivarade riski ja haavatavuse hindamine, juurdepääs kliimarisiki andmetele, kooskõlastamine võrguettevõtetega, tehnilised standardid kliimakindla projekteerimise jaoks ning investeeringud kaitsemeetmetesse, nagu maa-alused rajatised, füüsilised tõkked ja süsteemi liiasus.

Sidusrühmad: kohalik omavalitsus, jaotus- ja põhivõrguettevõtted, hädaolukordade ohjamise asutused, taristu omanikud, reguleerivad asutused.

Näitajad: elektritaristu, millele on rakendatud kliimakindlusmeetmeid (%), katkestuste sagedus äärmuslike nähtuste ajal (SAIFI), katkestuste kestus (SAIDI), tehtud riskianalüüside arv.

9 Kliimamuutuste leevendamise meetmed

Kasvuhoonegaaside heite vähendamine ja süsiniku sidumise suurendamine on hädavajalikud, et piirata globaalset soojenemist. Ilma leevendavate otsusteta ületab kliimamõju kohanemismeetmete suutlikkuse. Kui eelmistes peatükkides kirjeldati sektoripõhiseid meetmeid, siis siin peatükis keskendutakse lisalahendustele, nagu süsinikdioksiidi neeldajad, säästev maakasutus ja ringmajanduse tavad, mis on kriitilise tähtsusega heiteneutraalsuse eesmärkide saavutamiseks. Kiire tegutsemine hoiab ära rasked kliimaga seotud tagajärjed ning loob innovatsiooni, puhtama keskkonna ja pikaajalise jõukuse võimalusi.

9.1 Üldsuse teavitamise ja kliima leevendamise kampaaniad

9.1.1 Teadlikkuse suurendamise ja käitumisharjumuste muutmise kampaaniad

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse avalike teavituskampaaniate korraldamisele, et julgustada elanikke ja ettevõtteid tegema konkreetseid muudatusi (nt kliimasäästlikumad valikud). Kampaaniates võib kasutada eri kanaleid: sotsiaalmeedia, trükised, üritused ja välireklaam.

Rakendamisaeg: lühiajaline, kuid pidev.

Rakendamistingimused: kommunikatsioonivõime, rahastus.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused, kogukond, ettevõtted.

Lisateave: näide: Taani kampaania, milles kutsutakse inimesi üles kogema elu tuulepargi lähedal <https://stateofgreen.com/en/solutions/windy-retreats-from-nimby-to-yimby/>

Näitajad: korraldatud kampaaniate arv.

9.1.2 Elanike ja laste harimine

Kirjeldus. Elanike kaasamise suurendamiseks on vaja neid teavitada eelistest: kokkuhoid, rahalised vahendid, uued töökohad, parem õhukvaliteet, soodsamad elamistingimused, tervislikum keskkond jne. Elanikud küsivad enamasti, mis kasu nad saavad ja kas nad peavad selleks midagi tegema.

Laste harimine praktiliste tegevuste kaudu – elulised näited, näitamine, kuidas asjad töötavad, kaasamine õppetegevustesse praktiliste mudelite abil (nt

käsivända või turbiini keeramine ja näitamine, et see paneb lambipirni põlema): töötoad, konverentsid, õppetunnid/esitluskohtumised koolides, interaktiivne keskus, katseprojektid, mille raames antakse kokkuvõtlikku ja selget teavet energiakogukondade kohta, õiguslik ja korralduslik nõustamine (juriidiline toetus, abi tasuvusanalüüside koostamisel, algatusrühma koosolekute juhtimine, põhikirjade, määruste ja dokumentide mallid, võimalike tegevusmudelite määramine (nt, ühistud, klastrid, taastuenergia kogukond).

Rakendamisaeg: 2–3 aastat, haridus- ja küsitlustegevus on osa pikaajalisest protsessist, mõju (uued kogukonnad) võib ilmuda 3–6 aasta pärast.

Rakendamistingimused: sotsiaalsed ja piirkondlikud programmid, nt LIFE, koolide koostöö ja juurdepääs õppematerjalidele.

Sidusrühmad: energiaühistud ja -klastrid, VKEd, kohalikud omavalitsused.

