

Pitäjän oma lämmöntuottaja ja yksi alansa pioneereista

**Saarijärven Kaukolämpö Oy
vuosina 1961–2021**



Pitäjän oma lämmöntuottaja ja yksi alansa pioneereista

Saarijärven Kaukolämpö Oy
vuosina 1961 – 2021

*Pitäjän oma lämmöntuottaja
ja yksi alansa pioneereista*

**Saarijärven Kaukolämpö Oy
vuosina 1961 – 2021**



Kirjoittaja: Ella Kauppinen

Taitto: Solgraf

Painopaikka: Keski-Suomen Painotuote Oy, 2021

Alkusanat

Kaukolämmöllä on maassamme pitkä historia ja se onkin yleisin lämmitysmuotomme. Suomessa kaukolämpöä on käytetty jo 1940-luvulta lähtien ja sen käyttö on jatkuvasa kasvussa. Kaukolämmöllä on myös merkittävä rooli tulevaisuudessa, kun tähtäämme kohti hiilineutraaliutta ja puhtaampaa maailmaa.

Saarijärvellä kaukolämpöliiketoiminta alkoi alan varhaisessa vaiheessa, jo 1960-luvun alussa. Silloinen kirkonkylä olikin Suomen ensimmäinen, joka siirtyi käyttämään kaukolämmitystä. Aluksi osin haastavienkin toimintavuosien aloittamisesta tulee kulu-neeksi tänä vuonna 60 vuotta.

Vuosikymmenien saatossa alaa ovat ravistelleet ja muokanneet erilaiset muutostekijät, kuten öljykriisit 1970- ja 1980-luvuilla ja ympäristötietoisuuden nousu 1990-luvulta lähtien. Yhtiössä on pärjätty muutosten tuulissa hyvin ja tänä päivänä Saarijärven Kaukolämpö on kasvanut mielestäni yhdeksi merkittävimmäksi yhtiöksi Saarijärvellä.

Juhlavuoden kunniaksi olemme päivittäneet yhtiön historiikin tähän päivään. Päivite-tyssä historiikissa kerrotaan eri vuosikymmenillä alaan vaikuttaneista muutosvoimista ja niiden heijastumisesta yhtiön toimintaan. Uuteen historiikkiin on myös koottu luku-ja yhtiön kasvusta ja omistussuhteista sekä listattu eri vuosikymmeninä toimineet työntekijät ja hallituksen jäsenet.

Historiikki on koostettu useista eri tietolähteistä, kuten yhtiön toimintakertomuksista ja vanhoista lehtileikkeistä, joita yhtiö on tallettanut vuosien varrelta.

Kiitän kaikkia historiikin laatimiseen osallistuneita henkilöitä. Erityisesti haluan kiittää FM Ella Kauppista, joka on koonnut ja kirjoittanut tämän mielenkiintoisen historiikin.

Lopuksi haluan vielä onnitella 60-vuotiasta Saarijärven Kaukolämpöä, jolla on hieno kasvutarina maalaiskunnan lämmitystarpeiden hoitamisessa ja kehittämisessä eri vuo-sikymmenien ajalta tähän päivään. Mielestäni yhtiöllä on valoisa tulevaisuus myös jatkossa, koska kaukolämpö on energiatehokas, vähäpäästöinen, joustava ja kestävä lämmitysmuoto, ja se vastaa hyvin asiakkaiden erilaisiin lämmitystarpeisiin.

Tuomo Vilkkilä
Toimitusjohtaja
Saarijärven Kaukolämpö Oy



Sisällys

Alkusanat.....	5
Tiivistelmä	7
Kaukolämmön alkutaival Suomessa.....	8
1. Vuodet 1961–1963: Toiminnan aloittaminen puupolttoaineita käyttäen.....	10
1.1. Uuden keskustan rakentaminen herätti kaukolämpöidean.....	10
1.2. Yhtiön perustaminen ja ensimmäisen lämpölaitoksen rakentaminen	12
1.3. Ensimmäiset käyttökokemukset rohkaisivat jatkamaan toimintaa	16
2. Vuodet 1964–1985: Siirtyminen polttoöljyn käyttöön ja rakennustoiminnan vilkastuminen	17
2.1. Uusia hankintoja ja kokeiluja toiminnan tehostamiseksi.....	17
2.2. Vilkastuva rakennustoiminta laajentaa yhtiön toimintaa	18
2.3. Öljykriisit vaikeuttivat taloutta, mutta lisäsivät kysyntää	19
3. Vuodet 1986–1990: Paluu kotimaisten polttoaineiden käyttöön.....	21
Katse kotimaisiin polttoaineisiin	21
3.1. Kiinnostus kotimaisten polttoaineiden hyödyntämiseen heräsi uudelleen	23
3.2. Uusi laitos aiheutti yleistä keskustelua Saarijärvellä	26
3.3. Ensimmäisen KPA-laitoksen rakentaminen	27
4. Vuodet 1991–1999: Nouseva ympäristötietoisuus vaikuttaa toimintaan	32
4.1. Uusien säännösten ja vaihtelevan kysynnän huomioiminen	32
4.2. Osallistuminen tutkimustyöhön tärkeä osa toimintaa	32
4.3. Selvää säästöä lauhdutusjärjestelmällä	35
5. Vuodet 2000–2009: Kansainvälisyys toiminnan ohjenuoraksi.....	37
Kaukolämpö vahvemmin osaksi kansainvälisiä sopimuksia	37
5.1. Osakekannan kehitys: paikkakunnan yhteisestä yhtiöstä kaupungin konserniyhtiöksi	39
5.2. Hallinto ja henkilöstö vuosien varrella	41
5.3. Toiminta-alueen laajeneminen vuosien aikana	45
5.4. Aseman laitoksen rakentaminen vastaamaan kasvavaa kysyntää.....	47
6. Vuodet 2010–2021: Painopisteen siirtyminen digitalisaatioon ja biopolttoaineisiin	50
6.1. Toimintaa tehostettiin monella saralla.....	50
Digitalisoinnin ja tekniikan hyödyntäminen toiminnassa	50
Haastavan talouden vaikutus hintakehitykseen	53
Ikääntyvä verkosto kasvava riski toimintavarmuudelle	54
6.2. Biopolttoaineet vastauksena päästörajoituksiin.....	56
6.3. Uusimmat hankkeet ja kehittämiskohteet: Tarvaalan hakelämpölaitos, kaksisuuntainen kaukolämpö ja biokaasutuotanto.....	60
Tulevaisuuden suuntaviivat	65
Lähteet ja kirjallisuus	66
Liitteet	70

Tiivistelmä

Saarijärven Kaukolämpö Oy perustettiin vuonna 1961 aikana, jolloin kaukolämpö ja sen kehittäminen oli Suomessa vielä lapsen kengissä. Keskitetyn lämpöjärjestelmän rakentaminen Saarijärven kaltaisessa maaseutukunnassa oli rohkea ratkaisu ja yhtiö nousi saman tien toimialan uranuurtajien joukkoon. Yhtiön innostus olla mukana toimialan kehittämisessä on säilynyt läpi vuosikymmenten.

Hakepolttolaitoksena aloittanut Myllyperän lämpölaitos muutettiin polttoöljykäyttöiseksi nopeasti yhtiön perustamisen jälkeen käyttövarmuuden ja polttoaineen saatavuuden vuoksi. Saarijärvellä kaukolämpö tuotettiin polttoöljyä käyttäen aina vuoteen 1988 saakka. 1970–1980-lukujen öljykriisit ja nouseva ympäristötietoisuus vauhdittivat yhtiön päätöstä kotimaisia polttoaineita käyttävän lämpölaitoksen rakentamisesta, vaikka yleinen markkinatilanne suosi edelleen öljyn käyttämistä polttoaineena. Lain-säädännön ja esimerkiksi päästörajoitusten myötä painopiste kaukolämmössä siirtyi myös yleisesti yhä vahvemmin kotimaisten polttoaineiden käyttämiselle.

