

Syväselvitykset

Tuloksia ja esimerkkejä
toteutetuista syväselvityksistä

Webinaari 23.8.2024





Tuloksia

- Syväselvitystukihakemuksia on tullut yhteensä 36 (19 vuonna 2022, 11 vuonna 2023 ja 6 vuonna 2024 elokuuhun mennessä).
- Syväselvityksiä on valmistunut yhteensä 20 kappaletta (14 vuonna 2023 ja 6 vuonna 2024 elokuuhun mennessä)
- Toteuttaneita yrityksiä on ollut 18 (12 vuonna 2023 ja 6 vuonna 2024)
- Valmistuneita syväselvityksiä on ollut toteuttamassa ainakin 11 eri konsulttiyritystä. Osa syväselvityksistä toteutettiin yrityksissä ilman ulkopuolista konsulttia tai konsultin nimeä ei mainittu.
- Hankkeiden koko on ollut 10 000 - 100 000 €, keskiarvo 45000 € (tuki 40 % tästä).
- Ilmoitettujen investointitarpeiden keskiarvo oli 2,4 miljoonaa euroa
- Takaisinmaksuajat olivat keskimäärin 6,7 vuotta.
- Lyhyin takaisinmaksuaika oli 1,8 vuotta ja pisin 15,9 vuotta.



Toteutettuja syväselvityksiä

- Maakaasusta sähköön tarkastelut
- Konttien käsittelyn sähköistäminen
- LTO-ratkaisujen selvitys
- LTO-järjestelmien energiatehokkuus
- LTO-verkoston energiatehokkuus
- Fossiilisten lämmitysten vaihtoehtoiset ratkaisut, 6 kohdetta
- Kattava ET&UE selvitys kiinteistölle ja tuotantolaitokselle
- Jäähdytysjärjestelmän hukkalämmön hyödyntämispotentiaali
- Kaukolämmön käytön vähentäminen hukkalämpöjen avulla
- Nestekaasun vaihtoehtoiset ratkaisut ja hukkalämmön hyödyntäminen
- Maakaasun vaihtoehtoiset ratkaisut
- Energiatehokkaat ja vähäpäästöiset lämmitysratkaisut
- Sähkökattilan soveltuvuuden selvitys nykyisen polttoon perustuvan kattilan rinnalle
- Energiaratkaisujen syväselvityshanke
- Prosessijäähdytyksen lämmöntalteenoton esisuunnittelu
- Uuden teknologian käyttö pesukeskusliuosten kierrätyksen mahdollistamiseksi

Yhteenveto syväselvityksistä



- 60 % valmistuneista syväselvityksistä kohdistui lämmitysjärjestelmään ja/tai ylijäämälämmön hyödyntämisen.
- Uuden teknologian mahdollisuuksia tarkasteltiin 35 %:ssa syväselvityksistä.
- 25 % syväselvityksistä kohdistui energiantuotantoon ja 25 % ilmanvaihtoon.
- Prosessia ja prosessilaitteita tai automaatiojärjestelmiä tarkasteltiin 25 %:ssa syväselvityksistä.
- Muuta uusiutuvaa energiaa (muu kuin aurinkosähkö) tai vähähiilisyysratkaisuja tarkasteltiin 20 %:ssa valmistuneista syväselvityksistä.
- Jäähdytysjärjestelmää tarkasteltiin 15 %:ssa syväselvityksistä.
- Aurinkosähköjärjestelmän lisäämistä tai sähkön ja lämmön kustannusten pienentämistä selvittiin 10 %:ssa syväselvityksistä.

Mihin syväselvitys kohdistui?	
Lämmitysjärjestelmä	12
Ylijäämälämmön hyödyntäminen	12
Uuden teknologian mahdollisuudet	7
Energiantuotanto	5
Ilmanvaihtojärjestelmä	5
Prosessi ja prosessilaitteet	5
Automaatiojärjestelmät	5
Muu uusiutuva energia	4
Vähähiilisyystarkastelut	4
Jäähdytysjärjestelmä	3
Kysyntäjoustomahdollisuudet	3
Aurinkosähköjärjestelmä	2
Sähkön tai lämmön kustannukset	2

