

Paltamon kehittyvät energiaratkaisut

Hanketiivistelmä
Kaukolämmön tuotannon vaihtoehdot
Esa Järvenoja 11.03.2025



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

PALTAMO

Hanke tiivistetysti

Aikataulu ja budjetti:

- Aikataulu: 13.11.2023 – 12.3.2025
- Budjetti: 118 995 €
- Rahoitus: Paltamon kunta 23 792 €, EU ja valtio 95 163 €

Mitä saatiin aikaiseksi

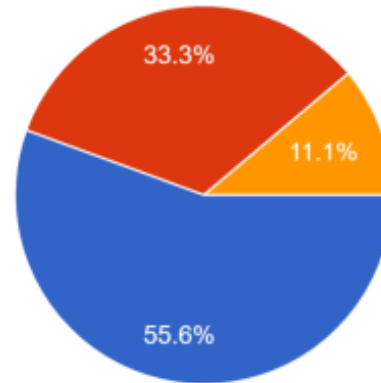


- Vaihtoehdot Paltamon kaukolämmön tuotannolle
- Lämmönsiirtoputkistojen reititys
- Lämpölaitoksen päästömittaus
- Jäteveden puhdistamon vaihtoehdot
- Energian varastoinnin ratkaisut
- Biotuotetehtaan sivuvirtojen jalostus selvitys
- Tutustumismatka Utajärven lähi-energiaratkaisuun
- Verkostoitumistilaisuus yrityksille



Yrityksille uusia kumppaneita

- Hankkeen järjestämään virtuaaliseen verkostoitumistapahtumaan osallistui 41 henkilöä/yritystä.
- Yritysten kahdenkeskisten tapaamisten tuloksena 5 yritystä löysi uuden kumppanin



Löysitkö kumppanin?

- Kyllä
- Ei
- En ole vielä varma / Liian aikaista arvioida



Tehtyjä selvityksiä

Selvitys

Hukka- ja ylijäämlämmön hyödyntäminen kaukolämpöverkossa
Erlaiset lämmön varastointiratkaisut
Varalämpöratkaisut

Ei polttoa hyödyntävät lämmöntuotantoratkaisut
Lupaprosessit

Teollisuusalueiden energiaratkaisut

Sähkön varastoinnin ratkaisut

Yhdyskunta- ja teollisuuden jäteveden käsittelyratkaisut

Sivuvirtojen hyödyntämISRatkaisuja

Sivuvirtojen käsittelyn kannattavuustarkastelu

Kiertotalouden tutkimus ja kehitys

Kestävän kehityksen rahoitusmahdollisuudet

Sisältöä

Äänekoski, Kemi, Pietarsaari, Vaasa, Kajaani

Vesiakut, hiekka-akut, maaperään varastoitu energia

Kpö, pelletti, sähkökattila, lämpöakut

Lämpöpumput, sähkökattilat, lämpövarastot. Energian lähde: jätevesi, jokivesi, uusiutuva sähkö

Kaukolämpöverkon rakentaminen, jäteveden puhdistus

Tuuli, aurinko, matalalämpöverkko

Akut, biopolttoaineet, CCUS, varastointi lämmöksi

Metsä Board ja Kaskisen, Teuvan ja Närpiön yhteispuhdistamo

Mäntyöljy, tärpähti, raakametanolit, ligniini, tuhka, viherlipeäsakka, kalkki, rakeistus, puun kuori

Sivuvirtojen määrät, logistiikka, maksut

Yliopistot ja ammattikorkeakoulut, VTT, ammattiopistot

Motivan uutiskirje, EAKR/JTF, BF, Finnvera, Nefco (Nordic Green Bank), Ilmastorahasto



Vaihtoehtoja kaukolämpöratkaisuksi

- KCF ylijäämälämmön hyödyntäminen
- Uusi kaukolämpölaitos
- Sähkökattila energiavarastoineen
- Kaukolämmön hankinta palveluna
- Nykyisen kaukolämpölaitoksen jatkokäyttö lisäinvestointineen
- Nykyinen öljykattila varalämpönä



KaiCell Fibers Oy:n ylijäämälämmön hyödyntäminen

- KaiCell Fibers Oy:n biotuotetehtas tuottaa yli oman tarpeen lämpöä, jota voidaan hyödyntää suoraan kaukolämpöverkostossa
- Lämmön siirtoon tehdasalueelta kunnan kaukolämpöverkkoon tarvitaan noin 4 km putkisto
- Tehdasinvestoinnin tulisi valmistua vuoteen 2030 mennessä, jos kunnan lämpölaitos ei täytä PIPO asetusta