1990-luvulla Myllyperän lämpölaitokseen asennettiin lauhdejärjestelmä ensimmäisten joukossa koko Euroopassa. Järjestelmän avulla kaukolämpölaitoksen polttoprosessissa muodostuvan savukaasun lämpöenergia saatiin talteen. Tämä tehosti energiantuotantoa ja vähensi polttoainemenekkiä.

Niin polttoaineiden saatavuus- ja hintahaasteilla kuin maailmanlaajuisilla ympäristöky-symyksillä on ollut vahvistuva vaikutus yhtiön toimintaan ja sen kehittämiseen. Saari-järven Kaukolämpö Oy on myös ollut vuosien varrella mukana monissa valtakunnalli-sissa tutkimusprojekteissa liittyen esimerkiksi polttoainekokeiluihin. Näin se on jatkanut omalta osaltaan pioneerityötä alan kehittämisen eteenpäin viemiseksi. Uusimmat yh-tiön tutkimus- ja kehittämiskohteista ovat kaksisuuntainen kaukolämpöjärjestelmä sekä biokaasun hyödyntäminen polttoaineena.

Yhtiön toiminnan kehitys ja laajeneminen ovat mukailleet Saarijärven keskustan ja sen ympäröivien alueiden rakentamista. Kaukolämmöllä lämmitettävä tilavuus on noussut vuosien saatossa 28 000 kuutiometristä nykyiseen 821 000 kuutiometriin ja verkoston pituus alun reilusta kilometristä noin 24,5 kilometriin. Tällä hetkellä yhtiön myymä lämpöenergia tuotetaan kolmella KPA-laitoksella ja lisäksi yhtiöllä on kolme öljyllä toi-mivaa varalämpölaitosta. Kaukolämpö on ollut paikkakunnalla läpi historiansa kilpai-lukykyinen vaihtoehto niin julkisten rakennusten kuin eri kokoisten asuin- ja liikekiin-teistöjen lämmitysratkaisuna. Vuoden 2021 alussa yhtiöllä oli yhteensä 190 asiakasta.

Kaukolämmön alkutaival Suomessa

Kaukolämmöllä on pitkät perinteet, sillä ensimmäinen kaupallisesti toimiva kaukolämpöjärjestelmä aloitti toimintansa Yhdysvaltojen New Yorkissa vuonna 1877. Euroopassa kaukolämmitys aloitettiin ensimmäisenä Saksassa 1800-luvun lopulla. Ennen toista maailmansotaa kaukolämmitys oli aloitettu Tanskassa (1903), Tšekkoslovakiassa (1922), Venäjällä (1924), Ranskassa (1928), Islannissa (1930) ja Sveitsissä (1934). Nykyään kaukolämmitystoiminta on levinnyt eri puolille maailmaa.

Suomeen ajatus kaukolämmityksestä levisi 1900-luvulle tultaessa. Jo 1920-luvulla Sähköinsinööriiliitossa kaavailtiin yhdistetyn sähkön- ja lämmöntuotannon kehittämistä. Tässä yhteydessä perustettiin vuonna 1928 komitea laatimaan asiasta mietintöä, joka valmistui 1939. Varsinainen kehitystyö jäi kuitenkin toisen maailmansodan jalkoihin. Suomen ensimmäinen kokonaisen asuinalueen kaukolämmitysjärjestelmä rakennettiin vuonna 1940 valmistuneeseen Helsingin Olympiakylään. Suomessa kaukolämmön kehittäminen alkoi, kun teollisuuden sähköntuotannon yhteydessä syntyvä hukkaan menevä lauhdelämpö huomattiin. Lauhdelämpöä voitiin hyödyntää esimerkiksi asuntojen lämmittämiseen. Helsingin kaupungin sähkölaitos teki päätöksen kaukolämmityksen aloittamisesta vuonna 1953 ja varsinainen vesikaukolämmitys käynnistyi Helsingissä 1957. Espoossa kaukolämmöntuotanto aloitettiin jo vuonna 1953 ja Joensuussa 1957.

Kaukolämmitys levisi Suomessa aluksi hitaasti ja Suomi oli melko omavarainen energiahuollossaan 1950-luvulle saakka. Suomalainen kulutusyhteiskunta alkoi kuitenkin kehittyä 1950-luvun puolivälissä. Paljon voimia vaatineet jälleenrakennus, sotakorvaukset ja säännöstely siirtyivät vähitellen taka-alalle ja suomalaiset vaurastuivat. 1960-luvulle tultaessa yhä useammalla suomalaisella oli varaa hankkia esimerkiksi auto ja erilaisia kodinkoneita. Sähkölaitteet alkoivat olla tuttu näky jokaisessa kodissa ja sähkön tarve lisääntyi hyvinvoinnin edetessä. Tällöin alkoi nopea siirtyminen uusiutuvista kotimaisista polttoaineista fossiilisiin tuontipolttoaineisiin. Raskaan polttoöljyn alentuneen hinnan ja parantuneen saatavuuden vuoksi öljylämmitys oli kuitenkin kaukolämmön merkittävä kilpailija.

Suomen talous kasvoi nopeammin kuin koskaan aikaisemmin ja talouskasvu jatkui aina vuoteen 1974 saakka. Kaukolämpöjärjestelmien rakentaminen alkoi kasvaa samaan aikaan, koska keskitetty lämmitys oli järkevä ja taloudellinen tapa huolehtia ihmisten perustarpeista. Suomalainen yhteiskunta oli valmis ottamaan kaukolämmön vastaan ja Espoon ja Helsingin esimerkit olivat osoittaneet, että kaukolämpö oli varteenotettava vaihtoehto lämmitysratkaisuna. Kaukolämmössä keskuslämmityskattiloiden savuhaitoista päästiin eroon. Lisäksi hiilen tai halkojen varastoisesta ei ollut huolta eikä taloon välttämättä tarvittu lämmitykseen erikoistunutta ammattilaista.

Neste Oy kehitti pieniä kuntia varten helpon kaukolämpöpaketin: toimitukseen kuului lämpölaitos, verkko ja polttoainehuolto. Myös valtiolta ohjasi kuntia aktiivisesti kaukolämmön käyttöön. Kauppa- ja teollisuusministeriöllä (KTM) oli määrärahoja kotimaisten polttoaineiden käytön lisäämiseen. Määrärahoista oli myönnetty avustuksia hakevoimalaitosten ja kaukolämpölaitosten suunnitteluun ja rakentamiseen 1960-luvun alusta saakka. Myös Asuntohallitus alkoi tukea kuntia verkkojen rakentamisessa lainoja myöntämällä.



Ilmakuva Saarijärven kirkonkylästä kesällä 1964. (Kuva: Saarijärven museo)

Alussa kaukolämpötoiminnan asema ei ollut kiistaton, sillä sähköntuottajat kokivat sen kilpailijana ja toisaalta epäilyjä oli myös kuluttajien keskuudessa. Tunnettavuuden lisäämisen ohella kaukolämpötoimijoiden kesken oli tärkeää keskinäinen kokemusten vaihto, tutkimustoiminta ja suositusten laatiminen, sillä tekniikka oli vasta kehittymässä. Yhteistyöllä Suomi saavuttikin nopeasti paikkansa yhtenä kaukolämpöteknologian johtavana maana maailmassa.

