



Energiaviisaat  
KAUPUNGIT

30.10.2019

Emma Berg

# Käyttäjäprofiilit ja visualisoinnin vinkit (kouluihin)

6Aika

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



OULU





@energiaviisaat

www.energiaviisaat.fi



Energiaviisaat  
KAUPUNGIT

# Käyttäjäprofiilit

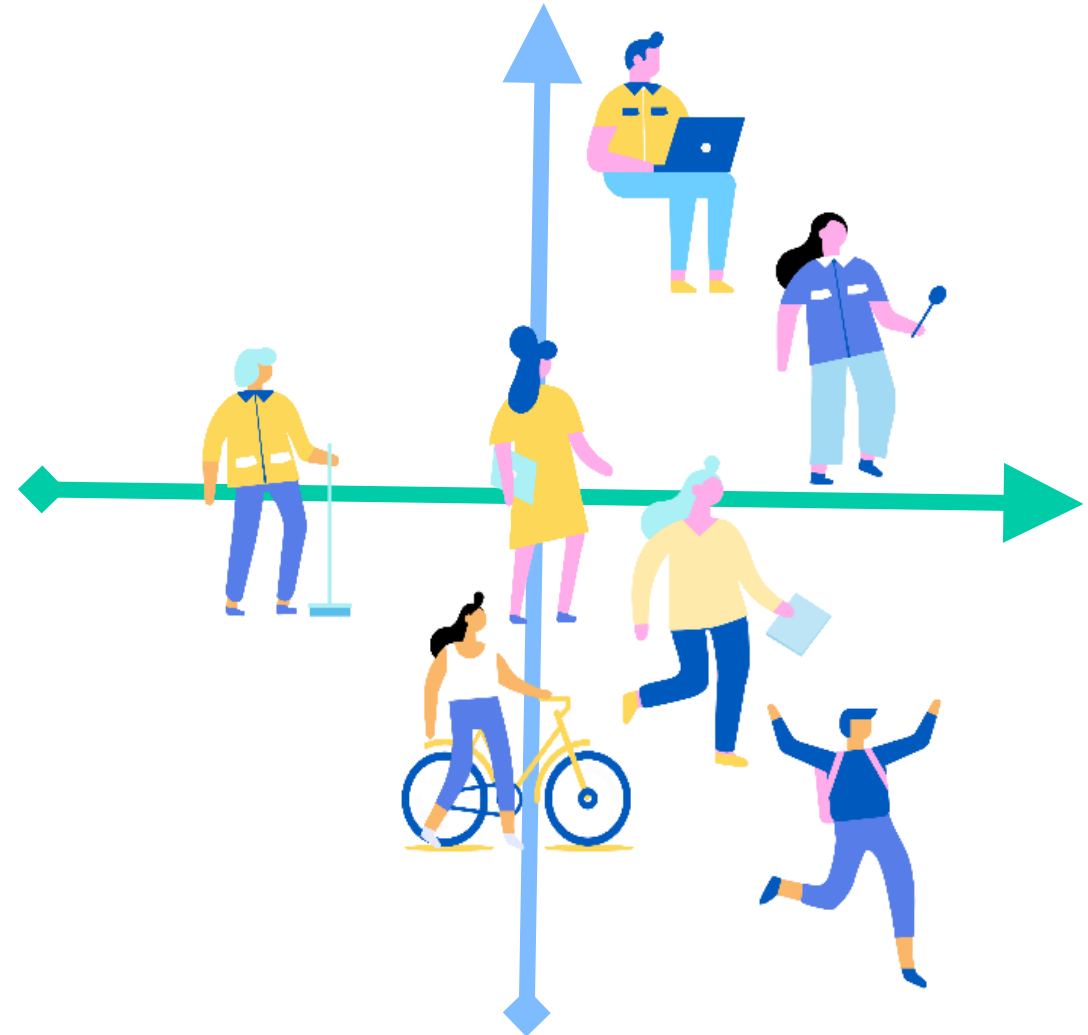
Näkökulmana palvelurakennuksen  
energiankulutus ja olosuhteet,  
lainaukset oikeilta tyypeiltä





