

LÄMPÖPUMPPUJEN HYÖDYNTÄMINEN TALOYHTIÖSSÄ -TEKNIikka JA KANNATTAVUUS

Sami Seuna

Uudenmaan Energiatieto

Karjalatalo 20.1.2020

NÄKÖKULMIA

- Energianhinnat / hinnankehitys
- Rahan hinta
- Tilan tarve
- Tontti ja lupa-asiat
- Vanhan järjestelmän korjauskustannukset
- Järjestelmien elinkaari vrs. rakennuksen elinkaari
- Huoltovapaus / huollon tarve
- Kuiva vai vesikiertoinen lämmönjako
- Vesipattereiden lämpötilataso
- Sulakekoko

PÄÄSÄÄNTÖISESTI

- Suuren energiankulutuksen kohteissa päästään tyypillisesti nopeampiin takaisinmaksuaikoihin lämmitysmuodon uusinnassa/täydentämisessä
- Vesikiertoisella järjestelmällä eniten järkeviä lämmitysmuotovaihtoehtoja
- Vesikiertoinen lattialämmitys suotuisin lämpöpumpuille
- Siirtyminen kaukolämmöstä lämpöpumppuratkaisuun on kannattavuudeltaan tapauskohtaista (mm. kaukolämmön / sähkönsiirron hinta eri alueilla)
- Kaukolämmön kannattavuutta voi tehostaa myös muilla säästötoimilla

VESIKIERTOINEN LÄMMÖNJAKO

- Patteriverkon maksimilämpötila menovedellä yleensä korkeimmillaan +55...75 astetta
- Paluuverkon maksimilämpötila yleensä korkeimmillaan +45..55 astetta
- Lattialämmityksen maksimilämpötila menovedellä yleensä +30...40 astetta



LÄMPÖPUMPUT YLEISESTI

- Jääkaappi on yleisin ilmalämpöpumppu
- Kompressoreja on onoff- ja inverter-malleina
- COP ja SCOP –arvot
- Lämpötilatasot ja COP
- Tilojen lämmitys vrs. käyttöveden lämmitys (COP)
- Hybridilämmitys
- Tukilämmitys
- Osatehoinen mitoitus tapa (esim. noin 70/98%)
- Täystehoinen mitoitus tapa

ILMA-VESILÄMPÖPUMPPU

- Energiaa ulkoilmasta → siirretään vesikiertoiseen lämmitykseen ja käyttöveteen
- Erityisesti hybridikohteisiin
- Myös maalämpöä pienempiin kohteisiin
- Kohteisiin joihin maalämpöä ei voi asentaa
- Onoff- ja inverter-malleja
- Investointi noin 50..70% verrattuna maalämpöön
- Energiansäästö noin 60-70% verrattuna maalämpöön