1960-luvulla käynnistynyt maaltamuutto aloitti seuraavana vuosikymmenellä voimakkaan aluerakentamisen, jolloin rakennettiin kokonaisia asuinalueita. Vuosina 1965–1975 Suomeen rakennettiin puoli miljoonaa uutta asuntoa. Uusien lähiöiden kerrostalojen lämmitys keskitettiin lämpökeskuksiin talokohtaisten lämmitysjärjestelmien sijaan. Alueellisista lämmitysjärjestelmistä kehitys eteni kaukolämpöön.

Kaukolämmityksen yleistyessä sen hyödyt nähtiin ennen kaikkea taloudellisina. Silloin ei vielä osattu antaa arvoa sille, että talokohtaisten lämmitysten poistuessa saavutettiin merkittäviä päästöjen vähennyksiä. Kaupunkien ilmanlaatu parani huomattavasti, kun joka talossa tupruavista piipuista päästiin eroon ja siirryttiin vähitellen keskitettyyn päästöjen hallintaan.

1. Vuodet 1961–1963: Toiminnan aloittaminen puupolttoaineita käyttäen

1.1. Uuden keskustan rakentaminen herätti kaukolämpöidean

Saarijärvellä ja erityisesti sen keskustassa käynnistyi rakentamisen kausi 1960-luvulle tultaessa. Kirkonkylän rakennussuunnitelma oli vahvistettu vuonna 1954 ja rakennusjärjestys tehtiin vuonna 1961. Suunnitelmilla pyrittiin ohjaamaan rakennushankkeita ja estämään taajama-alueen suunnittelematon rakentaminen. Saarijärven kunta hankki myös asunto- ja teollisuustonttimaata Mannilan, Ilolan, Heralan ja Mäntylän tilojen mailta. 1960-luvun alussa paikkakunnalla asui noin 12 000 asukasta ja Saarijärvestä oli muodostumassa alueellinen palvelu- ja teollisuuskeskus.

Paikkakunnalle myönnettiin rakennuslupia yli 56 000 neliölle vuonna 1959 ja vastaava määrä oli tiedossa myös vuodelle 1960. Lähiympäristö myös muuttui 1960-luvun alussa, kun puunjalostus laajeni ja paikkakunnan havupuun menekki kasvoi. Koivupinnotavaralle, haloille ja pienpuulle ei taas ollut kysyntää.

Saarijärvellä ajatus keskustan lämmittämisestä kaukolämmityksellä syntyikin kesän 1960 aikana. Asiaa perusteltiin sillä, että kaukolämpö oli osoittautunut eri puolilla Suomea ajanmukaiseksi, taloudelliseksi ja vaatimukset täyttäväksi lämmitysratkaisuksi. Lisäksi paikkakunnan pienpuulle ja hakkeelle haluttiin löytää taloudellista käyttöä. Kirkonkylän valmistumassa ollut rakennuskaava loi edellytykset uudenaikaisen kaava-alueen sekä yhteisen lämpöhuollon luomiselle. Asialla oli kuitenkin kiire, koska kaukolämmityslaitos tuli rakentaa ennen keskustan kiinteistöjen rakentamista. Myös valtiovalta ja metsänomistajat olivat ilmaisseet kannatuksensa. Hankkeelle oli myös luvassa merkittäviä valtionapuja, vaikka nämä odotukset osoittautuivat myöhemmin liian suuriksi.

Saarijärven kunnan ja eräiden paikkakunnan liikelaitosten aloitteesta tilattiin alustava tutkimus kirkonkylän kaukolämmityksen kannattavuudesta. Lisäksi tilattiin lämpölaitoksen suunnittelu ja kustannuslaskelmat. Tutkimuksen tulosta pidettiin rohkaisevana.

Lämpökeskuksen sijainniksi suunniteltiin soraharjua Myllyperällä Virastotalon takana sen edullisen maastonkohdan vuoksi. Hakelämmitteisten kattiloiden yläpuolelle sijoitettaviin siiloihin oli mahdollista ajaa kuormat autolla ilman hankalia siirtolaitteita. Haketta suunniteltiin saatavaksi esimerkiksi vieressä sijainneelta Leuhunkosken sahalta.

Yleisessä kokouksessa 3.11.1960 päätettiin perustaa osakeyhtiö kaukolämmityslaitoksen aikaansaamiseksi Saarijärven kirkonkylään. Väliaikaiseen hallitukseen valittiin kunnanjohtaja Pauli Korhonen, johtaja Sulo Paananen, johtaja Vilho Kauppinen, pankinjohtaja P. Ivaska, rakennusmestari E.I. Saranen ja insinööri Eero Vähänen. Osakeyhtiön alkurahoitukseksi päätettiin kerätä 2 miljoonaa markkaa ja väliaikainen hallitus suoritti tälle summalle komerkinnän. Lisäksi se ryhtyi toimenpiteisiin yhtiösopimuksen ja yhtiöjärjestyksen laatimiseksi.

Vajaassa viikossa komerkinnästä oli merkitty jo 1,9 miljoonaa markkaa ja merkitsijät olivat aikajärjestyksessä Saarijärven kunta, Keski-Suomen Valo Oy, Osl. Paavonseutu,



Saarijärven keskusta Mäntylän kohdalta Autiolahden yli (Kuva: Saarijärven museo)

Manttaalikunta, Kosti Kotikoski, Vilho Kauppinen, Reino Keskinen, Saarijärven Osuusliike, Saarijärven Säästöpankki, Saarijärven Seurakunta, Leuhunkoski Oy, Netta Kemikallio ja Anna Uotinen. Lisäksi saatujen ennakkotietojen mukaan valtion kiinteistöjen liittyminen tällaiseen lämpöjärjestelmään oli varmaa.

Kaukolämmityksen aloittaminen maaseutupitäjässä herätti runsaasti kiinnostusta niin paikkakuntalaisissa kuin lehdistössä. Saarijärvi olikin ensimmäinen kirkonkylä Suomesa, joka siirtyi käyttämään kaukolämmitystä. Sen kerrottiin nousevan Espoon Tapiolan ja Jyväskylän Viitaniemen jälkeen kaukolämmityksen ensimmäisten kehittäjien joukkoon. Lämpölaitoksen eduiksi mainittiin esimerkiksi taloudellinen hyöty, polttoaineen parempi hyötykäyttö sekä pienemmät hoito- ja käyttökustannukset talokohtaisiin järjestelmiin nähden.

Lisäksi perusteluina olivat, että Saarijärven kaltaisessa metsäpitäjässä hakkeen käytöllä edistettiin osaltaan sahausjätteen ja pienpuun käyttöä. Ilman yhteislämmitysjärjestelmää menisivät Saarijärvenkin liikekeskustan uudisrakennukset automatisoituun öljylämmitykseen. Öljylämmityksen kerrottiin olevan suuntana pienehköjen liiketalojen ja jopa asuintalojen lämmityksessä myös maaseudulla. Hakkeen käytön edullisuudesta ja sen käyttöön siirtymisestä oli myös kirjoitettu sekä keskusteltu yleisesti.

Kaukolämpö-hanke synnytti myös vastustusta joissakin kunnan merkittävässä luottamusmiehistä, jotka pitivät sitä kalliina haaveiluna. Tämän vuoksi he yrittivät saada hankkeen kaatumaan. He vaikeuttivat muun muassa kunnan osakemerkintää, takaus-ten läpimenoa valitusteilse ja olivat mukana estämässä kunnan suurten kiinteistöjen liittämistä kaukolämpöverkkoon. Toimintaa pidettiin kuitenkin kunnallishallinnolle pikemminkin tavanomaisena kuin poikkeuksellisena.

