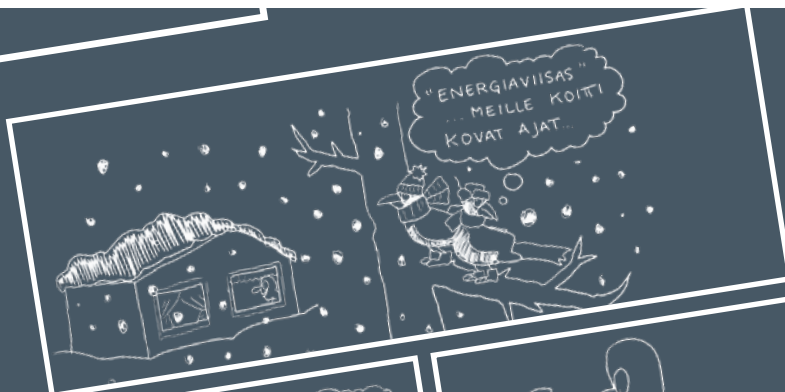


ERA 17



Energiaviisaan rakennetun ympäristön aika 2017



SUOMI ENERGIAVIISAUDEN EDELLÄKÄVIJÄKSI

Vuonna 2017 Suomi täyttää 100 vuotta. Millainen on Suomi silloin tai vuonna 2050, jolloin nykypäivän peruskoululaiset ovat 50-vuotiaita?

Ilmastonmuutos on aikamme suurin haaste. Rakennetun ympäristön energiatehokkuudella on ilmastonmuutoksen hillitsemisessä ratkaiseva rooli. Rakennukset ja rakentaminen vastaavat noin 40 prosentista kaikista päästöistä ja energiankäytöstä. Jos mukaan otetaan liikenteestä aiheutuvat päästöt, rooli on vielä merkittävämpi.

Vielä 30 vuotta sitten olimme energiakriisin seurauksena energiatehokkuuden edelläkävijöitä. Toimintaohjelma ERA17 – Energiaviisaan rakennetun ympäristön aika 2017 kannustaa Suomea ottamaan takaisin edelläkävijyyden rakennetun ympäristön energiatehokkuudessa. Toimintaohjelman kunnianhimoinen tavoite on saavuttaa vuoden 2020 tehokkuusvaatimukset etujassa jo vuonna 2017, Suomen täyttäessä 100 vuotta.

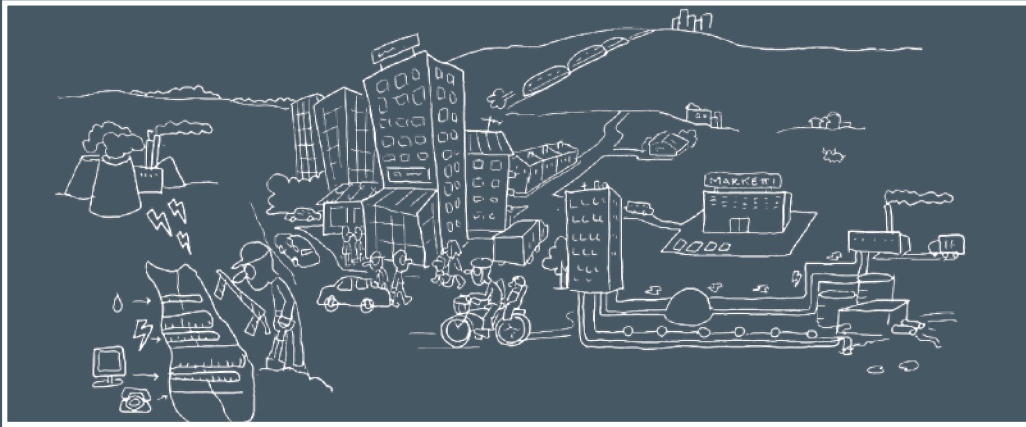
Rakennetun ympäristön energiaviisaus koostuu monesta eri tekijästä: maankäytöstä, uudis- ja korjausrakentamisesta, rakennusten ylläpidosta ja uu-

siutuvan energian hyödyntämisestä. Tammikuussa 2010 asuntoministeri Jan Vapaavuori kutsui laajan asiantuntijajoukon yhteen kartoittamaan parhaat keinot energiaviisauden edistämiseen. Tämän työn tulos on toimintaohjelma ERA17 – Energiaviisaan rakennetun ympäristön aika 2017. Seuraavilla sivuilla avataan ERA17:n keskeisiä ehdotuksia rakennetun ympäristön energiatehokkuuden parantamiseksi.