MAALÄMPÖ ERITYISESTI SUUREN KULUTUKSEN KOHTEISIIN

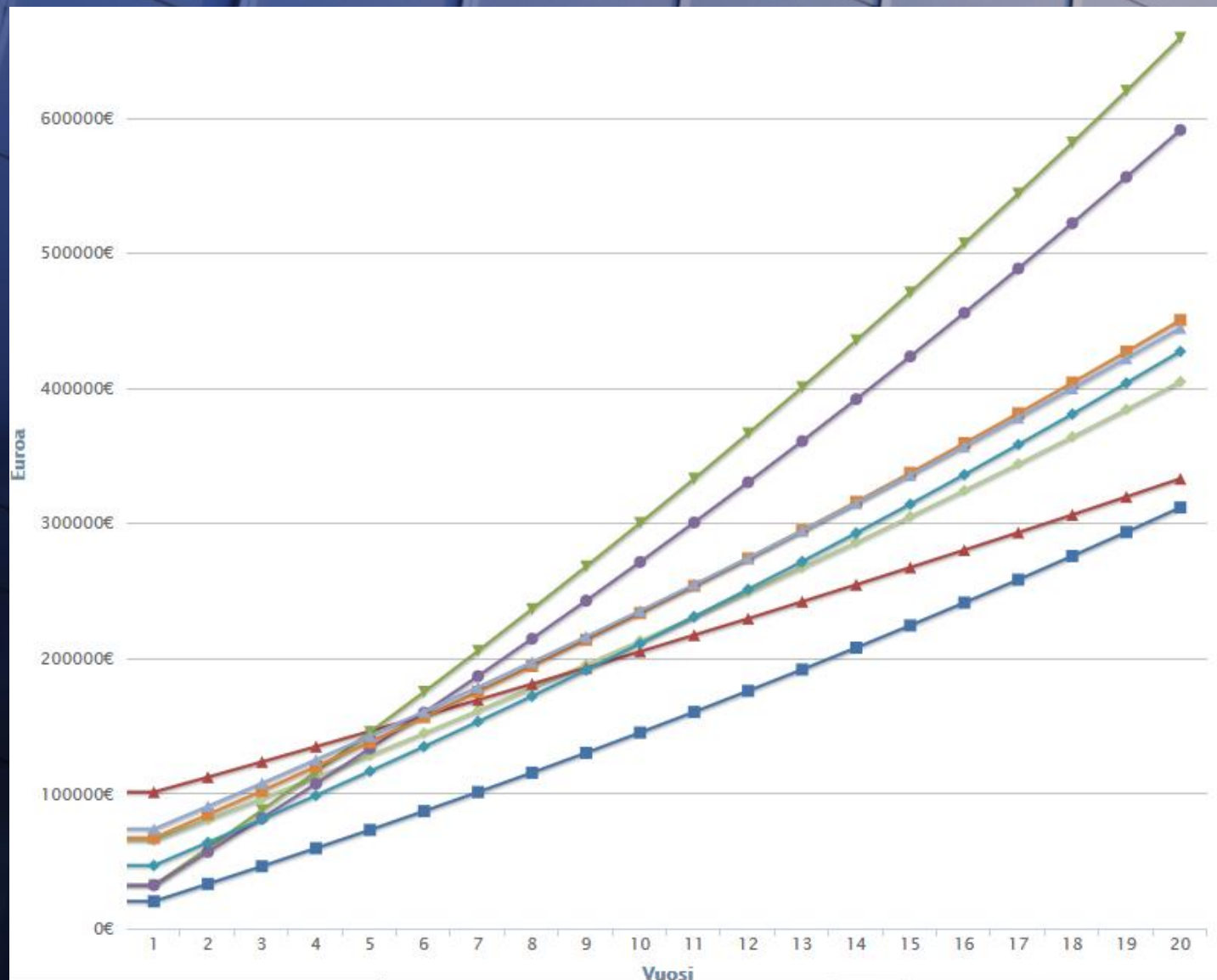


- Energiaa maaperästä, kalliosta tai vesistöstä
- Lämpöä siirretään vesikiertoiseen lämmitykseen ja käyttöveteen (mahdollisesti myös tuloilman lämmitykseen)
- Maakylmämahdollisuus
- Lämpökaivo yleisin lämmönkeruutapa,
- Pienimmät käyttökulut / suurin investointi lämpöpumpuista
- Vaatii toimenpideluvan
- Turvaetäisyydet