Näitajad: hariduskulud elaniku kohta, haridusprogrammidega hõlmatud laste arv, läbiviidud töötubade/näidistundide arv, teavituskohetumistel osalenud inimeste arv, registreeritud uute energiaühistute arv KOWRis (riiklikus põllumajanduse tugikeskuses), registreeritud ühistute nimekiri (registreeritud klastrid) UREs (energiaturgu reguleeriv amet), kokkulepped (registreerimata klastrid).

9.2 Ringmajanduse arendamine

Meetme eesmärk on rakendada tegevusi, mis toetavad jäätmekäitluse arendamist ning olemasolevate materjalide, toodete, seadmete jne jagamist, taastamist ja korduskasutamist.

9.2.1 Remondikeskus

Kirjeldus. Remondikeskused pakuvad võimalusi pikendada toodete eluiga, vähendades seeläbi jäätmete tekkimist ja uute ressursside kasutamist. Keskustes korraldatakse töötube, kus õpetatakse riiete, mööbli, elektroonika jm parandamist.

Rakendamisaeg: lühiajaline – katseprojektid võivad alata kohe, kui ruumid ja muud vajalikud vahendid on olemas; pikaajaline, kui hoone või ruumid puuduvad.

Rakendamistingimused: toetusmeetmed, kogukonna huvi.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kogukond, ettevõtted.

Lisateave: <https://paranda.ee/>.

<https://www.tallinn.ee/et/ringmajanduskeskus/kopli-93-parandustookoda>

Näitajad: remondikeskuste arv, korraldatud õpikodade arv, osalejate arv.

9.2.2 Materjalide ringkasutuspank

Kirjeldus. Materjalide ringkasutuspank võimaldab koguda ja jagada ehitusmaterjale, mööblit ning muid ressursse, millest muidu saaksid jäätmed.

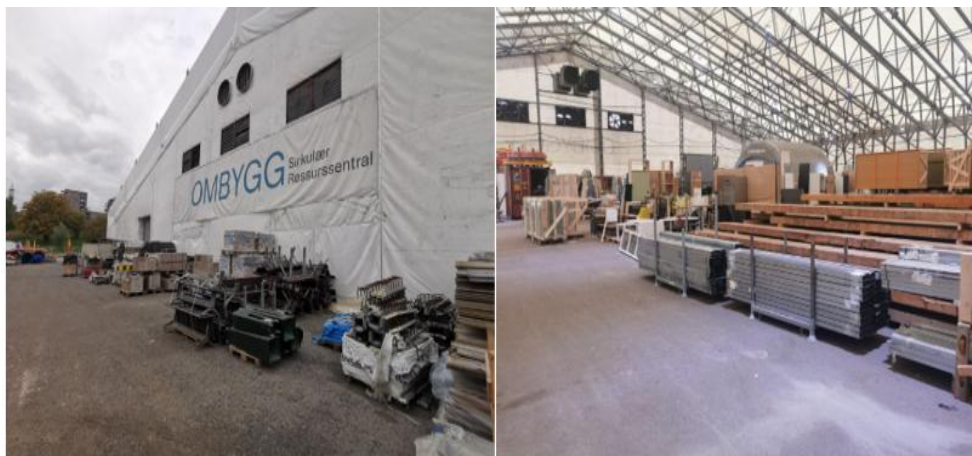
Rakendamisaeg: keskpikk – nõuab ruumi, logistikat ja koostöövõrgustikku (2–4 aastat).

Rakendamistingimused: ehitussektori huvi, avaliku ja erasektori koostöö.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, ettevõtted, kogukond.

Lisateave: Oslo <https://www.ressurssentral.no/>; Tartu ringkasutuspank <https://tartu.ee/et/ringkasutuspank>

Näitajad: kogutud ja jagatud materjalide kogus (t/a), osalevate ettevõtete arv.



Fotod: Oslo ringkasutuspank. Autor: Tori vallavalitsus

9.2.3 Taaskasutuspunkt

Kirjeldus. Taaskasutuspunktid on kohad, kuhu saab viia kasutatud esemeid (nt riideid, raamatuid, majapidamistarbeid) taaskasutamiseks või jagamiseks.