Kirkkaana päämääränä on, että vuonna 2050 Suomi tarjoaa maailman parhaan ympäristön ihmisille ja elinkeinoelämälle.

ENERGIAVIISAUS

Energiaviisaalla rakennetulla ympäristöllä tarkoitetaan energiatehokasta, vähäpäästöistä ja laadukasta rakennettua ympäristöä, jossa ilmastonmuutoksen torjunnan edellyttämät toimenpiteet on otettu käyttöön.



ERA17-VISIO

- SUOMI ON ENERGIATEHOKKUUDEN EDELLÄKÄVIJÄ VUONNA 2017 SUOMEN TÄYTTÄESSÄ 100 VUOTTA
- KULUTTAJIEN JA YRITYSTEN VALINNAT LUOVAT MARKKINAehtoista ENERGIATEHOKKUUTTA
- ENERGIATEHOKKUUS SYNNYTTÄÄ VUOTTA OSAAMISTA JA LIIKETOIMINTAA
- KORJAUSRAKENTAMISEN RATKAISUT PUOLITTAVAT LÄMMITYSENERGIAN KÄYTÖN
- JOUKKOLIIKENNE, JALANKULKU JA PYÖRÄILY VÄHENTÄVÄT LIIKENTEEN PÄÄSTÖJÄ
- LAINSÄÄDÄNTÖ JA RAKENTAMISEN OHJAUS LUOVAT PUITTEET MUUTOKSELLE
- KANSALAISET, YRITYKSET JA KUNNAT OVAT MUKANA MUUTOKSESSA

ENERGIAVIIAS MAAILMA: KENEN TEOT RATKAISEVAT?

Energiaviisuus kulminoituu kuluttajan tekemiin arjen valintoihin. Julkisten toimijoiden ohjauksen on tuettava näiden valintojen kestävyyttä. Yrityksille tämä tarjoaa mahdollisuuksia kehittää liiketoimintaansa paitsi Suomessa myös kansainvälisesti.

Merkittävimpiä energiatehokkuuteen vaikuttavia valintoja ihmisen elämässä ovat kodin lämmitystapa ja laitteiden sähkönkulutus sekä kodin sijainti suhteessa työpaikkaan ja palveluihin. Nämä valinnat määrittävät, onko asumisemme hiilijalanjälki vuodessa yksi vai 20 hiilidioksiditonnia.

Mitä enemmän tiedämme elämäntapojen ympäristövaikutuksista, sitä energiaviisaammiksi asumis- ja kulutustottumuksemme muuttuvat. Kun esimerkiksi kiinteistöt luokitellaan niiden päästöjen mukaan, voimme vertailla rakennusten energiatehokkuutta ja opimme vaatimaan laatua myös sillä saralla. Reaaliaikaisen mittauksen avulla voimme saada tietoa kulutus- ja käyttötottumusten vaikutuksesta asumiskustannuksiimme, mikä auttaa vähentämään energian ja veden kulutusta.

Kuluttajat vaikuttavat valinnoillaan siihen, millaisia palveluita ja tuotteita yritykset kehittävät ja tarjoavat. Tämä taas luo työpaikkoja uuden ajan ammattilaisille, jotka hallitsevat kestävän rakentamisen ja kiinteistöjen ylläpidon prosessit.

Esimerkiksi kiinteistöjen suunnittelussa ja ylläpidossa on edessä siirtyminen yksittäisistä palveluista koko energiatehokkuuden huomioiviin kokonaispal-

veluihin. Yritykset muuttuvat yhä enemmän palveluyrityksiksi, joiden kilpailutus ja palkitsemisperiaatteet perustuvat energiatehokkuuteen.