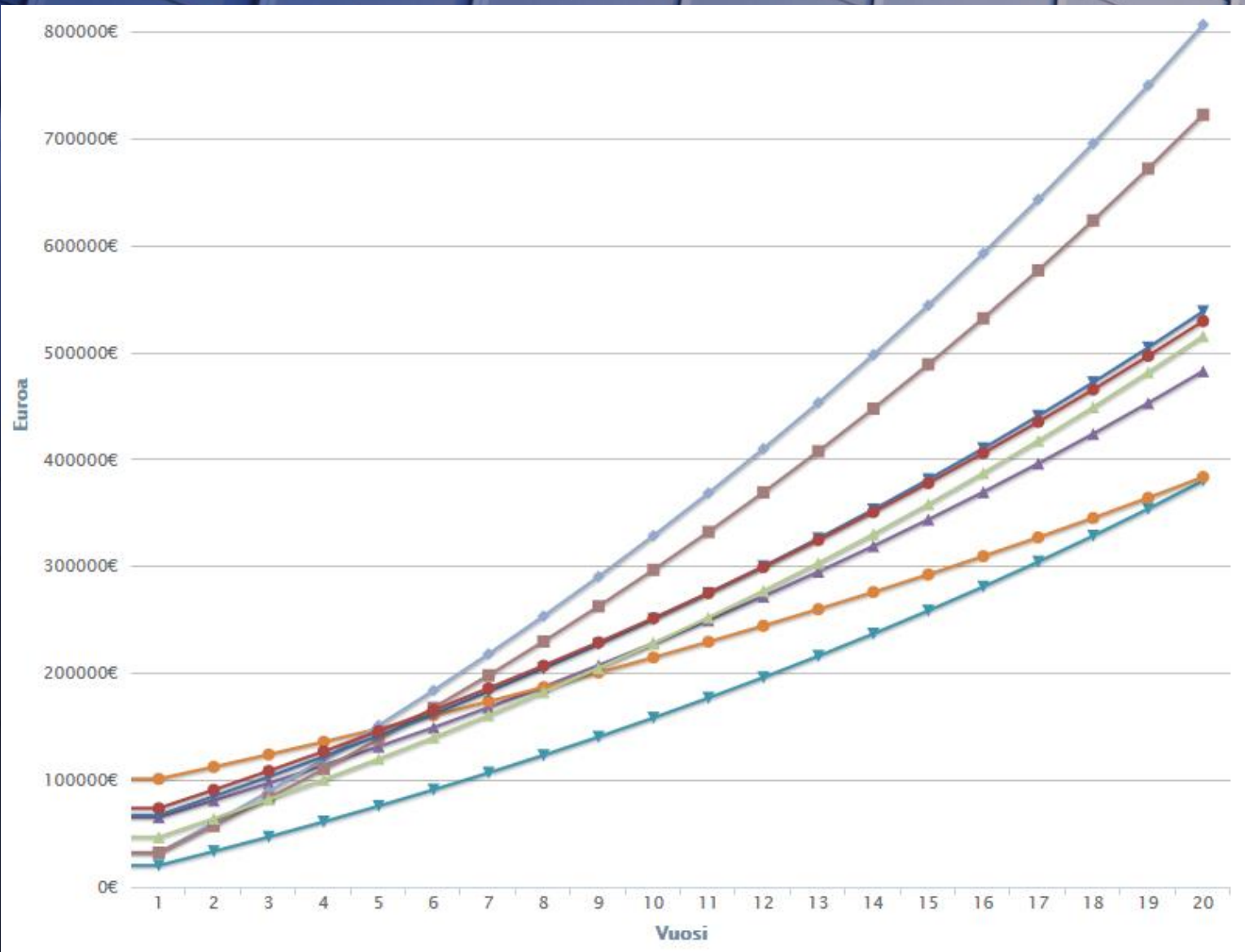
POISTOILMALÄMPÖPUMPPU KONEELLISEEN POISTOON

- Energiaa talteen koneellisesta poistoilmanvaihdosta
- Riippuen mallista lämpöä siirretään taloyhtiössä useimmiten käyttöveteen
- Sopii esim. maalämmön rinnallekin
- Vakiotehoinen ilmanvaihto?

