

## Lämmitystapamuutos selvitys 8.2.2023

Virolahden valtuuston päätösten mukaan Virojoen päiväkotihanke oli vuoden 2022 Virolahden kunnan strategisesti tärkein hanke.

Virojoen terveyskeskuksen vesivahingon myötä terveyskeskuksen korjaus nousi Virolahdella yhtä tärkeäksi hankkeeksi kuin päiväkoti.

Kuntapäätäjät muistuttivat moneen otteeseen näiden hankkeiden tärkeyttä ja ennenkaikkea kustannuksissa pysymistä

Kuntatekniikan viranhaltijat oli sidottuna näihin tärkeisiin hankkeisiin lähes kaikin käytössä olevien Virolahden osuuden resursseilla. Tilapalvelupäällikön irtisanouduttua (17.1.2022) vetovastuun päiväkotihankkeesta otti tekninen johtaja syyskuun 2022 loppuun, jolloin hankkeen taloudelliset loppuselvitykset olivat pääosin tehty.

Terveyskeskuksen hankkeen vetovastuun otti vt tilapalvelupäällikkö, joka toimi hankkeessa myös kunnan valvojana ja työturvallisuuskoordinaattorina. Valvojan ja työturvallisuuskoordinaattorin tehtävien hoidolla säästyttiin ulkopuolisen konsultin palkkaamiselta. Terveyskeskuksen korjaus valmistui kesäkuun lopussa. Terveyskeskuksen vesikatto päätettiin uusida saman korjauksen yhteydessä ja siinä tilapalvelupäällikkö toimi rakennuttajana, valvojana ja työsuojelu-koordinaattorina. Vesikatton uusiminen valmistui syyskuun lopulla.

Kuntatekniikan työpanoksesta kuuluu liki 40 % Miehikkälälle. Keväällä 2022 selvitettiin Miehikkälässä Pitkälän päiväkodin korjausmahdollisuutta. Lopulta päädyttiin uuden päiväkodin rakentamiseen ja hankesuunnitelma saatiin pikavauhtia kasaan kesä- elokuun 2022 aikana.

Kuntatekniikasta eläköityi kaksi työhön osallistuvaa työnjohtajaa. Työnjohtajien tilalle kaavailtua toimistorakennusmestarin virkaa ei päättäjien vastustuksen takia saatu perustaa. Työnjohtajien työnjohdolliset tehtävät jäivät lisätöinä viranhaltijoille. Lisäksi pitkin kevättä ja kesää valmisteltiin hyvinvointialueeseen liittyviä sopimuksia ja henkilöstön siirtoja ja Kaakko 22 harjoitusta. Nämä lisäsivät merkittävästi viranhaltijoiden työkuormaa syksyllä 2022.

28.2 jory linjasi, että varaudumme varustamaan maakaasulämmitteiset tilat öljylämmitysvalmiuteen. Tuolloin keskeisenä asiana oli huoli maakaasun saatavuudesta. Kuntatekniikan resurssit olivat keväällä 2022 sidottu tiukasti päiväkodin ja terveyskeskuksen rakennushankkeisiin ja hyvinvointialueen selvityksiin. Tuolloin kuitenkin varmistettiin, että kriittiseksi arvioituja öljypolttimoita oli saatavissa suoraan tukkurin hyllystä, eikä niistä ollut näköpiirissä tulossa pulaa. Yleinen vakuuttelu oli, että Suomen kaasuvälyt riittävät lämmitykseen talven yli, jos kaasun tuonti Venäjältä loppuu.

19.4 jory linjasi, että maakaasusta pois siirtyminen Virolahden osalta yksittäisistä asioista tärkein jolle tulee antaa painoarvoa.

Kuntatekniikan lautakunta esitti lisämääräraha öljymuutoksiin kokouksessaan 25.5/51§ ja valtuusto myönsi lisämäärärahan 45.500 20.6.2022. Lautakunnan lisämäärärahan esityksen jälkeen kilpailutettiin polttimien ja öljysäiliöiden hankinta. Hankinta tehtiin Onniselta ja polttimet saapuivat 6.6.2022 ja öljysäiliöt 20.7.2022. Hinta oli n. 15.000 € halvempi kuin urakoitsijoilta.

Opintie 4 muutettiin öljylämmitykselle elokuun toisella viikolla. Muutostyön tekijällä ei ollut mahdollisuutta tehdä muiden kiinteistöjen muutoksia.

Toinen firma lupautui tekemään muutokset syyskuussa ja niihin menevän n. 2 vk. Asentaja saatiin työhön kuitenkin vasta 3.11. Villinrannan säiliöasennukset tehty 28.11 mennessä (ei koko aikaa työmaalla, koska muitakin kohteita). 12.12 oli koulun säiliöt kytketty, mutta putkitukset pannuhuoneeseen vielä kesken. Tuolloin selvisi, että asentajalla ei aikaa tehdä paloasemaa. Sille saatiin toinen tekijä tammikuussa. Asentaja oli lomilla joulujen välit ja tuli töihin vk 2. Putkitukset valmistui vk 4 ja saatiin öljyt säiliöön. Poltinasentaja tuli vk 5 ja lämpö saatiin päälle Villinrannassa ja paloasemalla. Koulun poltin jouduttiin vaihtamaan kaksitehopolttimoksi ja koululla lämpö päällä vk 6.

