



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

**Promotion of smart and integrated NZEB renovation
measures in the European renovation market
(NeZeR)**

Contract N°: IEE/13/763/ SI2.674877
01-03-2014 – 28-02-2017

Lähes nollaenergiatason korjausrakentamisen tiekartat Suomessa

**28.2.2017
VTT**

Tämän julkaisun kirjoittajat vastaavat julkaisun sisällöstä. Sisältö ei välttämättä vastaa Euroopan unionin näkemystä. EASME ja Euroopan komissio eivät kumpikaan vastaa tässä julkaisussa ilmoitettujen tietojen käytöstä.

Sisältö

1	Yhteenveto	3
2	Tiekartan kehitystyö	5
	2.1 Johdanto	5
	2.2 Kehitysprosessi.....	5
	2.3 Tärkeimmät sidosryhmät	6
3	Nykytaso	9
	3.1 Nykytilanne, rakennuskanta, energiankulutus.....	9
	3.2 Poliittiset linjanvedot ja kannustimet	11
4	Tiekartta	13
	4.1 Lähes nollaenergiakorjauksen yleiset esteet	13
	4.2 Tiekartta eri sidosryhmille.....	13
	4.2.1 Lähes nollaenergiakorjauksen tuotevalmistajat	15
	4.2.2 Suunnittelijat ja arkkitehdit	15
	4.2.3 Asunto-osakeyhtiöt	17
	4.2.4 Asuntosijoittajat	17
	4.3 Prioriteetit ja aikataulut	19
5	Johtopäätökset ja tarvittavat toimenpiteet	22

1 YHTEENVETO

NeZeR-projekti edistää lähes nollaenergiakorjauksen menetelmien käyttöönottoa ja älykästä integrointia sekä uusiutuvien energialähteiden käyttöönottoa Euroopan korjausrakentamismarkkinoilla. Lähes nollaenergiakorjauksen ja uusiutuvien energialähteiden käyttöönottoa varten laadittiin tiekartat Alankomaissa, Espanjassa, Romaniassa, Ruotsissa ja Suomessa. Tässä raportissa esitetään Suomea varten laadittu tiekartta.

Tiekartoissa on yleisen tason kuvauksia keinoista, joilla lähes nollaenergiakorjauksesta ja uusiutuvien energialähteiden käytöstä voitaisiin tehdä valtavirtaa eri sidosryhmien näkökulmista. Tärkeitä tunnistettuja sidosryhmiä ovat kaupunkien viranomaiset, kiinteistöjen omistajat ja asunnonomistajien yhdistykset, rakennusala (arkkitehdit, rakennuttajat, valmistajat) sekä loppukäyttäjät. Kussakin maassa tärkeimmät sidosryhmät valittiin kuitenkin maan olosuhteiden perusteella. Tiekartan tarkoituksena oli täydentää NeZeR-projektissa aikaisemmin kehitettyjä toimintasuunnitelmia määrittelemällä konkreettisia toimia, joita eri sidosryhmiltä vaaditaan, jotta mahdollisimman monien korjaushankkeiden lopputulokseksi muodostuisi lähes nollaenergiarakennus kustannusoptimaalisuuden puitteissa. NeZeR-projektin määritelmän mukaan tiekartta on strateginen suunnitelma, joka kuvailee tavoitteiden saavuttamiseen tarvittavat askeleet. Tiekartta kuvailee tehtäviä ja toimenpiteiden prioriteetteja sekä ehdottaa mittareita, joilla voidaan valvoa etenemistä kohti lopputavoitteita.

Tiekartan laatimisprosessi käsitti seuraavat vaiheet: Suunnittelu ja valmistelu, tiekartta-asiakirjan kehittäminen, katselmointi ja neuvottelu tärkeiden sidosryhmien kanssa sekä tiekartan viimeistely ja julkaisu. Suomen tiekartan kolmas vaihe toteutettiin yhteistyössä kansallisen NeZeR-klusterin kanssa, joka käsitti myös eri sidosryhmien edustajia; vaiheessa hyödynnettiin myös haastatteluita. Tiekartta kuvailee kutakin tunnistettua sidosryhmää koskevia aukkoja ja esteitä, toimenpiteitä vaativia asioita, vaikutuksia ja avainlukuja. Eri sidosryhmien tärkeyttä arvioitiin tutkimalla niiden kykyä ja kiinnostusta käyttää lähes nollaenergiakorjaamisen menetelmiä. Johtopäätöksenä oli, että kaupungit sekä erilaiset muut rakennusten omistajat ja kiinteistösijoittajat ovat tärkeimmät ryhmät, sillä niillä on valtaa, ja kasvava osuus omistajista on myös kiinnostuneita asiasta. Lisäksi valmistajat – jotka innovoivat vetovoimaisia, tehokkaita ja tuottavia ratkaisuja energiatehokkaaseen korjaamiseen – muodostavat hyvin tärkeän sidosryhmän. Tärkeä sidosryhmä ovat myös suunnittelijat ja arkkitehdit lähes nollaenergiakorjaamisen ratkaisujen suunnittelun ja kehittämisen asiantuntijoina. Seuraavassa on yhteenveto tärkeimpinä pidetyistä toimenpiteistä:

Ympäristömerkki ja -seloste kehitystyön vauhdittajina

Energia-avustuksia myönnetään tällä hetkellä korjausprojektin toteutuneiden kustannusten prosenttiosuutena. Jos avustuksen määrä riippuisi energiatehokkuuden parannuksen määrästä, olisi korjaajilla enemmän motivaatiota käyttää tehokkaampia energiansäästömenetelmiä. Erilaisten korjausratkaisujen pitäisi vaikuttaa energiatehokkuuteen selkeästi, ja ympäristömerkkien ja -selosteiden pitäisi ohjata asiakkaita valitsemaan parhaat saatavilla olevat ratkaisut. Rakennustuoteteollisuus ja -organisaatiot ovat tärkeässä osassa edistämässä merkkien ja selosteiden käyttöä ja kehittämistä.

Sisäilmaston laadun kauppaaminen teknisten ratkaisujen sijasta

Energiatehokkuuden kasvattamisen vaikutus sisäilmaston laadun paranemiseen pitää tuoda selkeästi esille. Valmistajien, tutkimuslaitosten ja yliopistojen on oleellista tuottaa asiasta näyttöä, ja ministeriöillä ja päätöksentekijöillä on tärkeä tehtävä rahoittaa tutkimustyötä ja tiedon jakamista.

Parhaiden käytäntöjen jalostaminen toimiviksi ja toistettaviksi konsepteiksi

Parhaat käytännöt, onnistuneista korjausprojekteista saadut opit ja hyvät esimerkit pitää jakaa rakennussijoittajille ja asunto-osakeyhtiöille.

Kattava lähestymistapa ja elinkaariajattelu pakollisina esivaatimuksina

Nykyiset, korjausta koskevat rakennusmääräykset vaativat, että energiatehokkuus otetaan huomioon kaikissa laajoissa korjauskohteissa. Kunnan rakennusvalvonta vastaa lupien myöntämisestä. Korjausratkaisun pitäisi olla kattava ja ottaa huomioon kaikki energiatehokkaan korjauksen mahdollisuudet. Kun esimerkiksi tehdään putkiremonttia, pitäisi myös harkita ilmanvaihtojärjestelmän korjausta samalla kertaa.

Hallitusten tukeminen pitkän aikavälin suunnittelussa ja energiatehokkuuden harkinnassa

Lainsäädäntöä pitäisi kehittää, jotta asunto-osakeyhtiöiden päätöksenteosta tulisi helpompaa. Poliittiset päätöksentekijät ovat vastuussa tästä.

Viisivuotissuunnitelmat (eli PTS:t) ovat pakollisia asunto-osakeyhtiöille, mutta niiden aikajanan pitäisi olla pidempi. Hallituksia ja niiden puheenjohtajia pitäisi rohkaista ja tukea tekemään pitkän aikavälin suunnitelmia ja harkitsemaan energiatehokkuutta joka vaiheessa. Isännöitsijät ovat tässä tärkeässä osassa. Heitä pitäisi kuitenkin tukea parantamaan lähes nollaenergiakorjaamisen mahdollisuuksia, tuottavuutta ja yhteiskunnallisia vaikutuksia koskevaa osaamistaan ja tietämystään.

