

IFA-messut ja energiatehokkuus

24.9.2025

Energiatehokkuustoimia Etelä-Pohjanmaalla (eRemppa) -hanke tutustui Berliinin IFA-messuille 5. – 6.9.2025 (kuva 1). IFA-messut (Innovation For All) oli iso näyttämö kodin elektroniikalle, kulutuselektroniikalle, älykodeille ja laajemmin kuluttajateknologialle. Messuilla tuotiin esille myös energiatehokkuutta eri tavoin. Messuilla oli erillinen Sustainability Village, jossa esiteltiin vihreitä innovaatioita sekä kestävän kehityksen malleja. House of Smart Living -näyttelyssä esiteltiin mm. aurinkopaneeleja, lämmönsäästöjärjestelmiä, automatisoituja energiahallintajärjestelmiä, jotka ajoittavat muun muassa laitekäytön päälle silloin, kun sähkö on edullisinta tai uusiutuvaa. Messuilla esiteltiin myös kodinkoneita esimerkiksi pesukoneet, kuivaimet, jääkaapit, uunit, joissa luvattiin selvästi parempia energialuokituksia kuin vanhoissa malleissa.



Kuva 1. IFA-messut (kuva: Olli Isopahkala, 2025).

Messuille oli rakennettu Smart Home älytalo (kuva 2). Älytalossa ohjattiin muun muassa lämpötilaa, valaistusta ja sähkönkäyttöä säästämällä energiaa (kuva 3.) Esimerkiksi asunnon ilmanvaihto, lämpötila ja valaistus säätyivät älykkään ohjelman ja tilan käyttäjän asettamien valintojen mukaan (kuva 4). Älykkäällä taloautomaatiolla tarkoitetaan järjestelmiä, jotka ohjaavat ja optimoivat kodin sähkö-, valaistus-, LVI- ja turvallisuusjärjestelmiä automaattisesti .







Kuvat 2 -4. Smart Home, älytalo (kuvat: Olli Isopahkala, 2025).

Messuilla saimme kokeilla myös liikkumisen avustavaa teknologiaa ihan käytännössä (kuva 5). Laite avusti ja helpotti esimerkiksi portaissa nousemista. Laitteessa oli saatavissa myös liikkumista jarruttava ominaisuus mikä toimi erityisesti liikuntahaasteissa.



Kuva 5. Liikeavustin (kuva: Olli Isopahkala, 2025).

Aurinkopaneeleiden tehokkuutta oli parannettu paneeleita puhdistavalla laitteella (kuva 6). Paneeleiden tuottaman sähkön varastointiin on kehitetty entistä monipuolisempia akkuja, kuten kuvassa 7.



Kuva 6. Aurinkopaneelin puhdistin (kuva: Olli Isopahkala, 2025).



Kuva 7. Akku-pattereita (kuva: Olli Isopahkala, 2025).

Drone-laitteiden kehitys ja niiden käyttö avustavana osana työntekoa tuo energiansäästöä (kuva 8).

Kuva 8. Drone (kuva: Olli Isopahkala, 2025).



Kuva 8. Drone (kuva: Olli Isopahkala, 2025).

Ilmalämpöpumppujen kehitys (kuva 9) ja älykkään ohjauksen integrointi (kuva 10) muuhun taloautomaation tuo lisää mahdollisuuksia säästää energiaa.



Kuvat 9 – 10. Ilmalämpöpumppu ja älykäs ohjaus (kuvat: Olli Isopahkala, 2025).

Messuilla oli nähtävissä kotiautomaation (kuva 11) ja energianhallinnan integrointi entistä syvemmälle: anturit, automatisointi, AI-ohjattu energianoptimointi (kuva 12) esim. lämmityksessä, viilennyksessä, valaistuksessa ja muissa kodin laitteissa.



Kuvat 11 – 12. Kotiautomaatio ja energiaoptimointi (kuvat: Olli Isopahkala, 2025).

Myös robottien kehitys (kuva 13) ja niiden käyttö osana avustavaa työntekoa tuo lisää tehokkuutta. Robotti-koira (kuva 14), soveltuu hyvin erilaisiin kartoitustehtäviin, mutta myös vanhusten seuralaiseksi.



Kuvat 13 – 14. Robotit ja robotti-koira (kuvat: Olli Isopahkala, 2025).

Aurinkopaneeleita on kehitetty entisestään, joka mahdollistaa pinnoitteen kiinnittämisen esim. vesikaton

katemateriaaliin suoraan (kuva 15) ja (kuva 16).





Kuvat 15 – 16. Katteen pinnoitus kalvolla ja katteen pinnoitus (kuvat: Olli Isopahkala, 2025).