Kaukolämmön vastustus oli normaalia myös muilla paikkakunnilla, sillä kaukolämpöä kohtaan oli ennakkoluuloja. Ihmiset pelkäsivät, että keskitetty lämmitysjärjestelmä johtaisi liian suureen riippuvuuteen lämmöntuottajasta ja että hinnat nousisivat suu-riksi. Lisäksi kaukolämmön perustamiskustannukset olivat korkeat ja verkon rakenta-minen merkitsi mittavia katutöitä. Kaukolämmön tuotantoyksiköt, lämpökeskukset ja voimalaitokset herättivät tunteita ja niiden sijoituspaikoista käytiin monta kiistaa.

1.2. Yhtiön perustaminen ja ensimmäisen lämpölaitoksen rakentaminen

Saarijärven Kaukolämpö Oy perustettiin 4.4.1961. Yhtiön osakepääoma oli 400 osa-ketta, joka vastasi yhteensä 2 miljoonaa markkaa. Osakepääoman suuruus muuttui seuraavan toimintavuoden aikana 20 000 markkaan osakkeiden määrän pysyessä sa-mana. Yhtiön varsinaiset osakkeenomistajat muodostuivat Saarijärven kunnasta, Mantaalikunnasta, paikallisista yrityksistä ja yksityishenkilöistä (katso liite 1).

Yhtiön ensimmäiseen hallitukseen kuuluivat Eero Vähänen (puheenjohtaja), Kaino Lehtinen (varapuheenjohtaja), Heikki Tervanotko, Ilmari Saranen ja Vilho Kauppinen sekä varajäsenet Sulo Paananen ja Kosti Kotikoski. Yhtiön toimitusjohtajaksi valittiin Ossi Marttila. Saarijärven kunnanvaltuusto myönsi toukokuussa 1961 yhtiölle lainata-kuun 35 miljoonaa markkaa saakka. Lisäksi yhtiö nosti alkuvaiheessa eri pankeilta ja vakuutuslaitoksilta lainoja yhteensä 28 miljoonaa markkaa.



Ilmakuva Saarijärven kirkonkylästä kesällä 1964 (Kuva: Saarijärven museo)

Lämpökeskuksen rakentaminen Myllyperälle aloitettiin elokuussa 1961, jolloin hankittiin 1,4 megawatin kokoinen kattila sekä aloitettiin lämpökeskuksen ja 950 metrin putkikanavan rakentaminen. Lisäksi kattilan, kone- ja putkijohtojen hankinnasta sekä asennuksesta tehtiin urakkasopimus. Syyskuussa 1961 yhtiö aloitti omana työnä lämpökeskusrakennuksen rakentamisen vastaavana mestarina E. I. Saranen. Ensimmäisen rakennusvaiheen katsottiin olleen toteutettu 20.10.1961, jolloin vietettiin lämpökeskuksen harjannostajaisia.

Noin 1600 kuutiometrin kokoisessa lämpökeskuksessa oli tilaa kahdelle pystytyyppiselle 1,4 megawatin kattilalle, kahdelle hakkeensyöttölaitteelle ja hakesiilille sekä muille aputiloille (pumppuhuone, työ-, varasto- ja toimistohuone). Lämpötehoa oli saatavana 50 000 kuutiometrin lämmittämiseen ja kattilaa voitiin lämmitellä tarvittaessa myös haloilla. Lämpökeskusrakennuksen kustannusarvio laitteineen oli 260 000 markkaa, mutta todelliset kustannukset jäivät 54 000 markkaa pienemmiksi.



Toimitusjohtaja Ossi Marttila



Toimitusjohtaja Ossi Marttila lataa halkoja hakekattilaan v. 1963



Toimitusjohtaja Ossi Marttila ja kaukolämpökeskuksen ensimmäinen lämmityskattila 1,4 MW v. 1962

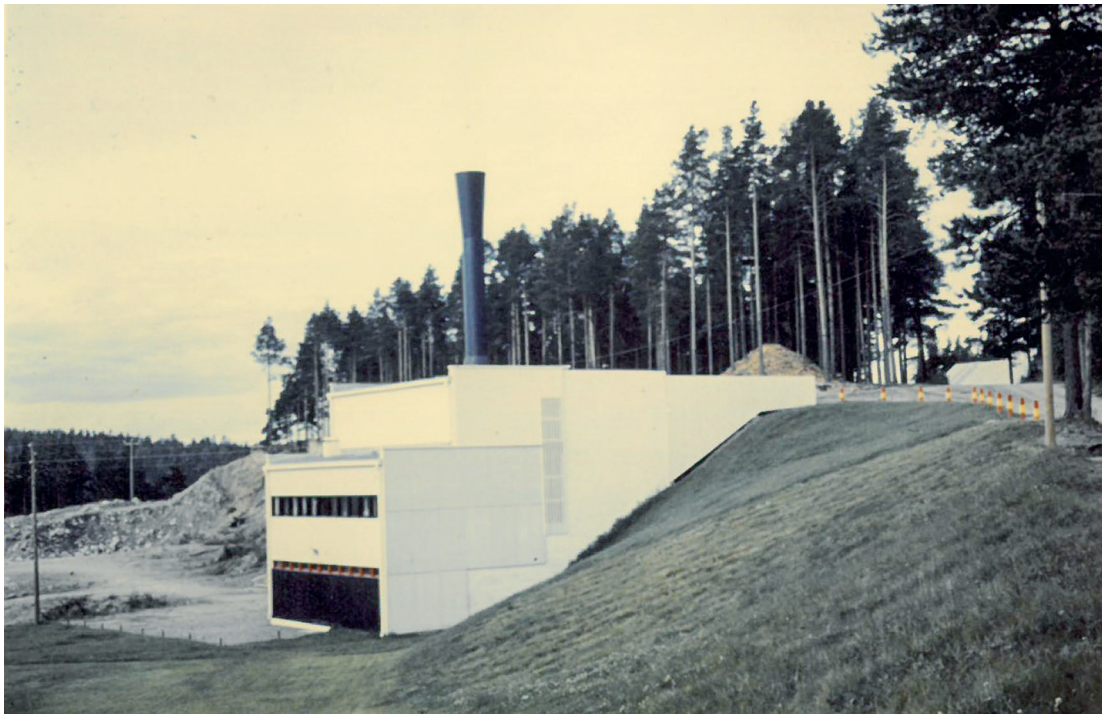
Lämpölaitoksen rakennus saatiin lämpimäksi vuoden 1961 talven aikana ja kattilan asentaminen oli mahdollista joulukuun alussa. Suunnitelmiin tehtiin töiden aikana muutoksia, joiden ansiosta kustannuksissa pystyttiin säästämään miljoona markkaa. Esimerkiksi ajosilta päätettiin tehdä kyllästetystä puusta teräsbetonin sijaan. Kattilaa lämmitettiin halkosyöttöisenä joulukuun 1961 lopulta alkaen, koska hakesyöttölaitteet olivat tuolloin kokeiluvaiheessa. Hakesyöttölaitteita päästiin kokeilemaan vasta huhtikuussa 1962.

Lokakuussa 1961 aloitetut lämpökanavien rakennustyöt saatiin päätökseen tammi-kuun 1962 puolivälissä. Kaukolämmityksen uutuudesta kertoi se, että yhtiö kuvasi alkuvaiheen työvaiheiden vaatineen usein niin työnjohdolta kuin työntekijöiltäkin rohkeutta ja ennakkoluulottomuutta. Oli ryhdytty työhön, josta kenelläkään ei ollut aikaisempia kokemuksia. Yhtiö antoi kiitosta kanavatöiden onnistumisesta paikkakuntalaisille työntekijöille, jotka olivat perehtyneet nopeasti uuteen alaan ja vieneet työn päätökseen.

