

## LOPPURAPORTTI

Loppuraportissa tarkastellaan hankkeen edistymistä hyväksytyyn hankesuunnitelmaan ja yleishyödyllisissä investoinneissa investointisuunnitelmaan nähden.

### 1. Toteuttajan nimi

**TAPIONNIEMEN KYLÄSEURA r.y.**

### 2. Hankkeen nimi ja hankennumero

**Tapionniemen Kyläkartanon lämmitysjärjestelmän uusiminen  
Hankennumero 12273**

### 3. Yhteenveto hankkeesta (lisäksi muutama kuva tuetusta investoinnista)

.Hankkeen myötä kyläkartanon lämmitysjärjestelmä uusittiin niin, että vanhasta osin puulämmityksestä ja osin suorasta sähkölämmityksestä pääosin siirryttiin ympäristöystävälliseen ja uusiutuvaan maalämmön käyttöön. Teknisesti asia to-teutui kallioon poratuilla 250 m:n aktiivisyvyisellä kahdella ns. lämpökaivolla ja niistä johdetulla lämmönkeruunestettä sisältävällä putkistolla, joka on kytketty talon tekniseen tilaan asennettuun lämmönvaihdinyksikköön. Lämmönvaihdinyksikössä lämmönkeruunesteessä oleva lämmityspotentiaali siirtyy talon sisäiseen - ja tämän hankkeen yhteydessä toteutettuun - lämmitysputkistoon ja sitä kautta huoneissa oleviin lämmityspattereihin putkistossa jatkuvasti virtaa-van veden välityksellä. Lämmintä käyttövetä varten vaihdettiin lämminvesiva-araaja järjestelmään sopivaksi.





#### 4. Raportti

##### 4.1. Hankkeen tavoitteet

- ylemmän tason tavoitteet, joiden osa hanke on: Manner-Suomen Maaseudun kehittämissuunnitelma 2014 – 2020 ja Pelton Pohjois 2014 – 2020 -kehittämissuunnitelma
- hankkeen tavoitteet  
 Hankkeen toteutus liittyy Tapionniemen kyläseura r.y: n aiempiin julkisen tuen avulla toteutettuihin hankkeisiin niiden jatkumona. Saatuaan haltuunsa Kemi-järven kaupungilta v. 2017 Tapionniemen kyläkoulun, joka sittemmin nimettiin Tapionniemen Kyläkartanoksi, toteutettiin kylätalohanke, jossa rakennusta kunnostettiin mm. ovet ja ikkunat uusimalla ja sisäpuolisilla maalaustöillä. Tavoitteena oli ja on edelleen, että Kyläkartanosta saadaan Tapionniemen kylän asuk-kaille paikka kokoontua ja harrastaa sekä tarjota kyläseuran väen tarvitsemia palveluja. Vuonna 2019 alkoi toinen hanke, palvelujen kehittämishanke, joka valmistuu lähiaikoina. Tässä yhteydessä läheiseen Airosvaaraan toteutettiin taukotupa, rakennettiin saunarakennukseen terassi, ja nyt juuri valmistunut Kylä-kartanon pihapiiriin lapsille leikkialue varustettuna trampoliinilla, kiipeilytelineel-lä ja keinuilla. Saman hankkeeseen liittyen on myös jo valmistunut Kyläkartanon pihapiiriin grillikota; kaikilla näillä on tavoitteena tarjota hyvinvointipalveluja kaikille kyläläisille niin lapsille, nuorille, aikuisille ja ikäihmisille. Kyläkartanon maa-lämpöhankkeen toteutuminen mahdollistaa Kyläkartanon palvelujen tuottami-sen pitkälle tulevaisuuteen.