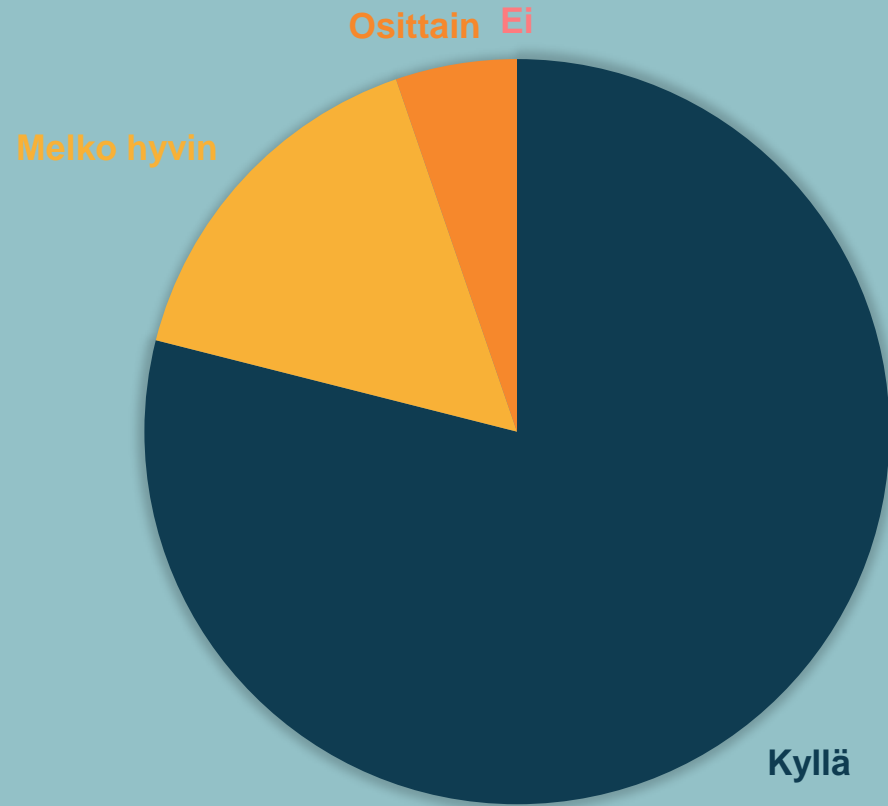
Yhteenveto syväselvityksistä



- 90 %:ssa syväselvityksistä tehtiin selvitystyötä ja 75 %:ssa asiantuntija-analysointia.
- Laskentatyötä tehtiin 55 %:ssa syväselvityksistä ja kartoitustyötä 45 %:ssa.
- 30 % syväselvityksistä tehtiin mittaustyötä ja 35 %:ssa suunnittelutyötä.
- Ideointityötä tehtiin 15 %:ssa.
- Simulointia, analysointia ohjelmiston avulla sekä muuta työtä tehtiin 5 %:ssa syväselvityksistä.

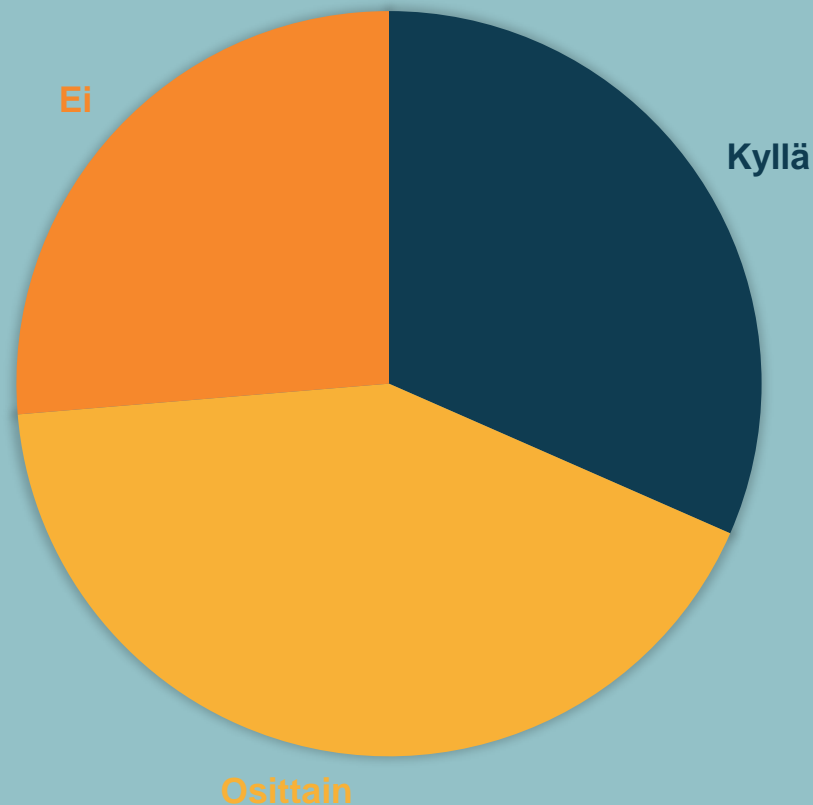
Mitä syväselvityksessä tehtiin?	
Selvitystyötä	18
Asiantuntija-analysointia	15
Laskentatyötä	11
Kartoitustyötä	9
Mittaustyötä	6
Suunnittelutyötä	7
Ideointityötä	3
Simulointia	1
Analysointia ohjelmiston avulla	1
Muuta työtä (investointilaskelmia)	1