## Vaikutukset ja kiinnostus energia-asioissa

- Kuva edustaa näitä esimerkkiprofiileita, eivätkä kaikkia käyttäjiä kouluissa.
- Lisäksi käyttäjiä on kouluissa hyvin eri määriä, joten vaikutusmahdollisuudet voivat kertautua

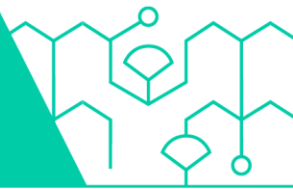




# Emma 5 - Päiväkotilainen

*”Energia on liikettä.”*





## Ali 10 - Nelosluokkalainen



*”Energiasta tulee mieleen lattia,  
lattian alla on putkia, olen nähnyt  
niitä joskus”*



## Iida 15 - Ysiluokkalainen

*”Olisi kiva, jos energia-asioista puhuttaisiin enemmän ja laajemmin. Tuntuu, että monia kiinnostaa energia-asiat, mutta tiedon saaminen on hankalaa.”*





## Samira 29 - Kampaajaopiskelija



***”Katson joskus tietoa infonäytöltä, koska joskus siinä on työharjoitteluja. Loma voisi näkyä energiassa?”***

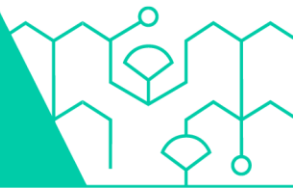


## Keijo 55 - Kouluisäntä

*”Toimin koulun korvina ja silminä sekä joskus myös nenänä. Minulle on tarkasti määritelty työtehtäväni sopimuksessa”*







## Maija 38 - Nelosluokan opettaja

*”Minua huolettaa koulun ilmanlaatu. Monilla opettajilla on tosi kuiva iho, voisiko sille tehdä jotain?”*





## Minna 45 - Koulun rehtori

*”Tarkistan, onko sähkölaskuissa oikea osoite, ja hyväksyn ne. En kyllä tiedä, onko sähkölaskun osoittama kulutus paljon vai vähän.”*





## Mirkku 50 - Keittäjä

*”Meille on kerrottu, että meidän astianpesukone vie pienen omakotitalon verran energiaa, olisi ihan kiva tietää, paljonko se on ja mitä se kuluttaa!”*



**Muut työntekijät**



**Vierailijat**



**Iltakäyttäjät**



**Asiakkaat**





@energiaviisaat

www.energiaviisaat.fi



Energiaviisaat  
KAUPUNGIT



# 10 vinkkiä visualisointiin



# 1. Selkokieliisyys ja selkeys

- Tekstien pitää olla visualisatiossa selkokieliisiä
- Abstrakti ajattelu voi olla haastavaa, joten mitä enemmän konkreettista ja kuvia, sen parempi



## 2. Yksinkertaisuus on kultaa, lisää löytää etsimällä

- Liika tieto voi tehdä keskittymisestä hankalaa
- Perusnäköymän pitää olla yksinkertainen, mutta visualisaatiossa voi olla kerroksia
- Oppilailla on myös hyvin erilaisia oppimisrytmejä: Jos haluat järjestelmäsi olevan opettava ja luokassa käytettävä, sen pitäisi olla sellainen, että sitä voi itse tutkia, eikä se anna tiettyä tahtia



### 3. Ymmärrettävyys

- Energia kiinnostaa lapsia, kun sen ymmärtää ja omasta rakennuksesta
- Konkretisoi siis tavalla, jonka lapsetkin ymmärtävät
- Lämpö ja sähkö eivät aukea kaikkein helpoiten, koska ne eivät ole konkreettisia, kosketeltavia asioita
- Yksiköt ovat hankalia: Kilowattitunti ei kerro oikein mitään
- Heurekaan tyypiset konkreettiset jutut kiinnostavat, esim. kuinka paljon pitää tehdä töitä tiettyyn asiaan
- Vaikka pienet rahamäärät ovat ymmärrettäviä, energiansäästön näyttäminen euroina ei ole kovin hyödyllistä