Koko loppukesä ja syksy kyseltiin myös muita tekijöitä jouduttaaksemme asennuksia. Tekijöitä ei vaan ollut saatavilla.

Villinrannassa säiliöt mahtuivat ulkovarastoon ja Opintie 4 säiliö pannuhuoneeseen. Koulukeskukselle ja paloasemalle hankittiin merikontit, joihin säiliöt saatiin sijoitettua. Koulukeskukseen tarvittavista konteista toinen vapautui jätekatokäytöstä elokuun lopussa, kun päiväkotityömaa valmistui.

Alkuvuonna kaasun hinta oli n. 79,5 €/MW. Heinäkuun 22 lopulla tuli ilmoitus maakaasun hinnan noususta n. 130 €/MW ja 29.8.2022 kaasun hinnan noususta 1.10.2022 n. 190 €/MW. Öljymuutosta kiirehdiin koko ajan, mutta tekijöitä ei saatu, koska joka puolella oli menossa vastaavat muutokset. Öljysäiliöt ovat 1500 -2000 litran säiliöitä ja niiden sarjaan kytkeminen konteissa on hidasta ja ne oli vielä tehtävä useammalla täyttöaukolla. Kytkenät ja siirtoputket valmistuivat 25.1.2023 mennessä jolloin öljyt saatiin säiliöihin.

Villinrannan poltin asennettu tammikuun 2023 lopussa, koulukeskuksen helmikuun 2023 alussa ja paloaseman 1.2.2023.

Terveyskeskus siirrettiin öljylämmitykseen jo helmikuun alussa 2022. Terveyskeskuksella öljylämmitys oli varalämpönä jo valmiina.

Jos kuntatekniikalla ei olisi ollut Virolahdella isoja rakennushankkeita, niin resurssit olisi voitu kohdentaa öljymuutoksiin ja arvion mukaan nopeimmillaan öljymuutokset olisi saatu suoritettua syyskuun 2022 loppuun mennessä.

Liitteenä on vertailulaskelma kaasun ja öljyn euromääräisestä erosta loka-joulukuussa 2022. Maakaasua käytettiin tuona ajankohtana 865,42 MW. Tämä vastaa energiamäärältään 86542 litraa öljyä. Maakaasuun käytettiin loka-joulukuussa 199421,25 € ja kuukausien keskihinnoina olisi teoreettisesti öljyyn kulunut vastaavalla ajanjaksolla 122050,18 €. Öljyn polton hyötysuhde on hiukan huonompi kuin maakaasun. Maakaasu palaa puhtaammin, eikä kattila nokeennu. Toisessa laskelmassa on arvioitu öljyn ja maakaasun ero 5 % heikommalla hyötysuhteella, joka vastanee paremmin todellisuutta. Öljylämmitys olisi ollut ajanjaksolla 71200 -77300 € edullisemmaksi ja muutuskustannukset olisivat tulleet katettua vuoden loppuun mennessä.

Maakaasun hinta kohosi voimakkaasti vasta syyskuun alussa ja lokakuun alussa. Öljyn hinta oli vastaavasti suhteellisen korkealla loka-marraskuussa ja laski huomattavasti joulukuussa. Öljyn hinnassa on tälläkin hetkellä voimakkaitakin päivittäisiä vaiheluja. Seutuhankinnan kautta kilpailutettu öljy toimitetaan aina päivän hintaan.

Öljypolttimet, öljysäiliöt, kontit ja Opintie 4 asennukset maksoivat 38094,28 €. Hinnassa ei ole mukana vielä muita asennuskustannuksia, joita ei vielä ole tullut. Asennuskustannukset ovat n. 40.000 € . Muutuskustannukset tulevat olemaan yhteensä n. 80.000 €  
Kaikki esitetyt hinnat ovat alv 0% hintoja.

Yhteenvedona voidaan todeta, että resurssien riittämättömyydestä aiheutui 2022 kunnalle n. **71000-75000 €** lisäkulu kaasulämmityksestä. Toisaalta resurssien kohdentaminen kunnan strategisesti tärkeisiin rakennushankkeisiin, säästi terveyskeskuksen muutostöistä **195.000 €** ja päiväkotihanke pysyi kustannusarviossa. Päiväkodille myönnetty **50.000 €** lisämääräraha jäi käyttämättä.

Vuodelle 2023 aiheutuu vielä maakaasun ja öljyn erotuksesta n. 35.000 € lisäkustannus.

