

eGATE Smart Building Innovation

Sensoriverkkoteknologiapohjaisella (IoT) olosuhdevalvonnalla kohti laadukkaampia olosuhteita rakennustyömailla ja käytössä olevissa rakennuksissa.



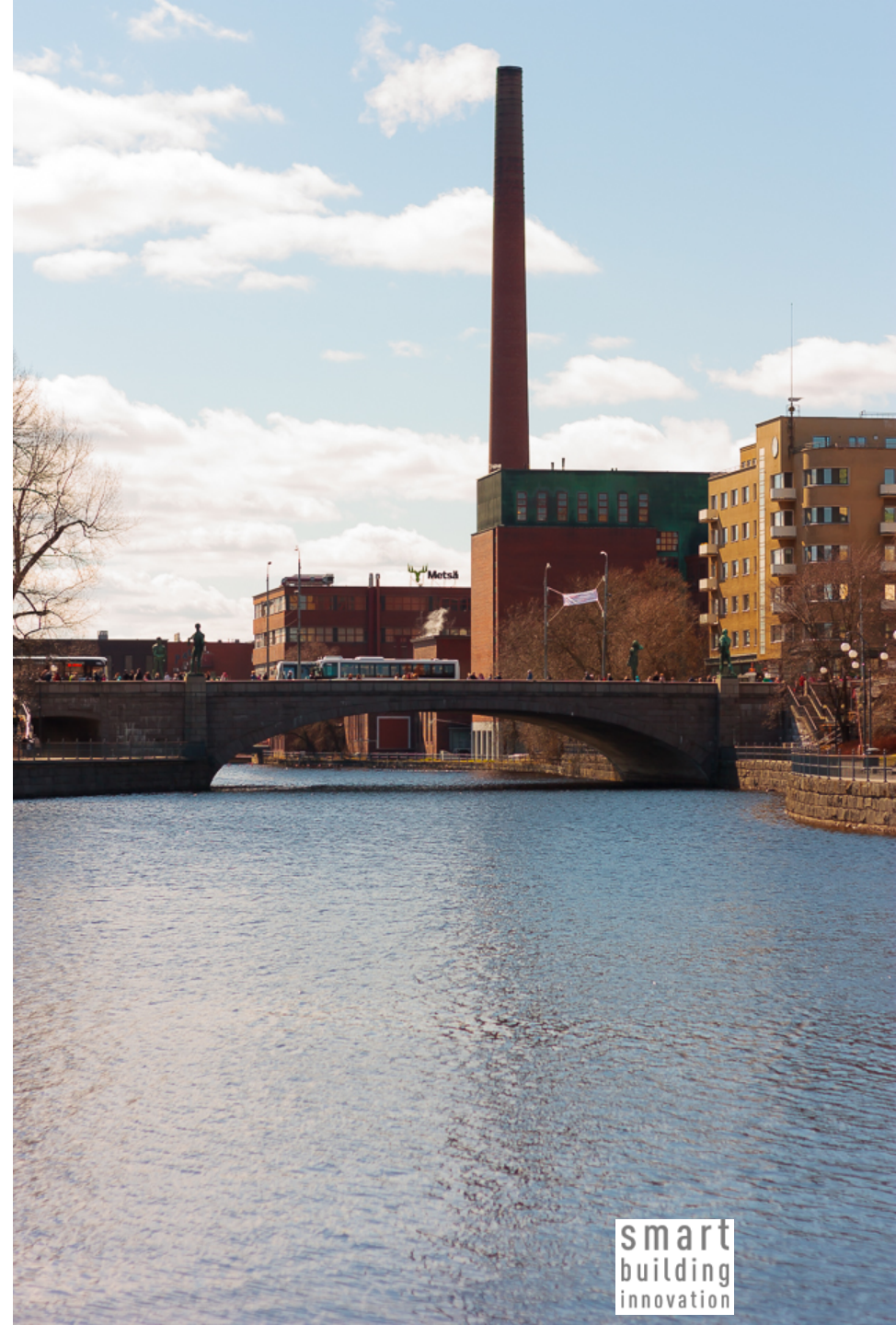
Taustat

- Sensoriverkkoteknologian (IoT) hyödyntämismahdollisuudet liiketoiminnan kehittämisessä
- Avainhenkilöiden vuosien kokemus rakennustyömaiden olosuhteiden hallinnan alihankkijana sekä digitalisaation hyödyntämisestä arvoketjujen ja liiketoimintaprosessien kehittämisessä
- Miten tuottaa lisäarvoa omille asiakkaille rakennusprojekteihin ja valmiiden rakennusten elinkaaren hallintaan?
 - Rakennushankkeesta valmiin kiinteistön elinkaaren loppukäyttäjä- ja ylläpitäjäkeskeiseen ylläpitoon