## 4.2. Toteutus

- **toimenpiteet**

Alapohjan vahvistus

Heti tukipäätöksen tiedoksi saannin jälkeen ryhdyttiin alapohjan tuennan vahvistamiseen: Oli jo ennakkoon tiedossa, että maalämmön tarvitsemat laitteet aiheuttavat ns. rossipohjaiseen alapohjarakenteeseen lisää pistemäistä kuormitusta, jonka seurauksena olisi todennäköisesti rakenteissa painumaa. Alun perin tuenta oli tarkoitus tehdä vasta urakoitsijan valinnan jälkeen urakoitsijan toivomalla tavalla. Tuenta päätettiin tehdä alustavasti jo tässä vaiheessa sen tiedon pohjalta, mitä oli saatu joidenkin alan toimijoiden paikalla käynnin perusteella heidän näkemyksestä laitteiston sijaintipaikasta teknisessä tilassa. Näin siksi, et-tä tietoon oli tullut myös se, että urakoitsijan valinnan jälkeen työ saattaisi edetä hyvinkin nopeasti, jolloin aika tuennan tekoon vastikkeettomana talkootyönä voisi muodostua kriittiseksi riskiksi muiden töiden edistymisen suhteen.

Tuenta toteutettiin betonilaattojen päälle asennetuilla puutolpilla, jotka tunkilla nostamalla sovitettiin alapohjan kannatinpalkkien alle sillä alueella, johon maalämpölaitteiston oletettiin asennettavan. Ryömintätilan korkeuden ja käytetyn puutavaran mittojen perusteella päädyttiin liitoksissa käytettäväksi vain perus-kiinnitystä ruuveilla ja kiinnityslevyillä.

Sittemmin, kun urakoitsija oli valittu ja urakoitsijan edustajan kanssa tehty katselmus teknisessä tilassa, laitteisto päätettiin kuitenkin sijoittaa huoneen vastakkaiselle seinälle, joka on rakennuksen kantava seinä ja on jo rakennusvaiheessa tuettu perustuksiin. Lämmönvaihdinyksikön ´kuiva paino´ on n. 80 kg, ja uuden lämminvesivaraajan koko ja sijainti on sama kuin vanhalla varaajalla, ja molempien sijainti on nyt kantavan ja perustuksiin tuetun seinälinjan vieressä: näiden tietojen perusteella ei nähty tarpeelliseksi tehdä aiempaan alustavaan alapohjatuentaan lisäystä.

### Urakoitsijan valinta

Käytännössä heti tukipäätöksen tiedoksi saannin jälkeen ryhdyttiin valmistelemaan urakoitsijan valintaa. Kyläseuran hallitus nimesi valmistelua varten työryhmän, johon nimettiin:

Marjatta Pekkarinen	Kyläseuran puheenjohtaja
Tapani Hiltunen	Kyläseuran varapuheenjohtaja
Kari Lampela	Kyläkartanon kiinteistöhoiton vastaava
Toivo Stenroos	Maalämpöurakan työn valvoja

Työryhmä valmisteli urakka-asiakirjat, valitsi urakoitsijaehdokkaat, käsitteli tarjoukset ja kävi jatkoneuvottelut sekä viime vaiheessa teki tarjousvertailun ja esityksen urakoitsijasta kyläseuran hallitukselle.

Tarjoukset pyydettiin viideltä alan toimijoilta:

- Lämpöykkönen Oy
- AAKE VISION Ltd OY
- Kodikaslämpö Oy
- Jääsähkö Oy
- LVI-Lämpöluukko Oy
- 

Urakoitsijaehdokkaiden valinnassa huomioitiin hankkeen valmistelun aikaiset yhteydenotot, paikallisuus, sekä tiedossa olleet kokemukset ehdokkaiden aiemmin toteuttamisista vastaavista hankkeista.

Vastaukset tarjouspyyntöön saatiin kolmelta toimijalta:

- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| - AAKE VISION Ltd OY        | 99 000,00 € alv 0 %    |
| - Kodikaslämpö Oy / Umen Oy | 58 000,00 € alv 24 %   |
| - Jääsähkö Oy               | 58 130,00 € alv 24 %*) |

\*) tarjoushinta 43 250,00 € + arvio lämpökaivojen porauksesta 2 x 248 m ´a 30,00 € 14 880,00 €

Jatkoneuvottelut käytiin erikseen Kodikaslämpö Oy / Umen Oy:n ja Jääsähkö Oy:n kanssa. Jatkoneuvotteluissa tarkentui samalla pidetyn katselmuksen yhteydessä sekä vesipattereiden kokonaismäärä, työn suorituksen yksityiskohdat että tilaajan itsensä tekemä työ, joka suoritettaisiin Leader-hankkeen mukaisena vastikkeettomana talkootyönä.