## Kaasu/öljy vertailulaskelma

kaikki hinnat alv 0 %

### Kaasu

kulutetut määrät:

|               | lokakuu         | 71,90         | MWh        | maksettu hinta:  |          |
|---------------|-----------------|---------------|------------|------------------|----------|
| Viliinranta   | marraskuu       | 93,50         | MWh        | 16 904,81        | €        |
|               | joulukuu        | 117,40        | MWh        | 21 782,80        | €        |
| Paloasema     | lokakuu         | 15,50         | MWh        | 27 180,19        | €        |
|               | marraskuu       | 20,20         | MWh        | 3 771,20         | €        |
|               | joulukuu        | 24,40         | MWh        | 4 832,62         | €        |
| Yläaste-lukio | lokakuu         | 130,19        | MWh        | 5 781,12         | €        |
|               | marraskuu       | 172,50        | MWh        | 30 096,55        | €        |
|               | joulukuu        | 219,83        | MWh        | 39 357,31        | €        |
|               | <b>yhteensä</b> | <b>865,42</b> | <b>MWh</b> | <b>49714,65</b>  | <b>€</b> |
|               |                 |               |            | <b>199421,25</b> | <b>€</b> |

Kaasu  
lokakuu 50 772,56 €  
marraskuu 65 972,73 €  
joulukuu 82 675,96 €

Energian tarve 0,87 GWh

Öljyn energiasisältö 10 kW/litra

öijyä tarvitaan 0,87 GWh energian tuottamiseen 86542 litraa

### Öljy

laskennalliset määrät:

|                  | kk                     | keskihinta   | yht              | ero kaasuun      |
|------------------|------------------------|--------------|------------------|------------------|
| lokakuun öljyt   | 21635,50 litraa        | 1,56 €/litra | 33751,38 €       | -17021,18        |
| marraskuun öljyt | 28558,86 litraa        | 1,45 €/litra | 41410,35 €       | -24562,38        |
| joulukuun öljyt  | 36347,64 litraa        | 1,29 €/litra | 46888,46 €       | -35787,50        |
| <b>yhteensä</b>  | <b>86542,00 litraa</b> |              | <b>122050,18</b> | <b>-77371,07</b> |

Öljynpolton hyötysuhde on hiukan heikompi kuin kaasuun.

Tämä johtuu kaasun puhtaammasta palamisesta jonka seurauksena kattila pysyy puhtaana ja hyötysuhde parempana

5 % heikommalla hyötysuhteella öljyn hintaero kaasuun olisi

**71268,56 €**

öijyjen hinta + 5 %

128152,69 €

8178 €

Ero kaasuun

**-71268,56 €**

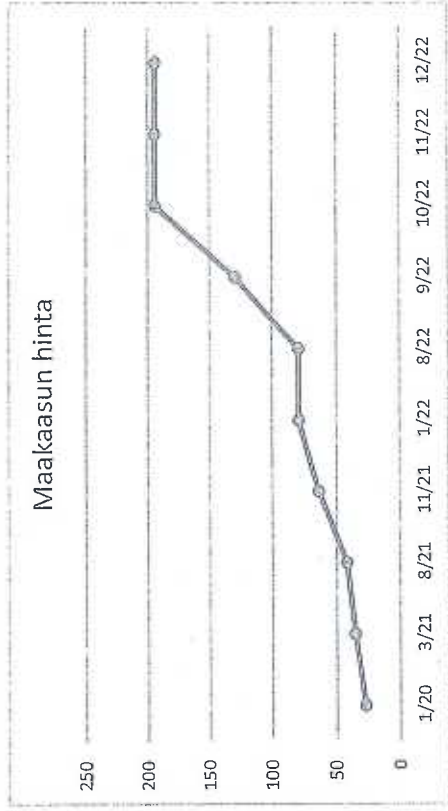
22772,73 €

7143,55 €

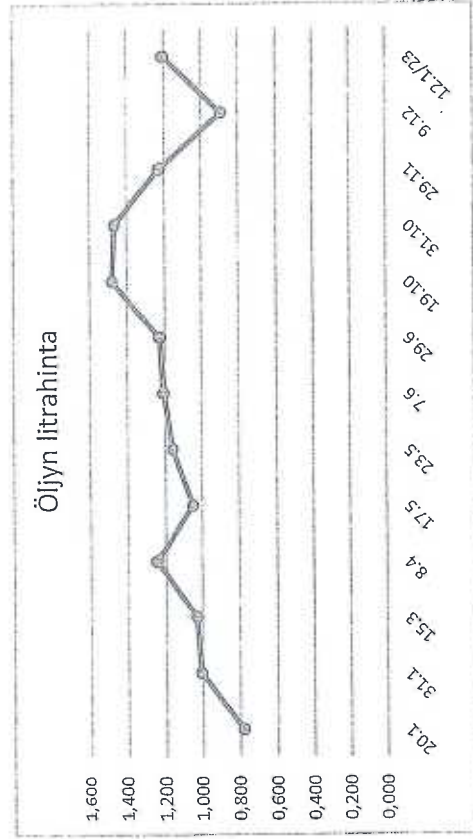
n.40000

**38094,28**

HUOM! Asennuksien hinta puuttuu laskelmasta



27,39  
35,32  
41,85  
63,99  
79,5  
79,5  
129,5  
195  
195  
195



0,783  
1,010  
1,032  
1,248  
1,054  
1,163  
1,211  
1,228  
1,482  
1,469  
1,230  
0,894  
1,208