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

PALTAMO

Uusi kaukolämpölaitos

- Uusi kaukolämpölaitos rakennetaan uudelle kiinteistölle nykyisen kiinteistön ahtauden vuoksi
- Uudelta laitokselta tarvitaan sijainnista riippuen 0,5 – 1 km lämmönsiirtoputkisto nykyiselle laitokselle kaukolämpöverkkoon



Lähde: Laaturakennukset.fi



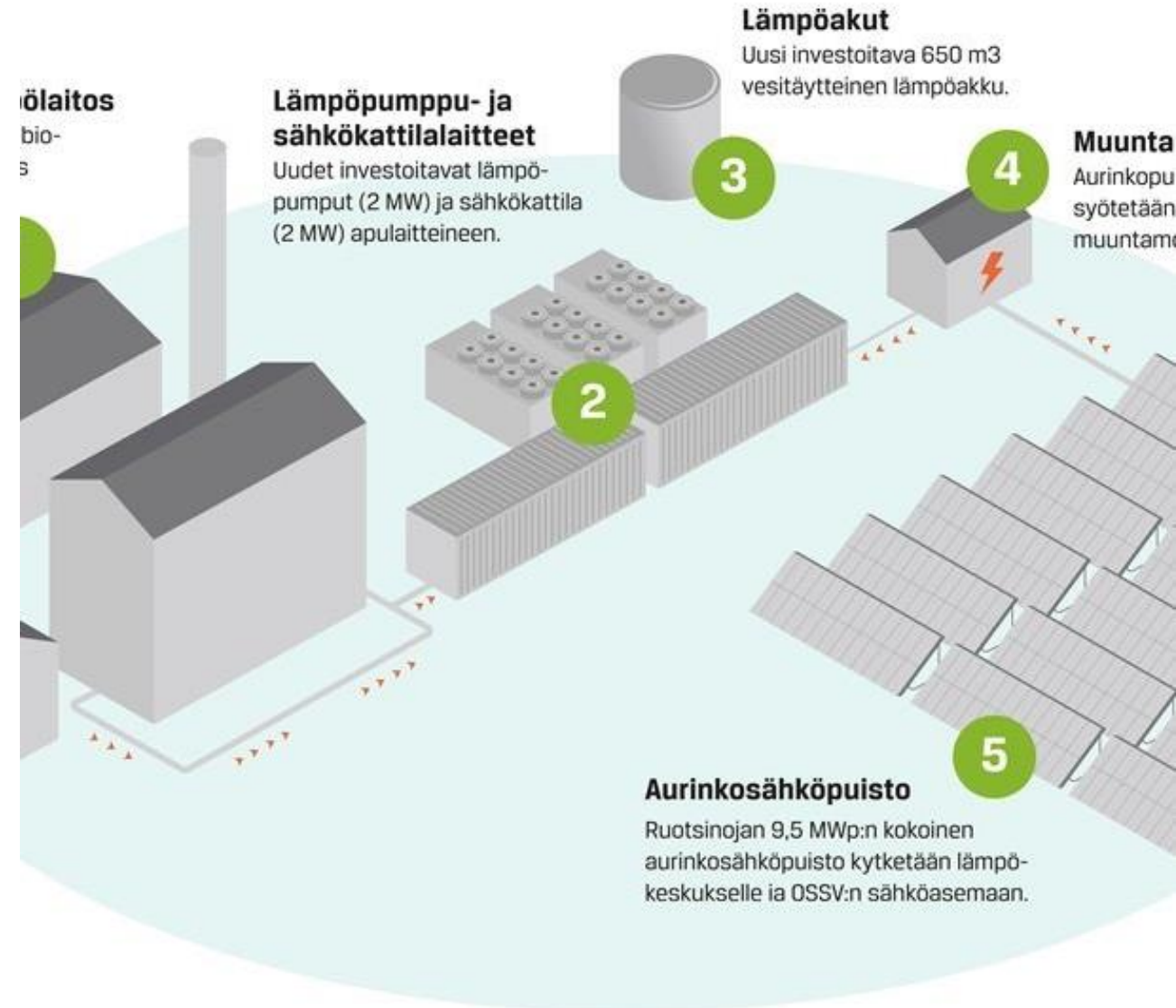
Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

