

muutos

JULKAISU UUDESTA ENERGIA-ASENTEESTA 6/2012

SITRA

Vauhdikasta
kaupunkikehitystä:
Tampere 2020
sivu 16

Remontoi ja säästä
1000 euroa vuodessa
sivu 6

Visio paremmasta
tulevaisuudesta
sivu 27

“Hankkeet näyttävät suuntaa kestäväälle kaupunkikehitykselle ja laadukkaalle asumiselle.”

Suomi kääntyy

Viisi vuotta sitten nollaenergiatalo oli utopiaa. Kahdeksan vuoden kuluttua se on uudisrakentamisen arkipäivää. Tarvittiin Luukku-talo – aurinkopaneeleilla päällystetty, arkkitehtuuriltaan ainutlaatuinen rakennus, joka tuottaa kaiken tarvitsemansa energian itse. Suomalaistutkijoiden rakennuttama talo haki kansuksensa aurinkotalojen maailmanmestaruuskilpailuista Madridista Espanjasta. Se oli Suomelta iso askel energiatehokkuuden maailmankartalle.

Tampereen asuatomessualueella on esillä sen teolliseen tuotantoon ja aivan tavalliselle suomalaiselle perheelle soveltuva versio, Lantti-talo, joka näyttää, että nollaenergiarakentaminen on Suomessakin mahdollista ja järkevää.

Heinäkuusta alkaen rakentamista ohjaavat uudet energiamääräykset. Ne ovat tarpeen, sillä sen lisäksi että energiatehokkuus säästää ilmastoa, se säästää myös euroja. Sitran kumppaneineen luotsaama ERA17 – Energiaviisaan rakentamisen aika 2017 – on kansallinen hanke, joka on viitoittanut Suomea energiatehokkuuden kärkimaaksi. Porvoo todisti Skaftkärrin asuinalueen kehittämisellä, että energiatehokkuus alkaa jo kaavoituksesta. Skaftkärrissä lämmitetään ja liikutaan vähähiilisesti, energiankulutusta seurataan, mitataan ja ohjataan älykkäästi.

Vielä muutama vuosi sitten energiatehokkuutta parantavan korjausrakentamisen vauhdittaminen näytti kiviseltä tieltä, mutta nyt näyttää jo parem-

malta. Energiaremontti-hanke EEMontti osoitti, että vaikeasti korjattavan omakotitalon energiankulutus voidaan puolittaa lyhyellä remontilla niin, ettei asukkaiden tarvitse muuttaa talostaan. Kaiken lisäksi lainapääomalle saadaan kohtuullinen tuotto ja talon arvo kasvaa. Vauhdittamiseen tarvitaan silti uutta tukea ja uudenlaista kokonaispalvelua – sekä paljon koulutusta.

Ihmiset tarvitsevat positiivista hoksauttamista, tietoa ja hyviä esimerkkejä. Puolueeton neuvonta kehittyy. Yksi parhaimmista näytöistä on saatu kunnallisen rakennusvalvonnan työnkuvaa muuttamalla. Tarvitaan pelottomia tiennäyttäjää. Sitran innoittamana syntyi Peloton-toimintamalli, joka kouluttaa asiakastyössä olevia avainhenkilöitä ilmastotekoihin.

Työ jatkuu monella rintamalla. Tampere pyrkii ECO₂-hankkeen kannustamana nousemaan yhdeksi eurooppalaiseksi mallikaupungiksi ilmasto- ja energia-asioissa. Helsingin Jätkäsaaren rakennettava Airut-kortteli yhdistää vähähiiliset elämäntavat, lähipalvelut ja kestävä rakentamisen.

Tällaiset hankkeet näyttävät suuntaa kestäväälle kaupunkikehitykselle, energiatehokkaalle rakentamiselle, laadukkaalle asumiselle – ja koko Suomen tulevaisuudelle.

Jukka Noponen
Sitra

Tiesitkö, että pian sinäkin voit myydä kaukolämpöä?



Julkaisija

Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra
sitra.fi

Julkaisua koskevat tiedustelut
julkaisut@sitra.fi tai +358 294 618 449

Toimituskunta

Laura Häkli
Tuula Sjöstedt
Sari Tuori

Lehden jutut on ideoitu Sitran hankkeista. Aiheissa korostuvat Energiaohjelman 2008–2012 työn tulokset.

Kansikuvat: Tuula Sjöstedt
Etukannen kuvassa kasvihuone Madridissa.

Erweko Oy
Helsinki 2012



Painotuote
441 032





21

Lantissa aurinko
lämmittää ja tuo iloa.



12

Puukerrostaloja
tehdään jo
naapurissa.



22



16

- 2 Pääkirjoitus: Suomi kääntyy.
- 4 Tiesitkö, että pian sinäkin voit myydä kaukolämpöä? Uutisia asumisesta, auringosta ja Porvoosta sekä kirjavinkejä
- 6 Tässä talossa pihistetään vain energiasta! Energiaremontti kutisti Saarisen perheen sähkölaskun.
- 8 Suomi suururakan edessä: Nyt 1960- ja 1970-luvun lähiöistä tehdään tyylikkäitä ja moderneja passiivitaloja.
- 10 Imastotekoja tehdään ympäri Suomea! Katso huikkeimmat esimerkit.
- 12 He tekivät sen itse. Seitsemän nuorta kertoo, miten he muuttivat elämänsä vihreämmäksi, helpommaksi – ja paremmaksi.
- 16 Millainen on tulevaisuuden Tampere? Kurkista vuoteen 2020!
- 21 Asuntomessujen Lantti-talo toimii auringolla.
- 22 Nyt tulevat puukerrostalot!
- 24 Haastattelu: Tuuli Kaskinen vaihtaa lempiruuat vuodenajan mukaan.
- 25 Saako olla tillipestoja uusien perunoiden kanssa vai mustaherukkatorttua?
- 26 Hyvän elämän lähteitä
- 27 Kolumni: Visio paremmasta tulevaisuudesta



KUVA: PORVOON KAUPUNKI

PORVOON kaupunki on ottanut energiahasteen toissaan ja suunnittelee uutta Skaftkärrin asuinalueita niin ekotehokkaaksi kuin mahdollista. Puurakentamista suosivalle alueelle luodaan hyvät joukkoliikennedyttydet, pyöräily- ja kävelyreitit, talojen lämmitykseen käytetään puunpolttoon pohjautuvaa kaukolämpöä ja lisäksi taloihin on varattu mahdollisuus aurinkoenergian käyttöön-

toon. Energiatohokkuus on ollut mukana kaavoituksessa alusta asti. Nyt energiatehokkaiden asuinalueiden suunnitteluun on kehitteillä yksinkertaisia malleja, joita kaavoittajat voivat ottaa käyttöön. Energiatohokkuuteen luodaan samankaltaisia toimintatapoja kuin mitä on jo käytössä esimerkiksi ympäristövaikutusten arvioinnissa.

Ja mikä myönteisintä: tavalliset ihmiset – sekä

asukkaat että virkamiehet – ovat olleet hyvin valmiita muutoksiin.

”Olemme olleet sopivan pieni ja sopivan suuri tällaiseen hankkeeseen. Pystymme tekemään yhteistyötä kaupungin sisällä ilman hierarkkisia kerroksia”, iloitsee Porvoon kaupunkisuunnittelupäällikkö **Eero Löytönen**.

LUE LISÄÄ: SKAFTKARR.FI

Tulevaisuudessa sinäkin voit tuottaa kaukolämpöä

MAAILMA on täynnä lämpöä, mutta se on usein väärässä paikassa, väärässä muodossa ja väärään aikaan. Kaukolämpöverkko on ollut tähän toimiva ratkaisu, mutta se on toiminut vain yhteen suuntaan. Avoin kaukolämpöverkko on kuitenkin mahdollinen.

Tukholmassa tavallinen kuluttaja pystyy syyskuusta lähtien myymään talonsa ylijäämälämmön kaukolämpöverkkoon.

”Jos saamme asiakkailtamme edullisemmin lämpöä kuin mikä olisi meidän oma tuotantokustannuksemme, tämä on energiayhtiöillekin kannattavaa”, sanoo kehitysjohtaja **Niko Wirgentius** Fortumilta.

Tekninen kynnyks kaukolämpöverkon avaamiselle on pieni eikä vaadi massiivisia investointeja. Suurin muutos on bisneslogiikan ja ajattelutavan muuttaminen.

”Tätä tullaan pilotoimaan myös Espoossa, eikä mitään lähtökohtaista estettä laajemmalle käyttönotolle ole”, Wirgentius vahvistaa.

Avoin kaukolämpöverkko helpottaa esimerkiksi auringon hyödyntämistä lämmöntuotannossa.

Lue ja lumoudu!



Jari Virta ja Petri Pylsy: Taloyhtiön energiakirja

MITEN rakennusta käytetään niin, että ostettu energia tulee hyödynnettyä mahdollisimman tehokkaasti? Entä millaiset laitevalinnat ja korjausvaihtoehdot parantavat energiatehokkuutta? Taloyhtiön energiakirja neuvoo parannusten ja korjausten suunnittelussa sekä ohjaa esimerkein huomioimaan muutostöiden vaikutukset kiinteistöjen energiatalouteen, sisäilmastoon ja asumiskustannuksiin. Osakas – älä maksa turhasta!

Kiinteistöalan Kustannus 2011
ISBN 978-951-685-276-1
192 sivua

KUVA: MESIMARIA LAMMI



Jussi Laitinen: Pieni suuri energiakirja

Into Kustannus 2010
ISBN 978-952-5675-73-3
147 sivua

Ian McEwan: Polte TAIDOKAS satiiri nykyajan hillittömästä elämästä herättää toiveen paremmasta maailmasta ja väläyttää muutoksen mahdollisuuden.

Otava 2010
ISBN 978-951-1-24534-6
383 sivua

Huikkea menestys, jo 15 000 lukijaa!

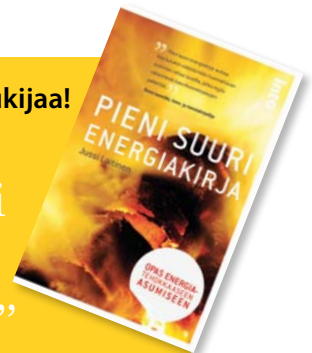
”Jos sähkölaskusi osaisi puhua, mitä se sanoisi?”

Jussi Laitinen

HYVÄN mielen ja taloudellisen asumisen ratkaisut toteuttamiskelpoisine ideoineen yksissä kansissa. Tämä opas energiatehokkaaseen asumiseen inspiroi niin pientalo- kuin kerrostaloasujia. Kirja tarjoaa paljon arvokasta tietoa uusista energiamuodoista, niiden käytöstä ja itse tehtävistä talon parannuksista. Se ohjaa samalla, mistä ja miten energiataloudellisen asumisen haastaviinkin tilanteisiin saa lisätietoa.

Risto Isomäki: Con rit KIEHTOVA ekotrilleri, jossa vaaralliseksi viholliseksi nousee hyväksikäytetty luonto ja sen arvaamattomat voimat.

Tammi 2011
ISBN 978-951-31-6277-1
403 sivua





KUVA: FRANK HOVORKA

Sijoittaja tykkää vihreästä

KIINTEISTÖN sijainti, kunto ja käyttö-tarkoitus eivät enää ole ainoita asioita, jotka vaikuttavat rakennuksen arvoon. Kiinteistökehityksen asiantuntijat ympäri maailmaa uskovat, että kestävyys tulee lähivuosina olemaan keskeinen tekijä kiinteistöjen arvon määrittämisessä.

Johtaja **Frank Hovorka** ranskalaisesta monialasijoitusyhtiö Caisse des Dépôts'ta on jo vuosia puhunut vahvasti asian puolesta. Hänen mielestään kestävyteen liittyvillä kriteereillä on mahdollista kasvat- ta kiinteistösijoitusten markkina-arvoa. Hän myös katsoo investointiin kohdistu- vien riskien olevan vihreässä rakennuk- sessa pienemmät kuin muissa.

Energiatehokkuus pienentää kiinteis- töjen käyttökustannuksia ja materiaali- tehokkuus investointeja. Kestävyys houkuttelee vuokralaisia ja ostajia myös imagoarvolla. Ja kiinteistösijoittaja tykkää.

Hyviä neuvoja ilmaiseksi!

JOS haluat säästää lämmityksessä ja sähkölaskussa, kannattaa kääntyä maa- kunnan energianeuvojan puoleen. Oman alueen palvelutarjonnan voit tarkistaa Motivan verkkosivulta www.kuluttajien-energianeuvonta.fi.