Vuonna 1962 valmistunut kanavaosuus pystyi jakamaan lämpöä yhteensä 40 000 kuutiometrille lämmitettävää tilaa. Kaukolämmitysverkostoon liitettiin ensimmäisessä rakennusvaiheessa 10 eri kiinteistöä, jotka vastasivat 28 000 kuutiometriä lämmitettävää tilaa. Lämpöjohtokanavia rakennettiin 1033 metriä. Kokonaisuudessaan lämpölaitoksen ja verkoston rakentaminen maksoivat 33,5 miljoonaa markkaa, kun ensimmäisen rakennusvaiheen kustannusarvio oli ollut 43 miljoonaa. Saavutetun säästön selitettiin johtuneen osaksi suunnitelmien muuttumisella ja osaksi lämpökeskusrakennuksen rakennustöistä saavutetuista säästöistä.



Myllyperäntien lämpökeskus



Myllyperäntien lämpökeskus v. 1965

Yhtiö oli tyytyväinen valmistuneeseen lämpölaitoksen rakennukseen, joka oli osoittautunut tiloiltaan sopivaksi. Kattilan, koneiston ja putkiston kerrottiin toimineen häiriöttä ja laitoksen sijainti harjun rinteessä mahdollisti polttoaineen kätevän käsittelyn. Lisäksi kanavat ja kaivot oli todettu kuiviksi ja hyvin lämpöä eristäviksi. Kattila oli osoittautunut helppokäyttöiseksi ainakin halkosyöttöisenä ja lämmitettyjen kiinteistöjen asukkaiden kerrottiin yksimielisesti todenneen lämmön riittävyyden ja tasaisuuden.

Lämpölaitoksen rakennusprojektin kerrottiin herättäneen laajaa kiinnostusta. Ensimmäisen toimintakauden aikana laitoksella vieraili 15 eri kunnan edustajia ja kymmeniä asiasta kiinnostuneita henkilöitä. Lisäksi Yleisradio, televisio ja lehdet huomioivat laitoksen uutisissaan. Kesän 1963 aikana laitokseen kävi niin ikään tutustumassa lukuisia retkikuntia ja yksittäisiä asiasta kiinnostuneita henkilöitä.

Saarijärven kunta ja Keski-Suomen Valo Oy olivat alusta alkaen merkittävässä roolissa kaukolämpöhankkeen toteutumisessa toimien hankkeen ideamiehien tukena. Aktiivisina toimijoina olivat erityisesti insinööri Eero Vähänen ja rakennusmestari E. I. Saranen. Kaukolämpöhankkeen isänä pidettiin kuitenkin johtaja Vilho Kauppista, jonka mukaan lämpöyhtiötä kutsuttiin alkuvuosina tuttavallisesti Kauppisen Kotiliesi Oy:ksi.

Kuukausi kuukaudelta kiristyneet rahamarkkinat olivat yhtiön hallituksen huolenaiheena, mutta ensimmäisen rakennusvaiheen rahoitus saatiin kuitenkin järjestettyä. Ennakoimaton rahamarkkinatilanne aiheutti yhtiölle myöhemminkin ongelmia. Yhtiö ei saanut pitkäaikaista lainaa kunnan myöntämästä lainatakauksesta huolimatta ja tämän vuoksi toisen kattilan hankinta viivästyi. Hallituksen ponnistelut lainojen saamiseksi tuottivat kuitenkin tulosta vuonna 1964 ja kanavaverkon rakentaminen sekä toisen kattilan hankinta saatiin suoritettua.

Ennen Saarijärveä kaukolämpöliiketoiminta oli aloitettu seitsemällä paikkakunnalla. Suurten taajamien lisäksi kaukolämpöä rakennettiin myös maaseudulle, mutta kehitys oli 1960-luvulla verkkaista halvan öljyn ja öljylämmityksen suosion vuoksi. Saarijärven lähikunnista kaukolämpöön liittyivät seuraavina esimerkiksi Haapavesi ja Ähtäri vuonna 1963, Laukaa ja Uurainen vuonna 1972, Viitasaari vuonna 1976 ja Äänekoski vuonna 1980. Saarijärvi oli todellakin kaukolämpötoiminnan uranuurtajia niin lähiseudulla kuin maanlaajuisesti.

1.3. Ensimmäiset käyttökokemukset rohkaisivat jatkamaan toimintaa

Lämpölaitoksen kapasiteettia oli ensimmäisen rakennusvaiheen jälkeen vielä runsaasti jäljellä, joten yhtiön tavoite oli saada liitettyä lämmitettävää tilaa mahdollisimman paljon laitoksen piiriin. Kattilan lämpökapasiteetista oli käytetty noin 56 prosenttia ja runkoverkon varrella rakenteilla olleet suuret liikelaitokset olivat helposti liitettävissä verkostoon (katso liite 6).

Kattilan pääpolttoaine oli alussa hake ja hakekäytöllä laitoksen pitkälle kehitetty automatiikka toimi yhtiön mukaan moitteettomasti ja oli täyttänyt sille asetetut kriteerit. Laitoksessa ei havaittu suurempia suunnittelu- tai valmistusvirheitä. Kanavissa ei ollut esiintynyt vuotoja ja lämpöhäviöt olivat vain noin 8 prosenttia tuotetusta lämpömäärästä.

Yhtiö suoritti kokeita sopivan hakelaadun löytämiseksi vuoden 1962 syksystä alkaen. Kokeet jouduttiin kuitenkin keskeyttämään pakkaskauden alkaessa, koska lämmöntuotantoa ei haluttu riskeerata yhdellä kattilalla toimittaessa. Hakkeen saannissa esiintyi myös vaikeuksia, jonka vuoksi yhtiön oli välillä turvauduttava halkoon ja polttorankaan. Keski-Suomessa ei ollut vakiintuneita hakemarkkinoita ja polttoaineen hankinta Saarijärven omilta sahoilta ei ollut mahdollista alkujaan suunnitellulla hinnalla. Halkoja yhtiö pystyi kuitenkin ostamaan monilta eri myyjiltä ympäri Saarijärveä.

Yhtiön toimintavuoden 1963–1964 aikana ensimmäisen kattilan tehoa vastaava liittynä täyttyi ja ensimmäisen rakennusvaiheen tavoite oli näin ollen saavutettu. Uusia kulluttajia yhtiö ei voinut ottaa ennen toisen kattilan hankintaa. Vaikka Saarijärven lämpökeskuksen hakelaitteiden toimimiseen oltiin tyytyväisiä, nousi vaikeudeksi nopeasti polttoaineen syöttölaitteiden heikko toimivuus ja häiriöalttius, vähäinen lämmitystarve ja myöhemmin hakkeen voimakas hinnannousu verrattuna öljyn käyttökustannuksiin. Tämän vuoksi yhtiö siirtyi käyttämään raskasta polttoöljyä vuoden 1964 aikana.

2. Vuodet 1964–1985: Siirtyminen polttoöljyn käyttöön ja rakennustoiminnan vilkastuminen

2.1. Uusia hankintoja ja kokeiluja toiminnan tehostamiseksi

Vuosina 1964–1965 laitoksen taloudellinen pohja vakiintui ja eri polttoaineiden käytännölliset vertailuperusteet vahvistuivat. Toisen, raskasöljypolttimella varustetun, kattilan hankinta oli välttämätöntä, koska ensimmäisen kattilan kapasiteetti oli ylittynyt jo 20 prosentilla. Yhtiön mukaan tarpeellinen toimintavarmuus edellytti vähintään kahta kattilaa ja laskelmien mukaan raskas polttoöljy näytti olleen taloudellisin polttoaine Saarijärven kokoluokan laitoksissa. Myös ensimmäinen kattila varustettiin muutamaa vuotta myöhemmin raskasöljypolttimella.