Rakendamisaeg: lühiajaline – saab rajada olemasolevasse kogukonnakeskusesse või jäätmejaama; pikaajaline – piirkonda uue ja suurema ringmajanduskeskuse rajamine, mis nõuab planeerimist ning projekteerimist.

Rakendamistingimused: toetusmeetmed, kogukonna huvi.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kogukond, ettevõtted.

Lisateave: <https://www.tallinn.ee/et/ringmajanduskeskus>

Näitajad: taaskasutuspunktide arv, taaskasutatavate esemete kogus (tk või kg), küllastajate arv.



Fotod: Tõdva kogukonna taaskasutuspunkt. Autor: Tori vallavalitsus

9.3 Jagamissüsteemide loomine

9.3.1 Esemete jagamine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse ühiskasutussüsteemide loomisele, kus kogukonnaliikmed saavad ühiselt kasutada tööriistu, kodumasinaid, spordivahendeid jne. Selline lähenemisviis vähendab tarbimist, pikendab toodete kasutusiga ja edendab kogukonna koostööd.

Rakendamisajaeg: lühiajaline – võib käivitada katseprojektina ühe aasta jooksul.

Rakendamistingimused: kogukonna huvi, sobiv ruum ja juhtimissüsteem.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kogukond, valitsusvälised organisatsioonid ja kogukonnakeskused.

Lisateave: näiteid tööriistateekide kohta võib leida üle Euroopa, sealhulgas kogukonnakeskustes ja raamatukogudes. Näide Kanadast: <https://torontotoollibrary.com/>;

näide Eestist: tööriistad <https://keskraamatukogu.ee/kojulaenus-2-2/tooriistalaegas/>, spordivarustus <https://keskraamatukogu.ee/kojulaenus-2-2/spordivahendid/>

Näitajad: jagamissüsteemide kasutajate arv, laenatud või laenuks antud esemete arv.

9.3.2 Toidujagamine

Kirjeldus. Toidujagamine võimaldab pakkuda toiduülejääke kogukonnas, vähendades raiskamist ja toetades abivajajaid. Lahenduste hulka võivad kuuluda kogukondlikud külmikud, toidujagamispunktid või digiplatvormid.

Rakendamisaeg: lühiajaline – saab rakendada olemasolevates kogukonnakeskustes või koostöös kauplustega. Toidujagamiskappide võrgustiku loomine on pikaajaline tegevus.

Rakendamistingimused: kogukonna ning jaemüügi- või toiduteenindustevõtete huvi, toetusmeetmed.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kogukond, toidupoed ja toitlustustevõtted.

Lisateave: <https://rohevald.ee/toiduringlus/>

Näitajad: jagatud toidu kogus (kg/a), loodud toidujagamisvõimaluste arv.

9.4 Kestlike ürituste korraldamine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse keskkonnahoidlike põhimõtete kohaldamisele avalike ja eraviisiliste ürituste korraldamisel. See hõlmab jäätmete vähendamist, ringlussevõetavate materjalide kasutamist, kohalike ja taimepõhiste toiduainete pakkumist ning transporditõhusate lahenduste rakendamist. Kestlikud üritused aitavad suurendada teadlikkust ja vähendada keskkonnamõju. Rakendamist hõlbustab asjakohaste juhiste olemasolu.

Rakendamisaeg: lühiajaline – saab rakendada kohe koostöös korraldajatega.

Rakendamistingimused: juhiste kättesaadavus, teadlikkus.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, ettevõtted, kogukond, kõik ürituste korraldajad.

Lisateave: riiklik juhised <https://kliimaministerium.ee/rohereform-kliima/rohereform/keskkonnahoidlike-urituste-korraldamise-riiklik-juhised>

Näitajad: kestlikult korraldatud ürituste arv, üritustel vähendatud jäätmekogus.

9.5 Roheliste riigihangete korraldamine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse keskkonnahoidlike riigihangete korraldamisele, eelistades energiatõhusaid, ringlussevõetavaid ning vähese mõjuga tooteid ja teenuseid. Pakkumistes arvestatakse olulusringi kulusid, süsiniku jalajälge ja keskkonnamõju. See aitab edendada turu kestlikkust ja vähendada avaliku sektori jalajälge.