Ensi vuonna kuluttajille avautuu net- tiin helpokäyttöinen neuvontaportaal- li, maakunnallinen neuvonta puolestaan tuo tiedon lähelle ihmistä. Neuvojat järjes- tävät koulutustilaisuuksia, osallistuvat tapahtumiin sekä tarjoavat tietoa omissa verkkopalveluissa ja palvelupisteissä.

Maksuton ja luotettava energianeuvon- tajjärjestelmä on kehitetty Sitran, työ- ja elinkeinoministeriön ja liikenneministe- riön yhteistyönä.

LUE LISÄÄ: KULUTTAJIENERGIANEUVENTA.FI

Enemmän kuin laki vaatii

OULUSSA uudet omakotitalot kuluttavat selvästi vähemmän energiaa kuin missään muualla Suomessa. Tämä johtuu siitä, että Oulun rakennusvalvonta on tarjonnut rakentajille alusta asti paljon tietoa energiatehokkaista rakentamisratkaisuista.

Valistuksen tuloksena pientalojen energiatehokkuus on selvästi parempi kuin mitä laki vaatii – ja säästöt näkyvät rakentajan kukka- rossa.

”Talon rakentaminen on yksi elämän suurimmista investoinneis- ta. Onnistuminen ei saa olla sattumanvaraista. ”Hoksauttamalla” laatutaseista heti rakennushankkeen alkuvaiheessa rakennuttajat tekevät vapaaehtoisia, tietoisia ja laadukkaampia valintoja”, toteaa Oulun rakennusvalvonnan lautupäällikkö **Pekka Seppälä**, Sitran Energialähtettiläs.

Jo 2010 Oulun omakotirakentaminen siirtyi lähes kokonaan niin sanotulle matalaenergiatasolle, kun koko maassa vain 38 prosenttia taloista saavutti tämän tason. Ennakoivan laadunohjauksen menot olivat Oulussa 2011 noin 100 000 euroa, ja siitä 2005–2011 kertynyt tuotto vuodelle 2011 oli noin 6,68 miljoonaa euroa. Energian ostoon tarvittiin siis noin paljon vähemmän rahaa, ja myös hiilidioksidipäästöt vähenivät huomattavasti.

Talon elinkaaren aikana energiankulutus ja ylläpito voivat maksaa monta kertaa enemmän kuin talon rakentaminen. Viisailla laatuvalinnoilla ylläpito- ja energiakustannukset on mahdollista jopa puolittaa.

Oulun malli on herättänyt kiinnostusta ympäri maan. Ainakin Vaasa ja Porvoo ovat jo innostuneet hoksauttamaan omakotitalojen rakentajia. Ja tänä vuonna Oulu laajentaa laadunohjausmallinsa myös korjausrakentamiseen.



KUVA: KATTIKONEN

Miksi talotkin ovat Ruotsissa vihreämpiä?

RAKENNUSLIIKKEET niin Suomessa kuin maa- ilmallakin käyttävät entistä useammin markki- noinnissaan vihreitä arvoja. Puhutaan vihreistä toimistorakennuksista, ekotoimistoista, energia- tehokkaista rakennuksista ja niin edelleen. Mutta miksi kansainväliset yhtiöt silti rakentavat esimerk-iksi Ruotsissa energiatehokkaampia rakennuksia ja käyttävät materiaalina enemmän puuta kuin meillä?

”Rakennusliikkeet rakentavat kohdemaan vaati- musten mukaan. Vihreistä rakennuksista puhu- taan, kun rakennus on 30 prosenttia määräyksiä energiatehokkaampi”, sanoo Skanskan teknologia- johtaja **Jonas Gräslund**.

Esimerkiksi Ruotsissa sähkölämmitykselle on asetettu selvästi muita tiukemmat energiatehok- kuusvaatimukset ja Norjassa yli 500 neliön raken- nuksissa 60 prosenttia lämpöenergiatarpeesta tulee tuottaa jollain muulla kuin suoralla sähköllä tai fossiilisisillä polttoaineilla.

Rakennusten energiatehokkuuden paranta- miseksi ei tarvita ihmeellisiä innovaatioita tai vippaskonsteja. Pääosassa ovat riittävän isot ilmanvaihtokoneet ja hyvä lämmön talteenotto. Gräslundin mukaan energiatehokkaat ja helppo- käyttöiset rakennukset on myös helpompi myydä kiinteistösijoittajille.

Innovaatioita arkeen

VAIKUTTAAKO tieto energiankulutuksesta ihm-isten käyttäytymiseen? Onko järkevää ener- giankäyttöä olemassakaan?

Eurooppalaisten tutkimuslaitosten edustajat kokoontuvat syyskuussa Helsinkiin esittele- mään viranomaisille, yrityksille ja yhteisöille uusia energiannovaatioita ja käyttäjäläh- töisiä palveluratkaisuja.

Kaksipäiväisessä konferenssissa ovat esillä esimerkiksi kulutuskäyttäytyminen erilaisissa yhteisöissä sekä yhteiskunnalliset ohjauksei- not kestävä kehityksen tukemiseen. Samalla esitellään onnistuneita kuluttajille suunnattuja tuote- ja palveluinnovaatioita, jotka edistävät energiatehokkuutta.

Seuraa kehitystä ja tutustu tarkemmin

www.behave2012.info

Energy Efficiency & Behaviour -konferenssi
Helsingissä 20.–21.9.2012. Energy Efficiency Behaviour



www.behave2012.info

UUTISET JA KIRJA-ARVIOT:
TUULA SJÖSTEDT JA SARI TUORI



KUVA: MARKO RÄTTÖ

▲ Ennen perheen pojan makuuhuoneen hiilidioksiditaso oli huikea, mutta remontilla sisäilman laatu parani. Remontin jälkeen pikkuvelikin jaksaa rummuttaa pidempään.



KUVA: SAANA SÄILYNÖJÄ

Vantaan Korsossa sijaitseva 1970-luvulla valmistunut omakotitalo harppasi kertaheitolla 2000-luvulle energiaremontin myötä. Sähkösyöpöstä vanhasta pientalosta tuli energiapihi – ja rahaa säästyy noin tuhat euroa vuodessa.

TEKSTI IRJA NURMI-RÄTTÖ

Remontti kutisti sähkölaskun

SUOMESSA on noin puoli miljoonaa suorasähkölämmitteistä omakotitaloa, joiden omistajat yrittävät sopeuttaa taloutensa sähkön kallistumisen tahtiin. Vielä viime vuonna tähän joukkoon lukeutui myös Saarisen viisihenkinen perhe Vantaalta.

”Sähkölaskun osuus asumiskustannuksistamme oli huomattavan suuri. Siksi olimme harkinneet erilaisia keinoja sähkönkulutuksen pienentämiseksi jo useita vuosia. Viime kesänä meille tarjoutui mahdollisuus osallistua yhtenä kohdekiinteistönä EEMontti – Lämmityskulut puoleen -kilpailuun, ja tartuimme tilaisuuteen. Olemme remontoineet taloamme pala palalta jo vuosia, mutta vasta kilpailussa talomme tarpeita tarkasteltiin kokonaisuutena”, talon omistaja **Anna Saarinen** kertoo.

Lämmitysjärjestelmän muutoksella Saariset tavoittelivat sekä taloudellista hyötyä että ympäristöystävällisempää lämmitysratkaisua – ja tavoitteet toteutuivat.



KUVA: SAANA SÄILYNÖJÄ



KUVA: MARKO RÄTÖ

▲ Saaristen kodin energiankulutus oli noin 31000 kilowattituntia vuodessa, johon energiaremontin myötä on odotettavissa noin 30 prosentin pudotus.



KUVA: MARKO RÄTÖ

▲ Ilmanvaihtolaitteistoon kuuluva E-vahti (kuvassa etualalla) luettelee napin painalluksella kulutustietoja ja pitää asukkaat ajan tasalla kulutuksesta missä ja milloin tahansa.

KAIKKI ALKOI, kun Saaristen talo pääsi osallistumaan EEMontti-kilpailuun viime syksynä. Sitran, Tekesin ja Green Net Finlandin yhteistyössä toteuttamaan kilpailuun etsittiin energiaremonttien tarjoajia, jotka tarjoaisivat energiatehokkuuden selvää parannusta kohtuukustannuksien.

Määräaikaan mennessä kilpailuun jätettiin odotettua vähemmän tarjouksia, mikä oli järjestäjien mukaan ymmärrettävä tulos. Pientaloja, joissa ei ole vesikiertoista lämmönjakojärjestelmää, on perinteisesti pidetty vaikeasti saneerattavina, ja kilpailun säännöt olivat haasteellisia: tavoitteena oli puolittaa lämmityskulut ja luoda ratkaisuisia malliesimerkkejä saneerausmarkkinoille.

Saarisille EEMontti-kilpailun raati suositteli Enston Hybriditalo-saneerausratkaisua, jonka ytimen muodosti ilmanvaihdon uusiminen koneelliseksi pyörivällä lämmöntalteenottoyksiköllä ja sähkölämmittimien uusiminen.

Aiemmin Saaristen yksitasoisessa, 140-neliöisessä talossa ei ollut jatkuvatoimista koneellista ilmanvaihtoa. Korvausilma tuli pääasiassa ikkunoiden kautta ja koneellista poistoa käytettiin manuaalisesti tarpeen mukaan. Osittaisen lattialämmityksen ja sähköpattereiden lisäksi lämmityksestä vastasivat varaava takka ja pari vuotta sitten hankittu ilmalämpöpumppu. Kokonaisenergiankulutus oli vuosittain noin 31000 kilowattituntia.

”Päätimme toteuttaa raadin suositteleman ratkaisun, sillä ehdotus oli varsin laadukkaan oloinen. Vaikkei ratkaisu ylittänyt EEMontti-kilpailun kunnianhimoiseen säästötavoitteeseen, vaan lämmityskulujen puolittamisen sijasta säästöt jäivät noin 30 prosenttiin, ratkaisu oli oikea meidän tarpeisiimme.”

SAARISTEN energiaremontti alkoi tämän vuoden ensimmäisinä päivinä ja valmistui helmimaaliskuun vaihteessa. Näin ollen EEMontti-kilpailun tavoite

Tässä talossa pihistetään vain energiasta.

parin viikon toteutusajasta jäi haaveeksi. Perhettä odotti myös pari muuta yllätystä.

”Remontin käynnistysvaiheessa mittasimme asuinhuoneiden hiilidioksidipitoisuudet. Vanhimman poikamme makuuhuoneessa pitoisuus oli yli 3000 ppm eli järkyttävän korkea. Pitoisuus ylitti reilusti terveysuojelulain vaatimukset, joiden mukaan sisäilman hiilidioksidipitoisuus ei saa olla yli 1500 ppm”, Anna Saarinen päivittelee.

Remontin jälkeen hiilidioksiditaso on pysynyt kaikkialla alle 1000 ppm:n, ja sisäilman parantunut laatu on havaittavissa päivittäin.

Toinen yllätys oli koneellisen ilmanvaihdon äänekkyys, jonka taltuttamiseen tarvittiin äänenvaimentimien asennus.

Vaimentimien sekä ilmamäärien säätämisen jälkeen äänitaso normalisoitui.

”Ongelmat ratkesivat helposti pienillä lisätöillä, ja lopputulokseen olemme erittäin tyytyväisiä. Remontin kokonaisbudjetti oli 19 000 euroa. Valtion korjaus- tai energiatukia ei tällaiseen remonttiin myönnetä, mutta verotuksessa pääsimme töiden osalta hyödyntämään kotitalousvähennystä. Mukava yllätys oli kiinteistöemme arvonnousu, joka kiinteistövälittäjän mukaan on peräti 10 000 euroa!”

LUE LISÄÄ JA KATSO VIDEOITA:
EEMONTTI.FI

ISO urakka

Vuosien 1965 ja 1975 välissä Suomeen rakennettiin enemmän asuntoja kuin koskaan aiemmin tai koskaan sen jälkeen. Nyt Suomella on edessä yksi rakentamishistorian suurista haasteista, sillä sadattuhannet betonielementtitalot ovat peruskorjauksen tarpeessa yhtä aikaa. Mutta ongelmaan on löydetty jo ainakin yksi ratkaisu.

TEKSTI: LAURA HÄKLI KUVAT: KIMMO LYLKANGAS



VIISIKERROKSISEN

kerrostalon harmaata seinää raidoittavat elementtien rajat, parvekkeet on maalattu räikeänvihreällä, pihalla on puolikaarenmuotoinen metallinen kiipeilyteline. Tämä on melkein osa Suomen kansallismaisemaa: 1970-luvulla rakennettu betonielementtikerrostalo. Näitä nousi niemiin ja notkelmiin vuosina 1965–1975 ennätysmäärä, kaikkiaan 360 000 asuntoa. Elettiin suuren maaltamuuton aikaa, ja Suomi sai uuden luonnonläheisen kaupunkiasumismuodon: lähiöt.