Ensimmäisen kattilan ja hakesyöttölaitteiden soveltuvuutta polttoturpeen käyttöön kokeiltiin tammikuussa ja huhtikuussa 1965. Molempia kokeita oli seuraamassa suuri asiantuntijajoukko eri puolilta Suomea. Kokeet osoittivat, että kattila laitteineen soveltui sellaisenaan jyrityn polttoturpeen polttoon ja sillä voitiin saavuttaa erittäin hyvä hyötysuhde. Turpeen polttoa kokeiltiin uudelleen tammikuussa 1966, mutta koe jouduttiin keskeyttämään, koska turpeen joukossa oli runsaasti puupaloja, juurakoita ja kiviä. Lisäksi turpeen tuhka likasi lämpökeskuksen ympäristöä.

Syksyn 1966 mittaan hakesyöttömissä poltettiin kuivia käpyjä. Koepoltto osoitti, että käpyjen poltto oli helppo automatisoida ja ne antoivat kattilasta ulos sen täyden kapasiteetin jatkuvasti. Tulenarkoina kävyt vaativat polton aikana erityisen huolellista valvontaa ja niiden joukossa ei saanut olla hiekkaa tai risuja.

Kansakoululla sattuneet ilmastointilaitteiden lämpöpattereiden murtumiset aiheuttivat joulukuussa 1966 kaksi vakavaa lämmönjakelukeskeytystä. Ensimmäinen murtuma aiheutti koko lämpöverkoston tyhjentymisen ja pääkiertopumpun laakerien vaurioitumisen. Lisäksi laitoksen polttimen nestekaasusytytys aiheutti vaikeita käyttöhäiriöitä yli -25 asteen pakkasissa.

Häiriöt lämpökeskuksessa olivat tavallisia, mutta ei niinkään kaukolämpöverkostossa. Häiriöiden syinä olivat esimerkiksi polttimen sytytyshäiriöt, sähkövirran katkeaminen tai polttimen liekkihäiriö. Liekkihäiriöitä kerrottiin esiintyneen varsinkin suurien säännösten aikoihin. Lisäksi käyttöhavaintona oli huomattu, että verkostossa hävisi huippukulutuksen aikoina vettä kohtuuttoman paljon.

Toimintavuonna 1967–1968 yhtiön lämmönjakelu nousi ensimmäisen kerran niin laajoihin puitteisiin kuin yhtiön perustamissuunnitelmissa oli edellytetty. Yhtiön mukaan sen lämmönmyyntitariffit takasivat toiminnan kannattavuuden, kunhan lämmönkulutus ja polttoaineen hinta pysyivät vakiintuneina.

Lämmönjakelutoiminta oli yhtiön mukaan vakiintunutta 1970-luvulle tultaessa ja Saarijärven kirkonkylän kaukolämpöhanke oli osoittautunut kiistattomasti onnistuneeksi. Yhtiö koki pystyvänsä kilpailemaan menestyksekkäästi kaikkien muiden lämmönhankintamenetelmien kanssa. Tulokseen ja lämpöenergian myyntimäärään vaikuttivat kuitenkin talvien kylmyys ja käytetyn polttoaineen rajutkin hinnanvaihtelut, joita yhtiö ei aina voinut kompensoida lämpöenergian myyntihintaa korottamalla.

2.2. Vilkastuva rakennustoiminta laajentaa yhtiön toimintaa

1970-luvulle tultaessa rakennustoiminta vilkastui Saarijärvellä ja vuodet 1970–1971 olivat vilkkaimmat sitten yhtiön perustamisvuoden. Rakennustoiminta jatkui voimakkaana aina 1980-luvun alkuun saakka. Tämä heijastui yhtiön toimintaan, sillä se teki huomattavia laajennussuunnitelmia. Lämpölaitoksen kattilatehoa nostettiin 5,1 megawattiin uuden öljykattilan hankinnalla ja päälämpökanavaverkosto yhdistettiin kieroksi. Käyttöhavaintona oli, että verkoston kierron tultua käyttöön, lämpöä riitti hyvin kaikkiin kiinteistöihin ja uusi kattila osoittautui käyttövarmaksi.

Uusi öljykattila ei kuitenkaan riittänyt vastaamaan kysyntään, joten vuonna 1972 alettiin suunnittelemaan myös kolmannen öljykattilan hankintaa. Syynä tähän oli yhtiön saamat ennakkoliittymätilaukset. Lisäksi kaukolämpöenergian kysyntä nimenomaan kerrostalojen sekä virasto- ja liiketilojen lämmitykseen oli kasvanut voimakkaasti. Yhtiön hallitus katsoi näin olleen tarpeellista ryhtyä suunnittelemaan lämpökeskuksen kattilatehon lisäämistä ja lämmönjakeluverkoston laajentamista.



Kolmas öljykattila 5,8 MW

Vuonna 1974 yhtiö toteutti huomattavimmat investointinsa sitten yhtiön perustamisen. Lämpökeskuksen kattilatehoa lisättiin 114 prosenttia, verkosto kasvoi 10 prosenttia ja lämmitettävä kuutiomäärä lisääntyi 11 prosenttia. Kolmas 5,8 megawatin öljykattila vastaanotettiin maaliskuussa 1975, jolloin kattiloiden yhteisteho nousi 10,9 megawattiin. Keskuksen kattilateho mahdollisti 250 000 kuutiometrin rakennustilavuuden lämmittämisen. Saarijärven kirkonkylän keskustan voimakkaan rakentamisen myötä kaukolämpölaitoksesta kehittyi taloudellinen lämpöenergian tuottaja, jota kukaan paikkakunnalla rakentamista suunnitteleva ei jättänyt yhtiön mukaan huomioimatta.

Vaikka yleinen rahamarkkinatilanne oli kireä, yhtiön taloudellinen pohja mahdollisti lämpökanavien huomattavat uudisrakennustyöt. Laitos herätti edelleen kiinnostusta, sillä useiden kuntien edustajat kävivät tutustumassa lämpölaitokseen vuosien 1974–1975 aikana.

Syyskuussa 1971 yhtiökokous antoi hallitukselle kehotuksen ryhtyä viipymättä toimenpiteisiin lämmönvaihtimien saamiseksi kaikkiin lämpöverkostoon liitettyihin kiinteistöihin. Kun lähes kaikissa kaukolämpöverkostoon liitetyissä kiinteistöissä oli lämmönvaihdin, muuttui laitoksen toimintavarmuus ja taloudellisuus ratkaisevasti. Lämmönvaihtimien käyttö vähensi lämpökeskuksen pumppaustehon tarvetta. Lisäksi teho jakautui tasaisemmin verkoston eri osille ja lämpö riitti paremmin myös huippukulutuksen aikana.

2.3. Öljykriisit vaikeuttivat taloutta, mutta lisäsivät kysyntää

Kaukolämpölaitoksissa voitiin hyödyntää edullisempaa raskasta polttoöljyä. Hintaero ei kuitenkaan ollut niin merkittävä, että se olisi kannustanut kuluttajia vaihtamaan talojen omia keskuslämmityskattiloita kaukolämpöön. Öljyn hinnoittelu muuttui täysin 1970-luvun alussa. Vuonna 1970 lämpölaitosten pääasiallisen polttoaineen hinta nousi 50 prosenttia. Lisäksi samanaikaisesti käynnissä ollut kuljetusalan lakko vaikeutti tilannetta, kun öljykuljetukset eivät toimineet. Öljystä alkoi tulla pulaa ja sen seurauksena öljyn maailmanmarkkinahinta nousi nopeasti.