PALTAMO

Sähkökattila energiaravastoinen

- Sähkökattila on investointina edullinen
- Sähkön hinnan vaihteluiden vuoksi tarvitaan PPA- tai kiinteähintainen sähkösopimus
- Käyttökustannusten pienentämiseksi ratkaisuun tulisi sisältyä lämpövarasto ja lämpöpumppu(ja)
- Nykyistä lämpölaitosta voi käyttää <1000h (41 vrk) kovilla pakkasilla



Lähde: Oulunseudunsähkö.fi



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

PALTAMO

Kaukolämmön hankinta palveluna

- Nykyinen lämpölaite myydään palvelun tarjoajalle, joka vastaa sen ylläpidosta
- Palvelun tarjoaja vastaa mahdollisesta uuden lämpölaitoksen investoinnista tai ylijäämälämmön hankinnasta biotuotetehtaalta



Lähde: Zimplerkasinot.fi



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

PALTAMO

Nykyisen kauko- lämpölaitoksen jatkokäyttö lisä- investointineen

- Nykyinen kaukolämpölaitos ei täytä PIPO asetusta enää vuonna 2030
- Savukaasujen puhdistamiseksi tarvitaan lisäinvestointi joko pussi- tai sähkösuodattimiin
- Lisäinvestoinnin avulla saadaan joustavuutta pidempiaikaisen ratkaisun valintaan



Lähde: Lääkärilehti



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

PALTAMO

Nykyinen öljykattila varalämpönä

- Öljykattila voi toimia varalämpöratkaisuna
- Tarvitaan mahdollinen saneeraus



Lähde: machineryline.fi



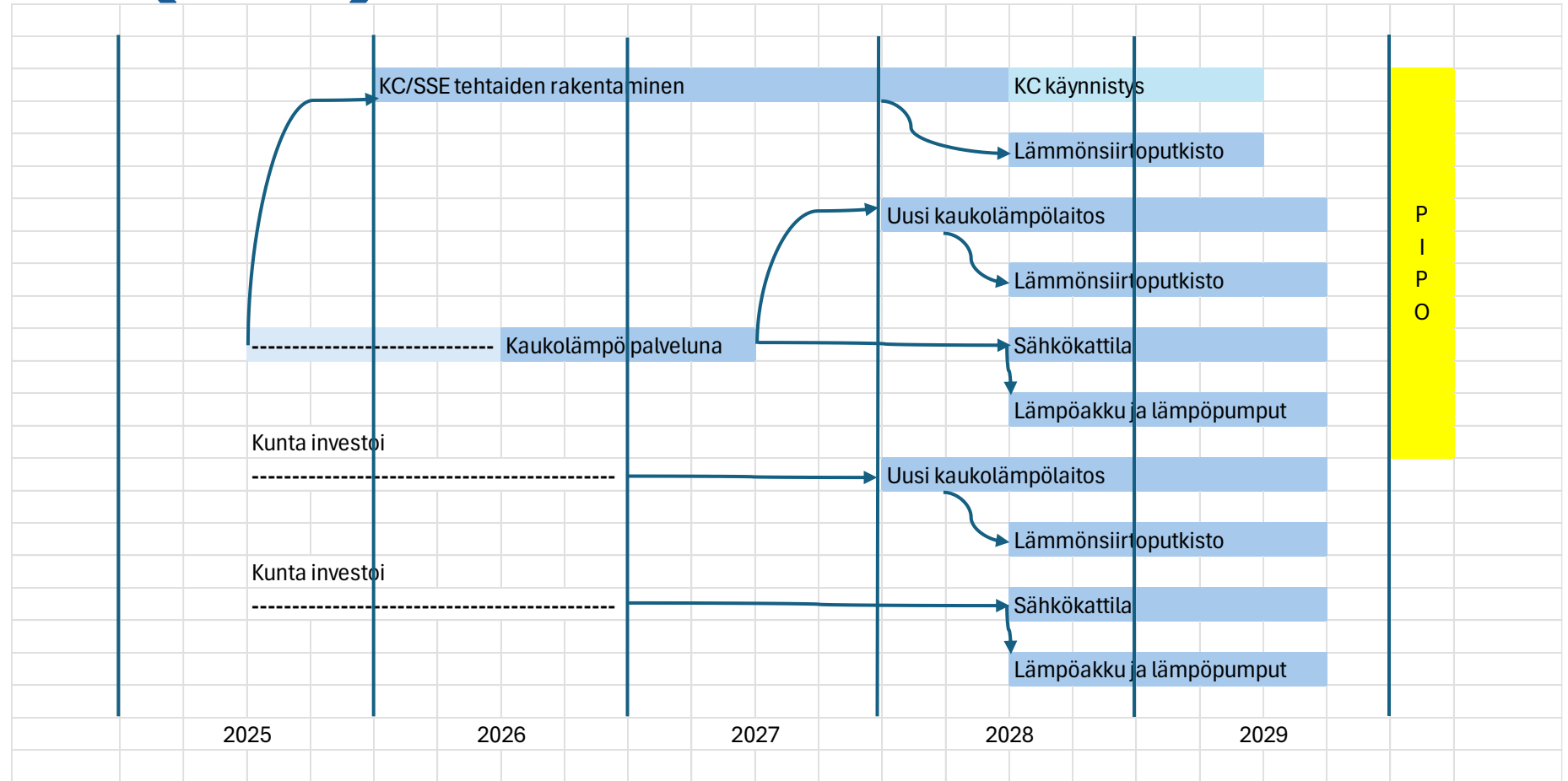
Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

