

Elinkaarikustannuslaskelma

Tulokset



Rakennuskohde

| | | |
|---------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Nimi: | Kauniaisten jäähalli | VE1: Välttämättömät korjaukset. Ei sisällä energiatehokkuustoimenpiteitä. |
| Osoite: | Vanha Turuntie 42 | VE2: Tekniikan ajanmukaistaminen ja energiatehokkuuden parantaminen. |
| | | VE3: Uuden jäähallin rakentaminen vanhan tilalle. Vanha puretaan. |

| | | | |
|---------------------------------|------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laskennassa käytetyt korkotasot | | | Laskelmassa käytettävillä korkotasolla on 30 vuoden aikana kertyviin elinkaarikustannuksiin merkittävä vaikutus. Niiden arviointi etukäteen on vaikeaa. Tämä laskelma perustuu tässä nimettyihin lukuihin. Muita skenaarioita tulee tarkastella erikseen tarvittaessa. |
| Diskonttauskorko | 3,5% | | |
| Energiakustannusten nousu | 3,0% | | |

Tulokset

Reaaliarvot (€), ei huomioitu diskonttauskorkoa eikä ylläpito- tai energiakustannusten nousua

| Järjestelmä | VE1 | VE2 | VE3 |
|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Alkuinvestoinnit | 1 195 000 | 2 128 000 | 7 100 000 |
| PTS toimenpiteet, huolto- ja ylläpitokustannukset | 1 716 502 | 1 396 379 | 798 894 |
| Energiakustannukset | 3 367 800 | 1 984 350 | 1 946 100 |
| Kaukolämmön tehomaksut (arvio) | 219 000 | 219 000 | 219 000 |

Yhteensä

| | | | |
|--|------------------|------------------|-------------------|
| | 6 498 302 | 5 727 729 | 10 063 994 |
|--|------------------|------------------|-------------------|

Korkojen kera 8 818 619 6 890 255 11 204 111

(Energia- ja ylläpitokustannusten nousu on huomioitu)

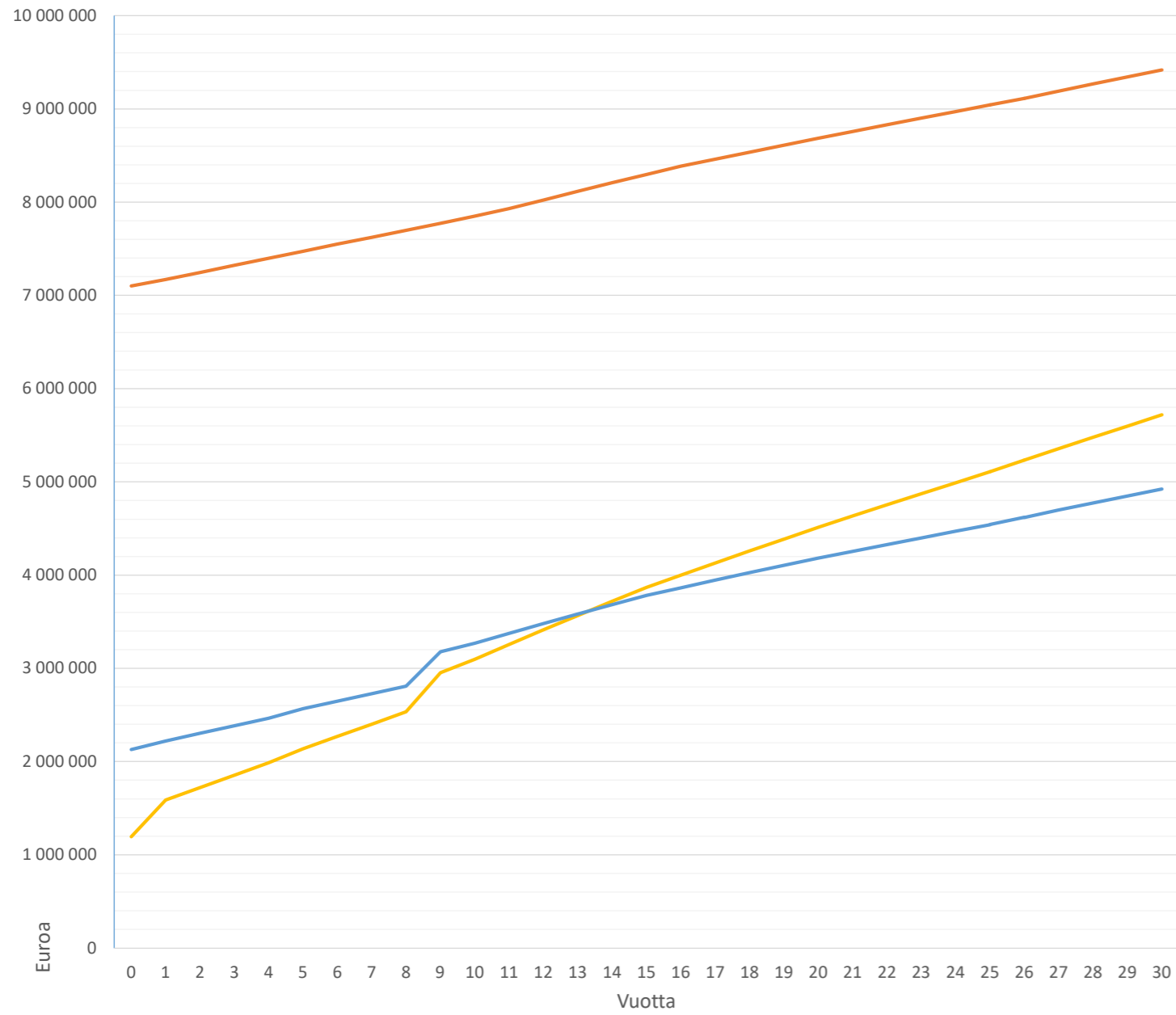
Diskontatut arvot (€), huomioitu diskonttauskorko sekä ylläpito- ja energiakustannusten nousu