Vuoden 1974 alussa öljyn hinnannousu oli jopa kolminkertainen aikaisempaan verrattuna laskien myöhemmin 50 prosenttiin. Suomessa öljykriisi muodostui ennen kaikkea hintakriisiksi. Pelko hinnannousun seurauksista ja talouden romahtamisesta sai Suomen hallituksen laatimaan tiukan energiansäästöohjelman. Mainosvalot sammutettiin, maanteille määrättiin 80 km/h maksiminopeus ja asuntojen lämpötiloja laskettiin.

Kaukolämpöyhtiöiden työhön öljykriisi vaikutti muutenkin kuin vain hintojen nousun kautta. Polttoaine ei aina ollut tasalaatuista ja toimituksia oli vaikea ennakoida. Öljyn hinnannousu pysähtyi, mutta se ei palautunut kuitenkaan enää kriisiä edeltäneelle tasolle. Seuraava öljykriisi koettiin Suomessa vuosina 1979–1980 ja sen vaikutukset olivat samankaltaiset. Polttonesteiden hinnat nousivat ja raakaöljyn hinnanvaihtelut vaikeuttivat kaukolämpölaitosten toimintaa. Pienten lämpökeskusten pääpolttoaine oli raskas polttoöljy ja varapolttoaineena käytettiin kalliimpaa kevyttä polttoöljyä. Kaukolämpölaitosten talouden pohja perustui ajatukseen öljyn vakaasta hintatasosta. Kaukolämpöalalla vallinneen hintasäännöstelyn vuoksi polttoaineen hinnankorotusta ei voitu siirtää kaukolämmön kuluttajahintoihin. Hintasäännöstely purettiin vuonna 1977.



Toimitusjohtaja Eero Mykkänen



Hallituksen varapuheenjohtaja Martti Mäkinen ja toimitusjohtaja Eero Mykkänen v. 1982

Ensimmäinen öljykriisi vaikutti myös Saarijärven Kaukolämpö Oy:n toimintaan. Yhtiön hallitus joutui kutsumaan ylimääräisen yhtiökokouksen koolle kaksi kertaa päättämään rajujen raskaan polttoöljyn hinnannousujen aiheuttamista toimenpiteistä. Yhtiön myymän lämpöenergian hintaa jouduttiin nostamaan vuoden 1974 kevään aikana useaan kertaan. Yhtiökokous antoi myös hallitukselle valtuudet alentaa lämpöenergian hintaa, jos raskaan polttoöljyn hinta aleni. Samaan aikaan kaukolämmön toimittaman energian suhteellinen edullisuus lisäsi kysyntää ennätysmäisesti uusissa kiinteistöissä.

Saarijärven Kaukolämpö Oy ei kuitenkaan joutunut korottamaan hintojaan vuonna 1976, vaikka raskaan polttoöljyn hinta nousi jälleen. Kohtalaisen kylmä talvi oli nimittäin lisännyt lämmön kysyntää. Käytetyn polttoaineen voimakas hinnannousu ja polttoaineen saannin uhkaava vaikeutuminen löivät kuitenkin leimansa yhtiön suunnitelmiin. Käytetyn polttoaineen (POR 230) rajut hinnannousut 1970–1980-luvulla pyrittiin kompensoimaan lämpöenergian hinnankorotuksilla.

1980-luvun alussa tuoreen toimitusjohtaja Eero Mykkäsen mukaan yhtiöllä meni yleismaailmallisesta tilanteesta huolimatta hyvin. Talous oli terveellä pohjalla ja vuosi 1982 oli yksi yhtiön parhaista. Energian hinta oli vakiintunut, yhtiö oli saanut nostettua hyötysuhdettaan ja kaukolämmön toimintavarmuus oli hyvä. Yhtiö kuvasi vuosia 1983–1985 tasaisen toiminnan, voimakkaan kasvun, ennätyksellisen myynnin sekä suunnittelun ajaksi. Yhtiö tuli toimeen omillaan ilman valtion tai kunnan taloudellista tukea.

Perusmaksujen perintä muutettiin 1.1.1984 alkaen tilausvesivirtaaman mukaiseksi ja samaan aikaan voitiin laskea lämpöenergian myyntihintaa. Yhtiö pyrki edelleen markkinoimaan kaukolämmitystä verkoston alueella ja sen läheisyydessä oleviin kiinteistöihin. Kattilalaitoksen kapasiteettia oli lisättävä lähivuosina ja vuoden 1984 syksystä lähtien yhtiö tutki kotimaista polttoainetta käyttävän lämpökeskuksen rakentamismahdollisuuksia talous- sekä ympäristövaikutusten osalta.

3. Vuodet 1986–1990: Paluu kotimaisten polttoaineiden käyttöön

Katse kotimaisiin polttoaineisiin

Valtiovalta määräsi energiakriisin jälkeen energiankäytölle tarkkoja säästötoimia. Energia-asiat nousivat öljykriisin myötä yleiseksi keskustelunaiheeksi ja energiansäästöön otettiin voimakkaasti kantaa. Polttoöljylle oli etsitty jo aikaisemminkin vaihtoehtoa, mutta öljykriisin jälkeen kehitystyötä jatkettiin määrätietoisemmin.

Kotimaisten polttoaineiden käyttö oli ollut ennen öljykriisiä lähinnä kokeiluasteella. Kun tuontipolttoaineiden hinnat muuttuivat epävakaisiksi, kiinnostus siirtyi kotimaisten polttoaineiden käyttömahdollisuuksiin ja ne osoittautuivat vielä taloudellisesti kilpailukykyisiksi. Lisäksi kotimaiset polttoaineet olivat riippumattomia maailmantalouden tilanteesta. Kannattavinta kotimaisen polttoaineen käyttö oli niiden syntypaikan läheisyydessä logistisista syistä, koska puu ja turve vaativat öljyä ja kivihiiltä enemmän kuljetuskapasiteettia sekä varastointitilaa. Puun ja turpeen käyttö kasvoi selkeästi öljykriisin jälkeisinä vuosina ja samaan aikaan niiden polttotekniikka kehittyi.

Suomessa puu oli luontainen polttoaine ja pienet kunnat ottivat ensimmäisten joukos-



Paavontien lämpölinjan rakentaminen. Timo Lehtonen, Jussi Taipale ja Veikko Oikari v. 1984.
(Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy)

sa lähiseudun raaka-aineet käyttöönsä. Myös päättäjät kiinnostuivat turpeen ja puunpolton kehittämisestä ja kaukolämpöhankkeiden työllisyysmerkitys ymmärrettiin nopeasti. Kotimaista polttoainetta käyttäneet kaukolämpölaitokset saivat myös valtion tukea toiminnan aloittamiseen.

Lisäksi ympäristökysymykset alkoivat nousta yleiseen keskusteluun 1970-luvun loppupuolella. Rooman Klubin ennuste luonnonvarojen ehtymisestä saivat päättäjät heräämään esimerkiksi rikkidioksidipäästöjen hillitsemiseen ja kaukolämpö sopi uuteen ympäristötietoiseen ajattelutapaan.

1980-luvun puolivälissä into turpeen ja hakkeen käyttöön väheni, kun öljyn hinta palasi jälleen aikaisemmalle tasolle. Öljyn käyttö alkoi kuitenkin vähenemään. 1980-luku oli pääasiassa kaukolämpöverkkojen laajentamisen aikaa ja 1990-luvulla kaukolämmitys vakiintui taajama-alueiden lämmitysmuotona. Samalla kaukolämpö laajeni yhä pienempiin taajamiin. Polttoaineena kaukolämpölaitoksissa käytettiin öljyn ja maakaasun lisäksi kotimaisia polttoaineita: turvetta ja puuhaketta.