1

2

3





## 4. Mieti aikaikkunaa järjestelmän käyttöön

- Kannattaa miettiä, milloin tietoa tarjotaan käyttäjille: Onko järjestelmä oppimiseen luokassa, vaiko ohikulkijoille?
- Jos kerätään käyttäjäpalautetta, into vastata pitempiin kyselyihin ei välttämättä kestä
  - Panosta lyhyeen palautekauteen esim. tableteilla, jonka jälkeen virhetilanteista voi antaa palautetta yhä.

1

2

3

4



## 5. Toiminnallisuus – anna kokeilla itse

- Vaikka perinteinenkin opetus toimii, niin toiminnallisuus ja liikunnallisuus toimii myös
- Oppilaat pitävät konkreettisesta, heidän pitää päästä itse kokeilemaan
  - Jos voidaan tehdä joku interventio ja havaita vaikutus, se on aina hyvä tapa oppia

1

2

3

4

5



## 6. Vertaile visuaalisesti ja motivoi vertailuilla

- Vertailut auttavat ymmärtämään lukuja visuaalisesti ja antavat tietoa
- Pylväitä ymmärretään paremmin kuin käppyröitä
- Monilla on vaikeuksia vertailla asioita, elleivät ne ole visuaalisesti vierekkäin
- Vertailuilla voi myös motivoida sosiaalisesti yhteistyöhön tai kilpailuun
  - Jos voidaan tehdä joku kisa, se toimii yleensä hyvin

1

2

3

4

5

6



## 7. Pelillisuus ja palkitseminen auttavat

- Pelilliset ratkaisut ovat nyt muodissa, mutta mieti miten käyttäjä hyötyy järjestelmästä, ja jos pelillisuus palvelee käyttäjän tarpeita
- Kilpailullisuus ja pelillisuus toimivat oppilaille kyllä myös hyvin
- Aseta tavoitteita tai anna käyttäjien asettaa tavoitteita
- Palkitseminen toimii, se voi olla pientäkin: Esim. tarrat, tai isompaa yhteistä, kuten luokan tai koulun retket

1

2

3

4

5

6

7



## 8. Liitä visualisointi kiinteistön käyttöön

- Mittaroi ja osoita mahdollisimman tarkkaan, mihin energiaa kuluu: Esim. valaistus jne.
- Yleiskulutuksen kertominen lisää tietoisuutta, mutta ei riitä pitkälle, koska ei yhdisty käyttöön tarpeeksi
- Tarjoa vuodenaikaan tai kiinteistön tilaan liittyviä vinkkejä energiansäästöön
- Palautteen tavoitteiden asettamisesta ja toteutumisesta pitää liittyä kiinteistön käyttöön

1

2

3

4

5

6

7

8



## 9. Toista, toista ja toista riittävästi

- Toisto auttaa oppimisessa:
  - Joskus joudutaan kertaamaan paljon, että asia tulee ymmärretyksi
  - Kone voi olla helpompi ja kärsivällisempi
- Järjestelmissä voi olla kuitenkin myös progressiota: Kun perusversio opittu, saa käyttöön lisää ominaisuuksia

1

2

3

4

5

6

7

8

9



## 10. Käytä tietoja luovasti ja kokeile

- Mihin kaikkeen näistä tiedoista voisi olla hyötyä käyttäjille? Voivatko he päätellä tilojen varausasteita, tietää milloin ikkuna on avattava, miten seuraavana päivänä kannattaa pukeutua kouluun, mihin tilaan kannattaa siirtyä...?
- Kokeile ratkaisujasi oikealla kohderyhmällä jo aikaisessa vaiheessa, siinä sinua tukevat Energiaviisaat kaupungit – hankkeen toimijat