Hajautettu energiantuotanto ja nollaenergiarakentaminen voivat muuttaa energia-alan markkinoita ja avaavat liiketoimintamahdollisuuksia uusille toimijoille. Päästövähennyksistä voidaan tehdä omistajalle ja rakennuttajalle entistä kannattavampaa kiinteistöjen päästökaupan avulla.

Myös kunnilta tarvitaan energiaviisuuden edistämiseksi edelläkävijyyttä. Kuntien energiatehokkuusstrategioissa tulee asettaa tavoitteet kaavoitukselle, maanhankinnalle, energiantuotannolle sekä omien ja kunnan alueella sijaitsevien kiinteistöjen energiatehokkuudelle.

Täydennysrakentaminen pitää arvioida energiatehokkuuden näkökulmasta, ja yhdyskuntarakenteen eheytymistä on edistettävä sijoittamalla julkiset palvelut ensisijaisesti määritellyille palveluvyöhykkeille. Kuntien vastuulla oleva rakennuslu-pamenettely antaa hyvän mahdollisuuden ennakoivaan laadunvalvontaan, energiaviisaiden ratkaisujen opastamiseen ja käytäntöön viemiseen uudis- ja korjausrakentamisen valmistelussa.



ENERGIATEHOKAS MAANKÄYTTÖ

Elämänlaadun ja energiatehokkuuden yhdistäminen on yhdyskuntien tulevaisuuden avainkysymys. Tiivis yhdyskuntarakenne, sujuva joukkoliikenne ja lähellä olevat palvelut ovat monille meistä myös laadukkaan elämän tunnusmerkkejä.

Tiiviillä yhdyskuntarakenteella ekologinen arki

Kunnilla on energiatehokkaan maankäytön edistämisessä monta avainta kädessään, sillä ne voivat kaavoitus- ja muilla valinnoillaan ohjata maankäyttöä ja rakennettavaa ympäristöä energiatehokkuuteen. Muutamat suomalaiset ja ulkomaiset kaupungit ovat jo näyttäneet tietä ja laskeneet uusien asuinalueiden kaavoituksen yhteydessä rakennusten, energihuoltoratkaisuiden ja liikkumisen vaikutukset hiilidioksidipäästöihin. Jatkossa tämän on oltava sääntö, ei poikkeus.

Kaupunkiseuduilla on energiatehokasta rakentaa tiiviisti, niin että lähipalveluille riittää asiakkaita ja asukkaat tuntevat olevansa osa yhteisöä. Eheytyvän yhdyskuntarakenteen merkitys on suurin kasvavilla kaupunkiseuduilla. Erityisesti näillä seuduilla joukkoliikennejärjestelmien tehostaminen on tärkeää. Jos perheet eivät esimerkiksi pärjää ilman kahta autoa, on liikenteen hiilidioksidipäästöjä vaikea vähentää.

Kaupunkialueilla sijaitsevien pientaloalueiden täydennysrakentamista voidaan edistää tehostamalla tonttien käyttöä sekä kaava- ja rakennuslupaprosesseja. Yhdyskuntarakenteen eheyttämisellä turvataan myös kaukolämmön toimintaedellytykset, kun rakennusten energiankäyttö asteittain vähenee.

YHDYSKUNTARAKENTEEN HAJAANTUMISELLE RAJAT

Kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenteen eheyttämiseksi tarvitaan keppiä ja porkkanaa, joka tässä tapauksessa voi olla palveluhyöhykemalli kansainvälisen Urban Growth Boundary (UGB) -mallin mukaisesti.

Mallissa määritellään kartalta taajamarakenteen kasvua ohjaava raja, jonka sisäpuolelle annetaan palvelulupauksia. Yksinkertaisena tavoitteena on ohjata uudisrakentamista olemassa olevien palvelujen piiriin. Esimerkiksi Kanadassa, USA:ssa ja Australiassa on mallia soveltamalla hillitty merkittävästi yhdyskuntarakenteen hajaantumista.



