



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet



Euroopan unionin rahoittama –
NextGenerationEU

Vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelma

Loppuraportti

21.2.2025

VN/7242/2023 Älykiinteistöjen tiedonjakoalusta ja hyödyntämisen mallit

VALOR Partners Oy (Y-tunnus 2414724-2)

Eteläesplanadi 24, 00130 Helsinki

Antti Halonen, antti.halonen@valor.fi, +358505773180

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	1
Hankkeen tausta ja tavoitteet	2
Hankkeen osapuolet ja menetelmät	3
Hankkeen tulokset	3
Hankkeen vaikuttavuus/vaikutukset	3
Viestinnän toteutuminen ja tulokset	3
Tulosten kestävyys ja hyödyntäminen	4
Talousraportti (kustannuserittelylomake liitteeksi, ei raporttiin)	4
Suosituksukset tulevia hankkeita ja ohjelmia varten	4
Yhteenvedo hankkeen päätuloksista (suomi ja englantia)	4

Tiivistelmä

Tiivistelmä suomeksi

Tämän hankkeen tavoitteena oli kehittää kokonaisvaltainen ja taloudellisesti houkutteleva malli älykiinteistöjen tiedonkeruulle ja jakamiselle. Hankkeen avulla pyrittiin parantamaan kiinteistöjen energiatehokkuutta, pienentämään hiilijalanjälkeä sekä tarjoamaan merkittävää lisäarvoa useille eri toimijoille kiinteistö- ja energiasektorilla. Projektin rakenne oli jaettu kolmeen vaiheeseen: ensin kerättiin yhteen sopivat yhteistyökumppanit, sen jälkeen keskityttiin liiketoimintamallien kehittämiseen. Hankkeessa myös arvioitiin tiedonjakomallin hyötyjä yhteistyökumppanien datan perusteella. Ratkaisu aletaan viemään käytäntöön ja skaalaamaan vuoden 2025 aikana.

Hankkeen perusteella tavoiteltu ratkaisu todettiin erittäin houkuttelevaksi sekä ympäristön että taloudellisesta näkökulmasta. Esimerkiksi DNA:n Wattinen -palvelu osoitti kiinteistöissä energiansäästöpotentiaalin, jossa keskimääräinen energiankulutus väheni noin 8 prosenttia. Tämä vähennys saavutettiin normalisoidussa energiankäytössä, mutta taloudelliset hyödyt olivat sitäkin suuremmat, koska järjestelmä leikkasi tehopiikkejä energiankäytössä. Lisäksi AQVA.IO:n LeakLook- ratkaisusta jatkokehittämä vuotovahtiratkaisu tarjosi merkittävää potentiaalia vuotovahinkojen vähentämiseen, vaikkakin sen tarkkaa vaikuttavuutta ei vielä voitu täysin mitata. Hankkeen taloudellinen budjetti pysyi merkittävästi alkuperäistä arvioitua alhaisempana, osin hyödyntäen kumppaneiden valmiina olevia ratkaisuja ja teknologioita.

In English

The goal of this project was to develop a comprehensive and economically attractive model for data collection and sharing in smart buildings. The project aimed to improve building energy efficiency, reduce the carbon footprint, and provide significant added value to various stakeholders in the real estate and energy sectors.

The project structure was divided into three phases: first, suitable partners were gathered, followed by a focus on developing business models. Additionally, the project assessed the benefits of the data-sharing model based on partner data. The solution is set to be implemented and scaled in 2025.

The proposed solution was found to be highly attractive from both environmental and economic perspectives. For instance, the DNA Wattinen service demonstrated an energy-saving potential in buildings, reducing average energy consumption by approximately 8%. This reduction was achieved in normalized energy use, but the financial benefits were even greater as the system reduced energy consumption peaks. Additionally, the leak monitoring solution developed by AQVA.IO in connection with their LeakLook solution showed significant potential in minimizing water damage, although its precise impact could not yet be fully measured.

The project's financial budget remained significantly lower than the initial estimate, partly due to leveraging existing solutions and technologies from partners.

