



Oulun ESCO-hankkeet 2017-2020

Johanna Mäkelä, energia-asiantuntija Oulun Tilapalvelut -liikelaitos

Energiankulutus Oulun kaupungin julkisissa rakennuksissa 2019

Lämpöenergian kulutus: 133 914 MWh n. 6,0 milj. €

Sähköenergian kulutus: 71 004 MWh n. 5,5 milj.€

yhteensä: 177 794 MWh n.11,5 milj.€

Veden kulutus : 432 190 m³ n. 1,3 milj.€

259 kiinteistöä
550 rakennusta

Lämmitysmuodot	2019
Kaukolämpö	205
Öljy	16
Sähkö	23
Pelletti	4
Hake	4
Maalämpö	7



Tehdyt energiatehokkuustoimenpiteet ennen ESCO-hanketta

- Energiakatselmukset tehty lähes kaikkiin kiinteistöihin.
- Energiakatselmuksista parhaat/tehokkaimmat toimenpiteet:
 - Rakennusautomaatiomuutoksia, tarpeellinen ohjaus
 - Säästösuuttimet hanoihin ja suihkuihin
 - Vedettömät pisuaarit
 - Käyttöveden paineenalennusventtiilit
 - Valaistusmuutoksia pienissä määrin



Päiväkodeissa on tehty tutuksi tapoja vähentää vedenkulutusta.

ESCO-hankkeet 2017

- Oulun (Raksilan) uimahalli
 - Harmaan veden lämmöntalteenotto
 - Huuhteluvesien lämmöntalteenotto
 - lv-koneisiin lisälämmöntalteenotot (lämpöpumput)
 - valaistusmuutos
- Honkimaan päiväkoti
 - Rakennusautomaation päivittäminen
 - valaistusmuutos
- Ahvenojan päiväkoti
 - Lämmitystapamuutos öljy → maalämpö
 - valaistusmuutos
- Oulunlahden koulu ja päiväkoti
 - Rakennusautomaation uusiminen
 - lv-koneen puhallinmoottorien muutos suoravetoisiksi
 - valaistusmuutos

Säästötavoite

832 MWh/a (lämpö)

932,5 MWh/a (sähkö)

77 118 €

Toteutuneet säästöt 2019:

75 603 €*

*sanktioille meni Oulunlahden koulu
ja päiväkoti – 2309 €.

ESCO-hankkeet 2018

- Heinäpään palloiluhalli
 - Valaistusmuutos
- Alakylän koulu
 - Lämmitystapamuutos öljy → maalämpö
 - IV-koneen uusinta
 - Valaistusmuutos
- Linnanmaan liikuntahalli
 - Ilmanvaihdon tarpeenmukainen säätö
 - Valaistusmuutos
- Oulunsalon liikuntakeskus, 1.vaihe
 - valaistusmuutos