TOIMINTASUOSITUKSET

- KOKONAISENERGIATARKASTELU OSAKSI KAAVOJEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTIA
- ENERGIATEHOKKUUTTA TÄYDENNYSRAKENTAMISELLA
- ERILAISET YHDYSKUNNAT HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖJEN LÄHTENÄ
- YHDYSKUNTARAKENTEEN HAJAANTUMISELLE RAJOJA
- KESTÄVÄN LIIKKUMISEN SUUNNITTELUN JA KAAVOITUKSEN YHTEISTYÖ
- ALVEIDEN KEHITTÄMINEN YHTEISTYÖLLÄ JA YHTEENSOPIVAT TIETOJÄRJESTELMÄT
- KAUPUNGINJOHTAJISTA SUUNNAN NÄYTTÄJIÄ

HAJAUTETTU ENERGiantuotanto

Energiantuotannon päästöjä voidaan vähentää rakennusten ja alueiden omalla energiantuotannolla. Tuottamalla paikallisesti sähköä esimerkiksi auringon tai tuulen avulla ostosähkön määrä vähenee. Rakennuksiin integroitu energiantuotanto on helpointa toteuttaa uudiskohteissa, mutta hyvällä suunnittelulla mahdollista myös korjausrakentamisen yhteydessä.

Mikrovoimaloista ilmaston pelastaja?

Jotta rakennuksista saadaan lähes nollaenergiatasoisia, tarvitaan uusiutuviin energialähteisiin perustuvaa paikallista energiantuotantoa. Käytännössä tämä tarkoittaa yleensä aurinkosähkön paikallista tuotantoa.

Suomi voi olla tässä kehitystyössä edelläkävijä maailmassa. Meillä on hyvät edellytykset hajautettuun sähköntuotantoon, koska sähköverkkomme mahdollistavat kulutuskohteessa tuotetun sähkön syöttämisen verkkoon. Jos jääme odottelemaan, nollaenergiaratkaisut tuodaan Suomeen muualta ja liiketoimintamahdollisuus lipuu käsistämme pois.

Mikrovoimaloiden nopea yleistyminen edellyttää yhteiskunnan tukea siirtymäkaudelle. Energiaverotusta koskevaa lainsäädäntöä on ehdotettu muutettavaksi siten, että mikrovoimalat vapautetaisiin kokonaan sähköverovelvollisuudesta. Pitkällä aikavälillä tukimuotoja ei kuitenkaan tarvita, koska fossiilisten polttoaineiden hinnat nousevat ja samanaikaisesti aurinkoenergian talteenottomuodot kehittyvät ja tulevat kustannustehokkaammiksi.

AURINKOENERGIA ON HOT

Pitkää ja pimeää talvea käytetään usein tekosyynä sille, että Suomessa ei kannata ottaa käyttöön aurinkoenergiaa. Aurinkoenergian keräystekniikoiden nopea kehitys takaa kuitenkin sen, että aurinkoenergia on lähitulevaisuudessa kilpailukykyinen perinteisten energiamuotojen kanssa.

Aurinkoenergia sopii mainiosti niin haja-asutusalueille kuin urbaaneihin ympäristöihin. Sen avulla saadaan rakennusten pinnat hyötykäyttöön.

Sen lisäksi, että aurinkoenergia on täysin päästötön energiamuoto, se on erittäin luotettava energialähde – mitä muuta energiamuotoa tiedämme olevan tarjolla miljardeiksi vuosiksi eteenpäin?



TOIMINTASUOSITUKSET

- NOLLAENERGIARAKENTAMISEN MAHDOLLISTAVA AURINKO-SÄHKÖVALMIUS
- REAALIAIKAINEN SÄHKÖN HINNOITTELU

RAKENTAMISEN OHJAUS

Rakentamisen energiatehokkuutta voidaan parantaa paitsi kiristyvillä määräyksillä myös hyvällä ja kattavalla neuvonnalla. Määräykset ovat vain vähimmäisvaatimus: paremmin saa ja kannattaakin rakentaa. Energiaviisas rakentaja nappaa voitot kotiin esimerkiksi pienenevinä lämmityslaskuina.