PALTAMO

Aikataulu (1/2)

Nykyinen kaukolämpölaitos täytyy korvata uudella ratkaisulla



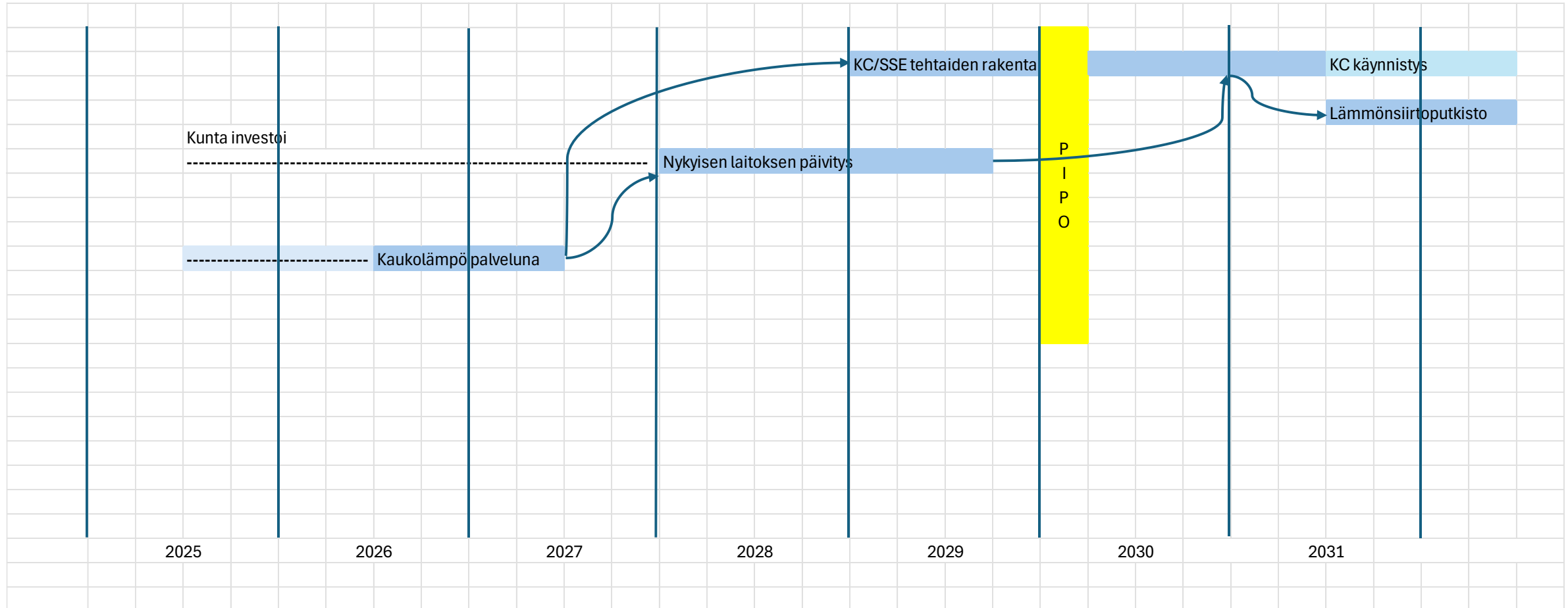
Euroopan unionin osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

