



6Aika: Tulevaisuuden älykkäät oppimisympäristöt

Kokeiluraportti, Turun AMK:n osahanke

Skanssin Tornin - energiapaaluihin perustuvan lämmitysjärjestelmän 3D-visualisointi

23.4.2019

6Aika



Uudenmaan liitto
Nylands förbund

Vipuvoimaa
EU:lta
2014-2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

Kokeilun tavoitteet

- Kokeilun kohteena on Skanssin asuinalueelle rakenteilla olevan 10-kerroksisen Skanssi Tornin energiapaaluihin perustuva lämpöjärjestelmä, josta laaditaan sen toimintaa havainnollistava animaatio.
- Kokeilun tavoitteena on havainnollistaa rakenteellisesti näkymättömissä olevan energiapaalujärjestelmän toimintaperiaatetta ja siten toimia nollaE Oy:lle tukena tällaisia ratkaisuja esitellessä ja markkinoidessa.



Kuvaus kokeilusta

- YH Kotien arkkitehti toimitti kohdetalon rakenteet kuvaavan digitaalisen BIM-rakennustietomallin, jota käytettiin mallin pohjana. BIM-malli vietiin Unity-pelimoottorille, jossa sen päälle lisättiin energiapaalut sekä lämmönsiirto- ja lämmönjakelujärjestelmät nollaE Oy:n toimittaman tiedon ja konsultaation perusteella. Syntyvän mallin avulla luotiin esittelyvideo energiapaalujen rakenteesta ja toiminnasta.
- Turku Game Lab keräsi palautetta nollaE Oy:ltä ja Turku AMK:n Uusiutuvan energian laboratoriolta.
- Välirefleksiona tarkistettiin animaation teknisten yksityiskohtein oikeellisuutta ja siltä pohjalta näkyvien järjestelmien osien merkintöjä tarkennettiin ja paranneltiin.

Lopputulokset

- **Odotettu hyöty saavutettiin. Energia on luonteeltaan hyvin abstraktia ja sen havainnollistaminen on vaikeaa. Luodun mallin avulla energian havainnollistaminen asiakkaalle onnistui vaivatta. Mallin avulla Skanssin Tornista saatiin hyvä referenssikohde, jota on mahdollista havainnollistaa asiakkaalle aivan muulla tavoin kuin muita referenssikohteita. Kokeilu ei ollut kuitenkaan niin laaja, että sen merkittäviä muita hyötyjä yritykselle tai liiketoiminnalle olisi syntynyt.**
- **Jatkotoimenpiteenä animaatiota varten luotua mallia voitaisiin käyttää Skanssin Tornista kerätyn mittausdatan visualisoimiseen reaaliajassa. Kohteesta kerättäisiin mittausdataa maahan ja paaluihin upotetulla antureilla. Tätä dataa hyödynnettäisiin ilmanvaihtokanavaan asennettavilla antureilla.**



Taustaa

Tulevaisuuden älykkäät oppimisympäristöt –hankkeen tavoitteena on vahvistaa liiketoimintamahdollisuuksia yrityksille, jotka kehittävät oppimiseen sekä älykkäisiin fyysisiin ja virtuaalisiin oppimisympäristöihin liittyviä palveluja, tuotteita ja teknologioita. Hankkeen kautta oppimista ja oppimisympäristöjä kehittävien yritysten liiketoimintamahdollisuudet sekä kyky kasvaa ja kansainvälistyä paranevat. Yritykset voivat testata, saada nopeaa ja asiantuntevaa palautetta sekä kehittää edelleen tuotteitaan ja palvelujaan aidoissa käyttöympäristöissä todellisiin tarpeisiin pohjautuen. Yrityksiin, tutkimus- ja koulutusorganisaatioihin syntyy uutta oppimisympäristöjen kehittämiseen liittyvää osaamista sekä tutkimus- ja kehittämistoiminnalle. Hankkeen avulla syntyy uusia rakenteita ja toimintamalleja yritysten sekä tutkimus-, koulutus- ja innovaatiotoimijoiden ja loppukäyttäjien väliselle yhteistyölle.

nollaE Oy

NollaE Oy on energiatehokkuuden konsulttitoimisto, jonka toiminnassa yhdistyvät rahoituslaskenta ja energiaosaaminen. Yritys tekee laskelmat jokaiselle rakennukselle sen yksilöllisten ominaisuuksien mukaan, jolloin energiaratkaisu on optimaalinen ja suunnittelee energiatehokkuustoimenpiteet, jotka yhdessä tuovat parhaan tuoton pienimmillä mahdollisilla investointikustannuksilla.

NollaE on tehnyt satoja energiatehokkuuden optimointeja erilaisille kohteille asuinkerrostaloista liikekeskuksiin ja liikunta-areenoista teollisuusrakennuksiin. Yritys suunnittelee myös kiinteistökokonaisuuksien ja useita rakennuksia käsittävien alueiden yhteisiä energijärjestelmiä. Heidän asiakkaitaan ovat kiinteistöjen omistajat ja saneeraajat, yksittäisiä rakennuksia hallinnoivista asiakkaista kiinteistösijoittajiin.

<https://www.nollae.fi/>