Rakentamismääräysten kehitykselle roadmap

Vuonna 2020 talojen on oltava lähes nollaenergia-rakennuksia. Jotta rakennuksista saadaan energia- viisaita, sekä uudis- että korjausrakentamisen on muututtava. Tarvitaan tiukempia energiatehokkuus- määräyksiä, päteviä suunnittelijoita, kattavia neuvon- tapalveluita ja erilaisia energiaviisauden kannustimia.

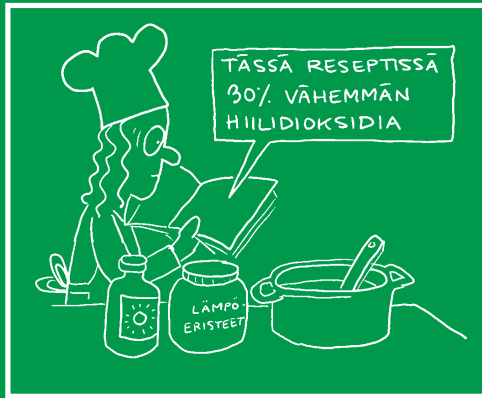
Vuoden 2012 alusta Suomessa siirrytään ra- kennusten kokonaisenergiatarkasteluun. Käytän- nössä tämä tarkoittaa, että yksittäisten rakennusten osien sijasta määrätään yläraja rakennuksen koko- naisenergiankulutukselle. Määrätään siis loppu- tuloksesta, muttei keinoista, joilla siihen on pääs- tävä. Tämä tarjoaa rakennusalalle mahdollisuuden kehittää erilaisia innovaatioita, mutta vaatii myös paljon suunnittelijoilta ja neuvojilta.

Viitoittamalla rakentamismääräysten vaiheit- tainen kehitys seuraavan kymmenen vuoden ajalle tuetaan rakentamisen ja rakennustuotteiden suun- nitelmallista kehittämistä. Tieto on valtaa – ja mark- kinaetua: näin yritykset voivat suunnata omia liike- toimintamallejaan ja painopisteitään määräyksiin tukeutuen.

VALVONNASTA NEUVONTAAN

Rakennusvalvonta on asiantuntija, joka neu- voo. Kuntien rakennusvalvonnoilla on suora yhteys heihin, jotka tekevät rakentamisen päätöksiä. Rakennusvalvonnan roolin tulisi- kin olla nykyistä laajempi.

Jos rakennusvalvonta toimii ennakoivasti ja neuvovasti, voidaan saada aikaan parem- paa laatua säädösten osoittamien minimi- tavoitteiden sijaan. Rakennusvalvonta voi rakennuslupaprosessin yhteydessä välittää tietoa eri valintojen vaikutuksista sekä neuvoa rakennuttajia energiaviisaisiin ratkaisuihin ja hyvään kiinteistön ylläpitoon.



Leena Ahveninen

TOIMINTASUOSITUKSET

- RAKENTAMISMÄÄRÄYSTEN ROADMAP MAHDOLLISTAA KIRISTYVIEN ENERGIATEHOKKUUTTA KOSKEVIEN SÄÄNNÖSTEN JA MÄÄRÄYSTEN ENNAKOINNIN
- KORJAUSRAKENTAMISTA OHJATAAN RAKENTAMISMÄÄRÄYKSILLÄ
- RAKENTAMISEN SEKÄ KIINTEISTÖNPIDON PALVELUNTUOTTAJIEN PÄTEVYYTEEN LUODAAN TOTEAMISJÄRJESTELMÄ
- RAKENNUSVALVONNAT LISÄÄVÄT NEUVONTAA ENNAKOIVALLA LAADUNOHJAUKSELLA
- RAKENNUSTEN ENERGIATODISTUKSET UUDISTETAAN JA TIEDOT KERÄTÄÄN KIINTEISTÖTIETOJEN REKISTERIIN
- KULUTTAJIA MOTIVOIDAAN VEROTUKSELLA JA KANNUSTIMIN