| Järjestelmä | VE1 | VE2 | VE3 |
|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Alkuinvestoinnit | 1 195 000 | 2 128 000 | 7 100 000 |
| PTS toimenpiteet, huolto- ja ylläpitokustannukset | 1 155 247 | 870 535 | 428 154 |
| Energiakustannukset | 3 233 352 | 1 788 809 | 1 754 329 |
| Kaukolämmön tehomaksut (arvio) | 134 262 | 134 262 | 134 262 |

Yhteensä

| | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|
| | 5 717 860 | 4 921 606 | 9 416 744 |
|--|------------------|------------------|------------------|

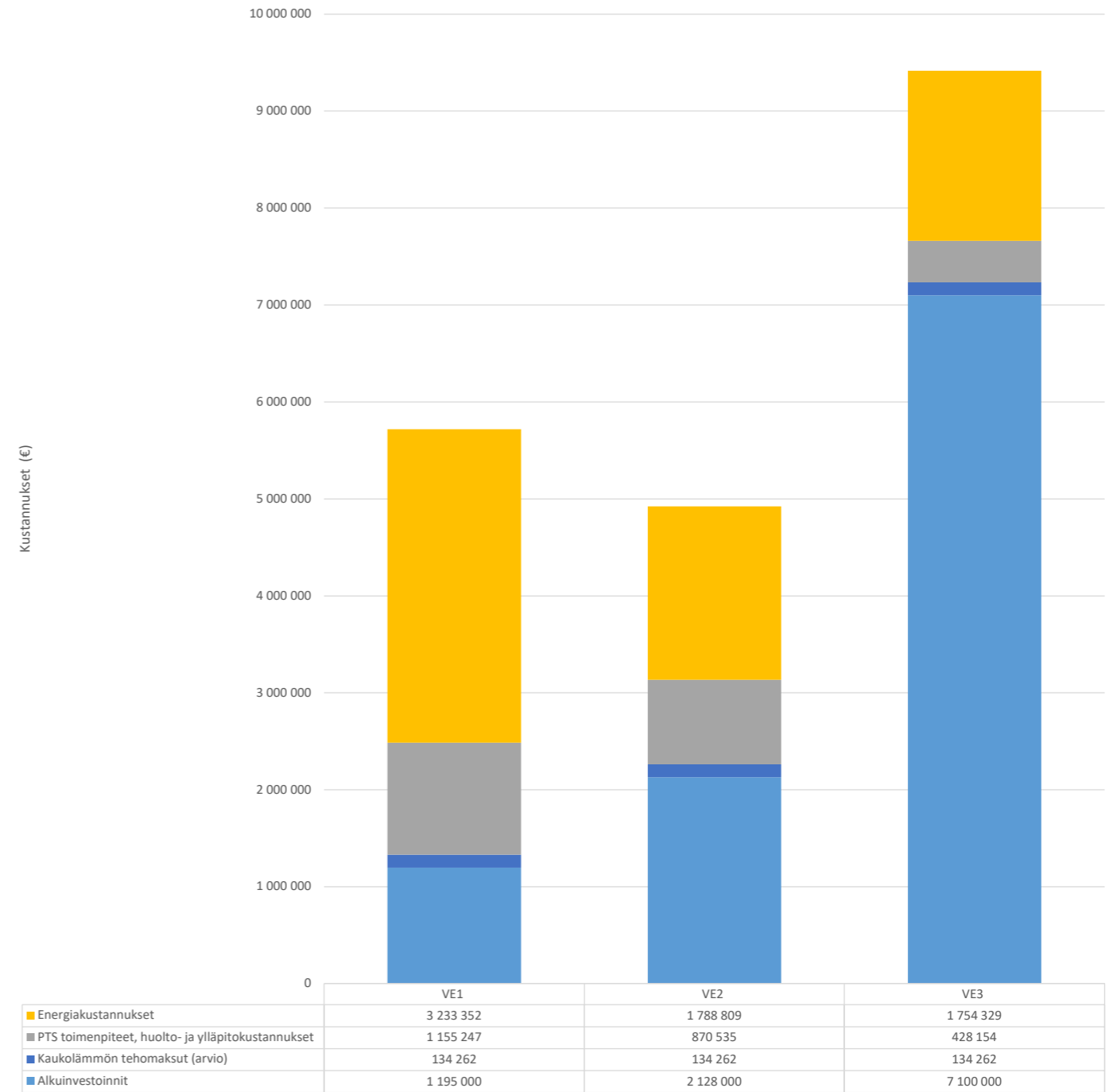
Elinkaarikustannukset diskontattuina arvoina, 30 vuotta



— VE1 — VE2 — VE3

Huomioitavaa energiakustannuksissa:
 VE1 jäähalli käytössä 9 kk/vuosi, VE2 ja VE3 12 kk /vuosi.
 Jäähallin kesäkäyttö on mahdollista vain vaihtoehdoilla VE2 ja VE3.

*Huom. Tehomaksut eivät tässä laskelmassa seuraa energian hinnan nousua



Takaisinmaksuaika

Järjestelmä

| | VERTAILUTAPAU (VE1) | VE2 | VE3 |
|-----------------------------------------------------|----------------------|------|------|
| Suora takaisinmaksuaika (vuosia) | - | 10,7 | 44,6 |
| Takaisinmaksuaika (diskontatuista arvoista, vuosia) | - | 13,3 | |

Investoinnin kannattavuus

Sisäinen korkokanta kertoo, kuinka monen prosentin tuottoasteen investointi antaa pääomalle. Mitä suurempi sisäinen korko (internal rate of return, IRR), sitä parempi investointi.