Kannusteiden ohjaaminen pitkän aikavälin suunnitelmien toteuttamiseen erityisesti rakennuksille, joiden arvo on alhainen

Ministeriöiden pitäisi yhdessä poliittisten päätöksentekijöiden kanssa tutkia erilaisten kannusteiden mahdollisuuksia ja käyttää niitä tehokkaasti. Esimerkiksi:

- Energia-avustuksia lämmitysjärjestelmän vaihtamiseen tai uusiutuvan energian käyttöönottoon tarjotaan tällä hetkellä ainoastaan matalan tulotason kotitalouksille. Niillä ei kuitenkaan ole todennäköisesti varaa vaihtaa lämmitysjärjestelmäänsä tai tehdä energiaa säästäviä toimenpiteitä. Siksi energia-avustus ei ole nykymuodossaan kovinkaan tehokas, ja sen kohderyhmää pitäisikin laajentaa kattamaan myös ne kotitaloudet, jotka todennäköisimmin toteuttaisivat energiaa säästäviä kunnostustoimia.
- Asunto-osakeyhtiöiden kotitalousvähennys: Tällä hetkellä ainoastaan yksityiset asunnonomistajat voivat saada kotitalousvähennystä korjaustoimenpiteistä. Myös asunto-osakeyhtiöitä koskeva kotitalousvähennys motivoisi useamman perheen rakennukset korjaamaan.
- Valtion takaamia lainoja tai energia-avustuksia voitaisiin suunnata kerrostalojen korjaamiseen erityisesti syrjäseuduilla, missä asuntojen arvo on hyvin alhainen pienentyvän väkiluvun ja sen myötä madaltuneen asuntokysynnän myötä. Tämä auttaisi asunto-osakeyhtiöitä saamaan korjauslainoja rahoitusyhtiöiltä.

Omistajien välisten energiansäästöopimusten kehittäminen ja käyttö

Kun asunnon omistaja vaihtuu, on maksettava tietty prosenttiosuus kaupan arvosta varainsiirtoverona. Varainsiirtovero voisi riippua rakennuksen energiatehokkuudesta, mikä motivoisi omistajia investoimaan energiatehokkuuteen.

Energiatehokkuus ja uusiutuvat energialähteet imagon parantajina

Kuntien, muiden julkisten toimijoiden ja rakennusten omistajien pitäisi näyttää esimerkkiä ja jakaa läpinäkyvää tietoa saavutetuista energiatehokkuuden tasoista ja muista lähes nollaenergiakorjaamiseen liittyvistä hyödyistä. Korjattujen rakennusten energiatehokkuudesta ja uusiutuvien energialähteiden käytöstä pitäisi tiedottaa rakennuksen käyttäjille.

2 TIEKARTAN KEHITYSTYÖ

2.1 Johdanto

NeZeR-projektin tulokset (2014-2017) edistävät lähes nollaenergiakorjauksen menetelmien käyttöönottoa ja älykästä integrointia sekä uusiutuvien energialähteiden käyttöönottoa Euroopan korjausrakentamismarkkinoilla. NeZeR-projektin tarkastelukohteina olivat kaupunkien asuinrakennukset. Jokainen viidestä kumppanimaasta (Alankomaat, Espanja, Romania, Ruotsi ja Suomi) valitsi erikseen kansallisesti tärkeimmät, projektissa käsiteltävät asuinrakennustyypit. Projektin tavoitteena on ollut kehittää lähes nollaenergiakorjauksesta vallitseva korjausmuoto kustannusoptimaalisuuden puitteissa ja parantaa olemassa olevan rakennuskannan suorituskykyä ja vähentää sen energiankulutusta, saavuttaa rakennusalalla merkittäviä päästövähennyksiä ja vähentää Euroopan riippuvuutta uusiutumattomasta energiasta. Lähes nollaenergiakorjauksen ja uusiutuvien energialähteiden käyttöönoton edistämiseksi laadittiin sidosryhmäkohtaiset tiekartat. Tässä raportissa esitetään Suomea varten laadittu tiekartta.

Tiekartoissa on yleisen tason kuvauksia keinoista, joilla lähes nollaenergiakorjauksesta ja uusiutuvien energialähteiden käytöstä voitaisiin tehdä valtavirtaa eri sidosryhmien näkökulmista. Tällaisia sidosryhmiä ovat esimerkiksi kaupunkien viranomaiset, kiinteistöjen omistajat ja asunnonomistajien yhdistykset, rakennusala (arkkitehdit, rakennuttajat, valmistajat) sekä loppukäyttäjät. Jokainen maa on kuitenkin itse valinnut tärkeimmät sidosryhmät omien olosuhteidensa mukaisesti.

Tiekartan tarkoituksena on täydentää NeZeR-projektissa aikaisemmin kehitettyjä toimintasuunnitelmia määrittelemällä konkreettisia toimia, joita eri sidosryhmiltä vaaditaan lähes nollaenergiakorjaamisen nostamiseksi vallitsevaksi korjausrakentamisen muodoksi. Tiekartta voi auttaa saavuttamaan EU:n asettamia tavoitteita olemassa oleville rakennuksille, tehdä lähes nollaenergiakorjauksesta valtavirtaa NeZeR-maissa ja mahdollistaa toimintasuunnitelman toimeenpanon sidosryhmiä ohjaamalla.

Tiekartan voidaan yleisellä tasolla kuvailla olevan strateginen suunnitelma, joka esittää ilmoitettujen lopputulosten ja tavoitteiden saavuttamiseen tarvittavat askeleet. Tässä projektissa se sisältää tehtävät ja toimenpiteiden prioriteetit sekä ehdotuksia mittareiksi, joilla voidaan valvoa etenemistä kohti lopputavoitteita. Valvonta suoritetaan NeZeR-projektin päättymisen jälkeen.

2.2 Kehitysprosessi

Tiekartan kehitysprosessi jaettiin eri vaiheisiin:

- Suunnittelu ja valmistelu
- Tiekartta-asiakirjan kehittäminen
- Katselmointi ja neuvottelu tärkeiden sidosryhmien kanssa
- Tiekartan viimeistely ja julkaisu

Metodologia, jolla tunnistettiin eri sidosryhmiltä vaaditut toimenpiteet, niiden vaikutukset ja mittarit tulevaa valvontaa varten, noudatti nelivaiheista toimintamallia (ks. kuva 1).

Tiekartta laadittiin läheisessä yhteistyössä kansallisten NeZeR-klustereiden kanssa. Yksi työpaja järjestettiin kansalliselle klusterille nimenomaan mahdollisuutena esittää ehdotuksia ja mielipiteitä koskien tiekarttojen kehittämistä eri sidosryhmiä varten. Työpajan aikana oli tärkeää antaa sidosryhmille oikeat olosuhteet niiden ohjauksen sijasta. Sidosryhmät ovat

lähes nollaenergiakorjausmarkkinoiden toimijoita. Jotta saavutettaisiin mahdollisimman konkreettinen tiekartta, sidosryhmiä pyydettiin joka tapauksessa ehdottamaan myös poliittisia välineitä kuten lainsäädäntöä, kannustimia ja tiedotusta. Työpajan jälkeen saatu tieto koottiin yhteen, ja eräille sidosryhmille tehtiin vielä lisähaastatteluja, joilla tulokset todennettiin.

	GAPS AND BARRIERS	ACTION ITEMS	IMPACT	INDICATOR
Government				
Authorities				
Municipal Decision Makers				
Architects, Designers and Consultants				
Larger property Owners (Municipal)				
Construction Companies				
Tenants				

Kuva 1. Esimerkki tiekarttamatriisista.

Tiekartta laadittiin kansallisella tasolla eri sidosryhmien näkökulmista. Kyseiset sidosryhmät oli tunnistettu aikaisemmassa NeZeR-hankkeen raportissa ”*Sidosryhmäanalyysi ja kansalliset lähes nollaenergiakorjausklusterit*”. Tiekartat ottavat huomioon myös tekniset, toiminnalliset ja taloudelliset näkökulmat, joita on käsitelty hankkeen aiemmissa työpaketeissa. Myös aiempia NeZeR-hankkeen tuloksia lähes nollaenergiakorjauksen teknologioiden ja ratkaisujen kriteereistä ja lähes nollaenergiakorjauksen toteutettavuudesta verrattuna perinteiseen korjausrakentamiseen hyödynnettiin työkartan kehitystyössä.