Nyt suuri osa näistä lähiökerrostaloista on huonossa kunnossa ja perusteellisen remontin tarpeessa: taloihin tarvitaan parvekekorjauksia, ikkunat pitää uusida, katto ja julkisivu kunnostaa, sisäilman laatua ja äänieristystä pitää parantaa ja energiatehokkuutta on lisättävä. Tällainen määrä remontteja on tähän saakka tarkoittanut talon pitkäaikaista huputusta, asukkaiden

evakkoaikaa. Toisiaan seuraavia remontteja, joita tilataan monelta eri taholta.

Riihimäen Peltosaarella on yritetty tehdä nämä kaikki remontit kerralla ja vieläpä teollisesti, edullisesti ja nopeasti. Onko sellainen edes mahdollista?

”On, nyt se on todistettu. Vaikka ongelmia onkin ollut, paljon on opittu ja homma on saatu toimimaan”, sanoo vastaava työnjohtaja **Tero Kuikka** Luja Talosta.

PELTOSAAREN Saturnuksenkatu 2 peruskorjattiin tavalla, jota Suomessa ei ole tehty koskaan ennen. Talonkorkuisiin puurakenteisiin elementteihin asennettiin jo tehtaalla ikkunat, parvekkeiden ovet, eristeet, ilmastointikanavat, kosteusuoja-levyt, villa ja elementin pintaan tehtiin pohjarappaus. Työmaalla ei tarvinnut kuin nostaa valmiit 12-metriset seinät alta purettujen ulkoseinien tilalle.



1970-luvun kerrostalo sai remontissa uuden ilmeen.

Riihimäen Peltosaarella on kokeiltu ensimmäistä kertaa passiivisaneerausta. Siinä korjataan yhtä aikaa talon julkisivu, parvekkeet ja ilmanvaihto. Samalla talosta tehdään energiatehokas passiivitalo. Talon tarvitseman lämmitysenergian tarve putoaa remontin avulla jopa kymmenekseen entisestä.

Kerrostalojen passiivisaneeraus tarkoittaa, että kokonaisten asuinalueiden energiakorjauksissa voi käyttää toistettavia ratkaisuja: suuri osa korjauksen vaiheista voidaan tehdä talotehtaalla ja vain asentaa työmaalla valmiit rakenteet paikalleen. Se tekee remonteista edullisempia ja nopeampia.

ARKKITEHTUURITOIMISTO KIMMO LYLKANGAS



Saturnuksenkadun uudenlaista peruskorjaustapaa olivat kehittämässä VTT, Arkkitehtuuritoimisto Kimmo Lylykangas, Tekes, ARA, Lammin Ikkunat, Recair, Luja Talo, Omataloyhtiö.fi ja Sitra. Kuvasarjassa vanha kerrostalo vasemmalla, uuden talon havainnekuva keskellä ja oikealla kuva rakennuksen korjauksesta.

”Epäilykset olivat etukäteen valtavat. Moni elementtitoimittaja mietti, voiko noin suurta elementtiä edes nostaa paikalleen nosturilla niin, että rakenne kestää ja ikkunat eivät mene rikki. Teimme koenoston – ja se onnistui”, Kuikka sanoo ja nauraa.

1972 rakennettu kerrostalo näyttää nyt siltä kuin se olisi pesyt kasvonsa ja astunut 2000-luvulle: tasakatto on vaihtunut tyylikkääseen mustaan pulpettikattoon, harmaat elementtiseinät ovat muuttuneet tasaisen valkoiseksi, suuret lasiset parvekkeet näyttävät ylellisen tilavilta.

Mutta kaikki ei tietenkään ole sujunut kuin Strömsössä. Kun kerrostaloa korjataan teollisilla suurelementeillä ensimmäistä kertaa, moni asia täytyy miettiä uudestaan paikan päällä.

”Vanhoissa rakenteissa oli aikamoisia heittoja, varsinkin vanhan sandwich-elementin sisäkuoressa, josta piti aloittaa. Uusien elementtien mittoja täy-

tyi muuttaa talotehtaalla kesken valmistuksen, ja suunnittelijakin piti välillä hälyttää työmaalle miettimään, että mites tämä nyt tehdään”, Kuikka sanoo.

”Kyllä jossain vaiheessa oli unettomia öitä, kun mietittiin, miten saamme ujutettua seinän-kokoisen jättielementin sade-suojan alle. Mutta se kuuluu tällaiseen projektiin. Nyt me tiedämme, miten se pitää tehdä”, Kuikka sanoo.

TALON ASUKKAITA korjauksen ohjausryhmässä edustava **Pekka Lähde** on asunut Saturnusentien vuodesta 1987. Hän on remontin tuloksiin tyytyväinen, vaikka itse remontissa onkin ollut kestämistä.

”Aikataulut ovat pettäneet, huonekaluja on jouduttu siirtämään jatkuvasti remontin tieltä, talvella oli kylmää ja remontin aikana äänieristystä ei käytännössä ollut ollenkaan”, Lähde kuvailee.

Mutta lopputulos on ollut hänen mielestään vaivan arvoinen.

”Idea on helkkarin hieno: remonttia ei tehdä hupun alla, asukkaat eivät joutuneet remontin takia muualle asumaan ja äänieristys ja ilmanvaihto parainivat ihan selvästi. Vetoisuuskin on loppunut. Kaiken lisäksi talon ulkonäkö on nyt fiksu”, Lähde sanoo.

Talosta tuli remontin ansiosta passiivitalo: energiankulutus putosi 10–20 prosenttiin entisestä. Passiivitalojen lämmitysenergian tarve on 20–30 kilowattituntia vuodessa, eli noin neljännes uusien kerrostalojen kulutuksesta.

Saturnuksenkadun talon remontti pääsi alkamaan aikataulustaan myöhässä, ja siksi talvi ehti keskeyttää työmaan. Se oli Kuikan mielestä iso virhe, sillä jos remontti olisi alkanut keväällä, se olisi ollut syksyllä valmis.

”Olemme oppineet paljon, aikatauluistakin. Suomessa vuodenaikat pitää ottaa aina huomi-

oon remonttia tehtäessä, varsinkin kun talossa on remontin aikaan asukkaita. Hyvä esimerkki oppimisesta on myös, että alussa saimme yhden jättielementin paikalleen päivässä, loppuvaiheessa niitä meni jo 5–6 päivässä.”

Tässä on Kuikan mielestä massakorjauksen idea pähkinänkuoressa: kun korjaustapoja toistetaan ja kehitetään, remontit sujuvat nopeammin ja halvemmalla.

”Seuraava passiivisaneeraus tehdään viidessä kuukaudessa, eli remonttiaika puolittuu tavalliseen peruskorjaukseen verrattuna.”

Niitä seuraavia remonttikohteita on Suomessa aika monta tiedossa. ■

LUE LISÄÄ: PAROC.FI/INNOVA

ILMASTOTEKOJA YMPÄRI SUOMEA

Energiavallankumous tehdään täällä

TEKSTI: TUULA SJÖSTEDT



KALANPERKEISTÄ BIODIESELIÄ

UUSIKAUPUNKILAINEN yritys Sybimar valmistaa biodieseliä elintarviketuotannon sivuvirroista, nyt dieseliä syntyy kalanperkuujätteistä. Yritys valmistaa myös laitteistoja elintarviketeollisuuden käyttöön sekä bioenergian tuotantoon. Konseptia voidaan soveltaa useiden eri elintarviketeollisuuden sivujakeiden hyödyntämiseen.

Suljetun kierron kokonaisuuteen kuuluu kalankasvattamo, kasvi-huone, biokaasulaitos, generaattori, tuulivoimala ja biodieselin tuotantolaitos. Biokaasun ja tuulivoiman yhdistäminen takaa tasaisen, olosuhteista riippumattoman sähköntuotannon.

Sybimarin omat rakennukset lämpiävät ja keruuautot kulkevat biodieselillä.

AURINKOINEN RIVITALO

TANELINPOLULLA Uudessakaupungissa sijaitsee viiden asunnon rivitalo. Sen asukkaiden ei tarvitse huolestua sähkön hinnan noususta. Huoneistojen käyttämä lämmitysenergia on lähes ilmaista.

Rivitalossa on Savumaxin energiatehokas talotekniikka. Jokaiseen asuntoon on asennettu takka savupiippuvaraajineen, aurinkokeräimet ja erityiseen lämmönkeruuputkistoon perustuva ilmanvaihtojärjestelmä. Pesällinen puita päivässä riittää asunnon lämmitykseen. Ja huhtikuusta syyskuuhun kaikki lämpö saadaan auringosta. Aurinkokeräimet alkavat tuottaa ensimmäisenä talvena lämpöä jo helmikuussa.

Energiajärjestelmä lisäsi asuntojen rakentamiskustannuksia noin 8 000 euroa. Ja koska lämmityskustannuksissa säästetään vuosittain 2 000 euroa, hankinta maksaa itsensä takaisin neljässä vuodessa.

ENERGIAKATSELMUKSESTA SÄÄSTÖJÄ

RUUKKI METALSIN Uudenkaupungin palvelukeskus halusi parantaa energiatehokkuuttaan – ja niin se teki: energiakatselmuksen yhteydessä ehdotetuilla toimenpiteillä vähennetään vuosittain kaukolämmön kulutusta 47 prosenttia ja sähkönkulutusta yli 20 prosenttia.

Eivätkä ratkaisut olleet sangan monimutkaisia. Vanhoihin laitteisiin asennettiin jonkin verran uusia säätimiä ja kokonaisuus viritettiin toimimaan energiaa säästävämmin, mutta sisäilman laatu säilyttäen.

Lämpötila on muutosten jälkeen koettu mukavaksi, ja vedon tunne on vähentynyt.

Nivala

LANNASTA LÄMPÖÄ JA SÄHKÖÄ

NIVALASSA sijaitsee maatala, josta omistajat halusivat tehdä ympäristöystävällisen. Lannan hajukaan ei kiehtonut, mutta kiinnostusta tekniikkaan riitti. Niinpä sinne nousi kymmenen vuotta sitten biokaasuvoimala, jolla tuotetaan lämpöä ja sähköä. Käytössä on myös omalla biokaasulla toimiva auto.

Kokemukset ovat olleet pelkätään hyviä. Lannasta lähtee biokaasua tuotettaessa haju pois. Samalla sen jalostusaste nousee, jolloin se lannoittaa peltoja paremmin. Biokaasun avulla saadaan lämmin vesi karjasuojaan ja navetan sosiaalityöihin sekä vasikoille lattialämmitys karsinoihin. Käyttökuluja ei juuri ole.



KUVA: OLLI-PEKKA PIETILÄINEN

Sastamala

**MAATILALLA
BIOENERGIA-
LÄMPÖKESKUS**

MAATILAYRITTÄJÄT havahtuivat, kun kotieläintuotanto vei paljon lämpö- ja sähköenergiaa, ja näiden kustannusvaikutus tuotantoon oli iso. Kilpailukyvyyn säilyttäminen vaati kustannusten pienentämistä.

Nyt maatilalla on käytössä kaksi bioenergialla toimivaa lämpökeskusta sekä järeä tuulivoimala sähköntuotantoon. Yrityksestä on tullut sähkön suhteen lähes omavarainen, ja lämmittäminenkin on huomattavasti öljyä edullisempaa.

Porvoo

TUULTA PURKKIIN

PORVOOSTA löytyy pieni sievä tuulivoimala, joka tuottaa uusiutuvaa energiaa. Siivet nytkähtivät liikkeelle viime elokuussa.

Voimalan taustalla oli kiinnostus tuulivoimaan ja energiansäästö. Kokemukset ovat olleet hyviä: mylly on erittäin hiljainen ja tehokas. Tällä hetkellä se tuottaa energiaa vain pystyttäjälleen. Tulevaisuudessa tuulivoimala kytketään valtakunnan verkkoon.

KUVA: NIKLAS FLYKT



Asikkala

ENERGIATEHOKAS KESÄMÖKKI

ELÄKELÄISPARISKUNTA rakensi Asikkalaan kesämökin ekologisen rakentamisen periaatteiden mukaisesti. Mökki on matalaenergiarakennus, jossa tyhjiöputkikeräin lämmittelee käyttövettä ja päälämmitysjärjestelmä nojaa puunpolttoon.

Motiiveina energiankulutuksen minimointiin pariskunnalla oli ilmastonmuutoksen torjuminen sekä rahansäästö.