Jatkoneuvottelujen jälkeen saatiin niissä olleilta toimijoilta tarkennetut tarjoukset:

- |                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| - Kodikaslämpö Oy / Umen Oy | 61 000,00 €   |
| - Jääsähkö Oy               | 58 130,00 €*) |

Hyvitys tilaajan tekemästä työstä 4 600,00 €

Hyvitys tilaajan tekemästä työstä 1 500,00 €

\*) tarjoushinta 43 250,00 € + arvio lämpökaivojen porauksesta 2 x 248 m ´a 30,00 € 14 880,00 €

Tarjoukset eivät edelleenkään olleet sellaisenaan täysin vertailukelpoiset: Kodikaslämpö Oy / Umen Oy:n tarjoamassa hinnassa ns. lämpökaivojen poraus sisältyi hintaan kaivojen poraussyvyydestä riippumatta; tarjouksessa kaivojen syvyydeksi on laskettu 250 m. Sen sijaan Jääsähkö Oy:n tarjouksessa lämpökaivojen porauksesta ilmoitettiin arviohinta tapauksessa, jossa porauksen aktiivisyvyys olisi 248 m, ja ylimenevä tarvittava poraus laskutettaisiin yksikköhinnalla 30,00 € / m. Käytännössä tämä tarkoittaisi, että tilaaja saisi riskikseen suhteessa ilmoitettuun hintaan kokonaisuudessaan tarvittavan kaivojen aktiivisyvyuden saavuttamiseksi tarvittavan lisäporauksen kustannukset. Huomiota kiinnitettiin myös siihen, että Jääsähkö Oy oli valmis hyödyntämään ja näin ollen hyvittämään tilaajan omaa työtä huomattavasti vähemmän kuin Kodikaslämpö Oy / Umen Oy.

Riskianalyysi tehtiin siten, että tilaaja teki oman arvion urakkahinnasta siten, että porausyvyvyydeksi arvioitiin 20 m enemmän, kuin kummarkaan tarjoajan esittämä porausyvyvyys. Samalla urakoitsijoiden tarjouksista vähennettiin heidän esittämä hyvityshinta tilaajan omasta tekemästä työstä, ja näin saatiin käyttöön mahdollisimman vertailukelpoiset, laskennalliset urakkahinnat:

- Kodikaslämpö Oy / Umen Oy	56 400,00 €
- Jääsähkö Oy	57 830,00 €

Edellä esitetty tarjousten vertailu on yksityiskohtaisemmassa muodossa, sisältäen myös teknisen vertailun, tämän raportin liitteenä. Vertailussa on merkille pantavaa myös se, että Kodikaslämpö Oy / Umen Oy:n tarjous on edullisempi myös ilman riskianalyysin mukaista porausyvyvyyden lisäystä 20 m:llä. Huomiota kiinnitettiin lisäksi siihen, miten lähellä kummankin urakoitsijaehdokkaan tarjoukset ovat etenkin kokonaishintaan suhteutettuna; tämä huomio antaa aiheita olettaa, että myös teknisiltä ominaisuuksiltaan tarjoukset ovat vertailukelpoisia ja todennäköisesti tilaajan – siis tarjouspyynnössä esitettyjen edellytysten - kannalta tarkoituksenmukaisia, aivan kuten tekninen vertailukin osoittaa. Koska tarjousten hintaerot olivat hyvin pienet, kyläseura tulkitsi asian niin, että olisimme voineet perusteltavissa olevilla syillä valita myös toisin: Mutta kun Umen Oy tarjosi kokonaistakuun koko toteutuksesta, myös patteriverkoston osalta, kyläseuralla ei ollut tarvetta harkita muuta vaihtoehtoa kuin halvinta tarjousta. Tilaajan urakoitsijan valintaa valmistelevalle työryhmän esitys kyläseuran hallitukselle oli, että urakoitsijaksi valitaan Kodikaslämpö Oy / Umen Oy; jatkossa urakoitsijasta käytetään sen päätoiminimeä Umen Oy. Perusteena oli, että Umen Oy:n tarjous on kokonaistaloudellisesti edullisin ja toisaalta teknisesti tilaajan vaatimuksien mukainen.