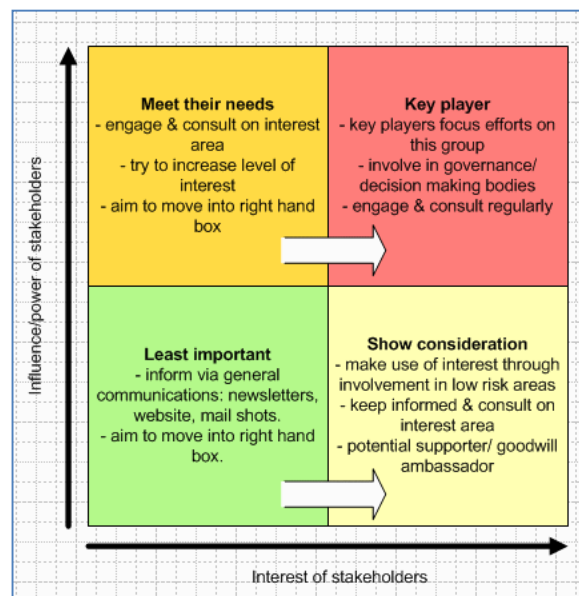
Tiekartta tarjoaa suosituksia eri sidosryhmien tuleviksi toimenpiteiksi ja keskittyy erityisesti lähes nollaenergiakorjauksen ja uusiutuvien energialähteiden haasteisiin ja ei-teknologisiin esteisiin, joita eri sidosryhmillä on havaittu olevan. Tiekartta eroaa NeZeR-hankkeessa tehdyistä kaupunkien toimintasuunnitelmista siinä mielessä, että tiekartat keskittyvät sidosryhmien näkökulmaan, mukaan lukien eri sidosryhmien yksittäiset näkökulmat. Kaupunkien toimintasuunnitelmat kehitettiin kaupunkeja varten, kun taas tiekartat on luotu kansallisella tasolla ja eri sidosryhmiä varten. Kaupunkien toimintasuunnitelmia on kuitenkin käytetty apuna tiekarttojen luomisessa.

2.3 Tärkeimmät sidosryhmät

NeZeR-projektin raportissa ”*Sidosryhmäanalyysi ja kansalliset lähes nollaenergiakorjausklusterit*” on tunnistettu tärkeimmät sidosryhmät, jotka otettiin mukaan kehittämään tiekarttaa.

Sidosryhmät asetettiin tärkeysjärjestykseen arvioimalla kunkin sidosryhmän vaikutusvaltaa ja kiinnostusta. Tämä tehtiin jakamalla sidosryhmät seuraaviin kategorioihin (kuva 2).

- **Keskeiset toimijat (KT):**
Paljon vaikutusvaltaa (taso >3–5) JA korkea kiinnostuksen aste (aste >3–5)
- **Täytetään heidän tarpeensa (THT):**
Paljon vaikutusvaltaa (taso >3–5) mutta matala kiinnostuksen aste (aste 1–3)
- **Otetaan huomioon (OH):**
Vähän vaikutusvaltaa (taso 1–3) mutta korkea kiinnostuksen aste (aste >3–5)
- **Vähiten tärkeät (VT):**
Vähän vaikutusvaltaa (taso 1–3) JA matala kiinnostuksen aste (aste 1–3)



Kuva 2. Kaavio vallan/vaikutusvallan suhteesta sidosryhmien kiinnostukseen (Bryson, 1995 ja Eden & Ackermann, 1998).

Arvioinnin tulokset on esitetty taulukossa 1. Koko NeZeR-klusteri kutsuttiin kuitenkin tiekarttatyöpajaan. Kansallisten klustereiden kaikki sidosryhmät ja asiantuntijat olivat siten mukana kehitysprosessissa.

Taulukko 1. Arvio suomalaisten sidosryhmien vaikutusvallasta ja kiinnostuksesta lähes nollaenergiakorjaamiseen (1=hyvin matala, 2=matala, 3=ei korkea eikä matala, 4=korkea, 5=hyvin korkea)

Sidosryhmä tai kohderyhmä	Vallan taso	Kiinnostuksen aste
Arkkitehdit	3	3
Arkkitehdit (projektinsuunnittelu, konsultointi)	4	3
Arkkitehdit (yksittäiset rakennukset)	2	3
Asunto-osakeyhtiöiden hallitukset	4	3
Kodinomistajat	5	3
Yksityiset rakennusten omistajat	4	3
Rakennussijoittajat (julkiset ja kaupalliset)	4	3
Kaupungit (omat rakennukset)	5	4
Rakennusyrietykset (urakointi)	1	1
Konsultit	3	3
Rakennuttajat	3	2
Energiahuoltoyritykset (muut)	4	2
Energiahuoltoyritykset (kaupunkien omistamat)	4	4
ESCO-yritykset	3	4
Kiinteistönhallinta	2	1
Valtiolliset päätöksentekijät (poliitikot)	4	4
Isännöitsijät	4	3
Sijoittajat ja pankit	5	2
Valmistajat, lähes nollaenergiakorjauksen komponentit	4	5
Valmistajat, uusiutuvien energialähteiden komponentit	4	5
Media, yleiset sanomalehdet	4	3
Media, ammattilehdet	4	5
Ministeriöt	4	5
Kunnalliset päätöksentekijät (poliitikot)	4	3
Kunnalliset viranomaiset ja lupaviranomaiset	4	4
Muut organisaatiot	3	5
Suunnittelijat (rakennuspalvelut)	3	3
Suunnittelijat (rakentaminen)	1	2
Vuokra- ja asunnonomistajien yhdistykset	5	4
Tutkimusorganisaatiot	3	5
Yliopistot/koulutus	3	5

3 NYKYTASO

3.1 Nykytilanne, rakennuskanta, energiankulutus

Yhteisiä tärkeitä käyttäjätarpeita ja markkinaesteet

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin 2010/31/EU (EPBD) mukaan olemassa olevien rakennusten laajamittaisissa korjauksissa rakennuksen tai sen korjatun osan on täytettävä energiatehokkuuden vähimmäisvaatimukset. Uusiutuvia energialähteitä käytetään sikäli kuin se on teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti toteutettavissa. EPBD:n seurauksena on kehitetty kansallista rakennuslainsäädäntöä, rakennusten energiatehokkuuden laskentanormeja ja rakennusten energiatehokkuustodistuksia. Lähes nollaenergiatehokkuuteen tähtäävät laajamittaiset korjaukset eivät kuitenkaan vielä ole lyöneet läpi markkinoilla.

Energiatehokkuuspäivityksen alullepanijoilla ja suunnittelijoilla on tiellään useita erityyppisiä esteitä. Taloudelliset esteet sisältävät energian alhaisen hinnan (käyttäytymisen muuttamista silmälläpitäen) ja kustannustehokkaiden tuotteiden puutteen. Asukkaiden ja rakennusten omistajien energiankulutusta ja energiatehokkuutta koskeva tiedonpuute muodostaa tietämysesteen. Mukavuuden ja korkeiden sisälämpötilojen asettaminen etusijalle ja henkilökohtaisen hyödyn nostaminen ympäristövastuullisuuden yläpuolelle ovat esimerkkejä yksilöllisistä ja kulttuurisista esteistä. Rakenteelliset esteet liittyvät energiankulutuksesta saatavan palautteen puutteeseen, energiatehokkuuspalveluiden puutteeseen sekä asunto-osakeyhtiöiden organisaatioissa esiintyviin päätöksentekoprosessien esteisiin. Eräs poliittinen este on aloitteiden, kannustimien ja sääntelyn riittämätön koordinointi.

Osallistujamaat ovat tutkineet energiatehokkaita korjausmenetelmiä useissa tutkimusprojekteissa. Huolimatta kunnianhimoisista ja oleellisista tutkimustuloksista, kerätty tieto on edelleen hajallaan useissa raporteissa. Tietoa levitetään hyvin heikosti ammatinharjoittajien, rakennusalan ammattilaisten ja päätöksiä tekevien sidosryhmien keskuudessa. Päätöksentekijät tarvitsevat tietoa energiatehokkuuden hyödyistä. Tämä pätee sekä yksityisiin että ammattimaisiin päätöksentekijöihin. Tietämys on tällä hetkellä usein tarjolla vain ammattilaisille, eikä sitä viestitä suurelle yleisölle.