Järjestelmä

| | VERTAILUTAPAU (VE1) | VE2 | VE3 |
|---------------------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|
| Investointi (perustapaukseen verrattuna) | - | 933 000 | 5 905 000 |
| Nettotulo (vuotuinen kustannussäästö) keskimäärin | - | 95 379 | 117 317 |
| Nettotulo yhteensä tarkastelujaksolla | - | 2 861 364 | 3 519 507 |
| Sisäinen korkokanta (IRR) | - | 10% | -3% |
| ROI * (Return On Investment) | - | 207% | -40% |
| Annual ROI * | | 3,8% | -1,7% |

* Laskutapana ROI:lle käytetty (Nettotulo - Investointi) / Investointi

Annual ROI *

$$\text{Annualized ROI} = [(1 + \text{ROI})^{1/n} - 1] \times 100\%$$

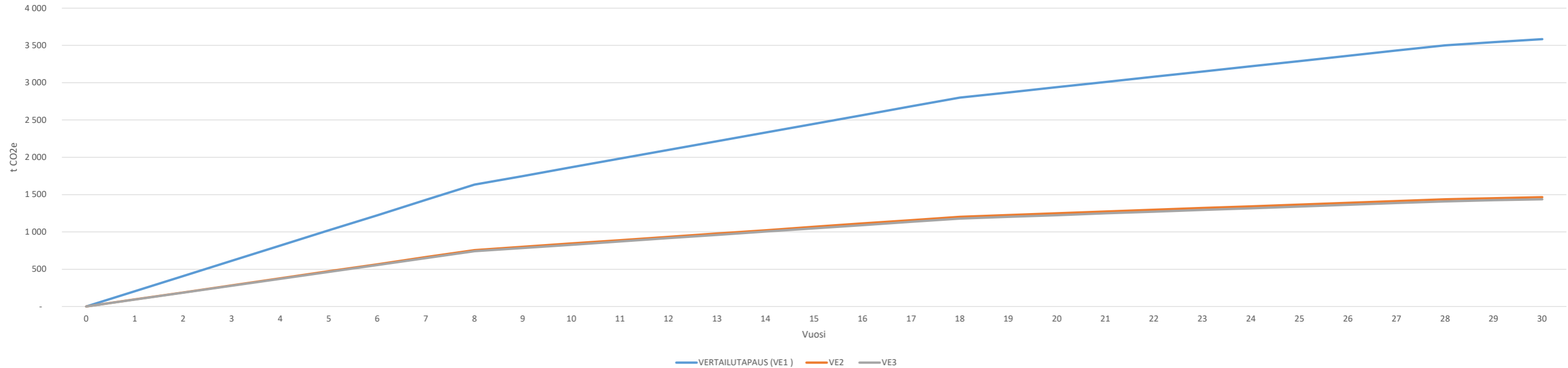
Tukiaisia ei ole huomioitu.

CO₂ -päästöt (B6: energiankäyttö)

Päästöt on laskettu ympäristöministeriön muuttuvilla päästökertoimilla (2010 - 2150). Päästöt tällä hetkellä noin: sähkö 131 ja lämpö 117 kg_co2e/MWh. Sähkö- ja lämpösopimus ratkaisee, nämä keskimääräisiä lukuja.

| Energiamuoto | (kgCO ₂ e / MWh) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2010 | 2020 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 | 2060 | 2070 | 2080 | 2090 | 2100 | 2110 | 2120 | 2130 | 2140 | 2150 |
| Sähkö | 158 | 121 | 121 | 57 | 57 | 30 | 30 | 18 | 14 | 7 | 4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kaukolämpö | 164 | 130 | 130 | 93 | 93 | 63 | 63 | 37 | 33 | 22 | 15 | 10 | 7 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Fossiiliset | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 |
| Uusiutuvat | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Kaukojäähdytys | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Energiankulutuksen CO₂ Päästöt



Järjestelmä

| | VERTAILUTAPAU (VE1) | VE2 | VE3 |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------|--------|--------|
| Vuotuinen CO ₂ päästö (t CO ₂ e / vuosi) | 204 | 94 | 93 |
| CO ₂ päästö (t CO ₂ e / tarkastelujakso) | 3 585 | 1 466 | 1 438 |
| CO ₂ päästömuutos (t CO ₂ e / vuosi) | - | -110 | -112 |
| CO ₂ päästömuutos (t CO ₂ e / tarkastelujakso) | - | -2 120 | -2 148 |