Kokouksessaan 2.11.2020 Tapionniemen Kyläseura r.y:n hallitus valitsi maalämpöurakoitsijaksi Umen Oy:n. Teknisissä asioissa yhdyshenkilönä urakoitsijaan tästä eteenpäin on ollut työn valvojana toimiva Toivo Stenroos ja muissa asioissa kyläseuran puheenjohtaja Marjatta Pekkarinen.

Suunnittelu ja lämpökaivojen poraus kallioon

Loppuvuoden aikana urakoitsija teki yksityiskohtaisen suunnitelman porattavista lämpökaivoista ja niiden sijainnista rakennuksen suhteen ja toimitti suunnitelmat tilaajalle. Lämpökaivojen poraus tapahtui 24.2. – 26.2. Ajankohta määräytyi sen perusteella, mikä urakoitsijan, Umen Oy:n oman porauskapasiteetin työohjelmassa oli mahdollista; tilaajan kannalta tässä vaiheessa porauksen ajankohta ei ollut kriittinen. Sitä ennen, 21.2. paikallinen koneurakoitsija, Kari Lampela, puhdisti kaivoalueen lumesta vastikkeettomana konetyönä. Poraus toteutui suunnitelmien mukaisesti niin, että aktiivinen porausyvyvyys 250 molemmissa kaivoissa saavutettiin.

Asennustyöt

Umen Oy:n työntekijät aloittivat uuden lämmitysjärjestelmän asennukset tiistaina 13.4. Urakoitsijalla oli työmaalla kaksi putkiasentajaa ja yksi maalämpöjärjestelmän asentaja. Lisäksi työn alkuvaiheessa urakoitsijan Umen Oy:n LVI-insinööri oli kahtena päivänä osaltaan valvomassa työn edistymistä samalla neuvotellen työn tilaajan valvojan kanssa työn suorituksen yksityiskohdista.

Ennen töiden aloittamista vastikkeettomana talkootyönä otettiin vastaan kaikki urakkaan sisältyvät tarvikkeet kuljetuksesta ja kannettiin sääsuojaan sisätiloihin, tehtiin alustavia töitä ja aloitettiin vanhojen sähköpattereiden irrotus uusien vesipattereiden tieltä. Sähköpattereiden irroituksessa ja siihen liittyvissä muissa töissä käytössä oli auktorisoitu kyläseuran talkoorinkiin kuuluva sähköasentaja; hänen tärkeää työpanostaan ei osattu huomioida aikanaan tehdessä arviota vastikkeettoman työn määrästä: Pattereiden irroituksen jälkeen niihin kytketyt sähköjohtimet, ennen niiden peittämistä seinärakenteen sisään, tuli tehdä jännitteettömiksi, 'kylmiksi'. Koska käytössä ei ollut täysin paikkaansa pitäviä sähköpiirustuksia, jännitteettömyyttä varten piti jokaisen patterin osalla sähkökeskuksesta erikseen etsiä kyseisen patterin sulake ja virtapiiri, siihen kytketyt johtimet, ja sen jälkeen kytkeä johtimet irti ja vielä varmistaa huonetilasta johtimien jännitteettömyys. Lopuksi sähkökeskuksessa oli tarpeellista tehdä muutostöitä, joilla maalämmön tarvitsema sähkövirta saatiin käyttöön tarkoituksenmukaisella tavalla.