KIINTEISTÖJEN KÄYTTÖ JA OMISTUS

Rakentamisessa keskitytään usein investointikustannuksiin ja jätetään huomiotta rakennuksen elinkaaren aikana käytöstä syntyvät kustannukset. Tilojen käytön tehokkuudella ja niissä tapahtuvalla toiminnalla on kuitenkin suuri merkitys rakennuksen energiankulutukselle. Fiksut omistajat ja käyttäjät ovat avainasemassa.

Rakennuksille ja alueille ympäristöluokitukset

Hyvin pidettyä ja energiatehokasta rakennusta ei ole tähän saakka ollut helppo tunnistaa Suomessa. Siksi meidän pitää luoda ympäristöömme mukautetut Suomeen sopivat ja kansainvälisesti tunnustetut rakennusten ja alueiden ympäristöluokitukset. Tällaisen järjestelmän edut ovat monet: kun rakennuksella on hyvä ympäristöluokitus, sen käyttöaste paranee, siitä saadaan paremmat vuokratulot ja sen myyntiarvo nousee. Lisäksi luokitukset parantavat energiatehokkuutta nopeasti ja markkinaehtoisesti.

Rakennusten ja alueiden ympäristöluokitusjärjestelmä kannustaa myös kiinteistö- ja huoltopalveluiden tarjoajia ekotehokkuuskonseptien kehittämiseen. Esimerkiksi isännöintiin tarvitaan uusia toimintatapoja, jotta omistajille ja käyttäjille voidaan tarjota kaikkia heidän tarvitsemiaan kiinteistö- ja huoltopalveluita samasta luukusta tai ainakin ilman monimutkaisia prosesseja. Kiinteistöpalveluissakin on paikallaan sertifiointijärjestelmä, joka auttaa tilaajaa palveluntarjoajien valitsemisessa ja toisaalta myös pitkällä aikavälillä kehittää palveluntarjoajien kilpailukykyä.

PÄÄSTÖKAUPASTA TULOVRTA ENERGIIVIISAILLE?

Alueiden ja rakennusten päästöluokitusten perusteella kiinteistöalalle voitaisiin rakentaa kasvihuonekaasupäästöihin ja energiatehokkuuteen perustuva, teollisuuden päästökaupan kaltainen järjestelmä. Näin päästövähennyksistä ja energiatehokkuudesta luotaisiin myytävissä oleva hyödyke ja energiatehokkuuteen panostavat hyötyisivät rahallisesti. Päästövähennyksistä voisi saada myös muita hyödykkeitä, kuten lisärakentamisoikeutta tai vuokraetua.

Tärkeää on, että päästökiintiöiden jaossa huomioitaisiin suhteellinen energiankulutus: näin jo nyt energiatehokkaat rakennukset saisivat oikeudenmukaisen kohtelun. Mallia järjestelmän luomiseen voitaisiin ottaa Britanniasta, missä päästöoikeuksien kauppaa ollaan laajentamassa rakennussektorille.

TOIMINTASUOSITUKSET

- ALVEILLE JA RAKENNUKSILLE TEHDÄÄN YMPÄRISTÖLUVOKITUKSET
- LUODAAN KANNUSTIMIA ENERGIATEHOKKUUTEEN
- KIINTEISTÖALALLE LUODAAN PÄÄSTÖKAUPPAJÄRJESTELMÄ
- UUSIA ENERGIAVIIASUTTA EDISTÄVIÄ PALVELUITA JA TOIMINTAMALLEJA OTETAAN KÄYTTÖÖN

Leena Ahveninen



OSAAMISEN KEHITTÄMINEN

Energiaviisas rakennettu ympäristö tarvitsee entistä rautaisempia energiatehokkuuden ammattilaisia. Nollaenergiarakentaminen, energia-asioiden huomioiminen kaavoituksessa ja uusiutuvien energianlähteiden laajamittaisempi hyödyntäminen edellyttävät osaamisen kehittämistä kaikilla tasoilla. Nyt tarvitaan tieteenalojen rajat ylittävää yhteistyötä, joka vie uuden tiedon ja innovaatiot käytäntöön asti.

