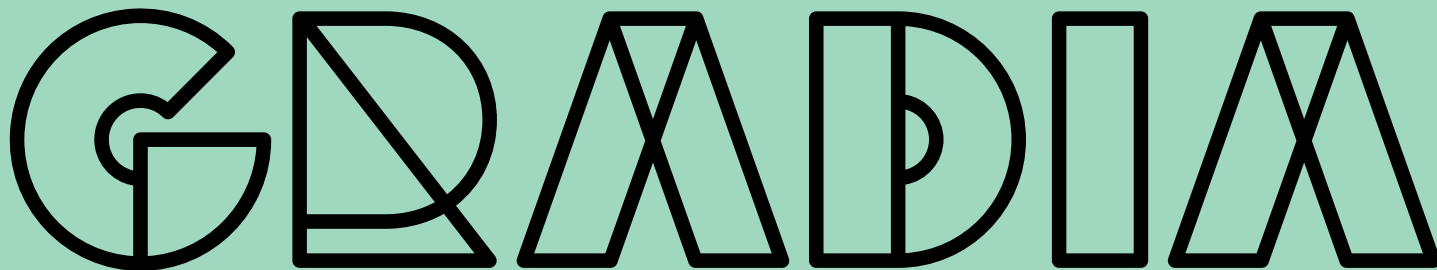




"Älytalo - Kestävän rakentamisen Living Lab"

Hanke-esittely 3.11.2025 Pasi Kuusela



Hankkeiden perustiedot

- Rahoittaja Keski-Suomen liitto, rahoituskanava JTF 7.1.

- Toiminta-aika 1.9.2025-31.12.2027

1. Kehittämishanke (jossa kaikki palkkakulut)

Gradian hanketiimi ja budjetti

- Kokonaisbudjetti 345 659 €

Jamkin hanketiimi ja budjetti

- Kokonaisbudjetti 255 864 €

- Ryhmähankkeen budjetti yht. 601 526 €

2. Investointihanke (Gradia)

- Budjetti 230 609 €, vain hankinnat

- Hankeparin budjetti yhteensä 832 132 €



Mitä tavoitellaan?



- Rakentamisen toimialalle innovatiivisia, erityisesti **hiilineutraaliutta ja ilmastokestävyyttä** vahvistavia kokeellisia ratkaisuja, tarkastelussa
 - **Rakenteet**
 - **Rakennusmateriaalit**
 - **Rakennus- ja taloautomaatio**
 - **Energian- ja vedenkäyttö, ml. vedyn tuotanto- ja käyttömahdollisuudet**
- Konkreettisenä tuotoksena kehitys- ja kokeiluympäristö Älytalo Living Lab, jossa on mahdollista esitellä ja testata ja uusia materiaaleja ja teknologioita.
- Tavoitteena liikuteltava ja jatkuvasti muunneltava .
- Fyysisen ympäristön rinnalle rakennetaan analysointia, erilaisten olosuhteiden simulointia ja hälytyksiä mahdollistava **tietomalli ja digitaalinen kaksonen**.
- Hankkeessa muodostuu toimialan pk-yritysten kehitystä tukeva **TKI-ekosysteemi** (asiantuntijat, yritykset).

Älytalo – Kestävän rakentamisen Living Lab –kehittämishankkeen työpakettilukonaisuus

SUUNNITTELU

RAKENTAMINEN

TIEDONKERUU

TESTAUSYMPÄRISTÖ

Tavoite 1: Edistää rakentamisen vihreää siirtymää ja elinkeinolähtöistä TKI-toimintaa verkostomaista yhteistyötä kehittämällä.

- 1.1. TKI-ekosysteemin kokoaminen, toimijoiden roolitus, toimintamallin suunnittelu ja dokumentointi
- 1.2. Älytalon suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvät hankintojen työpajat

Tavoite 2: Koota kestävän rakentamisen uusia innovaatioita helposti saavutettavaan ja monikäyttöiseen TKI-ympäristöön.