Ja hyvin ovat kuulemma laitteet toimineet. Tosin jälkikäteen olisivat ehkä sittenkin valinneet sähkön verkkokytken sijaan aurinkopaneelit sähköntuotantoon.

Järvenpää

TULEVAISUUDEN KERROSTALOJA

JÄRVENPÄÄHÄN ja Kuopioon on noussut kaksi nollaenergiakerrostaloa. Järvenpään taloon muuttaa vanhuksia, Kuopiossa asuu jo opiskelijoita.

Kumpikin talo tuottaa saman verran energiaa kuin se kuluttaa vuodessa. Järvenpäässä talon tieltä purettiin huonokuntoinen vanha betonielementtitalo, Kuopiossa lähdettiin tyhjältä tontilta.

Taloja suunniteltaessa haluttiin myös löytää paras mahdollinen konsepti toteuttaa nollaenergiarakennuksia ARA-asuinkiinteistöihin.

Kokonaisuus näyttää toimivalta. Energiaa kiinteistöihin tuotetaan pääasiassa aurinkopaneeleilla ja -keräimillä sekä maalämpöjärjestelmällä. Jopa hissien jarrutusenergia otetaan hyötykäyttöön ja ilmanvaihdoistakin otetaan 80 prosenttia lämmöstä talteen. Pistäkääpä paremmaksi!



KUVA: JANNE LAHTI

Jutun esimerkit on poimittu Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämästä HINKUmappinimisestä energia- ja ilmastotoimenpiteiden tietokannasta. Palvelussa voit tutustua hankkeisiin, joilla hillitään ilmastonmuutosta.

LUE LISÄÄ: YMPARISTO.FI/HINKUMAPPI

Energiansäästö inspiroi keksimään uutta ja katsomaan tulevaisuuteen. Seitsemän nuorta kertoo, miten he ovat murtaneet vanhoja kaavoja ja alkaneet tehdä asioita entistä taloudellisemmin ja fiksummin – töissä ja kotona.

TEKSTI: TUULA SJÖSTEDT

1
2
3

Miksi innostuit energian säästämisestä?

Mitä uutta olet keksinyt omassa työssäsi ja mitä teet nyt toisin kuin ennen?

Mitä sinun alallasi tapahtuu kymmenen vuoden päästä?



Nuoret pelottomat



KUVA: MARKKU SJÖSTEDT

Unni Holm ISÄNNÖINTIVERKKO

1 Itselläni on lapsia enkä koe oikeaksi, että tuhlaan luonnonvaroja niin, että se on heiltä ja heidän lapsiltaan pois. Onko meillä muka oikeutusta ottaa koko maapallon resurssit vain meidän omaan käyttöömmeh? Ei.

2 Meillä on kotona kaksi aikuista ja neljä lasta, ja käytämme alle 80 litraa vuorokaudessa vettä, eli noin puolet vähemmän kuin taloyhtiössä keskimäärin. Olen yhtiökokouksissa puhunut esimerkiksi siitä, miten helppoa ja tärkeää on veden säästäminen. Jos vesi jouduttaisiin kantamaan ämpäreissä, olisimme aika pihejä, mutta kun vesi tulee hanasta, säästäväisyys unohtuu. Koetan muuttaa ihmisten ajattelutapaa korjaushankkeissakin niin, että jos nyt satsaat kymmenen prosenttia enemmän, säästät sen takaisin jo seuraavana vuonna, ja kaikki siitä eteenpäin on tuottoa.

3 Suurin mullistus isännöintialalla on kymmenen vuoden päästä jo ohi. Iso määrä isännöitsijöitä on siirtynyt eläkkeelle ja uusia tullut alalle. Alalle on tullut koulututtuneita, asiakaspalveluhenkisiä ihmisiä. Isännöintiä arvostetaan ja ihmiset tietävät paremmin, mitä isännöitsijä tekee. Asukkaat tietävät taloyhtiön isännöitsijän ja saavat häneltä turvaa omaan asumiseensa ja ratkaisuihinsa.



Niina Hietalahti **ANTON & ANTON**

1 Olen kiinnostunut kohtuudesta. Ihmisillä on monesti liikaa tavaraa, vaatteita, neliötä, autoja... Kaikki halutaan heti, mikä syö energiaa. Usein hitaampi tapa tehdä asioita on myös energian kulutuksen kannalta parempi, esimerkiksi puusauna on edullisempi kuin sähkösauna. Puhumattakaan hitauden kautta saaduista kokemuksista!

2 Ostan harkiten ja pyrin miettimään osto-tilanteessa, miten pääsen tavarasta eroon, kun se aika koittaa. Kulutan rahani mieluummin hyvään palveluun kuin tavaraan. Perustin Anton & Anton -ruokakaupan vuonna 2008. Panostamme palvelutiskistä myytävään tuoreeseen ruokaan, jolla on alkuperä. Halusin tuoda takaisin kadonneen korttelikauppakulttuurin ja elämää perinteisiin kauppapaikkoihin, joista palvelut ovat kaupan keskittymisen myötä kadonneet. Parasta on, kun asiakas on ker-tonut oman elämälaatunsa parantuneen sen jälkeen, kun ruokakaupamme oli avattu omaan kortteliin.

3 Kymmenen vuoden päästä suomalaiset arvostavat palvelua ja asiointia omassa asuinkortteleissa. Tehotuotetun lihan kulutus on laskenut. Liha on juhlaruokaa, ja ollaan valmiita maksamaan hyvästä raaka-aineesta, jonka alkuperä on tiedossa. Suomessa tuotetaan Euroopan arvostetuimpia raaka-aineita. Suomalaisesta perunasta on tullut vientituote, jota myydään maailman parhaimpien tavaratalojen ruokaosastoilla. Ihmiset voivat tilata bulkin verkosta kotiin kuljetettuna, mutta sesonkituotteet, tuore liha, kala, leipä, vihannekset ja kasvikset ostetaan pienistä ruokakaupoista. Ruuan arvostus on noussut, mikä vähentää hävikkiä ja säästää energiaa.

KUVA: MARICA ROSENGÅRD

Jesse Methner **RAUTAKESKO**

1 Tiedetään hyvin, että me suomalaiset käytämme luonnonvaroja yli maapallon kestäkyvyn. Rautakauppa-alalla on loistavat mahdollisuudet vaikuttaa ympäristön kuormittumiseen. Rautakauppa on usein avainasemassa silloin, kun tehdään asumiseen liittyviä ratkaisuja.

2 Meillä on Rautakeskolla alettu miettiä palvelukokonaisuuksia ihan eri tavalla. Ennen ajateltiin, että kun ihmisellä on jokin tarve, hän menee kauppaan, hakee tuotteen, maksaa ja lähtee. Nyt ajatellaan, että asiakkaalla onkin jokin tavoite mielessään – parempi asumismukavuus, alemmat asumiskustannukset tai muuta sellaista – mutta hän ei tiedä, millä sen voi saavuttaa. Meidän tehtävämme on etsiä hänen kanssaan kaikkein energiatehokas tapa päästä tähän päämäärään. Olen kouluttanut rautakauppiaitamme siitä, mitä energiatehokkuus tarkoittaa kaupan, asiakkaan ja Suomen kannalta seuraavien kolmenkymmenen vuoden aikajän-teellä. Energiatehokkuuden myynti on yksi niistä jutuista, joiden järkevyyttä ja tärkeyttä ei kukaan ole kyseenalaistanut.

3 Arvelen, että kymmenen vuoden kuluessa tulevaisuudessa kauppojen ääri-laidat tulevat esille. On suppean tuotevalikoiman kauppiaita, jotka myyvät varastosta tavaraa ja kilpailevat hinnalla. Toisaalta on kauppiaita, joissa myydään laajoja kokonaisuuksia, valikoimia ja palveluita ja jotka keskittyvät palvelukokonaisuuksien myymiseen.



KUVA: MALLA PALMEN



KUVA: MARKKU SJÖSTEDT

Liisa Jokinen **NOPSA-LÄHIMATKAPALVELU**

1 Minut on kasvatettu säästäväiseksi. Mitään isoja herätyksiä ei ole energia-asioissa ollut, mutta Demoksen ja Sitran järjestämällä Peloton-leirillä saatu uusi tieto herätti miettimään, mitä voisi vielä tehdä enemmän. Se innosti perustamaan oman lähimatkailuyrityksen Nopsan, joka suunnittelee matkapaketteja kiinnostaviin kohteisiin Suomessa.

2 Olen ollut kasvissyöjä pitkään, en omista ajokorttia ja olen jättänyt tietoisesti pois kaikki pitkät lomalennot, niitä ei tee edes mieli tehdä enää. Jos olen menossa Eurooppaan, yritän varata siihen niin paljon aikaa, että saan kulkea junalla ja laivalla. Mietin ostoksia aikaisempaa tarkemmin, ostan harvemmin, mutta silloin ostan laatua. Vuosi sitten tapasin Tukholmassa kaksi tyttöä, jotka olivat tehneet kirjan siitä, miten tyttö oli vuoden ajan ostamatta uusia vaatteita. Sain kuulla, että Tukholmassa toimii *länegarderoben*, lainaatekaappiliike. Se antoi monta ideaa siitä, miten voi harrastaa pukeutumista ja muotia ilman, että täytyy ostaa kaikkea.

3 Kymmenen vuoden päästä lainaaminen ja jakaminen ovat arkipäivää. Uusiin kerrostaloihin rakennetaan valmiiksi lainaushuoneita, kun ennen tehtiin askarteluhuoneita. Joka kaupungissa on vaatelainaamoja siellä missä nyt on kirjastoja ja kauppia. Aikakauslehdet ovat yhä enemmän sähköisessä muodossa.



KUVA: MARKKU SJÖSTEDT

Tommi Rimpiläinen

WEEGO / OPIKELIJA

1 Ajattelen, että on yksinkertaisesti fiksua säästää energiaa ja resursseja. Kyse on enemmänkin tuhlauksen lopettamisesta, eikä energian säästäminen ole pois mistään. Fiksujen ratkaisujen kautta se on pikemminkin luonnollinen tapa toimia.

2 Koetan arjen pienissä asioissa huomioida energia-asioita, mutta vastuun ei tulisi olla vain yksilöiden harteilla. Yhteiskunnan ja organisaatioiden pitää olla mukana helpottamassa sitä, että ihmiset

voivat elää energiafiksua elämää. Minulle luontevin tapa lähestyä tätä on yrittäjyyden kautta. Peloton-leirillä kehitimme liikeidea Weego- yhteiskäyttöpalvelusta, joka mahdollistaa auton vuokraamisen ihmiseltä ihmiselle silloin, kun auto seisoo käyttämättömänä. Palvelu on herättänyt ihmisissä valtavaa mielenkiintoa. Ihmiset tuntevat uskon, että energiankäytön osalta maailma on muuttumassa, ja energiafiksut projektit ovat monille tosi tärkeitä.

3 Ihmisten suhtautuminen omaan autoon tulee muuttumaan merkittävästi. Yhteiskäyttö ja yhdessä tekeminen tulevat lisääntymään. Hyvä esimerkki on Ravintolapäivä. Hyödykkeiden kannalta jatkossa toiminto on paljon tärkeämpää kuin asian omistaminen. Kaikkien ei tarvitse omistaa autoa itse vaan käyttää autoa silloin, kun sitä tarvitaan. Auton vuokraaminen tuodaan oikeasti vaihtoehdoksi, kuten asumisessakin.

Mikä ihmeen Peloton?

DEMOS HELSINKI JA SITRA käynnistivät vuonna 2009 uuden talouden hankkeen, jossa ihmisiä ja yrityksiä motivoidaan viisaaseen energiankäyttöön. Hankkeen nimeksi tuli Peloton. Nimi kuvaa energiaviisaudessa tarvittavaa asennetta. Se tarkoittaa myös pyöräilykilpailun kärkijoukkoa, joka säästää energiaa ajamalla lähellä toisiaan.

Peloton on kouluttanut eri ammattiryhmien ihmisiä, joilla on erityinen asema energianku-

lutusta ohjaavien päätösten tekijöinä. Näille ryhmille on järjestetty työpajoja, ja heidän kauttaan on vaikutettu kuluttajien käyttäytymiseen. Lisäksi on järjestetty innovaatioleirejä, joissa on jalostettu työpajoissa ja Peloton-ideakilpailussa kerättyjä ideoita innovaatioiksi ja yhteiskunnalliseksi yrittäjyydeksi.

Työpajoissa mukana ovat olleet rautakaupat, henkilöstöravintolat,

Jukka Helin VOIMALA

1 Kehitysministeri **Heidi Hautala** taisi jossain haastattelussa sanoa, että Suomessa pystyttäisiin helposti säästämään energiaa yhden ydinvoimalan verran, jolloin sitä ei tarvitsisi rakentaa. Teollisuus taas lobbaa tätä vastaan, minkä vuoksi asia alkoi kiinnostaa.