Nykytilanne Suomessa

Suomen asuntokanta käsittää 2,8 miljoonaa varsinaista asuntoa, joista suuri osa on kerrostaloasuntoja (44 %). Kaikista asunnoista 84 % sijaitsee kaupunkiympäristössä, mutta koska suurin osa niistä on kerrostaloasuntoja, on rakennusten lukumäärä suhteessa pienempi eli 73 %. Usean perheen rakennusten osuus (olemassa olevista rakennuksista) on 46 %. Asuinrakennusten osuus rakennusten lukumäärästä on 90 % mutta kaikkien rakennusten lattiapinta-alasta vain 74 %. Lähestulkoon kaikki asunnot (98 %) sijaitsevat asuinrakennuksissa. 1950–70-luvuilla asuntoja rakennettiin verrattain paljon. Näiden rakennusten osuus koko asuntokannasta on 43 %. Tämä asuntokanta on kiinnostavinta korjausliiketoiminnan kannalta, ei pelkästään volyymin vaan myös korjaustarpeen vuoksi. Moni asumattomistakin asunnoista rakennettiin vuosina 1950–79. Syynä tähän kerrostalojen suureen tuotantomäärään 60- ja 70-luvuilla oli maan sisäinen muuttoliike maaseudulta kaupunkeihin. Tästä syystä yleisin asuntotyyppi tässä ikäryhmässä on joko omistajan tai vuokralaisen asuttama kerrostaloasunto. Rivitalojen rakennusbuumi oli 1980-luvulla. 1960- ja 70-lukujen kerrostalot ovat betonielementtirakennuksia, ja niiden energiatehokkuus on jopa heikompi kuin vanhempien tiilirakennusten. Ensimmäiset rakennusten energiavaatimukset asetettiin vuonna 1976, minkä jälkeen rakennetut rakennukset ovatkin energiatehokkaampia kuin vanhemmat rakennukset. Kaupunkiympäristöissä lähes kaikki usean perheen

asuinrakennukset on liitetty kaukolämpöön. On havaittu heikkoja viitteitä siitä, että myös suurten omakotitalojen omistajat ovat kiinnostuneita maalämmöstä.

Taulukoissa 2 ja 3 esitetään Suomessa vuosina 1950–1989 rakennettujen asuinrakennusten lattiapinta-alat ja osuudet.

Taulukko 2. Rakennustyyppien osuus ilmoitettuna vuosina kategorian asuinrakennuskannasta

Maa	Vuodet	Eri asuinrakennustyyppien osuus lattiapinta-alasta			
		Omakotitalot	Pari- ja rivitalot	Kerrostalot	Kaikki asuinrakennustyyppit
Suomi:	1950–1989	27 %	7 %	19 %	53 %

Taulukko 3. Rakennustyyppien lattiapinta-ala ilmoitettuna vuosina kategorian asuinrakennuskannasta

Maa	Vuodet	Kaikkien asuinrakennusten lattiapinta-ala (m ²)				Asuinrakennuksia yhteensä
		Omakotitalot	Pari- ja rivitalot	Kerrostalot	Kaikki asuinrakennustyyppit	
Suomi:	1950–1989	78 728 547	21 207 492	56 078 074	156 014 112	292 588 300

Asuinrakennuksien omistajat ovat julkisia ja yksityisiä asuntosijoittajia sekä yksityishenkilöitä – jotka usein myös asuvat omistamassaan asuinrakennuksessa – joko suoraan tai asunto-osakeyhtiöiden kautta. Jälkimmäisessä tapauksessa yhdistys tai yritys omistaa kiinteistön, jossa on asuntoja sekä yhteiset tilat kaikille asukkaille. Osallistujat omistavat osakkeen asunto-osakeyhtiöstä, joka antaa heille asumisoikeuden asunnossa (tai kaupunkitalossa) ikään kuin he olisivat omistajia, tasavertaisen pääsyn yhteisiin tiloihin ja äänioikeuden asunto-osakeyhtiötä hallinnoivan hallituksen jäsenten vaalissa. Seuraavassa taulukossa esitetään tietoja asuntojen omistuksesta suomalaisten tilastotietojen pohjalta.

Taulukko 4. Omistusasuntojen suhde

Kaikki omistusasunnot (asumisoikeusasunnot, asunto-osakeyhtiöt ja kodinomistajien yhdistykset)	1 698 803
Kaikki vuokra-asunnot	823 694
joista tuettuja/kaupungin/valtion omistamia vuokra-asuntoja	334 666
Muu tai hallintaoikeus ei tiedossa	95 283
Yhteensä	2 617 780

3.2 Poliittiset linjanvedot ja kannustimet

NeZeR-projektissa on tunnistettu olemassa olevat taloudelliset kannustimet eri osallistujamaissa. Erillinen raportti on ladattavissa NeZeR-projektin verkkosivuilta (www.nezer-project.eu). Alla on lyhyt yhteenveto Suomessa tarjolla olevista taloudellisista kannustimista.

Ympäristölainat yksityisille omistajille

Nordic Investment Bank (NIB), joka on kahdeksan Pohjoismaan ja Baltian maan yhteinen kansainvälinen rahoituslaitos, tarjoaa pitkäaikaisrahoitusta energia-, ympäristö-, kuljetus-, logistiikka-, viestintä- ja innovaatiosektoreille projekteihin, jotka parantavat kilpailukykyä ja suojelevat ympäristöä. (Mahapatra et. al., 2011). Näitä lainoja on Suomessa kanavoitu yksityisille kodinomistajille Suomen Hypoteekkiyhdistyksen kautta vuodesta 2010 lähtien. Ympäristölainoja myönnetään yksityisille kotitalouksille pääasiassa rakennuksen ikkunoiden tai eristyksen parantamiseen tai maalämpöpumppujen asentamiseen. Yksityiset kodinomistajat muodostavat lukumääräisesti suuremman osan asiakaskunnasta, mutta rahamäärässä mitattuna asunto-osakeyhtiöiden saamien lainojen osuus on suurempi.

Korjauksen kotitalousvähennykset

Suomessa voi saada enintään 2 400 euron kotitalousvähennyksen henkilöä kohti asuntoon tai loma-asuntoon teetetystä kunnossapitotyöstä (vuonna 2015). Nämä työt käsittävät asunnon tai loma-asunnon parannustoimet kuten lämpöpumppujen asentamisen, ja kotitalousvähennys on tarkoitettu ainoastaan kunnossapitotöihin, ei uudisrakentamiseen. Kotitalousvähennys voi olla 45 % teetetyn työn arvosta, jos sen suorittaa yritys, ja 15 %, jos sen suorittaa yksityinen urakoitsija. (vero.fi). Rönty & Paiho (2012) esittävät, että kotitalousvähennyksen kasvattaminen voisi olla yksi keino motivoida energiatehokkuuden parannustoimia.

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen (ARA) tarjoamat avustukset

Ympäristöministeriön alaisuudessa toimiva Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA) on vastuussa valtion asuntopolitiikan toimeenpanemisesta. ARA muun muassa edistää ekologisesti kestäväää, korkealaatuista ja edullista asumista ja tarjoaa avustuksia, tukea ja takuita asumiseen ja rakentamiseen. (ARA, 2015)

› *Omakotitaloille, paritaloille ja rivitaloille:*

ARA:n tarjoama harkinnanvarainen energia-avustus on tarkoitettu asuinrakennusten (omakotitalojen tai enintään kahden asuinhuoneiston talojen) energiatalouden parantamiseen ja hiilijalanjäljen pienentämiseen tai uusiutuvien energiajärjestelmien käyttöönottoon. Avustukselle on tuloraja. Avustus voi kattaa jopa 25 % investointikustannuksista. Avustukset myönnetään kodinomistajille kuntien kautta.

Energia-avustusta voidaan käyttää kattamaan seuraavien toimenpiteiden kustannuksia:

- Maalämpöpumpun tai ilma-vesilämpöpumpun rakentaminen
- Puulämmitysjärjestelmän rakentaminen
- Uusiutuvaa energiaa käyttävän yhdistelmälämmitysjärjestelmän rakentaminen
- Rakennuksen ikkunoiden ulkoeristyksen parantaminen. (ARA, 2015)

› *Usean perheen rakennukset:*

Valtio on taannut 1.1.2015 lähtien lainoja taloyhtiöiden omistamien kerrostalojen perusparannusprojekteihin. Vuoteen 2015 asti tämä avustus tarjottiin perusparannusprojekteille myönnettyjen korkotukilainojen muodossa. Avustus on pääasiassa tarkoitettu putkiremontteihin sekä rakennuksen ulkoeristyksen ja energiatehokkuuden

parannuksiin. Taattu laina voi kattaa enintään 70 % rakennuksen korjauskustannuksista, ja se voi olla enintään 50 % rakennuksen arvosta. (ara.fi (a))

ARA tarjoaa myös avustuksia vesivaurioita kärsineiden tai terveysongelmia aiheuttavien asuinrakennusten kuntotarkastuksiin. Avustus voi kattaa enintään 50 % kuntotarkastuksen kustannuksista. (ara.fi (b))

› ***Kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten entistämiseen:***

Valtion budjetissa varataan rahaa merkittävien kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten entistämisen, suojelun ja konservoinnin avustamiseen. Avustus voi kattaa enintään 50 % kustannuksista. Saatu avustus kattaa keskimäärin 5 % toteutuneista kustannuksista. Avustusta voivat käyttää yksityisomistajien lisäksi myös yhteisöt tai kunnat, jotka ovat vastuussa rakennuksen kunnossapidosta. (ELY, 2014)

4 TIEKARTTA

4.1 Lähes nollaenergiakorjauksen yleiset esteet

Lähes nollaenergiakorjauksen yleisiä esteitä on tunnistettu NeZeR-projektissa seuraavasti:

Taloudelliset näkökulmat sekä päätöksentekoprosessi ovat merkittävässä roolissa ryhdyttäessä lähes nollaenergiakorjauksiin.