- 2.1. Älytalon suunnittelu ja mallinnus, dokumentointi digitaaliseen BIM-tietomalliin
- 2.2. Älytalon rakentaminen, asentaminen, seuranta ja dokumentointi
- 2.3. Älytalon käyttöönoton ohjeistus
- 2.4. Älytalon muutostyöt hankeaikana

Tavoite 3: Monipuolistaa fyysisen TKI-ympäristön hyödynnettävyyttä ja saatavuutta avoimesti saatavilla olevan datan ja muiden digitaalisten ratkaisujen avulla.

- 3.1. Digitaalisen BIM-tietomallin päivitys
- 3.2. Digitaalisen kaksosen alustan valinta, toteutus ja käyttöönotto
- 3.3. Älytalon mittausympäristön asennus, käyttöönotto ja integraatio digitaaliseen kaksoseen

Tavoite 4: Vahvistaa alueellista edelläkävijyyttä kestävän rakentamisen osaamisessa ja kehittämisessä.

- 4.1. TKI-palveluiden tuotteistaminen
- 4.2. TKI-palvelujen pilotointi
- 4.3. Toimialan yritysten tietoisuuden lisääminen, viestinälliset toimet
- 4.4. Toimenpiteiden arviointi ja dokumentointi, jatkuva parantaminen
- 4.5. Osaamiskeskittymän toimintamallin rakentaminen ja juurruttamissuunnitelma

Syksy 2025

Vuosi 2026

Syksy 2026-Kevät 2027

Kevät 2027->

Esimerkkejä älytaloon tulevista, ympäristöä säästävistä ratkaisuista

Ilmastokestävät ja hiilineutraalit rakennusmateriaalit ja rakenteet, esimerkiksi

- Hamppu ja muut biopohjaiset materiaalit, uudet innovaatiot
- Kiertotalouden huomioiminen (esim. puun uusiokäyttö, sementittömän betonin ratkaisut)
- Biopohjaiset sisustus-, pinta- ja akustiikkamateriaalit

Energiantuotanto ja varastointi (sektori-integraatio), vesihuolto

- Sähköenergian tuotanto
 - Paikallinen, osin omavarainen (aurinko, tuuli)
 - Aurinkovoimalla myös lämmintä käyttövetä ja vetyä lämmitykseen ja viilennykseen
- Uusituvan energian kiinteistökohtaiset varastointiratkaisut
 - Akkujärjestelmät, älytalo osana asuinalueita
 - Vety

Esimerkkejä älytaloon tulevista, ympäristöä säästävistä teknologia- ratkaisuista

Älykkäät rakennus- ja taloautomaatiojärjestelmät ja testaus, esimerkiksi

Automaatiojärjestelmät ja älykkäät tekoäly & IoT –ratkaisut kuten

- Seurantajärjestelmät, anturointi, rakennuksen terveyden valvonta
- Sääkaappi ilmastonmuutoksesta aiheutuvien erilaisten olosuhteiden simulointia varten (ääriolosuhteet)
- LVIS-järjestelmät
 - Lämmitysmuodot, esimerkiksi CO2-lämpöpumput, vety
 - Harmaan veden kierto, sadeveden hyödyntäminen yms.
 - Hukkalämmön hyödyntämisen ratkaisut
 - Optimoitu rakennus- ja talotekniikan ohjaus
- Varautuminen ja häiriöistä hälyttäminen
 - Älykkäiden järjestelmien kyberturvallisuus ja muut häiriötilanteet jne.
- Tietomalli ja fyysisen ympäristön **digitaalinen kaksonen** yritysten hyödynnettäväksi sekä tutkimus- ja opetuskäyttöön
- Hiilijalanjälki

Hanke mahdollistaa

- Ohjatun perehtymisen toimialan uusimpiin innovaatioihin ja niiden soveltuvuuden arvioinnin omaan liiketoimintaan
- Pääsyn monipuolisen testausdatan äärelle, referenssejä myös mahdollisille yrityksen omille, älytaloon sijoitettaville tuotteille ja materiaaleille
- Verkostoitumisen osana toimialalle rakentuvaa innovatioverkostoa ja osaamisen ekosysteemiä
- Yrityksen profiloitumisen rakentamisen vihreän siirtymän edelläkävijäksi
- Tulokset julkisia suurelle kohderyhmälle