Energiatehokkuusprofessorit joka yliopistoon

Kestävästi rakennetun ympäristön tutkimus on viime vuosina lisääntynyt sekä Suomessa että kansainvälisesti. Vauhtia pitää kuitenkin lisätä, jotta energiatehokkuuden ammattilaisia tulisi kiinteistö- ja rakennusosalalle riittävästi.

Tutkimuksen ja opetuksen pitää nousta pois omista siiloistaan ja aloittaa hallinnon ja tieteenalojen rajat ylittävä yhteistyö. Kaikkiin keskeisiin rakennusalan opetusta antaviin yliopistoihin on perustettava uudet rakennetun ympäristön energiatehokkuuden professuurit.

Energiatehokkuuskoulutusta on annettava myös entistä useammalle rakennusketjun toimijalle, suunnittelijasta timpuriin. Erityisesti uudenlaista osaamista tarvitsevat arkkitehdit ja maankäytön suunnittelijat, joiden rooli energiatehokkuuden hallinnassa on suuri.

Kuluttajan ja kiinteistöjen omistajien kannalta on tärkeää, ettei energiaviisaita ratkaisuja tarvitse etsiä useasta eri paikasta, vaan rakentamisen, energiaratkaisujen ja ylläpidon sekä neuvonnan että palvelut voi saada yhden luukun periaatteella. Myös tämä vaatii osaamisen laaja-alaista kehittämistä.

TESTIYMPÄRISTÖISTÄ VAUHTIA UUSIIN RATKAISUIHIN

Koska uudet opit halutaan saada nopeasti leutosaleista maailmalle, on ratkaisujen toimivuus varmistettava testiympäristöissä. Testiympäristöissä uusia ratkaisuja tutkitaan järjestelmällisesti, jolloin mittaustuloksia ja käyttäjäkokemuksia saadaan huomattavasti nopeammin ja tehokkaammin kuin olemassa olevissa rakennuksissa tehtävässä tutkimuksessa.

Testauksen mittakaavan on oltava riittävän suuri. Aluetasolla esimerkkikohteeksi voidaan ottaa kehittyvien kaupunkialueiden kaavoitus ja rakentaminen siten, että tutkitavan alueen ihmiset sitoutuvat määrääjäksi rakennuksissa suoritettaviin mittauksiin ja kyselyihin. Tällaisesta alueesta voisi muodostua jokavuotisen energiatehokkaan rakentamisen messut tai Suomeen sijoitettu kansainvälinen energiatehokkaan rakentamisen Oscar-gaala.



TOIMINTASUOSITUKSET

- TUTKIMUSTA LISÄTÄÄN JA PERUSOSAAMISEEN PANOSTETAAN
- KORJAUSRAKENTAMISEN PROSESSEJA KEHITETÄÄN
- UUSIA RATKAISUJA TUTKITAAN JA KEHITETÄÄN TESTIYMPÄRISTÖISSÄ
- KUNNAT LAATIVAT ERAIS-TOIMINTAOHJELMAT JA ENERGIAVIISAAT STRATEGIAT
- ENERGIAVIISAAT VALINNAT TEHDÄÄN TUNNETUIKSI RAKENTAJILLE JA REMONTOIJILLE
- ASETETAAN SEURANTARYHMÄ



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

SITRA

 Tekes

Tämä on ERA17 – Energiaviisaan rakennetun ympäristön aika 2017 -raportista tehty esite.
Lisätietoja osoitteesta www.era17.fi

Kannen kuva: Leena Ahveninen • Taitto: SEKPRO • Paino ja vuosi: Erweko 2010
Esitteen PDF-versio: www.era17.fi



ILMASTONSUOJELUA
EDISTÄVÄ PAPERI