Pääasialliset esteet rakennuksen korjaustoimiin ryhtymiselle Suomessa liittyvät usein joko taloudellisiin rajoitteisiin tai tiedonpuutteeseen. Heljo ja Vihola (2012)¹ luettelevat seuraavat syyt siihen, miksi korjaustoimiin EI ryhdytä:

1. Rakennusten ominaisuudet:
 - Rakennus on niin nuori ja hyväkuntoinen, että korjauksia ei vielä tarvitse tehdä.
 - Rakennus on pääasiallisen käyttöiän lopussa tai toissijaisessa käytössä.
 - Rakennus on suunniteltu lyhytaikaiseen käyttöön.
 - Suojelukohteet ja rakennusperinnön vaaliminen tekevät energiansäästön haasteelliseksi.
2. Rakennuspaikka:
 - Rakennus sijaitsee alueella, missä rakennuksen tarve on vähentynyt ja taloudellisia edellytyksiä korjaamiselle ei enää ole.
3. Osaaminen, asenteet ja päätöksenteko:
 - Asunnoista 75 % on kotitalouksien omistamia, eli päätöksentekijöitä on paljon.
 - Osaaminen ei riitä, koska korjaamisperinteitä ei vielä ole paljon.
 - Energiansäästömahdollisuuksia juuri omassa talossa ei osata arvioida.
 - Toimenpiteiden sopivuudesta juuri omaan taloon on epäilyksiä.
 - Tekniikkaa vierastetaan eikä sitä ymmärretä.
 - Rakenteita pidetään arvokkaina (esim. vanhat ikkunat).
 - Ei ole aikaa käsitellä energiansäästöasioita, tai perusteita ei esitetä riittävän hyvin.
4. Tekniikka ja arkkitehtuuri:
 - Energiansäästötoimenpide on vaikea toteuttaa teknisesti (esim. tiiliulkoverhous, matala yläpohja, ilmanvaihdon lämmön talteenoton kanavistojen sijoitus).
 - Vaikea toteuttaa arkkitehtonisesti onnistuneesti tai ominaisuuksia säilyttäen.
5. Kannattavuus ja resurssit:
 - Jos rakennusosassa ei ole korjaustarvetta, on sen uusiminen pelkästään energiansäästön takia useimmiten kannattamatonta.
 - Kannattavuus saatetaan laskea liian lyhytnäköisesti.
 - Kannattavuuksista on ristiriitaista tietoa.
 - Rahoituksen järjestäminen voi olla ongelma.

4.2 Tiekartta eri sidosryhmille

Suomalaisen klusterin kanssa järjestettyjen NeZeR-työpajojen, BuildUpon-projektin työpajojen ja lisähaastatteluiden avulla laadittiin Suomea varten nollaenergiakorjaamisen tiekartta (kuva 3).

¹ Heljo Juhani; Vihola Jaakko. 2012. Energiansäästömahdollisuudet rakennuskannan korjaustoiminnassa. Tampereen teknillinen yliopisto. Rakennustekniikan laitos. Rakennustuotanto ja -talous. Raportti 8. http://www.tut.fi/ee/Materiaali/Epat/EPAT_loppuraportti.pdf

Suomen lähes nollaenergiakorjauksen sidosryhmät tunnistettiin NeZeR-projektin raportissa ”Stakeholder analysis and national Nearly Zero Energy Building Renovation clusters” ja jaettiin neljään ryhmään niiden vaikutusvallan ja lähes nollaenergiakorjausta kohtaan osoittaman kiinnostuksen asteen perusteella:

1. Keskeiset toimijat (KT): Paljon vaikutusvaltaa (taso >3–5) JA korkea kiinnostuksen aste (aste >3–5)
2. Täytetään heidän tarpeensa (THT): Paljon vaikutusvaltaa (taso >3–5) mutta matala kiinnostuksen aste (kiinnostuksen aste 1–3)
3. Otetaan huomioon (OH): Vähän vaikutusvaltaa (taso 1–3) mutta korkea kiinnostuksen aste (aste >3–5)
4. Vähiten tärkeät (VT): Vähän vaikutusvaltaa (taso 1–3) JA matala kiinnostuksen aste (aste 1–3)

Keskeisiksi toimijoiksi arvioidut toimijat, joiden vaikutusvallan taso arvioitiin korkeimmaksi (5) ovat asuinrakennusten ja energiayhtiöiden omistajia. Asuinrakennusten omistajat ovat yksityisiä talonomistajia (mukaan lukien kotitaloudet), asuinrakennuksia omistavia kunnallisia organisaatioita ja asuntosijoitusyrityksiä. Keskeisiksi toimijoiksi arvioidut toimijat, joiden vaikutusvallan taso arvioitiin toiseksi korkeimmaksi (4) ovat päättäjiä, arkkitehtejä, lähes nollakorjauksen ja uusiutuvien energialähteiden komponenttien valmistajia sekä median ja ammattilehtien edustajia.

Tämä raportti keskittyy yksityisiin omistajiin ja sijoittajiin, suunnittelijoihin ja valmistajiin, eikä päättäjiin, viranomaisten ja lehdistön tiekarttoja käsitellä.

Suomen suurimmat yksityiset asuinrakennusten omistajat ovat asuntosijoitusyrityksiä, kuten VVO ja SATO, ja eläkeyhtiöitä, kuten Varma, Ilmarinen, Tapiola ja Keva². Neljän tällaisen toimijan (kaksi asuntosijoitusyritystä ja kaksi eläkeyhtiötä) edustajia haastateltiin, jotta voitaisiin selvittää energiatehokkaan korjausrakentamisen esteitä ja toimenpiteitä vaativia asioita.

BUILD UPON on maailman suurin korjausrakentamista käsittelevä yhteistyöprojekti. Se kokoaa yhteen yli 1000 organisaatiota 13:ssa maassa ja järjesti yli 80 tapahtumaa vuosina 2016–17. Projektia johtaa kolmetoista Green Building Council -yhdistystä (GBC) eri puolilta Eurooppaa. BUILD UPON -projektin osana Green Building Council Suomi on järjestänyt työpajoja korjausrakentamisan toimijoille. Ensimmäisessä työpajassa, joka järjestettiin 31.3.2016, tunnistettiin rakennusten omistajat (sekä yksityiset että julkiset), asukkaat (kotitaloudet, yksityiset ja julkiset vuokralaisyhdistykset, asunto-osakeyhtiöt), rahoituslaitokset ja media kaikkein vaikutusvaltaisimmiksi toimijoiksi. Kotitaloudet, rahoituslaitokset, muut julkiset toimijat (kuten Museovirasto), media ja yksityiset asukkaat/omistajat tunnistettiin toisaalta sidosryhmiksi, jotka pääasiassa vaikeuttavat energiatehokkuuden edistämistä.

Kun NeZeR- ja BUILD UPON -projektien tulokset yhdistettiin, syntyi suomalaisten sidosryhmien tiekartta seuraaville sidosryhmille:

- **Lähes nollaenergiakorjauksen ja uusiutuvien energialähteiden komponenttien valmistajat**
- **Suunnittelijat ja arkkitehdit**
- **Asunto-osakeyhtiöt:** Asunto-osakeyhtiö on järjestely, jossa yhdistys tai yritys omistaa joukon asuntoja sekä kaikkien asukkaiden käyttöön tarkoitettut yhteiset tilat. Osallistujat omistavat osakkeen asunto-osakeyhtiöstä, joka antaa heille

² KTI Kiinteistötieto 2011. Jari Ylönen / Tomi Laine / Hanna Kaleva. Vuokra-asuntomarkkinainformaation kehittäminen. <http://kti.fi/wp-content/uploads/Vuokra-asuntomarkkinainformaation-kehitt%C3%A4minen.pdf>
28/02/2017

asumisoikeuden asunnossa ikään kuin he olisivat omistajia, tasavertaisen pääsyn yhteisiin tiloihin, ja oikeuden osallistua päätöksentekoon osakkeenomistajien kokouksissa.