Kiinteistön olosuhteita seuraamalla erilaisten antureiden avulla (kuva 17) ja niiden keräämän tiedon yhdistäminen sopivan automaatio-ohjelman avulla (kuva 18) voi saada aikaan merkittävää energian säästöä. Automaatiolla voidaan saavuttaa merkittäviä säästöjä energiankulutuksessa sekä parantaa asumismukavuutta ja turvallisuutta. Asumismukavuus ja energiatehokkuus vaativat tarkkaa sisäolosuhteiden hallintaa. Tähän käytetään muun muassa ilmanlaatuantureita jotka mittaavat CO_2-pitoisuutta, VOC-yhdisteitä, kosteutta ja lämpötilaa sekä lämpötila- ja kosteusantureita, jotka säätelevät lämmitystä tai viilennystä tilanteen mukaan sekä valoantureita jotka optimoivat valaistuksen luonnonvalon mukaan.





Kuvat 17 – 18. Anturit ja kodin älykäs ohjaus (kuvat: Olli Isopahkala, 2025).

Messuilla saimme havaita, kuinka kodintekniikka on kehittynyt voimakkaasti viime vuosikymmenien aikana kohti älykkäitä, energiatehokkaita ja käyttäjälähtöisiä ratkaisuja. Teknologinen kehitys kattaa laajasti kodin

tekniset laitteet, taloautomaation, uusiutuvan energian hyödyntämisen, sähköenergian varastoinnin sekä sisäolosuhteiden reaaliaikaisen seurannan ja hallinnan. Tämän kehityksen keskiössä ovat energiatehokkuus, digitaaliset sensorit, tekoäly, robotiikka ja järjestelmien yhteensopivuus.

Laitteiden parantunut energiatehokkuus verrattuna todelliseen energiankulutukseen riippuu paljon käytöstä ja käyttäjästä. Messuilla esiintynyt energiatehokkuus voi tarkoittaa erilaisia asioita, esimerkiksi monipuolista anturitekniikkaa, hyötysuhteiltaan parempia moottoreita, älykkäämpää ohjausta ja sen avulla käytön optimointia. Todellinen hyöty kuluttajalle punnitaan usein syntyneissä päästöissä, kulutetun energian määrässä, ympäristöarvoissa tai vaikkapa kestävässä kehityksessä ja vastuullisuudessa.

Messujen jälkeen lähdimme kiertämään kaupunkia polkupyörien avulla. Tavallisilla asuinalueilla ei ollut nähtävissä mitään erityisiä energiatehokkuustoimenpiteitä, mutta Lidl kauppakiinteistön katolle oli asennettu aurinkopaneeleita tuottamaan kiinteistölle uusiutuvaa sähköä aurinkosähköjärjestelmällä (kuva 19).



Kuva 19. Aurinkopaneelit Lidl kauppakiinteistössä (kuvat: Olli Isopahkala, 2025).

Uusiutuvan energian hyödyntämisessä on vielä paljon erilaisia mahdollisuuksia. Tulevaisuudessa saamme nähdä miten kehitys ja erilaiset innovaatiot vaikuttavat uusiutuvan energian hyödyntämiseen.

Energiatehokkuustoimia Etelä-Pohjanmaalla (eRemppa) -hankkeessa selvitetään Etelä-Pohjanmaalla olevien kiinteistöjen energiansäästömahdollisuuksia. Messuilla hyvin laajasti esillä olleet erilaiset anturit ja jopa tekoälypohjainen ohjelmien ohjaus on varmasti tulevaisuudessa lisääntyvää. Olemme saaneet havaita hanketyön kautta, kuinka kiinteistöjen energiansäästöä voidaan toteuttaa monella tavalla. Perinteinen tapa parantaa kiinteistön energiatehokkuutta on lisätä lämmöneristettä tai parantaa kiinteistön ilmatiiveyttä. Yksi vahvasti lisääntyvä toimenpide on erilaisten antureiden käyttö osana rakennusautomaatiota. Anturit mittaavat vallistevia olosuhteita ja lähettävät tiedon rakennusautomaatiolle esimerkiksi ilmanvaihdon muuttuneesta tarpeesta. Olosuhteiden muuttuessa riittävästi järjestelmä pyrkii korjaamaan tilanteen energiatehokkaasti huomioiden myös kiinteistön muut järjestelmät. Rakennusautomaation avulla voidaan saavuttaa tarpeen mukaiset sisäilmaolosuhteet kustannustehokkaasti tehtynä.

Energiatehokkuustoimia Etelä-Pohjanmaalla (eRemppa) -hanke on Euroopan unionin osarahoittama. Tutustu

hankkeeseen: eRemppa**Olli Isopahkala**
lehtori
SEAMK Rakennustekniikka

Kirjoittaja toimii asiantuntijana eRemppa-hankkeessa.