Ennakkoon tehdyssä arviossa työn etenemisestä oletuksena oli, että vastikkeettomana työnä tehtävä reikien poraaminen seinä- ja lattiarakenteisiin, samoin kuin vesipattereiden ns. kuiva-asennus seinille, olisi tehty ennakkoon, ennen varsinaisia putkituksia ja patteriliitoksia. Työn valvojan ja Umen Oy:n edustajan kanssa ennen töiden aloitusta päädyttiin siihen, että työt tehtäisiin toisiinsa limittyen: Näin siksi, että läpimenojen tarkkaa sijaintia ei voinut määrittellä etukäteen johtuen toisaalta rakenteiden sisällä olevista läpipääsyn esteistä, esim. nauvoja sisältävistä liitoksista, ja toisaalta putkituksien liitoksien ja putkituksien kaarevuussäteiden tuomista rajoituksista asennukselle rakenteiden nurkkakohtien läheisyydessä. Joissakin huoneiloissa putkitukset oli johdettava osittain kalusteiden sisällä, ja näissä kohdin läpimenojen onnistunut tekeminen edellytti hyvin tarkkaa ja aikaa vievää pohdintaa, arviointia ja harkintaa putkitusten asennuksen ongelmien välttämiseksi. Tämä työskentelytapa osoittautui kuitenkin erittäin onnistuneeksi valinnaksi. Yhteistyö Umen Oy:n asentajien ja tilaajan talkooväen kanssa oli luontevaa ja tavoitteellista. Joissakin tilanteissa urakoitsijan asentaja osallistui läpimenojen tekemiseen juuri hallussaan olleella sopivalla porakoneella ja toisaalta talkooväki oli apuna putkitustöissä silloin, kun ahtaassa työtilassa tarvittiin apukäsiä.

Tiistain 13.4. aamun aikana kaivettiin kaivinkoneella kaivanto aiemmin poratuista lämpökaivoista talon seinustalle. Työn teki vastikkeettomana konetyönä paikallinen koneyritystä, Pekka Lassila. Hän myös loi kaivannon umpeen myöhemmin ulkona tehtyjen putkituksien ja asennustöiden jälkeen. Umen Oy teki, sopimusehtojen mukaisesti, läpimenojen sokkeliin. Kaivannossa, ennen sen umpeen luomista kaivuumaalla, putkitukset suojattiin hiekalla osin konetyönä, osin käsin lapioimalla

Paras osoitus työn rationaalisesta organisoimisesta on se, että jo perjantaina 16.4. iltapäivällä kaikki putkiasennukset, patteriasennukset ja laiteasennukset olivat valmiina ja patteriverkosto täytetty vedellä, samoin maalämpö-lämmönkeruuneste omassa nestekierrossaan, joten laitteisto voitiin käynnistää ensimmäistä kertaa. Patteriverkoston parin ilmauksen jälkeen voitiin vain todeta, että järjestelmä toimii ja patterit lämpenevät. Sekä tilaajan että urakoitsijan paikalla olleet työntekijät pitivät toteutunutta tilannetta – ei nyt aivan ihmeenä, mutta – erittäin hyvänä kokemuksena siitä, miten yhteistyö tilaajan ja urakoitsijan kesken voi parhaimmillaan toimia. Intressit todettiin molemmilla osapuolilla olevan yhteisiä, kun kummallakin osapuolella oli tavoite saada urakka valmiiksi niin nopeasti, kuin se olisi teknisesti mahdollista; urakoitsijalla, ja siis myös heidän

työntekijöillä, oli jo muita työmaita tiedossa ja tilaajalla, siis kyläseuralla, oli tiedossa tapahtumia, jossa nyt työmaana olleita huonetiloja lähiaikoina ehdottomasti tarvittaisiin. Yhtenä merkittävänä asiana urakan nopealle valmistumiselle oli myös se, että tilaajalla oli riittävästi käytössään osaavaa talkootyövoimaa, mikä osaltaan mahdollisti työn sujuvan etenemisen niin, että missään vaiheessa ei Umen Oy: työntekijöille syntynyt odotusaikoja työn suorittamiseksi.