Taustat

- TEKES-hanke osa 1 (2015-2016)
 - Konseptin määrittely, markkinoiden kartoitus (myös kv.), kehittäjäkumppaneiden etsiminen yms.
- TEKES-hanke osa 2 (2016-2018)
 - Konseptista toteutukseen
 - Työmaatestaus ja –pilotit, analyysit
 - Palvelun jatkekehittäminen yhteistyössä kehittäjäkumppanin kanssa
 - Palvelun paketointi ja tuotantoon vieminen (myynti asiakkaille)
- 1/2018 käynnistetään oma start-up –yhtiö
 - Fokus älyrakentamis- ja älyrakennussektorilla



Rakennuksen elinkaaren aikainen olosuhdevalvonta

- Useita eri suureita mittaavia langattomia antureita ja mittalaitteita integroituina pilvipalvelupohjaiseen alustaan
 - Mm. ilman lämpötila, hiilidioksidipitoisuudet, pölymäärä ja kosteus, VOC, betonin kosteus/lämpötila (pinnoitusvalmius/lujuus)
 - T-RH, T-RH-CO2, T-RH-TVOC, T-RH-DUST PM 0,4-13, T-RH-DUST PM 0,8-40
 - Työmaan hiilijalanjäljen/ sähköenergiankulutuksen reaaliaikainen, langaton 24/7 mittaaminen, seuranta ja raportointi. Kulutetun sähköenergian (kWh) lisäksi myös vaihekohtainen teho (W), sähkövirta (A) ja jännite (V)