KUVA: MARINA GALIKIN-AALTO

2 Olen vienyt aika pitkälle tällaista mukavuudenhaluista energiatehokkuutta: kaukosäätimillä saa kaikki pois päältä, kun lähtee kotoa. Pysin vähentämään turhaa sähkön ja lämmön käyttöä. Peloton-leirillä oli kauhean voimauttava vaikutus. Ymmärsin, että pienillä asioilla ja ketterillä palveluilla voidaan oikeasti saavuttaa paljon. Me energiayhtiössä olemme tottuneet rakentamaan voimalaitoksia, jotka ovat isoja prosesseja. Ketterän palvelukehityksen viestiä olen yrittänyt viedä täällä töissäkin viedä eteenpäin. Markkinoijana en hirveästi usko viestiin "älä tee". Sanotaan mieluummin, että toimi miten haluat, ja tehdään se energiatehokkaaksi kannustimien ja hyvän fiiliksen kanssa.

3 Kymmenen vuoden päästä älykkäiden sähköverkkojen tuottamaa tietoa käytetään paremmin hyödyksi. Kotiautomaatio on paljon pidemmällä, telkkari juttelee valojen ja jääkaapin kanssa, ja itse pystyt kontrolloimaan niitä jonkin etälaitteen kautta. Silloin energiamarkkinoillakin on kyse siitä, miten ihmiset käyttävät eri palveluja, kuka heille tuottaa ne tavarat ja laitteet, joilla tietomäärää hallitaan. Puhelinoperaattorit ovat kovaa vauhtia tulossa energiabisnekseen. Energiasta tulee yhä kiinnostavampi ala kuluttajille. Ihmiset tuottavat osan sähköstä paikallisesti, ja keskitettyä tuotantoa verkosta käytetään tasaamaan käyttöä. Energian hinnan nousu näkyy ihmisten kulutusvalinnoissa.

elämäntapamediat, päivittäistavara-kauppa, henkilöstöhallinto, isännöitsijät, vuokra-asumisen ammattilaiset, liikkuksen ohjaajat, kotimaan matkailu, kotitalousopettajat ja ruokatoimitajat, viestinnän sekä henkilöstöhallinnon ammattilaiset.

Isojen rakenteellisten muutosten sijaan Pelottomassa on luotu käyttäjälähtöisiä tuotteita ja palveluita, jotka

tekevät kestävä elämäntavat sekä mahdollisiksi että haluttaviksi. Esimerkiksi Rautakeskon energiamestaripalvelu vie korjausrakentamispalvelun laajasti erilaisten kuluttajien saataville ja Hukkatila on ensimmäinen palvelu, joka kehittää vajaakäytössä olevien kiinteistöjen käyttöä.

LUE LISÄÄ: PELOTON.ME



KUVA: MARKKU SIÖSTEDT

Jaakko Lehtonen HUKKATILA OY

1 Minulla on ympäristöjärjestötausta, ja olen harrastanut kaupunkiviljelyä 3–4 vuotta. Kestävät yhdyskunnat ovat olleet kiinnostuksen kohteena, koska olen opiskellut suunnittelumaantieteitä. Peloton-leirillä kehitimme eteenpäin ideaamme hukkatilan hyödyntämisestä.

2 Ennen olin kansalaisaktiivi, nyt kansalaisaktiivisuudesta on kasvanut myös yrittäjänäkökulmaa ja -henkeä. Ajattelin perustaa yrityksen vasta valmistuttuani, mutta Hukkatila-yritysideamme on konkretisoitunut nämä suunnitelmat aika paljon aikaisemmin kuin olin kuvitellut. Meillä on myös iso kaupunkiviljelyprojekti Pasilan vanhoilla veturitalleilla. Sinne on rakennettu kasvihuone ja tehty talloilla kaikki. Päivisin teen firman juttuja, illalla ruukutan taimia. Viljelysten tuominen yritysten vajaakäyttöisiin oleskelutiloihin on Hukkatilalle jo hyvä sisäänheittotuote – ja siinäkin on energiänäkökulma mutkan kautta.

3 Resurssiniukkuus ohjaa kiinteistökehitystä. Rakennetaan vähemmän, jotain on pakko purkaa ja korjata. Potentiaalinen hukkatila voi yhtä hyvin löytyä ihan uudesta rakennuksesta kuin hylätystä. Ei etsitä vain vajaakäyttöä vaan ajatellaan, että aina löytyy mahdollisuuksia. Tiloille annetaan toinen tai kolmas mahdollisuus eikä niiden käyttötarkoitusta lyödä lukkoon etukäteen. ■

Tampere 2020 vuonna

Niemenrannan ekologisen kaupunginosan rakentaminen alkaa

Maanalainen P-Hämppi valmistuu


2012

Vuoreksen Koukkuranta ja Isokuusi rakentuvat 2013–2017

Keskusareena ja kansi kohoavat Ratinaan 2013–2019

Tammelan täydennysrakentaminen alkaa

2013



Jos Tampereen suunnitelmista tulee totta, vanhasta savupiippukaupungista tulee pian ilmastoystävällinen ja energiatehokas vihreä keskus, yksi Euroopan tulevaisuuden mallikaupungeista.

TEKSTI JA KUVAT: MINEA KOSKINEN

Hämeenkadun itäpuoli muuttuu autottomaksi

Rantaväylän tunneli louhitaan 2014–2017

Härmälänrannan asuinalue rakennetaan 2014–2018

2014



Tampereen pikaratikka-
linjan rakennus alkaa
vuonna 2015.

KUVA: TAMPEREEN KAUPUNKI



<< Punainen tussi viuhuu Tampe-
reen yllä, kun ECO₂-suunnittelija
Antti Nikkanen maalaa kartalle
näkemystään kaupungin tulevai-
suudesta.

Tähän syntyy pian Suomen
ekotehokkain kaupunginosa,
Nikkanen sanoo ja osoittaa tyhjää
kohtaa kartalla Pirkkalan ja kan-
takaupungin välissä. Muutaman
minuutin kuluttua Nikkanen on
piirtänyt karttapaperin täyteen
tornitaloja, kortteleita ja kokonai-
sia kaupunginosia.

Jos Tampereen tulevaisuuden
visiot toteutuvat, autojen ehdoil-
la suunniteltu vanha tehdaskau-
pungista tulee eurooppalainen
ekotehokkaan elämisen malli-
kaupunki. Eikä siihen ole enää
kauan. Vision pitäisi olla totta
jo kahdeksan vuoden päästä,
vuonna 2020.

Aamuyöllä voin hetken ku-
vitella, miltä Tampereen keskus-
tassa tulevaisuudessa näyttää.
Vaikka päiväsaikaan Hämeen-
kadulla autot jyrivät neljällä

kaistalla ja poukkoilevat bussi-
en seassa, aamuviideltä katu on
vielä tyhjä ja hiljainen. Autoton
Hämeenkatu on yksi Tampereen
tulevaisuuden visiosta.

Suuntaan kameran tulevai-
suuteen. Kuvittelen kaupunki-
suunnittelijan minuutit vuosiksi
ja näen vilauksen sympaattisesta
kaupunkimiljööstä – puukerrosto-
loista, puistoista, kahviloista ja
kävelykaduista.

Ratikka sitoo luoteesta kaakkoon

Katsotaan eteenpäin vielä hiu-
kan tarkemmin. Tulevaisuu-
denkuvaan kuuluu raitiovaunu
– jotain täysin uutta Tampereel-
la. Kuvittelen ratikan liukuvan
kiskoillaan aamuhämärän halki,
Hervannasta kohti keskustaa, ja
keräävän kyytiin unisia tampere-

laisia. Ratikan ikkunasta näkyy
rakennustyömaa, jonka puuker-
rostalot saavat pian ensimmäi-
set asukkaansa. Kaupungin halki
kulkeva pikaratikka toimii kuin
valtava vetoketju, nivoo kaupun-
kia yhteen ja houkuttelee asettu-
maan reitin varrelle.

Ratikka saapuu keskustaan,
jossa autot pudottautuvat letkana
piiloon maan alle. Kaupat ja kah-
vilat avaavat oviaan, ja ilmassa
leijuu vastapaistetun leivän tuok-
su. Vanha mies ajaa sähköpyöräl-
lä pitkin Hämeenkadun pyörä-
kaistaa. Joku irrottaa viimeisen
kaupunkipyörän telineestä.

Kaupunki tiivistyy

Ihmiselle kahdeksaan vuoteen
mahtuu paljon, mutta kaupun-
gin elinkaareissa aika on lyhyt.

Tampere saa kaksituhatta uutta
asukasta joka vuosi. Vuonna 2020
asukasluku on noin 230 000.

Uudet asukkaat painavat kau-
pungin hiilijalanjäljessä, joka pi-
tää saada kutistumaan. Nyt Tam-
pereen hiilijalanjälki on hieman
suomalaisten keskiarvoa suurem-
pi, lähes 11 tonnia asukasta koh-
den. Se on tulevaisuudessa liikaa.

Tampereen ECO₂-ohjelman
tarkoituksena on liittää palasia
yhteen, jotta hiilipäästöt leikkau-
tuvat 20 prosenttia vuoteen 2020
mennessä. Haaste on melkoinen,
mutta kaupunki on tarttunut sii-
hen ainutlaatuisella tavalla: koko
kaupunkisuunnittelu on valjas-
tettu ekologisen tulevaisuuden
veturiksi.

Lähivuosina puolet uusista
asukkaista muuttaa kantakaupun-

Ensimmäisen ratikkalinjan
rakennustyöt alkavat

2015

Länsipuolella autot pääsevät Kunkku-Parkkiin

Ranta-Tampella rakentuu tunnelin päälle 2017–2020

2017



KUVA: JUTTA JOHANSSON

Pyörällä pääsee uusia hyviä pyöriteitä pitkin nopeasti minne haluaa.

gin täydennysalueille, lähelle keskustaa ja sen palveluita. Nikkasan mielestä keskustan pitää olla niin vetovoimainen, että ihmiset haluavat asua mieluummin siellä kuin haja-asutusalueilla.

Vetovoima syntyy viheralueista, puhtaasta ilmasta ja hyvistä palveluista. Erikokoiset ja -hintaistiset asunnot sekä riittävä määrä vuokra-asuntoja houkuttelevat asettumaan kaupungin ytimeen.

”Lisäksi luomme kattavan joukkoliikenneverkoston. Bussit voivat esimerkiksi kerätä ihmisiä haja-asutusalueilta ratikkalinjalle”, Nikkanen sanoo.

Keskusta vihertyy

Vuonna 2020 keskustakorttelit kätkevät sisäänsä palan luontoa ja elämän, jota ennen etsittiin

kaupungin ulkopuolelta. Kerrostalot ympäröivät yhteistä katetua, puistomaista sisäpihaa, jossa talon asukkaat voivat nauttia alkusyksyn lämmöstä. Kerrostalon katolla voi kasvaa salaatiaineksia, ja piha on kirjavana kukista. Umpikorttelin suojassa lapset voivat leikkiä turvassa liikenteeltä.

”On järjetöntä hukata keskuksen arvokasta maata parkkipaikoille”, sanoo ECO₂-ohjelman johtaja **Pauli Välimäki**.

Tammela herää eloon

Matkalla Tammelaan pysähdyn torin laidalle. Yritän kuvitella, miltä juuri tässä näyttää vuosien päästä: torilta ehkä ostetaan luomuvihanneksia, jotka kuljetetaan kotiin kaupunkipyörän korissa, torimyyjät latovat vihanneksia sähköauton lavalle. Perheet viettävät torilla aikaa, torikahvien lomassa tavataan naapureita ja ystäviä niin kuin pikkukaupungissa ainakin.

Nykyään Tammelan asunnoista noin 70 prosenttia on yksioita tai kaksioita, ja täällä asuu paljon vanhuksia. Tammela on hyvä esimerkki lähiöstä, jossa parkkipaikat vievät paljon tilaa, ja laatikkomaiset kerrostalot on sijoitettu sinne tänne.

Lähiöissä väestö vanhenee, mutta asuntokantaa täydentämällä saadaan koteja eri-ikäisille, opiskelijoille ja lapsiperheille. Se tarkoittaa kuhinaa myös torimyyjille.

”On ekotehokasta rakentaa lisää jo olemassa olevalle asuinalueelle, missä on esimerkiksi

>>



2020

Mikä Tampereella muuttuu vuoteen 2020 mennessä?