Rakendamisaeg: lühiajaline – saab rakendada kohe olemasoleva hankeraamistiku kaudu.

Rakendamistingimused: suunised, õigusraamistik.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused, ettevõtted.

Lisateave: https://green-forum.ec.europa.eu/green-business/green-public-procurement_en

Näitajad: keskkonnahoidlike hangete osakaal (%).

9.6 Süsiniku sidumise võimaluste rakendamine

Kirjeldus. Meetmega keskendutakse süsiniku sidumise suurendamisele looduslike ja tehnoloogiliste lahenduste abil. See hõlmab metsade säilitamist ja taastamist, haljasalade laiendamist (nt rohekoridorid), süsinikku siduvate ehitusmaterjalide (nt puit, süsinikbetoon) kasutamist ning pinnase ja märgalade seisukorra parandamist. Süsiniku sidumine aitab tasakaalustada heitkoguseid ja toetab kliimaneutraalsuse saavutamist.

Rakendamisaeg: keskpikk kuni pikaajaline – sõltub maakasutusest ja investeringutest (3–10 aastat).

Rakendamistingimused: planeerimine, strateegiad ja eeskirjad.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, riigiasutused, ettevõtted, teadusasutused.

Näitajad: süsinikku siduva maa pindala (ha), seotud süsiniku kogus (t/a).

9.7 Kliimasäästliku ettevõtluse arendamine

Kirjeldus. Meetmega toetatakse kliimasäästlike ärimudelite ja keskkonnahoidlike tehnoloogiate, sealhulgas ringmajanduse, sinise majanduse, info- ja kommunikatsioonitehnoloogia ning säästva logistika arendamist. Eesmärk on luua rahvusvaheliselt konkurentsivõimeline ja mitmekesine majandus, mis aitab kaasa kliimaeesmärkide saavutamisele. Soodustatakse innovatsiooni, koostööd teadusasutustega ja keskkonnahoidlike ettevõtete kasvu.

Rakendamisaeg: keskpikk – sõltub toetusmeetmetest ja ettevõtluskeskkonnast (2–5 aastat).

Rakendamistingimused: ettevõtluse toetuskavad.

Sidusrühmad: riigiasutused, ettevõtted.

Näitajad: kliimahoidlike ettevõtete arv, keskkonnahoidlike tehnoloogiaprojektide arv, vähendatud heitkogused ettevõtlussektoris (t/a).

9.8 Kohaliku toidutootmise ja lühikeste tarneahelate edendamine

Kirjeldus. Meetmega edendatakse kohaliku toidu tootmist ja tarbimist, et vähendada transpordist põhjustatud süsiniku jalajälge ning toetada piirkonna majanduslikku vastupanuvõimet. Lühikesed tarneahelad kahandavad vajadust ladustamise, pakendamise ja logistika järele ning suurendavad toiduga kindlustatust. Tegevused võivad hõlmata kogukonna põllumajandustootjate turgude ja otsemüügiplatvormide arendamist ning koostööd kohalike tootjatega.

Rakendamisaeg: lühiajaline kuni keskpikk – katseprojekte saab alustada 1–3 aasta jooksul.

Rakendamistingimused: kogukonna huvi, kohalike tootjate võrgustik, toetusmeetmed.

Sidusrühmad: kohalikud omavalitsused, kogukond, tootjad.

Lisateave: <https://urbact.eu/good-practices/local-food-network-strategy>

Näitajad: osalevate kohalike tootjate arv.

9.9 Prügilatesse ladestatavate jäätmete koguse vähendamine, edendades jäätmete sortimist, ringlussevõttu ja kasutamist energiatootmiseks

Kirjeldus. Teavituskampaaniad, põletatava osa kasutamine koostootmis- ja jäätmepõletusjaamades.

Rakendamisaeg: pikaajaline (5–10 aastat).

Rakendamistingimused: teavituskampaaniad, olemasolev rahastus.

Sidusrühmad: olmejäätmete käitlemise ettevõtted.

Näitajad: prügilatesse ladestatud jäätmete osakaalu vähendamine (%).