



# Keran alueellinen energiaratkaisu

Join the  
change

 fortum

# Energiaratkaisun tausta ja tavoitteet

Keran alueellisen energiaratkaisun konsepti ja tavoitteet on määritetty yhteistyössä Espoon kaupungin, maanomistajien, energiatoimittajien ja asiantuntijaorganisaatioiden kanssa

## Energiaratkaisun tavoitteet

- Paikalliseen energiantuotantoon perustuva ratkaisu, jolla tuetaan energiapositiivisen aluekehityksen syntymistä
- Rakentaa konsepti, joka toimii kansainvälisen tason referenssinä ja on skaalattavissa myös Suomen ulkopuolelle
- Vähentää alueen asumisen hiilijalanjälkeä merkittävästi
- Luoda edellytykset uusien innovatiivisten liiketoimintamallien pilotointiin



# Alueellinen lämmitysratkaisu: *Keran ekologinen lähilämpö*



## Paikallinen energiantuotanto

Keraan rakennetaan suuri lämpöpumpulaitos, jolla tuotetaan lämmitysenergiaa yli alueen energiatarpeen. Ylimääräinen energia lämmittää muuta Espoota, tehden Keran alueesta energiapositiivisen.



## Ekologiset ratkaisut

Lämpöpumpun lämmönlähteitä ovat ulkoilma sekä alueella ja sen läheisyydessä syntyvät hukkalämmöt. Lämpöpumpun käyttämä sähkö hiilineutraalisti tuotettua.

Keraan rakennetaan matalalämpöverkosto, joka parantaa hyötysuhteita lämmön tuotannossa ja mahdollistaa hukkalämpöjen hyödyntämisen.



## Lisäpalveluita asiakastarpeiden mukaan

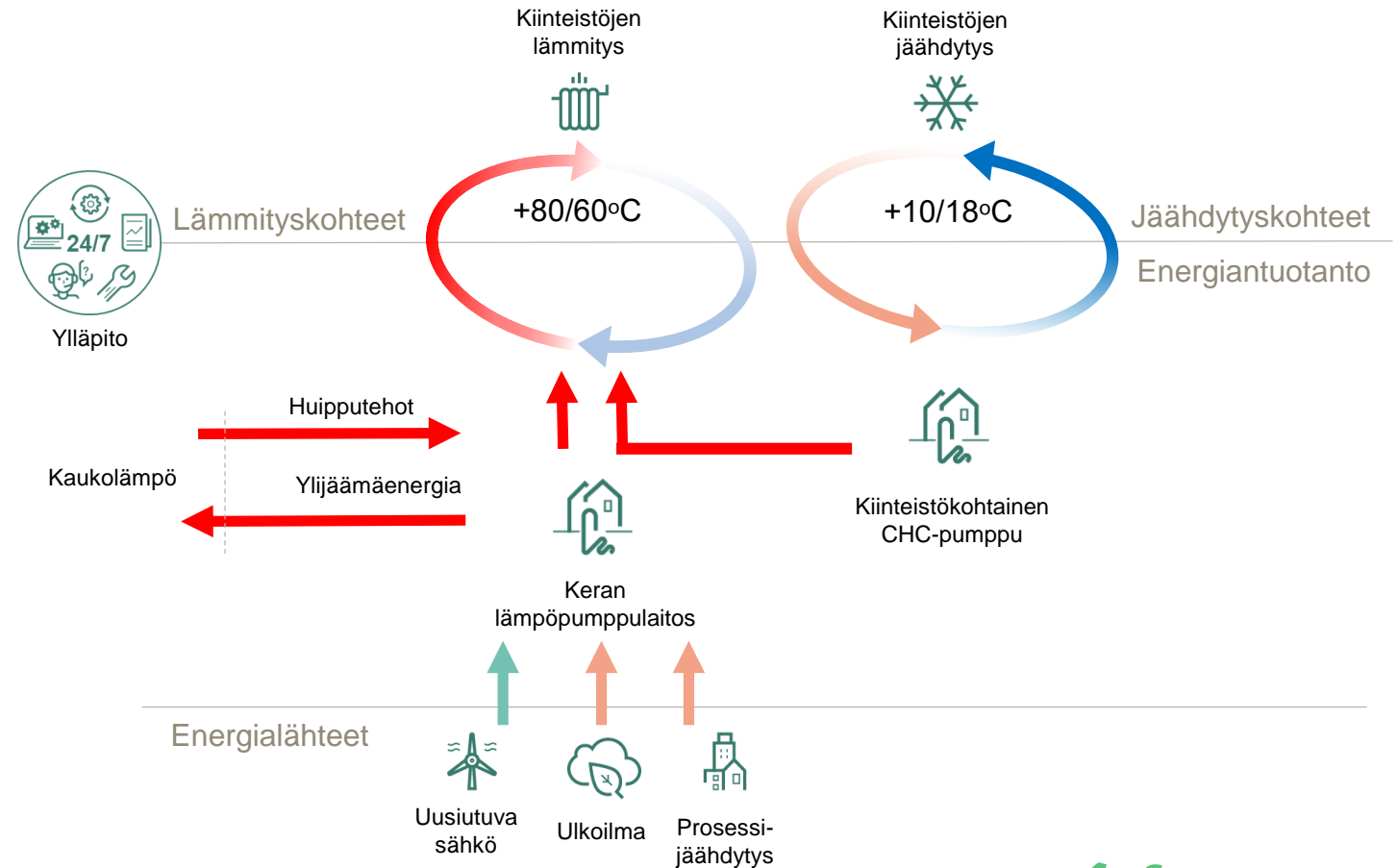
Fortum tarjoaa kattavan valikoiman lisäpalveluita taloyhtiöiden ja muiden loppuasiakkaiden tarpeisiin.