### Lopputyöt

Vaikka lämmöt saatiin päälle ja järjestelmä todettiin toimivaksi, ei maalämpöhanke vielä ollut kaikilta osin valmis. Urakoitsijan poistuttua talkoovoimin tehtiin loppusiivous, johon sisältyi myös ikkunoiden pesu; Kyllähän ikkunat tavallisestikin on pesty ennen kesän tuloa, mutta nyt, etenkin rakennuksen eteläsivun ikkunat olivat lämpökaivojen porauksen nostattaman pölyn vuoksi todella likaiset vaatien tavallista enemmän työtä. Putkitusten vuoksi purettuja kalusteita piti koota uudelleen ja siivouksen jälkeen työalueiden kohdalta siirretyt kalusteet nostettiin paikoilleen.

Rakennuksen ulkopuolella putkistokaivannon täytön jälkeen on tehty maanpinnan taseus vastikkeettomana konetyönä. Myöhemmässä vaiheessa kaivualueen maanpinta mullataan ja siihen tehdään täydennysistutukset nurmisiemennyksellä ja mahdollisesti pensasistutuksilla; nämä työt eivät enää sisälly tämän raportin mukaiseen maalämpöhankkeeseen.

### Väliseinän rakentaminen

Maalämpöhankkeeseen sisältyvänä työnä on tehty väliseinä tekniseen tilaan erottamaan toisistaan varsinainen tekninen tila ruokailuvälinevarastona toimivasta välitilasta. Seinän tarkoitus on toisaalta toimia näkö- ja hygieniasuojana Kyläkartanon salista ja väliköistä teknisiin laitteisiin ja toisaalta seinän kynnyksen avulla toimia suojapatona mahdollisessa teknisessä tilassa tapahtuvassa vesivahinkotilanteessa. Seinän ja lattian liitos on tiivistetty kestävästi muutaman sentin muodostaman vedenpaineen, ja siten estämään vettä pääsemästä rakenteiden sisälle. Näin tulviva vesi ohjautuu teknisessä tilassa olevan lattiakaivon kautta alapohjan alle ryömintätilaan. Tekninen tila tullaan varustamaan vuotovahdilla / tulvahälyttimellä; tämän hankinta ei sisälly tähän hankkeeseen.

Kemijärven kaupungin rakennustarkastaja Pekka Niemelä teki lämpökaivojen rakentamisen toimenpidelupaan liittyvän loppukatselmuksen 9.6.2021.

Loppukatselmuksen pöytäkirja on tämän raportin liitteenä. Tämä toimenpide voitaneen katsoa koko maalämpöhankkeen valmistumishetkeksi. Itse järjestelmän käyttöönotto jatkuu vielä tämänkin jälkeen; jo heti maalämmön käyttöönoton tapahduttua ilmeni tarvetta säätötoimiin: Todettiin, että yläkerrassa huonelämpötilat nousivat perussäädöillä selvästi yli 20 °C:n. Työn valvojana toiminut Toivo Stenroos alan ammattilaisena on tehnyt pattereiden vedenkierron säätöihin muutoksia, joilla tilanne on vähitellen saatu tasapainoon niin, että lämpötilat sekä ylä- että alakerrassa ovat tasoittuneet. On todennäköistä, että ensi talvikauden pakkasten myötä säätöjä joudutaan edelleen tekemään – sekä pattereiden vedenkiertoon että maalämmön lämmönvaihdinyksikössä siitä patteriverkostoon lähtevään menoveden lämpötilaan.