Toteutuiko syväselvitys suunnitelmien mukaisesti ja tyydyttävästi?



Syväselvityksiin oltiin pääosin tyytyväisiä ja toimenpiteitä oli jo toteutettu tai oltiin käynnistetty tai oltiin käynnistämässä jatkoselvityksiä.

Voiko syväselvityksen pohjalta tehdä investointipäätöksen vai vaatiiko se jatkoselvityksiä?



Suurimmassa osassa syväselvityksistä tarvittiin vielä joitakin lisäselvityksiä tai vähintään osa toimenpiteistä vaati lisäselvitystä. Osa pystyttiin toteuttamaan jo syväselvityksen perusteella.

Syynä epävarmuuteen oli mm. epävarmuus energian hintojen kehittymisestä tai investoinnin läpisaaminen yrityksessä.



Esimerkkejä valmistuneista syväselvityksistä



1) LTO-verkoston energiatehokkuuden parantaminen

- Selvitettiin eri vaihtoehtoja LTO-verkoston kehittämiseksi.
- Tuloksena löydettiin toimenpiteitä LTO-järjestelmän kehittämiseen ja laajentamiseen sekä kaukolämpökeskuksen energiatehokkuuden parantamiseen.
- Joitakin toimenpiteitä on jo toteutettu.
- Syväselvitys edesauttaa investointipäätösten läpisaamista.
- Säästöpotentiaali 3000 MWh/a

2) Sähkökattilan selvitys

- Selvitettiin sähkökattilan soveltuvuutta nykyisen öljykattilan rinnalle.
- Selvitettiin sähkönsyötön riittävyttä, prosessimuutoksia ja hankkeen kokonaiskustannuksia sekä häiriöitä käynnissä olevalle prosessille.
- Säästöpotentiaali 1700 MWh/a.
- Energiatehokkuus paranee paremman hyötysuhteen myötä. Lisäksi fossiilisten polttoaineiden käytön väheneminen vähentää päästöjä.

3) Fossiilisesta polttoaineesta sähkön kuivausprosessissa

- Selvitettiin kuivausilman lämmittämistä sähkövastustuksilla maakaasun polton sijaan.
- Selvitettiin investoinnin tekniset vaatimukset mm. muuntajakapasiteetti, muu sähköinfra, keskuksat ja kytkennät.
- Säästöpotentiaali 2000 MWh/a sähkövastusten paremman hyötysuhteen ansiosta.



4) Tuotantolaitoksen vähähiilisyysen tähtäävät tarkastelut

- Vähähiilisyysmahdollistaminen lisäämällä omaa uusiutuvan energian tuotantoa ja vähentämällä ostoenergian kulutusta.
- Selvitettiin myös hukkalämpöjen hyödyntämistä aluelämpöverkossa.
- Syväselvitys auttoi vastuullisuusohjelman laatimisessa ja markkinamuutokseen varautumisessa.
- Säästöpotentiaali 550 MWh.

5) Uuden teknologian selvitys

- Selvitettiin uuden teknologian toimivuutta ja soveltuvuutta pesuprosessissa.
- Syväselvityksessä tehtiin kenttätutkimuksia, koeajoja, analyysejä sekä raportointia.
- Energian säästöpotentiaali 850 MWh/a, lisäksi vähentää tehtaan veden ja kemikaalien käyttöä sekä COD-kuormaa.

6) Sähkön kulutusjoustopotentialin selvitys

- Selvitettiin mahdollisuuksia liittyä kulutusjoustomarkkinoille.
- Selvityksessä oli mukana yrityksen kaikki kiinteistöt.
- Tarkasteltavina joustokeinoina mm. lämmitys/jäähdytys, ilmanvaihto, valaistus, lämpöpumput, varavoimakoneet, sähköauton lataus. Lisäksi huomioitiin mahdollisuus etävalvomon ja ohjauksien hyödyntämiseen.



Kiitos!