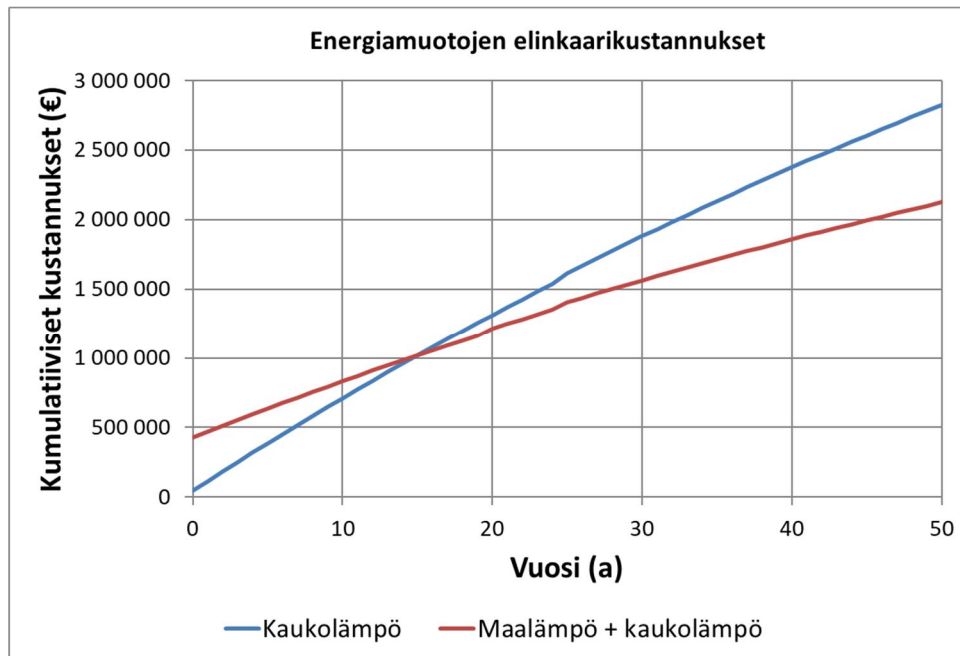


Maalämpö- ja aurinkosähköljärjestelmän kannattavuusselvitys

Projekti 4490 Kalajärven koulu, päiväkoti ja nuorisotila
Päivämäärä 30.10.2020
Laatija Janne Jokisalo, Ramboll Finland Oy

1. Maalämpöjärjestelmä

- Maalämpöjärjestelmän lisäinvestointikustannus on 385 000 €.
- Maalämpöjärjestelmän investoinnin takaisinmaksuaika on 15 vuotta kaukolämpöjärjestelmään verrattuna.
- Maalämpöön perustuvalla lämmitysjärjestelmällä elinkaarikustannuksissa säästetään 640 000 € 50 vuoden elinkaaren aikana.



Kuva 1. Maa- ja kaukolämpöjärjestelmien elinkaarikustannukset nykyarvomenetelmällä.

2. Aurinkosähköjärjestelmä

2.1 Aurinkosähköjärjestelmä 25 kWp

- Aurinkosähköjärjestelmän lisäinvestointikustannus on 18 000 €.
- Aurinkosähköjärjestelmän investoinnin takaisinmaksuaika on 12 vuotta, sisältää Business Finlandin 20 % energiatuen.
- Aurinkosähköjärjestelmällä elinkaarikustannuksissa säästetään 61 000 € 50 vuoden elinkaaren aikana.

2.2 Aurinkosähköjärjestelmä 120 kWp

- Aurinkosähköjärjestelmän lisäinvestointikustannus on 108 000 €.
- Aurinkosähköjärjestelmän investoinnin takaisinmaksuaika on 13 vuotta, sisältää Business Finlandin 20 % energiatuen.
- Aurinkosähköjärjestelmällä elinkaarikustannuksissa säästetään 266 000 € 50 vuoden elinkaaren aikana.

3. Laskentatiedot

- Tarkastelut tehty projektissa talotekniikan normaalille 30 vuoden elinkaarelle, jonka aikana tarvittavat uusimiskustannukset huomioituna. 50 vuoden elinkaaren tuomia tekniikan uusimistarpeita ei ole huomioituna.
- Kustannukset alv 0 %
- Kustannukset ja takaisinmaksuajat esitetty nykyarvomenetelmällä korkotekijät huomioiden
 - laskentakorko 3 %/vuosi
 - kaukolämmön ja sähkön hinnan inflaatio 2 %/vuosi
- Energian hinta
 - Sähkö 85 €/MWh (alv 0 %, sisältää energiahinta, siirtohintaa & sähkövero)
 - Kaukolämpö Fortum Espoo Aktiivilämpö 2020 hinnasto
- Lämmitysjärjestelmän huolto- ja PTS-kustannukset (30 vuoden ajanjaksolla) huomioituna
- Maalämpöpumppu 205 kW, 39 maalämpökaivoa
- Aurinkosähköjärjestelmä 25 kWp, Espoon Tilapalveluiden suunnitteluohjeen mukainen aurinkosähköjärjestelmän koko
- Aurinkosähköjärjestelmä 120 kWp, hankkeelle optimoitu aurinkosähköjärjestelmän koko
- Aurinkopaneelien tehon alenemaa ei huomioituna
- Aurinkosähköjärjestelmän komponenttien uusimista ei huomioituna