- aikataulu  
10.9.2020 – 9.6.2021
- resurssit  
Omarahoitus  
Julkinen tuki  
Vastikkeeton talkootyö
- toteutuksen organisaatio  
Tapionniemen kyläseura r.y. hallitus  
Työryhmä  
Marjatta Pekkarinen Kyläseuran puheenjohtaja  
Tapani Hiltunen Kyläseuran varapuheenjohtaja  
Kari Lampela Kyläkartanon kiinteistöhoiton vastaava  
Toivo Stenroos Maalämpöurakan työn valvoja
- kustannukset ja rahoitus  
**Hankkeen rahoitus euroa**

	<b>Rahoituspäätös</b>	<b>Toteutunut</b>
Haettava tuki/avustus	30475,00	30148,14
Yksityinen rahallinen osuus	25525,00	25251,86
Yksityinen, vastikkeeton työ	4950,00	4896,30
<b>Hankkeen rahoitus yhteensä</b>	<b>60950,00</b>	<b>60296,30</b>

- raportointi ja seuranta (kokoukset, ohjausryhmätyöskentely, muu raportointi)  
Kyläseuran hallitus on toiminut hankkeessa ohjausryhmänä.
- toteutusoletukset ja riskit

Hanke tilattiin ns. kokonaistoimituksena ´avaimet käteen ´-periaatteella, näin toimimalla minimoitiin tilaajalle hankkeen toteutuksen riskit; Laitteistolle ja asennuksille on saatu kuuden (6) vuoden takuu.

#### 4.3. Yhteistyökumppanit

Kodikaslämpö Oy / Umen Oy  
Pekka Lassila koneurakoitsija  
Kari Lampela koneurakoitsija

#### 4.4. Tulokset ja vaikutukset

Hanke on toteutunut taloudellisen näkökulman suunnasta täysin ennakkoon tehdyn talousarvion mukaan. Vastikkeettomia työtunteja on kertynyt ennakkoon arvioitua enemmän, johtuen mm. sähkötöiden osuudesta ja loppusiivouksesta sekä talkoolaisten muonituksesta työn aikana; näitä töitä ei osattu huomioida arviovaiheessa. Järjestelmän



toimivuutta voidaan lopullisesti arvioida vasta ensi talvikauden jälkeen, mutta tämänhetkisen käsityksen mukaan järjestelmä toimii suunnitellulla tavalla.

Hankkeen toteutumisen vaikutuksia voidaan tässä vaiheessa vain ennakoida, mutta joidenkin vaikutusten suhteen todennäköisyys on huomattavan suuri. Kyläkartanorakennusta on lämmitetty polttopuilla uunilämmityksenä siitä saakka, kun rakennus saatiin kyläseuran hallintaan ja käyttöön. Lämmitettäviä tulisijoja on ollut yhteensä yhdeksän, ja niiden avulla rakennuksessa on pystytty pitämään huonetiloissa ns. peruslämpöä, eli n. 12 °C, lähes kaikissa tilanteissa, myös kovilla talvipakkasilla. Polttopuita on kulunut melkoinen määrä, ja lämmitys on ollut myös työmääränä melkoinen, kun kovilla pakkasilla on ollut tarve lämmittää samanaikaisesti kaikkia tulisijoja. Koska polttopuu on saatu käytännössä ilmaiseksi, puulämmitys on merkinnyt huomattavaa säästöä verrattuna tilanteeseen, jos lämmitys olisi pitänyt hoitaa yksinomaan suoralla sähkölämmityksellä.

Uunien käyttöä on suunniteltu edelleen jatkettavaksi, mutta nyt vain siksi, että uunit pysyvät käyttökunnossa, lämmityskertoja tulee jatkossa talvikautena ehkä vain n. yksi kerta viikossa kussakin tulisijassa. Näin estetään hormien sisäpinnassa kosteuden aiheuttama eroosiovaikutus. Polttopuiden käyttö ja lämmitykseen käytettävän työmäärä vähenee siis oleellisesti verrattuna aikaisempaan. Väheneekö sähköenergian käyttö ja jos, niin kuinka paljon? Tästä ei ole täyttä varmuutta, koska aiemmin nyt jatkossa maalämmöllä lämmitettävien tilojen lämmityksessä käytettyä sähköenergiaa ei ole ollut mahdollista erottaa koko kiinteistön käytetyn sähköenergian määrästä.