Esimerkiksi jäähdytys voidaan toteuttaa kiinteistökohtaisella lämpöpumpulla, josta syntyvä lämpö voidaan tehokkaasti hyödyntää alueen matalalämpöverkostossa.



# Energiaratkaisun kuvaus

- Alueen lämmitysenergia tuotetaan keskitetysti paikallisella lämpöpumpulaitoksella, jossa on kahdensuuntainen yhteys kaukolämpöverkkoon. Tämä mahdollistaa:
  - Ylijäämäenergian hyödyntämisen muun Espoon lämmittämisessä
  - Alueen suurimpien tehontarpeiden tuottamisen hiilineutraalilla kaukolämmöllä
- Lämmönlähteinä käytetään ulkoilmaa sekä mahdollisesti alueella ja sen läheisyydessä syntyviä hukkalämpöjä. Lämpöpumpulaitoksen tarvitsema sähkö tuotetaan uusiutuvilla energianlähteillä esim. tuulipuistossa.
- Matalampi verkostolämpötila mahdollistaa hukkalämpöjen tehokkaan hyödyntämisen, mikä luo hyvät edellytykset kahdensuuntaiseen lämpökauppaan ja siihen liittyvien uusien liiketoimintamallien pilotointiin.
- Kiinteistöjäähdytys tehdään kiinteistökohtaisella CHC-lämpöpumpulla (combined heating and cooling), jossa syntyvä lauhde-energia hyödynnetään alueen matalalämpöverkostossa.
- Energia myydään palveluratkaisuna, jossa Fortum vastaa järjestelmän käytöstä ja ylläpidosta.



# VTT:n selvitys toteutuneista alueellisista energiaratkaisuista ja Keran energiaratkaisun uutuusarvosta

- Selvityksessä kerättiin tietoja toteutuneista alueellisista energiaratkaisuista pohjoismaista ja vastaavista olosuhteista.
- Keran energiaratkaisulla on selvityksen perusteella merkittävää uutuusarvoa.
  - Alueellista lämmitysratkaisua perustuen paikalliseen keskitettyyn ilma-vesilämpöpumppulaitokseen ja alueverkostoon ei ole aiemmin toteutettu.
  - Kokonaan hiilidioksidivapaaseen energiaan perustuvaa alueellista lämmitysratkaisua ei ole toteutettu lämmöntarpeen ja tehon suhteen yhtä suuressa mittakaavassa.
  - Kokonaan hiilidioksidivapaaseen energiaan perustuvaa energiapositiivista alueellista lämmitysratkaisua ei ole aiemmin toteutettu.
  - Uutuusarvoa tulisi myös konseptin monistettavuudesta.

# Suunnitteluvaraushakemus ja hankkeen eteneminen

- Fortum on hakee suunnitteluvarausta Keran alueella sijaitsevalle Espoon kaupungin omistamalle tontille, johon paikallinen lämpölaitos rakennettaisiin.
- Ilman mahdollisuutta rakentaa kyseiselle tontille alueellista energiaratkaisua ei voida toteuttaa esitetyssä muodossaan.
- Tavoitteena on rakentaa lämpölaitos vuonna 2022, jonka jälkeen energiaratkaisu on valmiina tuottamaan lämmitysenergiaa alueen tarpeisiin. Arvioiden mukaan ensimmäiset uudet rakennukset alueella valmistuisivat vuoden 2023 alussa ja alueen lämmitysenergiantarve olisi 2020-luvun loppuun mennessä noin 40 GWh / vuodessa.