- **Asuntosijoittajat:** Yritykset, kuten asuntosijoitusyritykset ja eläkeyhtiöt, jotka sijoittavat asuntoihin sekä rakennuttavat, isännöivät, antavat myyntiin ja vuokraavat asuntoja (esteet ja toimenpiteitä vaativat asiat perustuvat haastattelutuloksiin).

4.2.1 Lähes nollaenergiakorjauksen tuotevalmistajat

Esteet:

Valmistajilta puuttuu konsepteja ja toteutusmalleja, eikä niillä myöskään ole aikaa suunnitella uusia tuotteita ja järjestelmiä, jotka täyttäisivät uusien rakennusmääräysten tiukentuneet vaatimukset. Puuttuu myös myyntiosaamista: miten esimerkiksi parempaa sisäilmaston laatua voisi käyttää myyntiargumenttina sen sijaan, että tarjotaan vain tietoa teknisistä ratkaisuksista? Suunnittelijoilta, urakoitsijoilta ja omistajilta voi toisaalta myös puuttua tietoa uusista innovatiivisista energiatehokkaan korjausrakentamisen teknologioista ja tuotteista.

Toimenpiteitä vaativat asiat:

Ympäristömerkit ja -selosteet voisivat toimia kannustimina valmistajille ja ohjata niitä esimerkiksi hyödyntämään innovatiivisten energiatehokkaan korjausrakentamisen teknologioita, kehittämään entistä energiatehokkaampia tuotteita, käyttämään vihreää sähköä ja hankkimaan kestäviä raaka-aineita ja palveluja koko toimitusketjussa. Tietoa energiatehokkaan korjausrakentamisen innovatiivisista teknologioista ja tuotteista pitäisi asettaa saataville erityisiin tietokantoihin ja tuoteselostejärjestelmiin.

Digitalisoituminen voi helpottaa asukkaiden ja asunto-osakkeen omistajien tarpeiden kuulemistä. Suurempi yhteisöllisyyden tunne ja joukkovoima saattaisivat kasvattaa motivaatiota kestävämpien ratkaisuiden suunnitteluun.

Suuremmalle määrälle asunto-osakeyhtiöitä kohdistetut kattavat palvelut voisivat tukea hankintaa/ryhmähankintaa. Tarvittaisiin myös uusia malleja kokonaistoimituksiin ja vastuidenjakoon.

Olisi korostettava myös muita etuja kuin energiatehokkuutta, kuten laadukkaampaa sisäilmastoa ja parempia asuinolosuhteita, alhaisempia elinkustannuksia ja rakennuksen pidempää käyttöikää.

Vaikutus:

- Asuinrakennuskannan käytöstä aiheutuvan energiankulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen mahdollinen vähentyminen.
- Markkinoiden muodostuminen lähes nollaenergiakorjaustuotteille.

Mittari:

- Vuotuisten uusien ympäristöselosteiden lukumäärä
- Johtavien ammattilehtien lähes nollaenergiakorjauskomponenttien ja uusiutuvien energialähteiden komponenttien uusia kehitysaskelaita käsittelevin uutisartikkelien lukumäärä

4.2.2 Suunnittelijat ja arkkitehdit

Esteet:

Laskelmien reunaehdot ovat tärkeitä mutta vaikeita määrittellä. Laskelmilla on vaikea todentaa ”pehmeitä arvoja” kuten tuottavuusvaikutusta ja rakennuksen miellyttävää ulkonäköä.

Asenteet ja epäilykset: Yleinen jäykkyys ja muutosvastarinta. Pilottiprojekteista on saatavilla paljon tietoa ja tuloksia, mutta vanhat kriteerit ja ajattelutavat vallitsevat silti. Ongelmattomia konsepteja koskevia tutkimustuloksia pitäisi soveltaa käytäntöön nykyistä enemmän. Myös rakennusten kosteusfysikaalista toimivuutta ja monimutkaisia järjestelmiä epäillään. Suunnittelijoilla pitäisi olla enemmän tietoa tulevaisuuden vaatimuksista, ja heidän pitäisi olla proaktiivisia.

Puute hyvistä ja pätevistä suunnittelijoista: Uusien suunnittelijoiden kouluttaminen on haaste opettajille ja professoreille.

Osittaisessa optimoinnissa menetetään energiatehokkuutta. Pitäisi puuttua elinkaarinäkökulmaan investointikustannuksien sijasta. Energiatehokkaampien ratkaisujen kannattavuus ei ole selviö.

Asiakkaat ja käyttäjät: Asiakkaat eivät vaadi lähes nollaenergiatasoa. Käyttäjien opastuksessa on puutteita, joten korjattua rakennusta ei käytetä suunnitellun mukaisesti.

Tiedonhallinta: Alkuperäiset piirrokset ovat usein virheellisiä, eikä teknisiä piirustuksia, suunnitelmia ja suunnittelun mukaisia käyttöohjeita säilytetä ja käytetä rakennuksen käyttöönoton jälkeen.

Muita esteitä: Valmiiden konseptien puute, koko järjestelmän ohjauksen puute, energian hallinta ja sen rooli, vastuiden jako, tiedonjako ja viestintä, rakennusprosessin tehottomuus.

Toimenpiteitä vaativat asiat:

Uudet korjausratkaisut voisivat kiihdyttää korjausrakentamismarkkinoita. Hyväksi havaittuja ratkaisuja on kehitettävä.

Muutos alkaa tiukemmasta sääntelystä.

Laatu: Suunnitteluprosessiin pitäisi käyttää enemmän aikaa, jotta suunnittelutiimi voisi pitää niin monta kokousta kuin tarvitaan. Parhaiden käytäntöjen jalostaminen toimiviksi ja toistettaviksi konsepteiksi. Onnistuneista ja epäonnistuneista projekteista saatujen kokemusten ja niistä saatujen oppien jakaminen.

Myös muiden etujen kuin energiatehokkuuden korostaminen, kuten laadukkaampi sisäilmasto ja paremmat asuinolosuhteet, alhaisemmat elinkustannukset ja rakennuksen pidempi käyttöikä.

Dynaamisten simulaatioiden ja rakennustietomallien hyödyntäminen myös korjausprojekteissa.

Toimenpiteet tarjouspyyntöaineiston vaatimusten mukaan; elinkaariajattelun pitäisi olla pakollinen vaatimus.

Osaamisvaatimusten kehittäminen käytettäväksi julkisten rakennusten lähes nollaenergiakorjausten vaativissa suunnittelutapauksissa.

Vaikutus:

- Asuinrakennuskannan käytöstä aiheutuvan energiankulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen mahdollinen vähentyminen.
- Suurempi kysyntä lähes nollaenergiakorjauksen suunnittelutaidoille
- Suurempi määrä onnistuneita lähes nollaenergiakorjausprojekteja

Mittari:

- (Lähes) nollaenergiaa korostavien suunnittelukilpailujen lukumäärä
- Ammattilehdissä julkaistujen lähes nollaenergiakorjausprojekteja esittelevien artikkelien lukumäärä

4.2.3 Asunto-osakeyhtiöt

Esteet:

Lyhyen aikavälin ajattelu: Elinkaariajattelu on puutteellista, haluttomuus suurempien kokonaisuuksien ja pitkän aikavälin suunnitelmien toteuttamiseen.

Asunto-osakeyhtiöiltä puuttuu kykyä ja mahdollisuuksia ottaa energiatehokkuus huomioon korjausprojekteissa: Asunto-osakeyhtiöiden hallituksilta puuttuu osaamista, päätöksentekotaitoa ja rohkeutta. Motivaation puute. Hyvien esimerkkien puute. Kaikkia korjauksen hyötyjä ei ymmärretä. Hankintatietämyksen puute. Haluttomuus uudelleenlaiseen ja innovatiiviseen ajatteluun. Hallituksen jäsenet eivät vaihdu tarpeeksi usein.

Rahoituksen puute: Houkuttelevien kannustimien ja verotuksellisten keinojen puute.

Muita esteitä: Puuttuvat yhteydenpitokeinot muihin osakkaisiin. Tarvittavien korjaustoimenpiteiden riittämätön osaaminen..

Toimenpiteitä vaativat asiat:

Rahoitus: Tukea ja kannustimia, jotka aktivoivat asunto-osakeyhtiöitä laatimaan pitkän aikavälin korjausstrategioita ja toimintasuunnitelmia. Verohelpotuksia ja muita taloudellisia kannustimia, joiden perusvaatimuksena on pitkän aikavälin kiinteistönhallintasuunnitelma. Joukkohankintaa hyödyntävien korjausten tukeminen. Asunto-osakeyhtiöiden velvoittaminen perustamaan korjausrahasa ja kohdistamaan osa yhtiövästikkeistä energiatehokkuuteen.