Keskustaa ja lähiöitä täydennetään rakentamalla lisää asuintaloja. Kaupunki tiivistyy ja keskusta laajenee. Puolet uusista asukkaista asettuu kantakaupungin täydennysalueille.

Joukkoliikenne paranee, kun **ratikkalinja** alkaa kulkea Hervannasta Lentävänniemeeseen. Linja-autot tuovat ihmisiä ratikkalinjan varteen.

Autot siirtyvät pois ydinkeskustasta. Kävelijöille ja pyöräilijöille saadaan lisää tilaa. Autot ajavat parkkiin maan alle. Hämeenkadulla kulkevat enää linja-autot, ratikka ja kevyt liikenne.

Vanhoja **rakennuksia korjataan**. Sähkö- ja öljylämmitteiset pientalot muuttuvat energiaa säästäviksi.

Uudet **asuinalueet** luodaan **ekologisiksi**. Härmälänranta ja Niemenranta rakentuvat alusta asti ekotehokkaiksi, ja ne kaavoitetaan niin, että liikkuminen julkisilla kulkuvälineillä on helppoa. Vuoreksen Koukkurantaan ja Isokuuseen rakennetaan ainoastaan nollaenergiataloja, joiden tärkein materiaali on puu.

Luovuus pääsee irti energiasuunnittelussa. Uudet rakennusmääräykset huomioivat vain kokonaiskulutuksen, joka lasketaan E-luvulla. Vuoden 2020 jälkeen siirrytään lähes nollaenergiarakentamiseen ja pieniin E-lukuihin.

Hiilijalanjälki pienenee 20 prosenttia vuoteen 2020 mennessä. Vuonna 2050 Tampere on hiilineutraali kaupunki.

LUE LISÄÄ: ECO2.FI

KUVA: TAMPEREEN KAUPUNKI TAMMELA-PROJEKTI / TIINA LEPPÄNEN JA ARKKITEHDIT LSV / JUHA LUOMA

Hämeenkadun länsipuoli muuttuu autottomaksi

2018

Tampereen hiilipäästöt ovat 20 prosenttia pienemmät kuin vuonna 2012

2020

VUOSILUVUT PERUSTUVAT SUUNNITELMIIN. OSA RAKENNUSTOISTA ODOTTAA VIELÄ KAUPUNGINVALTUUSTON PÄÄTÖSTÄ. MYÖS VALITUKSET VOIVAT VIIVÄSTYTTÄÄ HANKKEITA.

<< koulu valmiina. Täydennysrakentaminen pitää lähipalvelut hengissä”, selittää Välimäki.

Arkkitehti **Tiina Leppäsen** esittelemässä kolmiulotteisissa kaavoissa Tammela saa uusia kerrostaloja, kauppahallin, pyöräteitä ja jopa 2000 uutta asukasta.

”Katsomme kaavoituksessa nyt kauemmas tulevaisuuteen. Kannustamme naapureita liittymään yhteen yli tonttirajojen.”

Asuinalueet luovat yhteisöjä

Vuosien päässä Härmälänrannassa tanssilava tömisee ja höyry puskee ulos viereisen saunan piipusta. Loppusyksyn aurinko värjää uuden kaupunginosan punertavaksi. Poika ottaa vauhtia ja hyppää voltilla laiturilta viileään rantaveteen.

Tällaisena rannan nykyiset asukkaat haluavat nähdä ekokaupungin tulevaisuuden. Paikkana, jossa elämä tapahtuu tässä ja nyt ja nousee arjen harmauden yläpuolelle.

Härmälänranta sijaitsee veden äärellä ja luonnon läheisyydessä. Rakennukset kuluttavat vähän energiaa ja tuottavat osan siitä itse aurinkopaneeleilla. Ekokaupungissa kokeillaan, mitä monta taloa saa aikaan yhdessä.

Arjen hermoilua ei tarvitse paeta lomille kahdesti vuodessa.

”Tavoitteena on älykäs energiajärjestelmä, joka yhdistää kiinteistöt toisiinsa”, kertoo Välimäki.

Luoteeseen, Lentävänniemen eteläpuolelle syntyvä Niemenranta on ensimmäinen kaupunginosa, joka on kaavoitettu joukkoliikenteen ehdoilla. Ratikalinja kulkee alueen läpi kävelymatkan päässä kotiovelta.

Hervannan eteläpuolelle Vuorekseen taas syntyy kaksi nollaenergiarakentamisen aluetta, Koukkuranta ja Isokuusi. Ne tehdään puusta, mikä rakennusvaiheessa merkitsee pientä hiilijalanjälkeä.

Vuoresta ympäröivässä metsässä kiemurtelee lenkkeily- ja hiihtopolkuja. Palvelut löytyvät läheltä, ja asukkaat voivat jakaa keskenään saunoja, verstaita ja kokoontumistiloja. Pientalojen pihoilla asukkaat voivat kasvatata itse omia vihanneksia.

Uusi urbaani elämäntapa

Nyt usean tamperelaisen elämä kuluu helposti liikennevaloissa.

Moni kulkee lähiöstä töihin autolla, tekee ostoksensa syrjäisessä supermarketissa, ajaa hyvässä lykyssä ehkä vielä illansuussa kuntosalille tai lenkkipolun ääreen.

Kaupunkisuunnittelussa ei ole kyse vain ekologisuudesta vaan uudesta elämäntavasta, jossa asuminen, työ ja vapaa-aika mahtuvat samaan elintilaan.

Nikkasen mukaan vanha Tampere on luotu autojen ehdoilla ja arjen välimatkat ovat pitkiä. Uusi urbaani elämäntapa tarkoittaa, että arjen hermoilua ei tarvitse paeta lomille kahdesti vuodessa.

Kesällä Tampereen kalenteri täyttyy konserteista, ruokatoreista, taidenäyttelyistä ja festivaaleista. Talvella on hiljaisempaa. Siksi Välimäki toivoo, että tulevaisuudessa esimerkiksi Keskusareenan kansi kätkee alleen oleskelutilaa aivan kaupungin sydämessä.

Nikkanen ehdottaa Hämeenpuistoon hiihtolatua.

”Se ei ole kallis ja sen voisi toteuttaa vaikka heti.”

Nikkanen uskoo, että kaupunkirakennetta hallitseva yksityisyys ja eristyneisyys muusta ympäristöstä muuttuu sosiaalisemmaksi.

”Tiiviissä kaupungissa ihmiset joutuvat tai paremminkin pääsevät kohtaamaan toisiaan enemmän. Se on iso muutos.”

Suomessa siirrytään lähes nollaenergiarakentamiseen 2020 alkaen.

Uusi energiatehokkuutta kuvaava E-luku lasketaan kertomalla käytetty energia energiamuotokertomella.

Energiamuotokerroin kuvastaa luonnonvarojen käyttöä. Uusiutuvilla energialähteillä on pienempi kerroin kuin uusiutumattomilla.

Kokonaisenergiatarkastelu tekee rakennusten suunnittelusta vapaampaa. Uudet määräykset ovat voimassa heinäkuusta 2012.

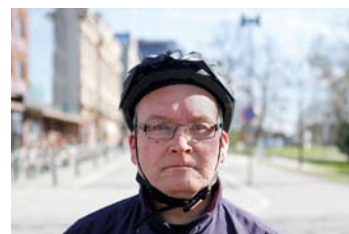
Lantti on Aalto-yliopiston tiimin suunnittelema ja TA-Yhtymän rakennuttama omakotitalo. Sitra on mukana tukemassa hanketta.

Millainen sinun mielestäsi on tulevaisuuden Tampere?



”Autot saadaan maan alle ja pyörätiet kuntoon. Hämeenpuisto otetaan hyötykäyttöön. Joukkoliikenne vie kotiin myös iltamyöhällä. Palvelutarjonta paranee, eikä tarvitse aina lähteä kauas kauppaan.”

Anu Saarinen, 30, Pyynikki



”Pikaratikka kulkee. Hämeenkatu on pyhitetty joukkoliikenteelle, kävelijöille ja pyöräilijöille. Vanhuksille on riittävästi palveluja. Tammelassa on kauppahalli.”

Pekka Hjon, 56, Tammela



”Autoja on vähän, ratikka liikennöi ja kaupungissa on hyvät pyörätiet. Paikalliset ja vierailijat uskaltavat ulos nauttimaan kauniista kaupungista, sen luonnosta ja kulttuurista.”

Ella Kiviniemi, 20, keskusta

Lantti-talo todistaa auringon voimasta

Tampereen asuntomesuilla on ensi-esittelyssä suomalainen uudentyyppinen nollaenergiatalo. Se sopii tavalliselle omakotiasumista rakastavalle perheelle, joka ei halua murehtia kasvavia lämmityskustannuksia.

TEKSTI: **MINEA KOSKINEN** KUVAT: **KIMMO TORKKELI JA AALTO-YLIOPISTO**



Led-valaistus kuluttaa vain vähän sähköä.



Ikkunat on suunnattu valon määrän huomioiden, ja esimerkiksi kylpyhuoneessa on ylhäällä pieni ikkuna, jotta valo ei tarvitsisi syyttää.

Bussikuski vilkuilee kysyvästi minua, ainoa matkustaja linjalta, joka kulkee Hervannasta Vuorekseen. Vasta rakentuvassa kaupunginosassa ei minun lisäksi näy vielä muita kuin rakennusmiehiä. Tänne metsän helmaan kohoaa lähivuosina ekologinen puukylä, joka näyttää suuntaa tulevaisuuden energiankulutukselle. Rakentamisen muutos alkaa talosta, joka kuluttaa yhtä paljon energiaa kuin tuottaa.

PUUKYLÄN ensimmäinen talo, Aalto-yliopiston työryhmän suunnittelema uudentyyppinen nollaenergiatalo on esillä Tampereen asuntomesualueella. Energiansäästön edullisuudesta nimensä



Eristeet ja ilmatiiviyys minimoivat lämpöhukan.

Aurinkokeräimet lämmittävät käyttöveden maaliskuusta lokakuuhun.

Aurinkopaneelit tuottavat sähköä.

saanut Lantti-talo kerää kesällä aurinkoenergiaa yli tarpeen ja lainaa talvella vastaavan määrän kaukolämpöä. Vuoden lopussa menot ja tulot tasataan, ja saldo jää nolnaan.

Rakennuksen energiankulutuksesta kertova E-luku saadaan kutistettua minimaaliseksi säästämällä energiaa, ottamalla sitä talteen ja tuottamalla sitä itse. Talon seinien paksuuden huomaa hyvin ikkunasyvennyksistä. Eristeenä käytetty puukuituvilla pitää lämmön talon sisäpuolella.

Aurinkopaneelit tuottavat sähköä talon käyttöön ja verkkoon syötettäväksi. Arkkitehti **Pekka Heikkisen** mukaan aurinkoenergian hyötyä on Suomessa

aliarvioitu. Jopa näillä leveyspiireillä sitä kannattaa käyttää pienentämään energialaskua.

Talon lattialämmitys ohjautuu huonekohtaisesti. Älykäs talo säästää energiaa siellä, missä lämpöä ei tarvita. Kun talo jää tyhjilleen, viimeinen lähtijä kytkee taloon poissa kotoa -tilan, jolloin lämpötila laskee ja ilmanvaihto pienenee automaattisesti.

Lantti-talo on demonstraatiohanke, ja sen tulevat vuokralaiset kertovat ratkaisujen toimivuudesta päivittäisessä arjessa.

Vuorekseen Koukkurantaan suunnitellaan Suomen suurinta aurinkoenergiaa hyödyntävää asuintaloryhmää. ■

Poistoilmalämpöpumppu ottaa lämpöenergiaa talteen.



Puukaihtimet varjostavat taloa kesällä niin, ettei se kuumene.

Puukerrostalo voittaa betonitalon hiilijalanjälkivertailussa ja kotimaisuudessa eikä enää häviä kustannuksissakaan. Tämän tajusi betonirakentaja ja elementtitehtaan omistaja Mika Airaksela. Sitten hän teki Suomen korkeimman puukerrostalon – ja lisää on tulossa.

Puu on pop

TEKSTI: LAURA HÄKLI KUVAT: ILKKA KIVILAHTI JA RAKENNUSLIIKE REPONEN



AINOA TALO, jonka **Mika Airaksela** aiemmin oli tehnyt puusta, oli lasten leikkimaja viiden metrin korkeuteen kotikouvuun. Oikeat talot Airaksela teki betonista, esimerkiksi kaikki perheen kolme omakotitaloa ja luonnollisesti kaikki rakennusliike Reponen rakentamat kerrostalot, toimitilat ja muut rakennukset. Rakennusliikkeellä on jopa oma betonielementtitehdas.