Hankkeen tausta ja tavoitteet

Älykiinteistöjen mahdollisuuksia, kuten energiansäästöä, ennakoivaa kunnossapitoa ja riskienhallintaa, on tunnustettu laajalti kiinteistöalalla. Kuitenkin kiinteistötiedon tehokas jakaminen on ollut haasteellista GDPR-sääntelyn ja korkeiden kustannusten vuoksi. Tämän hankkeen taustalla oli tarve ratkaista nämä ongelmat ja luoda taloudellisesti houkutteleva tiedonkeruun ja -jakamisen malli, joka tarjoaisi hyötyjä sekä kiinteistön omistajille että muille toimijoille, kuten energiayhtiöille ja vakuutusyhtiöille. Tavoitteena oli tuottaa ratkaisu, joka sekä mahdollistaa uuden liiketoiminnan kehittämisen että tukee kiinteistöjen hiilijalanjäljen pienentämistä.

Hanke käynnistyi vaiheittain. Ensimmäisessä vaiheessa suunniteltiin tiedonkeruun ja -jaon teknologiset ja juridiset perusteet, luotiin liiketoimintamallit ja valmisteltiin pilottikiinteistöjen toteutusta. Projektin kuluessa yhteistyömallia kehitettiin keskittymällä dataoperaattorilähtöiseen ratkaisuun, joka mahdollistaa skaalautuvan alustan kehittämisen kiinteistötiedon jakamiseen ja hyödyntämiseen. Alustan keskeisimpinä ominaisuuksina ovat energianhallinta ja vuotovahti, joista jälkimmäisen liiketoimintamalli ja käytännön toteutus syntyivät tämän projektin tuotoksena.

Hankkeen osapuolet ja menetelmät

Hanketta johti VALOR Partners, joka toimi koordinaattorina ja fasilitaattorina projektin kaikissa vaiheissa. Keskeisimmät kumppanit olivat DNA, jonka Wattinen -palvelu toimi dataoperaattoriratkaisun perustana, sekä AQVA.IO, joka kehitti vuotovahtiratkaisun osana projektia. Projektin toteutuksessa mukana olivat myös monet muut toimijat, jotka osallistuivat erityisesti alkuvaiheen tarpeen määrittelyyn.

Yhteistyön rahoittajana toimi Ympäristöministeriö ja EU, ja projektin tavoitteet linjattiin osaksi laajempaa vähähiilisen rakennetun ympäristön ohjelmaa. Työ toteutettiin pitkälti iteratiivisena prosessina, jossa hyödynnettiin työpajoja, osallistavaa suunnittelua ja teknologiavalintoja, jotka perustuivat useiden eri toimialojen tarpeisiin ja reunaehtoihin.

Hankkeen tulokset

Hankkeen perusteella tavoiteltu ratkaisu todettiin erittäin houkuttelevaksi sekä ympäristön että taloudellisesta näkökulmasta. Wattinen -palvelun osalta saavutettiin keskimääräinen 8 prosentin vähenemä energiankulutuksessa pilottikohteissa. Tämä ei ainoastaan pienentänyt kiinteistöjen hiilijalanjälkeä, vaan tarjosi myös taloudellisia hyötyjä erityisesti energiankäytön tehopiikkien leikkaamisen ansiosta.

Vuotovahtiratkaisun osalta AQVA.IO:n kehittämä teknologia osoittautui lupaavaksi, vaikka sen vaikuttavuutta ei vielä pystytty täysin mittaamaan. Teknologia kykeni havaitsemaan vedenmittausdatasta vuotoja luotettavasti, ja tulevaisuudessa automaattinen venttiilinsulku voi lisätä ratkaisun hyödyt merkittävästi.

Hankkeen toteutus poikkesi osin alkuperäisistä suunnitelmista. Laajan sidosryhmäverkoston sijaan päädyttiin keskittymään dataoperaattorilähtöiseen malliin, joka osoittautui joustavammaksi ja paremmin skaalautuvaksi ratkaisuksi. Tämän ansiosta hanke pystyi edistymään tehokkaammin ja tuottamaan konkreettisia tuloksia.