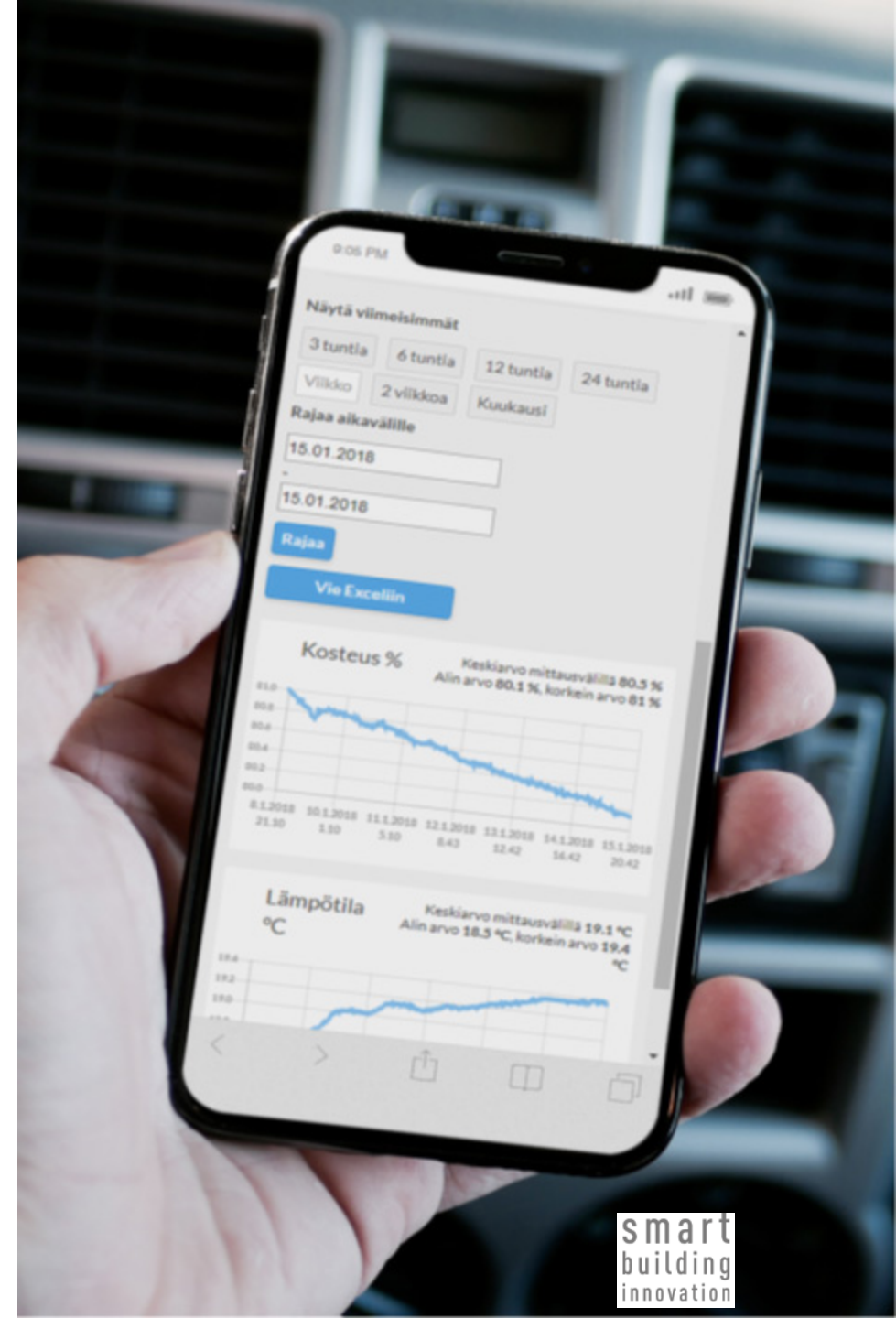


Tietoa läpinäkyvästi ja saavutettavasti eri sidosryhmille

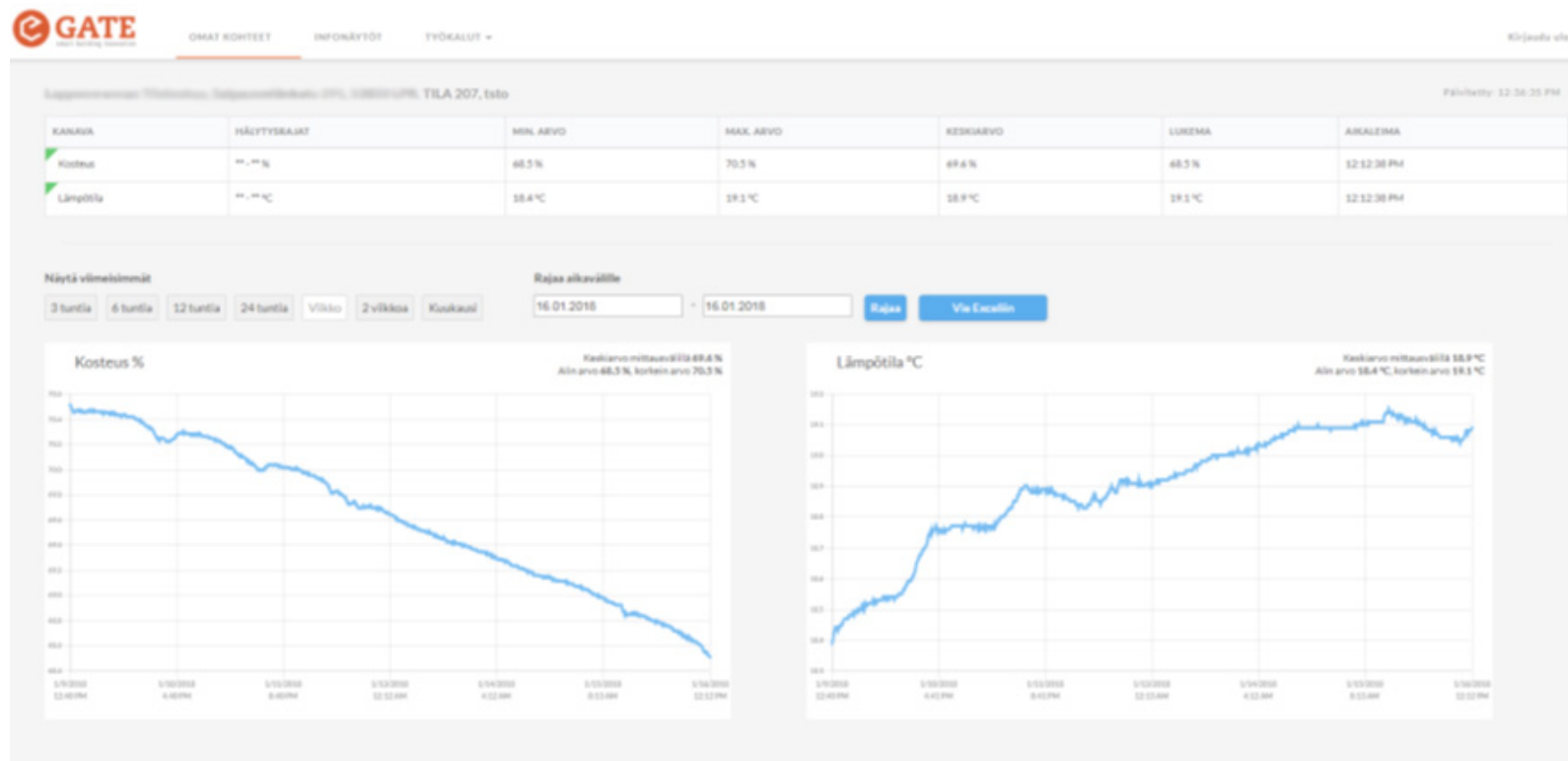
- Pilvipalvelu tuottaa asiakkaalle datan pohjalta automaattisesti visualisointeja ja ”valvontatyöpöytiä”
- Palvelun avulla rakennuttajien, rakentajien, olosuhteita valvovien/varmistavien toimijoiden sekä viime kädessä rakennusten käyttäjien olosuhteet ovat läpinäkyvästi eri osapuolten tiedossa ja kerättävä data tehokkaasti hyödynnettävissä
- Intuitiivinen ja helppokäyttöinen