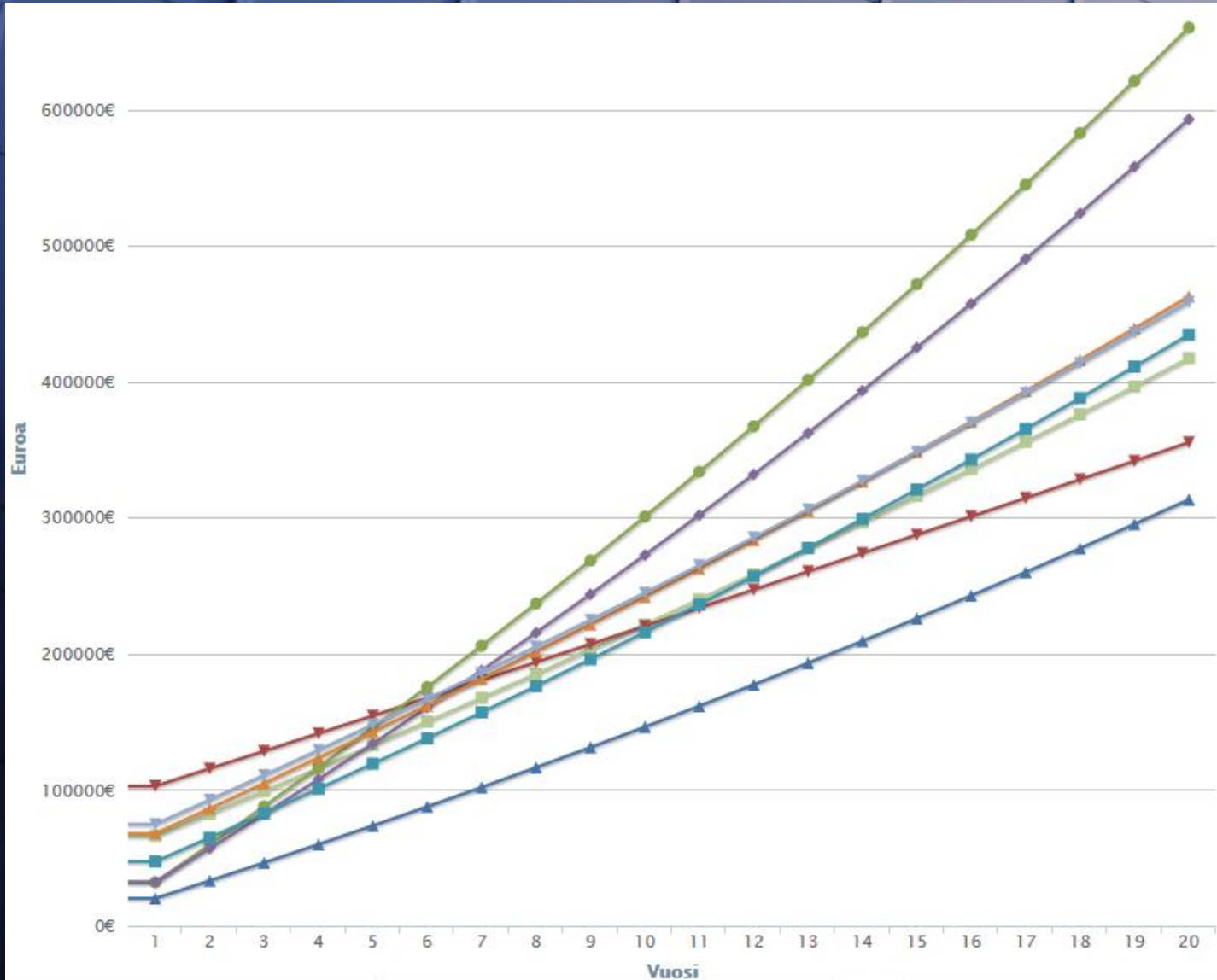
VERTAILUESIM., 20V, ENERGIA +2% VUODESSA, KORKO 2%



VERTAILUESIM., 20V, ENERGIA +4% VUODESSA, KORKO 2%



VERTAILUESIM., 20V, ENERGIA +2% VUODESSA, KORKO 4%



LÄMPÖPUMPUN HANKINTA

- Varaa aikaa, mieti rauhassa!
- Vertailkaa vaihtoehtoja ja tee erilaisia skenaarioita:
- <http://lammitysvertailu.eneuvonta.fi/>
- Varaa aikaa kilpailutukseen
- Etsi kokemuksia/referenssejä
- Katso yrityksen perustiedot www.ytj.fi

UUDENMAAN ENERGIATIETO

Asiantuntevaa palvelua energia-asioissa, kohdekäynnit myös iltaisin ja viikonloppuisin www.energiatieto.fi

- Maalämmön kilpailutus
- Maalämmön hankintakonsultointi
- Lämmitysmuotojen vertailu
- Energiansäästöselvitykset
- Sisäilmanlaadun mittaukset
- Lämpökamerakuvaukset
- Rakenteiden kosteusmittaukset
- Koulutuspalvelut