Maalämpöjärjestelmä kuluttaa keskimäärin sähköä n. 1/3 osan järjestelmän tuottamasta lämpöenergiasta. Maalämmön tekniikka ei toisaalta sovellu hyvin lämmityksen säätämiseen niin, että huonetiloihin, joissa ei ole aktiivista toimintaa, lämmitys säädettäisiin peruslämmölle, ja lämmityksen ohjaamista vain niihin tiloihin, joissa tarvitaan n. 20 °C huonelämpöä. Sähköenergian käytön muutosta voidaankin arvioida vasta n. vuoden kuluttua maalämmön käyttöönoton jälkeen, kun on saatu selville sähkönkulutus tältä ajalta ja sitä voidaan verrata aikaisemman samanpituisen ajanjakson sähkönkulutukseen. Näin on tarkoitus myös tehdä.

On toisaalta selvää, että maalämmön käyttöönotolla on myös muita kuin teknis-taloudellisia vaikutuksia. Sellaiseksi tosin voidaan todeta myös se, että maalämpö on uusiutuvaa ja päästötöntä energiaa, joten siirtyminen pienhiukkaspäästöjä aiheuttavasta puulämmityksestä maalämpöön samalla siirryttiin huomattavasti ympäristöystävällisempään lämmitystekniikkaan. Tällä on merkitystä jo sinänsä, mutta myös kyläseuran viestinnässä yhtenä keinona luoda oikeaa ja halutunlaista mielikuvaa kyläseuran toiminnasta ja ympäristöön liittyvistä arvoista; viestintä on yksi merkittävä keino luoda julkisuuskuva, ja tämä on parhaillaan luomisvaiheessa olevassa kyläseuran strategian päivityksessä tiedostettu ja otettu yhdeksi painopistealueeksi: Kyläkartan rakennuksen ylläpito vaatii vuosittain huomattavan summan rahaa, ja kyläseuran on toiminnassaan pidettävä tämä asia yhtenä keskeisenä tosiasiana tulorahoituksen mahdollisuuksien arvioinnissa. Kyläseura on onnistunut viime vuosien toiminnassaan kohtuullisen hyvin saavuttamaan taloudenpidon tavoitteensa, ja maalämmön käyttöönotto voidaan nähdä omalta osaltaan tämän asian seurauksena. Mutta maalämmön näemme myös mahdollisuutena toisaalta tulevaisuudessa olla yhtenä osana tukemassa kyläseuran toimintaa sekä talouden kannalta että Kyläkartan ylläpidon mahdollistamien palvelujen

myötä: Strategiatyössämme olemme kysyneet itseltämme, millaisia me olemme ja mitä me haluamme tapahtuvan noin viiden vuoden kuluttua; näin ajateltuna maalämpökin saa aivan uuden merkityksen; suurella todennäköisyydellä kyläseuran nykyiset toimijat ovat vaihtuneet ja toivottavasti nuorempiin toimijoihin. Nuorempi ikäluokka ei ole tottunut puulämmityksen käyttöön, joten ilman maalämmitystä Kyläkartanon tulevaisuus näyttäisi paljon epävarmemmalta. Nyt käyttöönotettu maalämpö antaa uskoa siihen, että Kyläkartanolla on hyvä tulevaisuus edessään, ja siksi Tapionniemen Kyläseura r.y. voi luottavaisin mielin tehdä suunnitelmia, joilla jatkossakin turvataan kyläseuran taloudenpito niin, että kyky tuottaa ja kehittää palveluja niin kyläläisille kuin muillekin on mahdollista pitkälle tulevaisuuteen.

Hanke toteutui kokonaisuudessaan täysin ennakkosuunnitelman mukaisesti sekä talouden että teknisen toteutuksen osalta.

#### Raportin laatija

Tapionniemen Kyläseura r.y.

Marjatta Pekkarinen

puheenjohtaja

Tapani Hiltunen

varapuheenjohtaja

#### Liitteet:

Tarjousvertailu  
Loppukatselmusraportti

MAALÄMPÖHANKE-TARJOUSVERTAILU.pdf  
2020-320-19\_20210609\_Loppukatselmus MRL 153.pdf