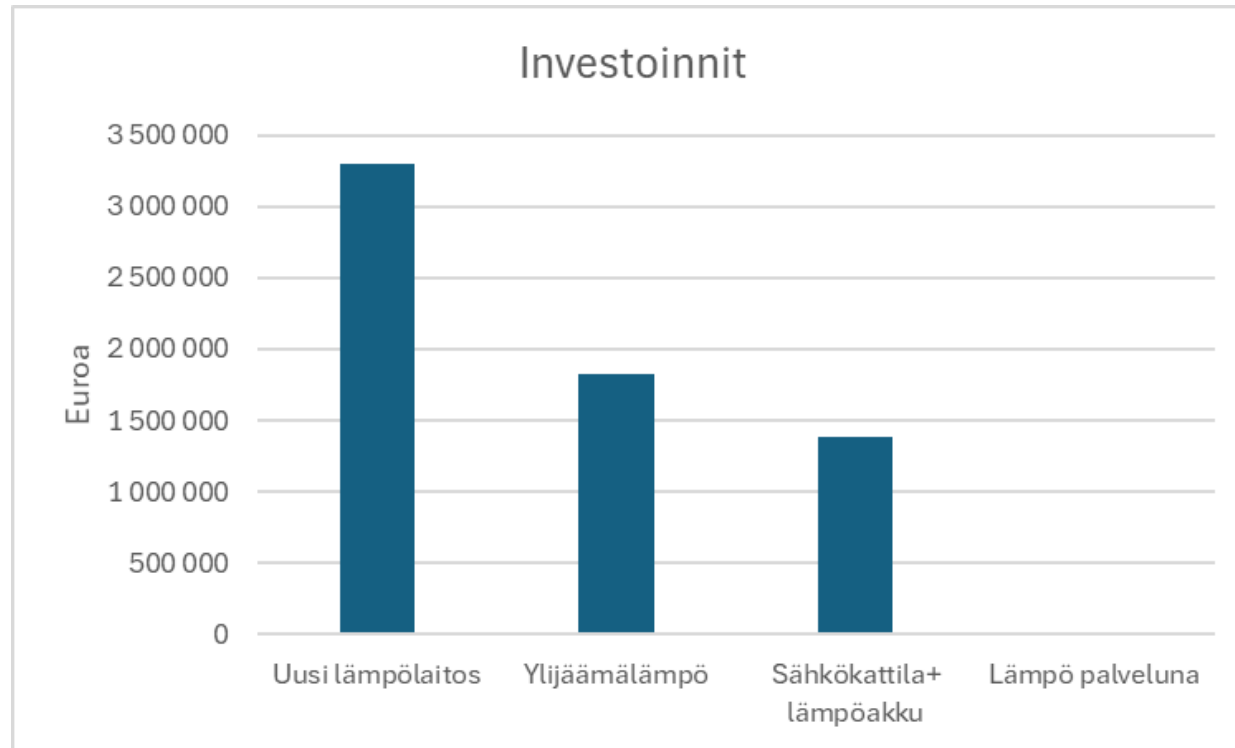
PALTAMO

Aikataulu (2/2)

Lisäaikaa nykyisen lämpölaitoksen päivityksellä tai kaukolämpö hankitaan palveluna



Kustannusvertailua



- Investointikustannukset ovat suuntaa antavia
- Operointikustannukset vaihtelevat suuresti, esimerkiksi hakkeen tai sähkön hinta, henkilöstön tarve jne.
- Ylijäämälämpöratkaisussa edullisimmat operointikustannukset
- Kaukolämpöä palveluna kuluttajahinnat vaihtelevat noin 63 - 90 e/MWh
- Paltamon nykyinen kaukolämmön hinta on 78 e/MWh



Lupavaatimukset

- Rekisteröinti: Nykyinen kaukolämpölaitos on rekisteröitävä 1.1.2029
- Kaukolämpöjohtoon rakentamiseen tarvitaan seuraavanlaiset luvat:
 - Sijoituslupa maanomistajalta (Kunta sekä yksityinen)
 - Liikenneväylien alitukseen väylänpitäjän lupa
 - Tiealueen sijoituslupa ELY-keskukselta
 - Rautatiealueen sijoituslupa rata-alueella
 - Lausunto Fingridin johdinlinjan alituksesta (Voimajohto 110 kV, Leppikoski-Tihisenniemi)
 - Joen tai puron alituksen yhteydessä tulee pyytää lausunto ELY-keskukselta



Kiitos!



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

PALTAMO