Päätelaiteriippumattomasti ja reaaliaikaisesti

- Reaaliaikainen tiedonsiirto
- Kaikki data jää talteen, tietoja voi hakea, tallentaa, tulostaa miltä ajanjaksolta ja mistä tahansa kohteesta, koska tahansa
 - Kaikki data tuotavissa esim. Exceliin
- Käytettävyys myös mobiilipäätteiltä
 - Esim. valmiina mestarin älypuhelimessa, työnjohdon näyttöpäätteillä



Monipuoliset visualisoinnit ja raporttivaihtoehdot tilannekuvan hahmottamiseksi



Infonäyttölinkit

Lisää kohde:

Osoite: Lappajärvi - vesistö



Näytä vain näytykset

Luo linkki

Tyhjennä linkki

Lämpötila ja kosteus - 1942



Lämpötila ja kosteus - 1948



Lämpötila ja kosteus - 1949



Lämpötila ja kosteus - 1950



Lämpötila ja kosteus - 1951



Lämpötila ja kosteus - 1955



Lämpötila ja kosteus - 1956



Lämpötila ja kosteus - 1958



Lämpötila ja kosteus - 1959



Lämpötila ja kosteus - 1960



Lämpötila ja kosteus - 1962



Lämpötila ja kosteus - 1963



Pilotticase, valuanturointi

- T-RH -anturointi kohteessa x oikealla työmaalla
 - Testaus osoittanut toimivuuden: standardin mukaiseen mittausmenetelmään verrattuna tulosten ero noin 1,5 prosenttiyksikköä.
 - Testauksessa kohteessa anturit samoissa rei'issä > 2kk ongelmitta. Data edelleen luotettavaa.
 - Valuanturissa oma virtalähde, jonka kestävyys noin 2 vuotta
 - Antureiden/mittalaitteiden takuut ovat voimassa niin kauan, kuin ne ovat vuokralla asiakkaalla. (min 24kk)
 - Helppoa seurata pinnoitusvalmiuden tilannetta - > työn hallinnan helpottuminen
 - Vähentää ”kohteessa” käyntejä, poistaa tarpeen porauksille,
 - Ventta-ajat vähentyvät tai jäävät kokonaan pois -> kustannustehokkuus -> parempi kate



SaaS -palvelumalli

- Kuukausihinnoiteltuna palveluna, min. 24 kk palvelusopimukset
- eGate -lisenssi
- Asiakkaalle oma tietokanta omien kohteiden datan säilömiseen
- Anturit/mittalaitteet
- Takuu ja tekninen tuki koko vuokrakaudelle
- Ei sitoutuneita pääomia (kk-hintainen vuokra, laitteet palautuvat toimittajalle vuokrakauden/sopimuksen päätyttyä

Lyhenteet ja käsitteet

- T = Lämpötila
- RH = Suhteellinen kosteus
- CO₂ = Hiilidioksidi
- DUST 0,4-13 = pölyhiukkaset
 - Anturi mittaa ja sovellus laskee 0,4-13 mikrometrin kokoisten partikkeleiden määrän
 - Yleensä kappalemäärää per kuutiometri ilmaa
 - Partikkelit ovat mm liikenteen pienhiukkauspäästöt yms. (haitallisimmat ihmiselle, koska kulkeutuvat osittain keuhkorakkulohin, verenkiertoon jne.)
- DUST 0,8-40 = pölyhiukkaset
 - 0,8-40 mikrometrin kokoluokka
 - Työmaalle tärkeä edellisen rinnalla, koska mittaa myös näkyvää pölyä
- VOC = Volatile organic compounds/haihtuvat orgaaniset yhdisteet
 - Osasy savirusmuun muodostamalla alilmakehän otsonia reagoidessaan auringonvalon läsnä ollessa typen oksideihin
 - Alilmakehässä otsoni on haitallista ihmisille, eläimille ja kasvillisuudelle
- TVOC = voc-kokonaispitoisuus
 - Ei erittele mitä ja kuinka paljon, vaan paljonko yhteensä haihtuvia orgaanisia yhdisteitä on ilmassa

Aikataulu

- Pilottivaihe: 3/2017-3/2018
- Valuanturin toimitusten alkaminen: 1/2018
- eGate Kube -mittalaitteiden (ilmasta mittaavat) tuotanto/toimitukset: 4/2018
- Kulutetun sähköenergian (kWh), vaihekohtaisen tehon (W), sähkövirran (A) sekä jännitteen (V) mittaus- ja raportointipalveluiden liittäminen eGaten osaksi: 4/2018