Hallitusten tukeminen tiedon ja hyvien esimerkkien avulla. Energiatehokkuuden yhdistäminen järjestelmälliseen kiinteistönhallintaan ja parempiin asuinolosuhteisiin (asukkaiden tyytyväisyys ja hyvinvointi). Vuorovaikutus asukkaiden kanssa.

Vaikutus:

- Asuinrakennuskannan käytöstä aiheutuvan energiankulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen mahdollinen vähentyminen.
- Suurempi kysyntä kannattaville energiatehokkaan korjausrakentamisen palveluille

Mittari:

- Lähes nollaenergiakorjaustasolle tähtäävien rakennuslupahakemusten lukumäärä.

4.2.4 Asuntosijoittajat

Esteet:

Vaativan sääntelyn puute (energiatehokkuutta harkitaan kaikissa rakennusluvan vaativissa korjauksissa; energiatehokkuutta harkitaan nykysääntelyn mukaisesti)

Vaikeus ymmärtää ja hyödyntää rakennuksen arvonlisäystä: rakennuksen kunnan vaikutus sen arvoon, vuokraukseen, käyttöön ja ylläpitoon. Vuokralaisten energiatehokkuudelle osoittama arvostus. Vaikeus sitouttaa asiakkaita (käyttäjiä, vuokralaisia) energiatehokkuuteen.

Hyvien esimerkkien puute.

Vaikeus vähentää suunnitellun ja toteutuneen energiatehokkuuden välistä eroa. Nykyinen sääntely ja ohjeistus eivät tue tämän eron minimointia. Suunniteltua energiatehokkuutta ei siirretä rakentamisvaiheeseen suorituskykyvaatimuksena.

Uusiutuvia energiaratkaisuja koskevan tiedon ja tietämyksen puute; mitä vaatimuksia voidaan asettaa ja miten vaatimusten täyttymistä voidaan mitata ja valvoa.

Kannattavuusvaatimukset. Haluttomuus kasvattaa investointikustannuksia. Korjauskustannuksia valvotaan huolellisesti ja tiukasti.

Puutteellinen tieto siitä, miten voidaan varmistaa hyvä sisäilman laatu erittäin energiatehokkaassa korjausrakentamisessa.

Vaikeus yhdistää rakennussuojelun vaatimuksia paremman energiatehokkuuden vaatimuksiin. Suuri osa kokonaiskorjausbudjetista joudutaan kohdentamaan putkiremonttiin.

Rakennusosia korjataan tai uusitaan (mieluiten) vasta teknisen käyttöiän loputtua, esim. rakennuksen ulkovaipan lämpöeristystä parannetaan vasta, kun on rakennusteknisiä syitä korjata ulkovaippa. Tämä periaate haittaa usein koko rakennuksen samanaikaista lähes nollaenergiakorjaamista.

Toimenpiteitä vaativat asiat:

Rakennuksen käyttäjien energiatehokasta käyttäytymistä tukevien menetelmien ja toimintatapojen kehittäminen.

- Älykkäiden mittaustekniikoiden kehittäminen ja käyttöönotto energiankulutuksen vähentämiseksi ja käyttäjien sitouttamiseksi.
- Rakennusautomaatiojärjestelmien aktiivisempi ja tehokkaampi toteuttaminen, talotekniikan säätäminen ja vettä ja energiaa säästävien kalusteiden käyttö.

Suunnittelu: Energiatehokkuutta käsittelevien suunnitteluohjeistojen kehittäminen ja käyttöönotto. Menetelmien kehittäminen sen varmistamiseksi, että toteutunut (energia)tehokkuus vastaa suunniteltua (energia)tehokkuutta.

Vaatimusten asettamisen ja vaatimusten hallinnan kehittäminen – vähemmän vapauksia rakentajalle poiketa suunnitellusta.

Asiakkaiden parempi sitoutuminen energiatehokkuuteen.

Omistajien välisten energiansäästösopimusten jatkokehittäminen ja aktiivinen käyttö.

Energiatehokkuuden ja uusiutuvien energiaratkaisujen parempi käyttö brändin tai imagon parantamiseen.

Energiatehokkuusasioiden parempi harkinta kaikissa korjauksissa (kuten putkiremontissa). Erityisesti lämmön talteenotto (sekä poistoilmasta että lämpimästä vedestä) on tärkeää.

Oppimista ja edistystä auttavien pilottien käynnistäminen.

Parempi yhteistyö muiden asuntosijoittajien kanssa tiedon ja kokemusten vaihtamiseksi.

Täydennysrakentamisen mahdollisuuksien parempi käyttö korjausten rahoittamiseksi (mukaan lukien energiatehokas korjausrakentaminen).

Alueelliset energiaratkaisut.

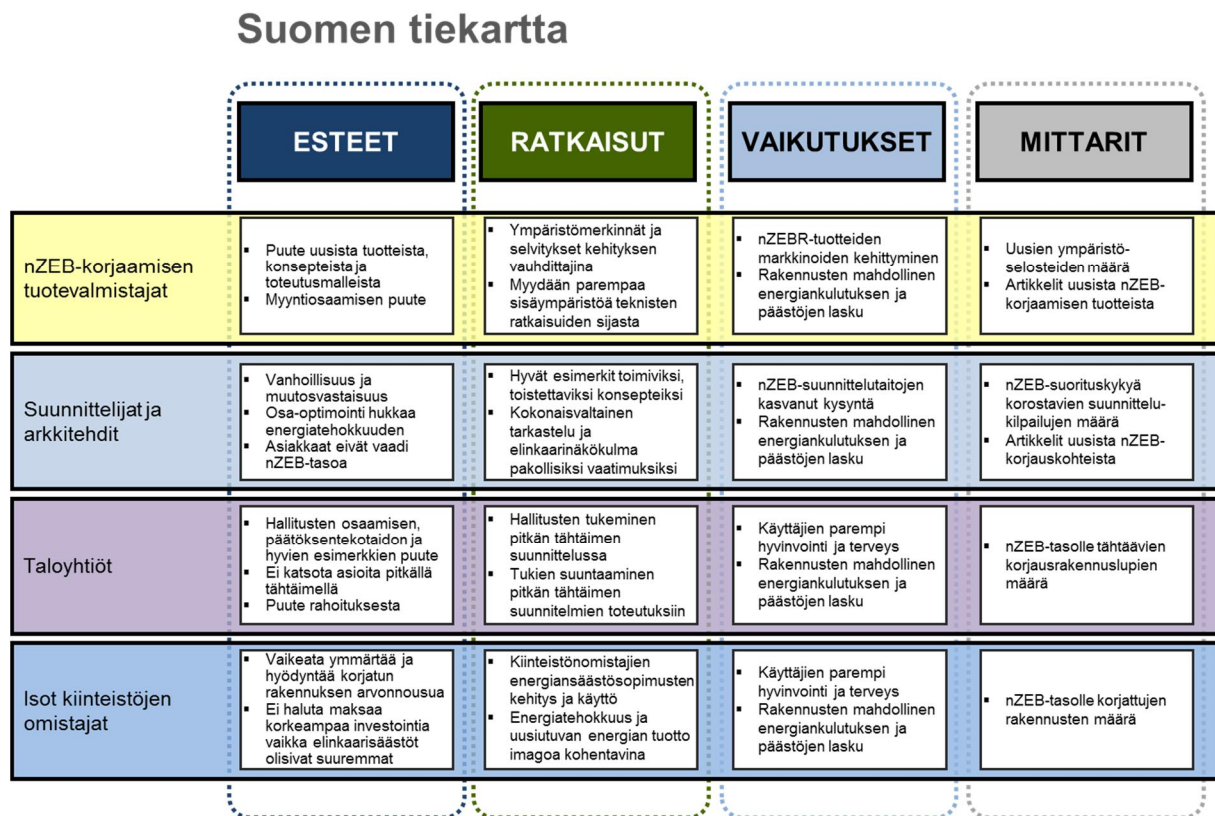
Vaikutus:

- Asukkaiden lisääntynyt hyvinvointi ja terveydentila.
- Asuinrakennuskannan käytöstä aiheutuvan energiankulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen mahdollinen vähentyminen.
- Suurempi kysyntä kannattaville energiatehokkaan korjausrakentamisen ratkaisuille ja palveluille

Mittari:

- Lähes nollaenergiatasolle korjattujen rakennusten lukumäärä.