1

2

3

4

5

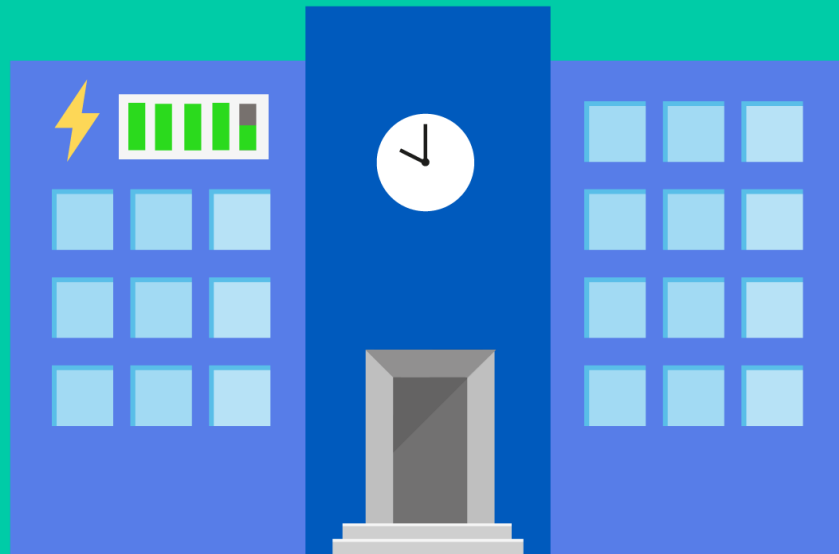
6

7

8

9

10



# Kaupunkien tarpeet?





# Kaupungeissa käyttäjille viestimiseen tarve

- Kaupunkien tarpeet tulevaisuudessa – visualisointi ja kaupunkilaisten osallisuus ja ihmisläheinen suunnittelu
- Helsingissä suunnitteilla kokeiluja sekä Kasvatuksen ja koulutuksen, että sosiaali- ja terveysalan puolella
- Helsingissä tullaan avaamaan energiankulutus- ja jätetietoja julkisiksi ensi vuonna, nyt pilotoidaan avointa rajapintaa
- Tehty myös kokeiluja sovelluskehityksen kanssa Metropoliassa mm. kysyntäjouston visualisoinnin suhteen
- Tarve on myös ilmastotietoisuuden lisääntyessä viestiä tehtyjä toimenpiteitä mm. kouluissa
- Sisäilmasta kova huoli myös kaipaa taustalle mitattua tietoa



## Myös muilla kaupungeilla kiinnostusta asiaan

- Espoon ilmasto-ohjelman tavoitteisiin -> 2020 kuuluvat yhtenä osana kiinteistöjen energiatietojen avaaminen kaupunkilaisille sekä aulanäyttöjen hankkiminen energiankulutustiedon lisäämiseksi.
- Ongelmana datan eri lähteet ja keskittämisen yhteiselle alustalle
- Turulla nopeat kokeilut haku päättynyt, tavoitteena tuoda yhä enemmän näkyville energia-asioita
- Tampere esitellyt jo omat demonsa, ja Tampereen sisäilmatiimillä käytössä erilaisia järjestelmiä
- Oululla kokeiluja menossa mm. CityIoT-hankkeessa



@energiaviisaat

[www.energiaviisaat.fi](http://www.energiaviisaat.fi)



Energiaviisaat  
KAUPUNGIT



# Kiitos!



# Lähteet

- Käyttäjätutkimus Energiaviisaat kaupungit -hankkeen Helsingin pilottikohteissa
- Micheel et al. (2015) Visualizing & gamifying water & energy consumption for behavior change. European Inst. for Participatory Media, Univ. of Applied Sciences Stralsund, Politecnico di Milano DEIB
- Melanie R. Herrmann, Duncan P. Brumby, Tadj Oreszczyn & Xavier M. P. Gilbert (2018) Does data visualization affect users' understanding of electricity consumption?, Building Research & Information, 46:3, 238-250, DOI: 10.1080/09613218.2017.1356164
- EEA Technical report. No 5/2013. Achieving energy efficiency through behaviour change: what does it take? ISSN 1725-2237