Moni asia muuttui kaksi vuotta sitten, kun Airaksela sai asuntoministeri **Jan Vapaavuorelta** kutsun lähteä tutustumismatkalle Ruotsiin Växjöön, jota pidetään yhtenä Euroopan vihreimmistä kaupungeista ja edelläkävijänä puurakentamisessa.

”En kehdannut kieltäytyäkään, mutta vinoilin puurakentamisesta vielä menomatalla ja naureskelin sille ihan avoimesti. Mutta Växjössä näin, että tämä on ihan tehtävissä, jopa niin,

että puukerrostalosta saa oikeasti kilpailukykyisen tuotteen”, Airaksela sanoo.

Pian matkan jälkeen Airaksela päätti olla mukana ryhmässä, joka rakensi Heinolaan Vierumäelle viisikerroksisen puutalon, Suomen korkeimman.

”Siitä kun kuokka iski maahan kului seitsemän kuukautta siihen, kun ensimmäiset asukkaat muuttivat taloon. Puurakentaminen on siitä hienoa, että työvaiheita voi tehdä limittäin toisin kuin betonirakentamisessa, jossa rakenteiden pitää antaa kuivua. Puutalossa alakerrassa laatoitettiin jo kylpyhuoneita jo ennen kuin ylin kerros oli asennettu paikalleen.”

Talosta tuli menestys, josta kirjoitettiin lehdissä ja jota ihmeteltiin iltauutisissa.

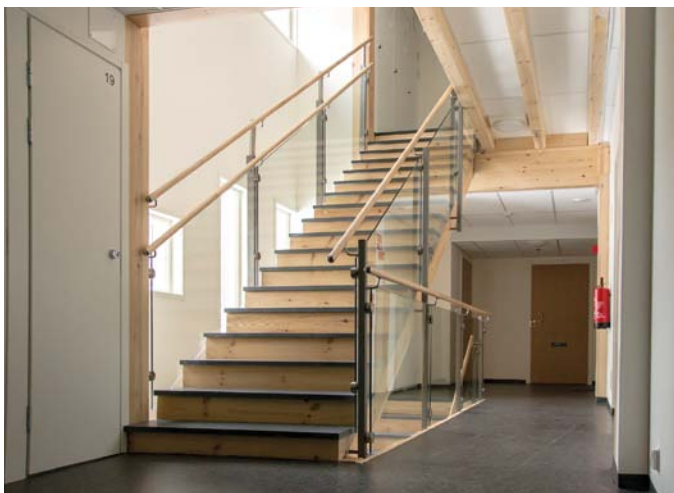
SUOMELLA on pitkät perinteet ja paljon kokemusta

▶ Puukerrostalossa puun pinta saa näkyä.

▼ Vierumäen puukerrostalon poraskäytävästä suunniteltiin valoisaa.



◀ Mika Airaksela muutti mielensä puurakentamisesta, kun hän kävi tutustumassa Växjön puukerrostaloihin.



betonirakentamisesta ja puuta on käytetty lähinnä pientalojen rakentamiseen. Nyt on kuitenkin huomattu, että ekologisesti kestävä tapa olisi rakentaa kerrostalot puusta. Puu on kotimainen materiaali, joka sitoo hiiltä tehokkaasti. Sitran 2011 teettämien tutkimusten mukaan puusta rakennetun passiivitasoisen kerrostalon materiaalien hiilijalanjälki on viidenneksen pienempi kuin vastaavalla betonikerrostalolla. Koko talon elinkaaren aikaiset päästöt ovat 5–11 prosenttia pienemmät kuin vastaavan betonista tehdyn kerrostalon.

Uusien tekniikoiden ansiosta puurakentaminen on myös paloturvallista, esimerkiksi Vierumäellä kerrostaloon on asennettu asuntokohtaiset vesisumprinklerit.

”Vierumäen puukerrostalolla on tärkeä suunnan näyttäjän

rooli. Se osoitti, että puukerrostalosta saadaan helposti erittäin energiatehokas – ja siitä saadaan myös edullinen”, sanoo johtaja **Jukka Noponen** Sitrasta.

Puurakentamisen edistämiseksi on perustettu kymmeniä hankkeita ja ohjelmia, mutta vasta nyt asia tuntuu edenneen käytännössä. Moderneja puukaupunkialueita on noussut viime aikoina muun muassa Tuusulaan, Ouluun ja Mikkeliin.

”Puukerrostalorakentaminen on nyt tekemässä läpimurtoa. Se tulee nopeasti lisääntymään”, Noponen sanoo.

PUURAKENTAMISESSA

riittää kuitenkin vielä haasteita. Maailman korkein puutalo on 13-kerroksinen, ja se sijaitsee Arkangelissa Pohjois-Venäjällä. Vaikka puurakentamisesta onkin Suomessa innostuttu, ennätystä

ei voi täällä lyödä, sillä Suomen laki sallii vain kahdeksankerroksiset puutalot. Aina-kin toistaiseksi.

Seuraava Suomen-ennätys puurakentamisessa on tekeillä Helsingin Pukinmäessä, jonne rakennusliike Reponen suunnittelee neljää seitsemänkerroksista puukerrostalota.

”Vierumäeltä on tullut hyvää palautetta siitä, kuinka puutalossa on yksinkertaisesti parempi fiilis ja äänimaailma. Mutta emme me silti tätä minkään hyvän mielen takia tee. Tämä on tulevaisuuden bisnes”, Mika Airaksela sanoo. ■

KATSO VIDEOITA SUOMEN KORKEIMMAN PUUTALON VALMISTUMISESTA.

UUDISRAKENTAMINEN ON MURROKSESSA

VUODEN 2050 RAKENNUKSISTA PUOLET ON VIELÄ RAKENTAMATTA.

Pitkällä tähtäyksellä eniten energiaa voidaan säästää uudisrakennuksissa. Rakentamismääräyksillä parannetaan asteittain uudisrakennusten energiatehokkuutta. ”Vuoteen 2021 mennessä olemme siirtyneet lähes nollaenergiarakentamiseen koko Euroopassa”, sanoo rakennetun ympäristön ja energiatehokkuuden johtava asiantuntija Jarek Kurnitski Sitrasta.

VUODEN 2012 UUDET ENERGIA-MÄÄRÄYKSET

muuttavat rakentamisen energiatehokkuuden ohjausta historiallisella tavalla. Tähän asti rakennusosakohtaiset vaatimukset ovat käytännössä sanalleet, miten pitää rakentaa – luovaa suunnittelua rajoittaen. Jatkossa vaatimus kohdistuu kokonaisenergiakulutukseen.

”ENÄÄ EI ANNETA TARKKOJA OHJEITA

siitä, miten pitäisi rakentaa vaan mihin tavoitteisiin rakentamisessa pitää päästä: keinot ovat rakentajien käsissä. Tämä on valtava kehityspotku rakennusteollisuudelle. Rakentamisen uudet energiamääräykset auttavat meitä tekemään Suomesta kestävästä rakentamisesta mallimaan”, Kurnitski sanoo.

PUUN HIILIJALANJÄLKI ON PIENI.

Kun rakentamisen ilmastopäästöjä painetaan alas, kasvaa itse rakennustuotannon suhteellinen merkitys päästöjen aiheuttajana. Taistelu energiankäytön ja päästöjen vähentämiseksi kannustaa puurakentamiseen. Tällä alueella on mahdollisuuksia erityisesti Suomea kiinnostaviin innovaatioihin ja työpaikkojen lisäämiseen.

Parempaa ruokaa!

TEKSTI: LAURA HÄKLI

Olet ollut mukana kirjoittamassa uudenlaista ruokakirjaa *Kausiruokaa*, jossa on sekä reseptejä että tietoa ruuan ilmastovaikutuksista. Miksi tämä kirja piti tehdä, Tuuli Kaskinen?

”On olemassa kolme isoa asiaa, joiden kautta vaikutamme ilmastoon: asuminen, liikkuminen ja syöminen. Kahteen ensimmäiseen on olemassa ratkaisuja ja teknisiä mahdollisuuksia, mutta ruokapuolella niitä vasta etsitään. Syöminen on näistä vaikein asia, sillä ruoka on meille hyvin henkilökohtainen juttu ja kaikilla on oma näkemys siitä, mitä juuri minun pitää syödä. Halusimme kirjassa asettaa asioita oikeisiin mittasuhteisiin. Hyvä esimerkki on, että kun puhutaan ruuan ilmastovaikutuksista, puhutaan siitä, kannattaako syödä espanjalaisia vai suomalaisia tomaatteja – vaikka paras vaihtoehto olisi porkkana.”

Mitä meidän suomalaisten kannattaa syödä?

”Kannattaa syödä kaikkea sitä, mikä kasvaa avomaalla: juureksia, viljoja, omenoita, marjoja... Sellaisia juttuja, joita kasvattaisi itse, jos vaikka perustaisi oman kasvimaan.

Lisäksi kannattaa syödä enemmän kotimaisia kaloja, mutta ei välttämättä niitä arvokaloiksi miellettyjä vaan esimerkiksi silakkaa, lahnaa ja särkeä.

Näitä kaloja on paljon ja niitä saa läheltä. Kalakuljetuksissa hiilipäästöt saattavat nousta huikeiksi, kun vaikka lohta lennätetään Norjasta Thaimaahan perattavaksi...

Lihansyöntiä sen sijaan kannattaa vähentää ja syödä vain hyvissä oloissa pidettyjä eläimiä. Silloin kun lihaa syö, eläimestä kannattaa käyttää kaikki osat hyväksi. Jos maailman ihmiset söisivät lihaa kohtuudella, siitä riittäisi neljä ateriaa viikossa kaikille. Proteiinia kannattaa lisäksi

hankkia esimerkiksi herneistä ja soijasta.

Lähtökohta on, että kannattaa syödä sitä, mitä on paljon tarjolla: kesällä esimerkiksi mansikoita, syksyllä sieniä, talvella juureksia ja appelsiineja. Tällainen kausiajattelu onkin meissä syvällä.”

Miten ruuanlaitossa voi säästää energiaa?

”Keittiössä eniten energiaa kuluttavat uuni ja pakastin, ne missä

Ympäri vuoden ei kannata syödä kasvihuonekurkkua vaan kesällä mansikoita, syksyllä sieniä ja talvella appelsiineja. Näin sanoo ajatushautomo Demos Helsingin projektijohtaja Tuuli Kaskinen, jonka mielestä kausiruoka on parasta ruokaa.

KUVA: MARKKU SIÖSTEDT



on kuuminta ja kylmintä. Uunissa kannattaa siis tehdä kerralla suuria määriä ruokaa. Kaupan valmispakasteilla on aika kova hiilijalanjälki. Mutta sellainen koominen ruuanlaittoväline kuin mikroaaltouuni kuluttaa itse asiassa vähiten energiaa.”

Miten uskot suomalaisen ruokakulttuurin muuttuvan lähivuosina?

”Helposti ajatellaan, että näinhän täällä on aina syöty, vaikka muu-

tokset ovat suhteellisen nopeita. Nykyään on kymmeniä ruokia ja raaka-aineita, joista ei 1980-luvun Suomessa ollut kuultukaan.

Uskon, että tulevaisuudessa esimerkiksi nautanlihan kulutus vähenee. Kalakannoista osataan pitää parempaa huolta ja kotimaista kalaa syödään nykyistä monipuolisemmin. Kaupoissa on tulevaisuudessa entistä enemmän hyviä kasvisruokia ja puoli-valmisteita.

Esimerkiksi raaka-aineiden hinnannousu tulee vaikuttamaan ruokakulttuuriin. Jos yli puolet kasviuonekaasupäästöistä tulee ruuasta, meidän on yksinkertaisesti pakko muuttaa tottumuksiamme. Mutta se ei ole ikävä asia – päinvastoin. Jo nyt huippuravintolat näyttävät mallia ja tekevät esimerkiksi gourmet-ruokaa kasviksista, sisäelimistä ja niin sanotusta kotimaisesta roska-kalasta.”

Mikä on bravuurisi keittiössä?

”Ehkä tillipesto, se on hurjan hyvää. Eräänä juhannusaattona löysimme reseptin jostain naistenlehdessä ja kehitimme sitä eteenpäin. Kun tillipestoa syö uusien perunoiden kanssa, on sellainen tunne, että kesä maisuu tältä! Meillä on pestoa monesti jääkaapissa valmiina, niin että sitä voi laittaa pikaisesti vaikka leivän päälle.”