4.3 Prioriteetit ja aikataulut



Kuva 3. Sidosryhmien tiekartta Suomessa. nZEB = nearly Zero-Energy Building Renovation, lähes nollaenergiakorjaaminen

Kuva 3 esittää edellisen luvun pääkohtiin perustuvan Suomeen ehdotettavan tiekartan. Tässä luvussa määritellään tärkeimmät kahdeksan toimenpiteitä vaativaa asiaa eri sidosryhmiltä. Näiden toimenpiteiden keskeinen päävaikutus on asuinrakennuskannan käytöstä aiheutuvan energiankulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen mahdollinen vähentyminen.

Tiekartassa määriteltyjä toimenpiteitä selitetään tarkemmin alla. Myös aikaisemmassa NeZeR-raportissa ”Proposal of relevant fiscal incentives and other control instruments for supporting NZEBR” määritellyt toimenpiteet otetaan huomioon. Tässä luvussa määritellään myös toimijat kyseisille toimenpiteille.

Ympäristömerkki ja -seloste kehitystyön vauhdittajina

Energia-avustus, jonka suuruus riippuu energiatehokkuuden tasosta: Energia-avustuksia myönnetään tällä hetkellä korjausprojektin toteutuneiden kustannusten prosenttiosuutena. Jos tuen määrä riippuisi energiatehokkuuden parannuksen määrästä, olisi korjaajilla enemmän motivaatiota käyttää tehokkaampia energiansäästömenetelmiä. Tästä syystä erilaisilla korjausratkaisuilla on oltava selkeä vaikutus energiatehokkuuteen.. Ympäristömerkit ja -selosteet ohjaavat asiakkaita valitsemaan parhaat saatavilla olevat ratkaisut. Rakennustuoteollisuus ja -organisaatiot ovat tässä toimijan roolissa.

Sisäilmaston laadun myyminen teknisten ratkaisujen sijasta

Energiatehokkuuden kasvattamisen vaikutus sisäilmaston laadun paranemiseen pitää tuoda selkeästi esille. Valmistajat, tutkimuslaitokset ja yliopistot ovat tässä keskeisessä roolissa, ja ministeriöt ja päätöksentekijät rahoittavat yhdessä tutkimustyötä.

Parhaiden käytäntöjen jalostaminen toimiviksi ja toistettaviksi konsepteiksi

Onnistuneista korjausprojekteista saadut opit ja parhaat käytännöt pitää jakaa korjausammattilaisille, ja hyviä esimerkkejä pitää esittää rakennusten omistajille ja asunto-osakeyhtiöille. Tämä voitaisiin tehdä yhteistyössä korjausalan kanssa, esim. työpajoissa, ja toimijan pitäisi omaksua asioita helpottava rooli ja kerätä kokemukset konkreettisiksi ohjeistuksiksi.

Kattava lähestymistapa ja elinkaariajattelu pakollisina esivaatimuksina

Nykyiset korjausrakennusmääräykset vaativat, että energiatehokkuus otetaan huomioon kaikissa laajoissa korjaustoimenpiteissä. Kunnan rakennusvalvonta (rakennuslupaviranomaiset) on tässä toimija, joka on vastuussa korjauslupien myöntämisestä. Korjausratkaisun pitäisi olla kattava ja ottaa huomioon kaikki energiatehokkaan korjauksen mahdollisuudet. Kun esimerkiksi tehdään putkiremonttia, pitäisi myös harkita ilmanvaihtojärjestelmän korjausta samalla kertaa.

Hallitusten tukeminen pitkän aikavälin suunnittelussa ja energiatehokkuuden harkinnassa

Lainsäädäntö, joka helpottaa asunto-osakeyhtiöiden päätöksentekoa: Vaikeudet saada asunto-osakeyhtiön osakkaiden enemmistön hyväksyntä, mikä puolestaan tekee päätöksistä ryhtyä korjaustoimenpiteisiin haastavia. Lainsäädäntöä pitäisi muuttaa niin että se helpottaa päätöksentekoa. Päätöksentekijät ovat tässä toimijoita.

Viisivuotissuunnitelmat (eli PTS:t) ovat pakollisia asunto-osakeyhtiöille, mutta niiden aikajanan pitäisi olla pidempi. Hallituksia ja niiden puheenjohtajia pitäisi rohkaista ja tukea tekemään pitkän aikavälin suunnitelmia ja harkitsemaan energiatehokkuutta joka vaiheessa. Isännöitsijät ovat tässä tärkeässä osassa. Heitä pitäisi kuitenkin tukea parantamaan pitkän aikavälin suunnittelun teknologisia mahdollisuuksia, tuottavuutta ja yhteiskunnallisia vaikutuksia koskevaa osaamistaan.

Kannusteiden ohjaaminen pitkän aikavälin suunnitelmien toteuttamiseen erityisesti rakennuksille, joiden arvo on alhainen

Päätöksentekijät ovat tässä toimijoita.

- Energiatukea lämmitysjärjestelmän vaihtamiseen tai uusiutuvan energian käyttöönottoon tarjotaan tällä hetkellä ainoastaan matalan tulotason kotitalouksille. Niillä ei kuitenkaan ole todennäköisesti varaa vaihtaa lämmitysjärjestelmäänsä tai tehdä energiaa säästäviä toimenpiteitä. Siksi energia-avustus ei ole nykymuodossaan kovinkaan tehokas, ja sen kohderyhmää pitäisikin laajentaa kattamaan myös ne kotitaloudet, jotka todennäköisimmin toteuttaisivat energiaa säästäviä kunnostustoimia.
- Asunto-osakeyhtiöiden kotitalousvähennys: Tällä hetkellä ainoastaan yksityiset asunnonomistajat voivat saada kotitalousvähennystä korjaustoimenpiteistä. Myös asunto-osakeyhtiöitä koskeva kotitalousvähennys motivoisi useamman perheen rakennukset korjaamaan.
- Valtion takaamia lainoja tai energia-avustuksia voitaisiin suunnata kerrostalojen korjaamiseen erityisesti syrjäseuduilla, missä asuntojen arvo on hyvin alhainen pienentyvän väkiluvun ja sen myötä madaltuneen asuntokysynnän myötä. Tämä auttaisi asunto-osakeyhtiöitä saamaan korjauslainoja rahoitusyhtiöiltä.

Omistajien välisten energiansäästöopimusten kehittäminen ja käyttö

Kun asunnon tai koko kiinteistön omistaja vaihtuu, on maksettava varainsiirtovero, jonka määrä on tietty prosenttiosuus kaupan arvosta. Varainsiirtovero voisi riippua rakennuksen energiatehokkuudesta, mikä motivoisi omistajia investoimaan energiatehokkuuteen.

Energiatehokkuus ja uusiutuvat energialähteet imagon parantajina

Kuntien, muiden julkisten toimijoiden ja rakennusten omistajien pitäisi näyttää esimerkkiä ja jakaa läpinäkyvää tietoa saavutetuista energiatehokkuuden tasoista ja muista lähes nollaenergiakorjaamiseen liittyvistä hyödyistä. Korjattujen rakennusten energiatehokkuudesta ja uusiutuvien energialähteiden käytöstä pitäisi viestiä rakennuksen käyttäjille.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA TARVITTAVAT TOIMENPITEET

Tässä raportissa on ehdotettu avainasioita ja toimenpiteitä vaativia asioita eri sidosryhmille. Suomessa tärkeimmät sidosryhmät ovat asuinrakennusten julkiset ja yksityiset omistajat, suunnittelijat ja valmistajat.

Monet ehdotetuista toimenpiteistä – kuten asunto-osakeyhtiöiden hallitusten tukeminen – ovat itse asiassa sellaisia, että niiden toteuttaminen tulisi olla muiden kuin tärkeimpien sidosryhmien vastuulla. Mitä tulee erilaisten ohjauskeinojen käyttöön, avaintoimijoita ovat kunnat, ministeriöt ja päättäjät.

Tämän raportin tarkoituksena on esittää tärkeimpiä huomioitavia asioita ja vaadittavia toimenpiteitä sekä herättää keskustelua. Suomen ympäristöministeriö ja kolme suomalaista kaupunkia ovat osallistuneet tähän projektiin ja kommentoineet suosituksia. Tulokset on myös esitelty NeZeR-projektin loppuseminaarissa Suomessa. Tämä tiekartta on kuitenkin vain alustava esitys. Sen ajatusten toteuttamiseksi ja jalostamiseksi tarvitaan lisää keskustelua ja suunnittelua.