Säästötavoite

615,5 MWh/a lämpö

562,2 MWh/a sähkö

63 069 €/a

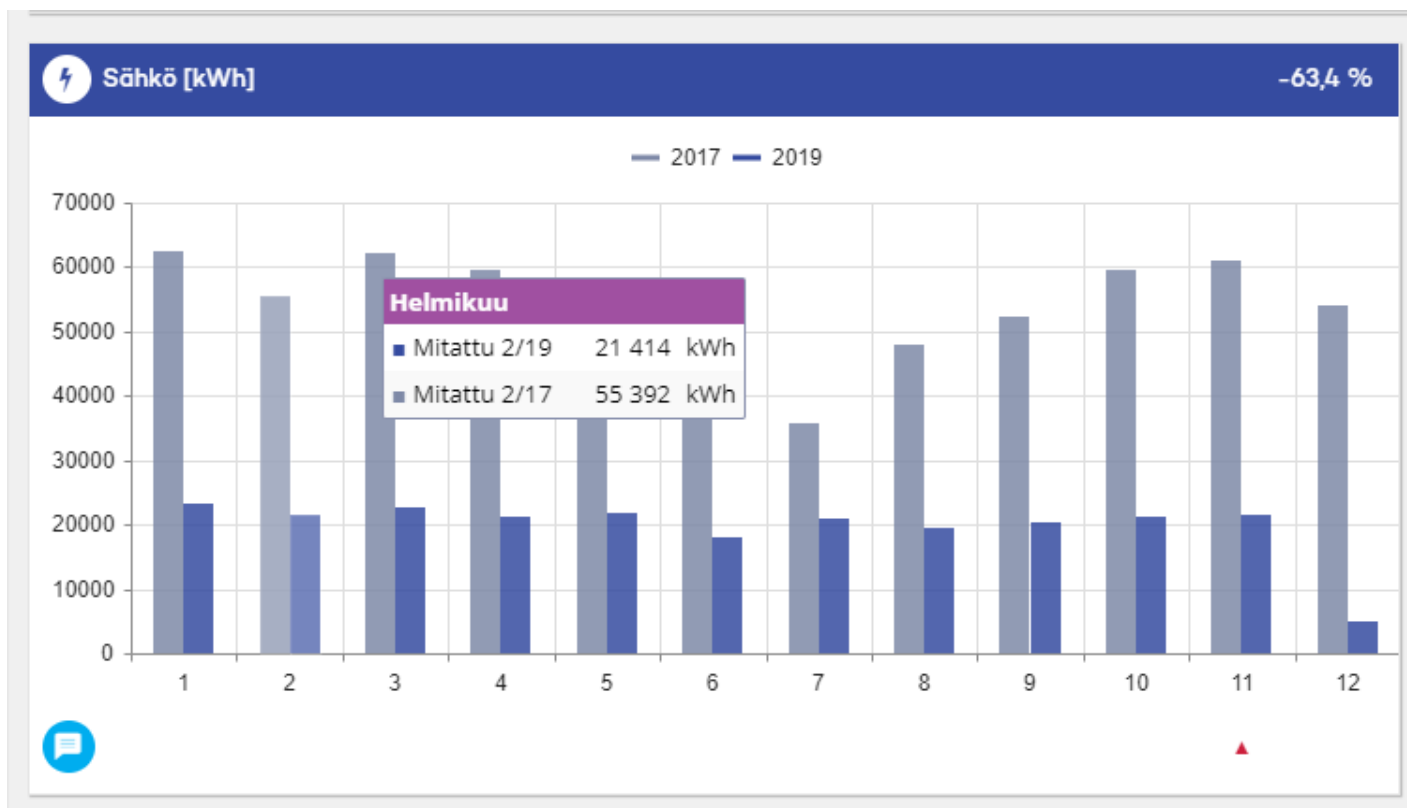
Toteutuneet säästöt 2019:

81 588 €

Kannattaako valaistusmuutokset?

Esimerkkinä Heinäpään palloiluhalli

- Energiansäästön lisäksi saatiin hallin tasainen valaistus.



Sähkönkulutus

2017 646 849 kWh

2019 255 757 kWh

Säästö 391 092 kWh

= n. 22 sähkölämmitteisen
omakotitalon (120m²)
vuosikulutus

ESCO- hankkeet 2019 ja 2020

- Oulunsalon liikuntakeskus 2. vaihe
 - Valaistusmuutos jäähallin puolelle
- Ylikiimingin paloasema
 - Lämmitystapamuutos öljy -> maalämpö
- Raatin uimahalli
 - Valaistusmuutos
- Vesi-Jatuli (uimahalli)
 - Aurinkopaneelit katolle
 - Valaistusmuutos
- Kaupunginsairaala
 - Ikkunoiden kalvotus
 - valaistusmuutos



Säästötavoite

256,6 MWh/a lämpö

898,8 MWh/a sähkö

87 044,2 €/a

Hyödyt ESCO-hankkeesta

- Riskien jakaminen
 - Uskaltaa kokeilla uusia ratkaisuja
- Laatu
 - Toimija vastaa säästöistä
- Monivuotinen sopimus
 - Tilaaja keskittyy tekemiseen ei kilpailuttamiseen
- Yksi toimija
 - Yksi vastaa kaikesta, yksi yhteyshenkilö

**Säästölupaus
vuosittain
227 231,2 € ***

**Todellinen
energiansäästö on
ollut huomattavasti
suurempi.**

*Laskettu vuoden 2017
energiahinnoilla, todellisuudessa
euromääräinen säästö on suurempi
(energiahintojen nousu).

Haasteet ESCO-hankkeessa

- Takaisinmaksuajan/kannattavuuden laskenta ?
 - Energianhinnan muutos
 - Mitä lasketaan kustannuksiin, suunnittelu pois jne.
 - Lisätyöt?
- Kiinteistöjen säilyminen ja käytön muutokset
- Perusparannuksen tarve
- Yllätykset, joita kaikista vanhoista kiinteistöistä löytyy
- Rakenteiden kestävyys
- Lyhyet käyttökatkot, käytännössä kesätauolla tehdään.



Kiitos!

johanna.makela@ouka.fi
P: 0447032536

OULU | Tilapalvelut

Oulu Capital
of Northern
Scandinavia