Parhaat vinkit energiansäästöön

Lataa *Joka naisen energiansäästöopas* osoitteesta <http://dyn.fi/216814579>



Tuulin bravuurit

MUSTAHERUKKATORTTU

kymmenelle

Voimakkaista mustaherukoista tulee ylellinen keksipohjainen torttu, joka ei tarvitse uunia. Torttun voi valmistaa myös lempeämmistä mustikoista. Täytteiden hyytelöimiseen käytetään agar-agaria, joka on liivattuen eli gelatiinin kasvisperäinen vastine. Agar-agaria saa hyvin varustetuista marketeista, luontaistuotekaupoista, apteekeista ja usein myös etnisiä elintarvikkeita myyvistä kaupoista.

Laita soijajogurtti valumaan esimerkiksi suodatinpaperilla vuorattuun kahvinsuodattimeen. Anna valua jääkaapissa noin kolme tuntia. Voit käyttää myös vaniljasojajogurttia, jolloin jogurttitäytteeseen ei tarvitse lisätä sokeria.

Murskaa keksit ja sekoita pehmeään margariiniin. Painele keksiseos irtopohjavuon pohjalle. Leikkaa vuon reunoille suikaleet leivin- tai voipaperista, jotta vuon reunan saa lopuksi poistettua helpommin ja siistimmin.

Valmista jogurttitäyte: Keitä agar-agaria ja vettä kattilassa pari minuuttia ja anna seoksen jäähtyä hieman. Seoksen jäähtyessä raasta limetin kuori ja purista sen mehu.

Lisää valutettuun jogurttiin limetin kuori, mehu, sokeri ja vaniljasokeri ja sekoita hyvin. Lisää hieman jäähtynyt agar-agar-sokeriseos jogurttiin hyvin sekoittaen ja kaada keksipohjan päälle. Siirrä kakku jääkaappiin.

Valmista seuraavaksi marjatäyte: Keitä kattilassa vettä ja agar-agaria pari minuuttia. Lisää sokeri ja marjat. Odota, että seos alkaa kiehua ja keitä sitä pari minuuttia. Anna marjaseoksen jäähtyä noin kädenlämpöiseksi välillä sekoittaen. Kaada seos irtopohjavuokaan jogurttitäyteen päälle ja anna kakun jäähmettyä jääkaapissa ainakin pari tuntia.

Laita tarjoiluvadille ja koristele pienillä ruusuilla tai ruusun terälehdillä.

Pohja

200 g kaurakeksejä
50 g margariinia

Soijajogurtti-limettitäyte

5 dl soijajogurttia
1 limetti
1/2 dl sokeria
1 tl vaniljasokeria
1 dl vettä
1 rkl agar-agaria

Marjatäyte

6 dl mustaherukoita
2 dl vettä
2 rkl agar-agaria
3/4 dl sokeria

Hiilijalanjälki (kgCO₂e/kg)
raaka-aineet yhteensä 1,45
valmistus 0,05
yhteensä 1,50
per annos 0,2

TILLIPESTO

neljälle

Kesän ykkösmuste tilli kelpaa myös aterian pääosaan perunoiden seuraksi tai leivänpäällysteeksi.

Hienonna tilli. Kaikkein paksuimmat varret voit jättää käyttämättä. Hienonna myös valkosipuli ja purista sitruunan mehu.

Soseuta kaikki ainekset tasaiseksi sauvasekoittimella.

Tarjoa uusien perunoiden ja rannasta ongittujen savustettujen ahventen kanssa.

1 puntti tilliä (noin 2 dl hienonnettuna)
1 dl oliiviöljyä
1 dl cashewpähkinöitä puolikas sitruuna
2 valkosipulin kynttä
3 rkl hiivahiutaleita mustapippuria myllystä

Hiilijalanjälki (kgCO₂e/kg)
raaka-aineet yhteensä 0,51
per annos 0,1



Hyvän elämän lähteitä



Energitehokasta rakentamista

KERROSTALO MERILLÄ

On monta tapaa tuottaa kestäviä, turvallisia ja terveellisiä asuntoja, joissa asukkaat viihtyvät. Energi tehokkaan rakennuksen materiaalina voi olla puu tai vaikkapa metalli. Kehittyneillä teknisillä ratkaisulla voidaan myös luoda aivan uudenlaisia rakentamistapoja. Kerrostalokaan ei enää ole pakko rakentaa paikan päällä.

Asunnot voidaan rakentaa valmiiksi tehtaalla kuivissa sisätiloissa, tarkan laatujärjestelmän valvonassa.

Rakentaminen kuivissa tasalämpöisissä olosuhteissa auttaa pysymään aikataulussa. Laatu ei kärsi eivätkä kustannukset karkaa, olipa keli millainen tahansa. Valmiiseen kerrostaloon voit törmätä myös merellä.

Katso video NEAPON valmiin kerrostalon merikuljetuksesta.

LÄHELLÄ & LÄSNÄ

Tulevaisuudessa yhä useampi asia tehdään aidosti lähellä. Esi-merkiksi lähienergian muodot kehittyvät huimaa vauhtia ja oman lähiratkaisun toteuttaminen vaikkapa tuulienergian avulla on jo mahdollista. Puhdasta voimaa saadaan tehokkaasti myös auringosta. Paikallisesti tuotettu energia on kustannustehokasta mikrotuotantoa, joka kiinnostaa yhä useampia.

Taloustutkimuksen Sitralle toteuttaman Saisiko olla lähienergiapalveluja? -kyselytutkimuksen mukaan neljännes suomalaisista asunnonomistajista pohtii energiaremontin toteuttamista seuraavan kahden vuoden aikana. Aurinkopaneelit, pelletit, lämpöpumput, älytaloautomaatio, termoikkunat ja ledit ovat tutkimuksen mukaan kiinnostavia ratkaisuja.

Puhtaan energian lisäksi hyvän elämän lähteisiin kuuluu paljon muutakin: läsnäolo, puhdas ruoka ja lähiympäristö. Nautitaan!

Katso lisää videolta.

Video esittelee Brändää Provinssi -valokuvauskilpailun korkeatasoista ja näkemyksellistä satoa. Sitra järjesti kilpailun kesällä 2011.

Lähienergia on käyttäjien yksin tai yhdessä säästämää tai uusiutuvilla energialähteillä paikallisesti tuottamaa energiaa.



Lähienergiaa



Puhdasta aaltoenergiaa

MERENPOHJALTA TUULEE

Uusiutuvan energian lähteistä meri on tähän asti vähiten valjastettu energian tuotantoon. Teknologinen osaaminen on meriteknologiassakin kehittynyt kymmenen viime vuoden aikana huimaa vauhtia. Siksi katseet onkin nyt suunnattu merelle päin.

Aaltoenergiaa voidaan ottaa talteen pintaaltojen lisäksi myös meren pohja-alloista. Kaunis rantamaisema ei muutu, mutta virtaa riittää.

AW Energy on pystyttänyt pohja-altoja hyödyntävän koelaitoksen Portugalin Penicheen. Ja jos kaikki menee suunnitelmien mukaan, näyttää energiatulevaisuus entistä valoisammalta.

Katso lisää videolta.



Peloton asenne energiasäästöön

PELOTTOMASTI TULEVAAN

Viisas energiankäyttö kiinnostaa entistä useampia suomalaisia. Peloton-yhteisö rakentaa uutta taloutta. Nimi kuvaa energiaviisaudessa tarvittavaa asennetta, mutta myös pyöräilykilpailun kärkijoukkoa, joka säästää energiaa ajamalla lähellä toisiaan. Lue seitsemän pelottoman nuoren tarinat sivuilta 12–15.

Katso Peloton-video. 

Kiinnostuitko? Lue lisää

UUDET ENERGIAMÄÄRÄYKSET RAKENTAMISEEN VOIMAAN 1.7.2012

Rakentamisen energiamääräykset muuttuvat heinäkuussa. Osakohtaisista vaatimuksista siirrytään kokonaisenergiakulutuksen ohjaukseen E-luvun avulla. Määräykset eivät enää sanele, miten pitää rakentaa. Rakennuttajat voivat itse valita keinot, joilla saavutetaan vaadittu energiatehokkuus.

ymparisto.fi/rakentamismaaraykset

KOHTI HIILINEUTRAALIA ASUMISTA

Kestävän rakentamisen suunnittelukilpailu Low2No ja Helsingin Jätkäsaaren Airut-korttelihanke tunnistivat kestävän rakentamisen laajuuden ja sen kokonaisvaltaiseen toteuttamiseen liittyvät haasteet. Uudenlainen lähestymistapa on herättänyt laajaa kansainvälistä huomiota. Airut-korttelin kehittämistä jatketaan SRV:n johdolla.

low2no.org

ERA17 – ENERGIIVIISAAN RAKENTAMISEN AIKA 2017

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

era17.fi

KAUPUNGINJOHTAJIEN ILMASTOVERKOSTO

Suomen kuuden suurimman kaupungin johtajat perustivat helmikuussa 2011 kaupunginjohtajien ilmastoverkoston. Sen tavoitteena on tehdä monipuolista yhteistyötä ja toimia suunnannäyttäjänä ilmastokysymyksissä.

sitra.fi/uutiset/2012/kaupunginjohtajien-ilmastoverkosto-haastaa-kaupungit-mukaan-ilmastotalkoisiin ■

TEKSTIT: TUULA SJÖSTEDT JA SARI TUORI

Visio paremmasta tulevaisuudesta

MEILLÄ ON SUURET HAASTEET EDESSÄMME. Jos kaikki eläisivät kuten suomalaiset, tarvitsisimme lähes 3,5 maapalloa. Valitettavasti niitä on suotu meille vain yksi. Luonnonvarojen ehtymisen lisäksi toinen suuri uhka on ilmastonmuutos. Meidän pitäisi vähentää päästöjämme 80 prosenttia vuoteen 2050 mennessä välttääksemme maapallon keskilämpötilan kriittisen kahden asteen lämpenemisen. Käytännössä päästöjemme olisi pitänyt jo kääntyä laskuun, mutta näin ei ole tapahtunut.

Kenen niskan tämä kaikki sitten oikein kaatuu? Olkoon sitten kyse valtion budjetin alijäämästä tai ilmastonmuutoksesta, otamme nyt velkaa tulevilta sukupolvilta, eikä meillä ole siihen oikeutta. Mutta kuka haluaa kuulla maailmanlopun ennusteita? Ei kukaan.

Päinvastaisia visioita sen sijaan olisi kiinnostavaa kuulla. Miltä näyttäisi kestävän kehityksen mukainen elämä huomioiden sen eri ulottuvuudet – ympäristöllisen, sosiaalisen sekä taloudellisen? Valitettavasti meillä ei ole tarjottu kovin monta visiota siitä.

Kestävään kehitykseen pohjautuva maailma voisi olla hyvinvoinnin kehto. Monet tulevaisuuden elementit ovat täällä jo: Talot eivät enää vain kuluta energiaa vaan voivat tuottaa sitä itse. Kuka tahansa meistä voi olla energiankuluttajan lisäksi energian tuottaja. Meillä on sähköautoja, jotka voisi tulevaisuudessa ladata itse tuottamallaan sähköllä. Meillä on paremmat etätyömahdollisuudet, jotka sallivat viettää pidemmän aikaa läheisten kanssa ilman kiireistä matkustamista. Meillä on mahdollisuus tuottaa omaa ruokaa asuinpaikasta huolimatta viljelymenetelmien kehittämisen myötä.

Monta elementtiä on täällä jo, mutta monta soisi kehitettävän edelleen, esimerkiksi puhtaampaa ja meluttomampaa kaupunkia, jonka julkisissa kulkuvälineissä vierustoveri kysyy vointia ja tarjoillaan kahvia. Sitoutumista toisiimme ja työhömmä, joka sallisi joustavuutta ja näin hitaamman sekä päästöttömän tavaran matkustaa. Turhan tavarantoiminnan sijasta keskittyisimme asioihin, joilla oikeasti on merkitystä. Yrittäjyyttä sekä

työtä, jonka tekemisessä ei tarvitsisi tehdä kompromisseja kestävän tulevaisuuden kanssa. Tärkeää olisi, että kestävä tulevaisuus tarjoaisi mahdollisuuksia mahdolltomuuksien sijaan.

Monta haastetta on vielä matkan varrella ennen kuin kestävä visio on valtavirtaa. Kun pystymme maalaamaan kuvan siitä, miltä kestävä tulevaisuus näyttää, siihen on helppo sitoutua. Monta elementtiä on täällä jo, kuka tarjoaisi kokonaisuuden?

Johanna Kirkinen

Sitra



**“Kestävään kehitykseen
pohjautuva maailma voisi
olla hyvinvoinnin kehto.”**



SITRA

Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra
Itämerentori 2, PL 160, 00181 Helsinki
Puhelin +358 294 618 449 sitra.fi

ISBN 978-951-563-841-0