Hankkeen vaikuttavuus/vaikutukset

Hankkeessa käytetyillä ratkaisuilla oli merkittävät vaikutukset niin kiinteistöjen energiankäyttöön kuin hiilijalanjälkeen. Hankkeen onnistuessa tavoitteessaan näitä ratkaisuja pystytään skaalaamaan laajaan rakennuskantaan kannattavasti. Ensisijainen markkina ratkaisulle on Suomi, mutta samat hyödyt ovat toteutettavissa jatkossa myös muilla markkinoilla. Wattinen -palvelun ansiosta energiansäästö vaikutti suoraan hiilidioksidipäästöjen vähenemiseen. Ratkaisun mahdollisuus skaalautua laajempiin kiinteistökantoihin luo pohjan entistä suuremmille päästövähennyksille. Lisäksi vuotovahtiratkaisun avulla voidaan pienentää korjausrakentamisen tarvetta, mikä osaltaan vähentää rakentamisesta syntyviä päästöjä.

Muita vaikutuksia olivat parantunut asuinmukavuus, kun energianhallintaratkaisut optimoivat kiinteistöjen lämmityksen asukkaiden tarpeiden mukaan. Vuotovahinkojen välttäminen vähentäisi sekä korjauskustannuksia että tilapäisiä haittoja, jotka tavallisesti liittyvät vahinkojen korjaamiseen.

Viestinnän toteutuminen ja tulokset

Viestintä hankkeen aikana keskittyi potentiaalisten yhteistyökumppaneiden kontaktointiin ja informointiin hankkeen tavoitteista ja mahdollisuuksista. Vaikka viestinnästä ei ole saatu suoraa palautetta, se auttoi luomaan laajan kiinnostuksen hanketta kohtaan ja varmistamaan keskeisten osapuolten osallistumisen. Hanketta on tarkoitus esitellä laajemmalle yleisölle

Ympäristöministeriön ja Business Finlandin tilaisuuksissa, mikä tukee tulosten jakamista ja hankkeen vaikuttavuuden laajentamista.

Tulosten kestävyys ja hyödyntäminen

Hankkeen tulokset ovat lupaavia ja skaalautuvat odotusten mukaisesti suurempaan mittakaavaan. Wattinen -palvelu tarjoaa konkreettisia työkaluja kiinteistöjen energiatehokkuuden parantamiseen, ja yhdistettynä vakuutusliiketoiminnan ratkaisuihin se voi tarjota kilpailukykyisiä tuotteita laajalle asiakaskunnalle. Lisäksi vuotovahtiratkaisun kehitys avaa uusia mahdollisuuksia vesivahinkojen tehokkaaseen hallintaan.

Talousraportti (kustannuserittelylomake liitteeksi, ei raporttiin)

Hankkeen alkuperäinen kustannusarvio oli 316 750 euroa, mutta toteutuneet kustannukset jäivät merkittävästi alhaisemmiksi, ollen 169 029,23 euroa. Säästöt johtuivat pitkälti siitä, että hyödynnettiin kumppaneiden jo olemassa olevia ratkaisuja ja laitteistoja. Kustannuksia lisäsi toisaalta kahdenkeskisten keskustelujen ja kumppanien valinnan vaatima henkilöstötyö.

Suosituksiset tulevia hankkeita ja ohjelmia varten

Hanke toi esille, että dataoperaattorilähtöinen malli on tehokas tapa kehittää älykiinteistöjen tiedonkeruuta ja jakamista. Tulevissa hankkeissa olisi suositeltavaa panostaa kumppanien roolien ja vastuiden tarkkaan määrittelyyn, jotta projektien toteutus on sujuvaa. Lisäksi kannattaa harkita toimintamallien keskittämistä skaalautuvuuden varmistamiseksi.

Yhteenveto hankkeen päätuloksista (suomi ja englanti)

Yhteenveto suomeksi

Hanke kehitti kattavan ja skaalautuvan mallin älykiinteistöjen tiedonkeruulle ja jakamiselle, tarjoten konkreettisia ratkaisuja energiansäästöön ja vuotovahinkojen hallintaan. Tulokset osoittavat merkittävän potentiaalin hiilijalanjäljen pienentämiseen sekä liiketoimintamahdollisuuksien luomiseen.

Summary in English

The project developed a comprehensive and scalable model for smart building data collection and sharing, providing concrete solutions for energy savings and water damage prevention. The results demonstrate significant potential for reducing carbon footprints and creating new business opportunities.