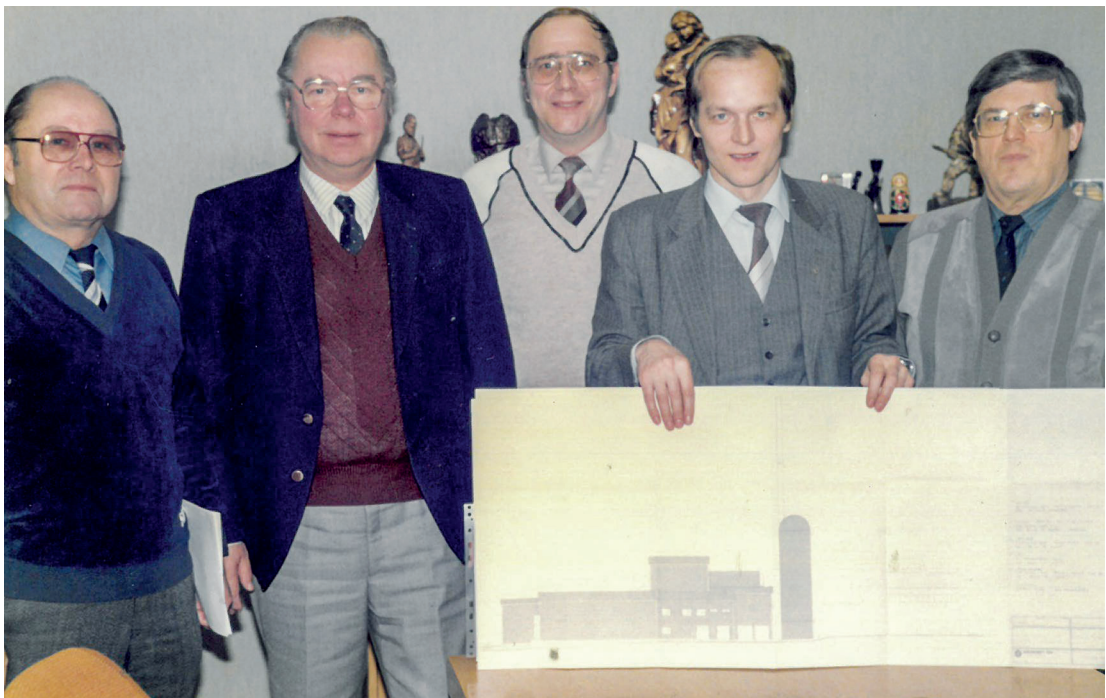
Kotimaiset polttoaineet osoittautuivat käyttökelpoiseksi myös suurissa laitoksissa ja polttoaineiden päästöihin alettiin kiinnittää enenevässä määrin huomiota. Useat sisämaan kaupungit valitsivat turpeen pääpolttoaineeksi. Esimerkiksi Kuopiossa, Joensuussa, Mikkelissä ja Jyväskylässä turpeen käyttö oli laajaa ja kattavaa. Turpeen poltto-tekniikkaa ja käyttöturvallisuutta kehitettiin 1980-luvun alussa laajan tutkimusohjelman avulla, jonka päärahoittajina olivat Sitra ja KTM. Tuotekehityksen ansiosta Suomi nousi muutamassa vuodessa maailman johtavaksi turpeen polttajaksi. Turpeella tuotetun kaukolämmön osuus koko maan lämpöenergiantuotannosta oli noin 20 prosenttia vuonna 2003.



Jyrsinpolttoturvetta

3.1. Kiinnostus kotimaisten polttoaineiden hyödyntämiseen heräsi uudelleen

Valtion tukitoimet kotimaisen polttoaineen käytön edistämiseksi ja laitostekniikan merkittävä kehittyminen lisäsivät Saarijärvelläkin mielenkiintoa uuteen tilannearvioon. Lisäksi öljykäyttöisessä lämpökeskuksessa oli ilmennyt korjaus- ja uusimistarvetta. Tämän vuoksi Saarijärven Kaukolämpö Oy päätti vuonna 1982 tilata esiselvityksen kotimaista kiinteää polttoainetta käyttävästä lämpölaitoksesta (KPA-laitos). Yhtiön hallitus kävi myös tutustumassa uusimpiin laitosinvestointeihin eri puolilla Suomea. Selvitysten perusteella KPA-laitoshankkeen toteuttamisen taloudelliset edellytykset näyttivät hyviltä.



Hallitus kevättalvella 1986. Kuvassa vasemmalta oikealle Reino Keskinen, Erkki Hänninen, t.j. Eero Mykkänen, pj. Harri Lehtinen ja Rauno Sillanpää. Kuvattu Osuuspankin tiloissa Saarijärvellä.
(Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy)

Yhtiön hallitus päätti laatia KPA-laitoshankkeesta hankintaohjelman kesän 1985 aikana. Samanaikaisesti haettiin KTM:ltä avustusta kotimaisen polttoaineen laitoshankintaan ja Asuntohallitukselta korkotukilainaa. Monien vaiheiden jälkeen yhtiö laati alustavan hankintasopimuksen nimellisteholtaan 4 megawatin leijukerrostekniikalla¹ toimivasta KPA-lämpökeskuksesta. Valittu tekniikka mahdollisti yhtiön mukaan erittäin monipuolisesti eri kotimaisten polttoaineiden käytön lämmöntuotannossa.

¹ Leijukerroskattilassa puhallettiin mekaanisen monisuulakearinan läpi primääri-ilma. Arinan päällä oli noin 60–70 cm vahva, kuuma hiekkakerros, johon polttoaine pudotettiin palamaan. Kattilan keskikohdalta tuli jäännöshappisäädön mukaan määritelty sekundääri-ilma. Tuhka ja osa hiekkapartikkeleista lähti palamiskaasujen mukana ulos kattilasta. Tuhka ja pöly erotettiin sähkösuodattimella erittäin tehokkaasti kuivatuhkana autolla siirrettäville tuhkalavoille. Hiekkakerroksen lämmittäminen ylösajossa ja hiekkapedin lisälämmitys tarvittaessa tapahtui kevytöljypolttimella ("Historiikki kotimaista polttoainetta käyttävän lämpökeskuksen rakentamisesta", Toimintakertomus 1.7.1987–30.6.1988, s. 2–4).



Lämpökeskuksen uuden 40 m piipun asennus v. 1986 (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy)



Putkiston hitsaaja Seppo Nyrönen

Polttoaineen hinnanvaihtelu jatkui edelleen. Tällä kertaa raskaan polttoöljyn hinta aleni selkeästi ja tämä siirsi osaltaan KPA-hankkeen toteuttamista eteenpäin. Lämpökeskukseen päätettiin kuitenkin tilata uutta laitosta silmällä pitäen 40 metrin savupiippu, joka valmistui vuoden 1986 lokakuussa. Piipun jatkaminen vähensi lähistön ympäristöhaittoja.



Hämeenniemen varalämpölaitos (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Tuomo Vilkkilä 2021)

Kotimaista polttoainetta käyttävän laitoksen rakentamisen myötä neuvottelut Hämeenniemen Lämpö Oy:n verkoston yhdistämisestä Saarijärven Kaukolämpö Oy:n verkostoon tulivat myös ajankohtaiseksi. Ylimääräinen yhtiökokous hyväksyi Hämeenniemen Lämpö Oy:n kanssa tehdyn fuusiosopimuksen ja varsinainen fuusio tapahtui 1.7.1987. Ennen fuusiota Saarijärven Kaukolämpö oli vastannut Hämeenniemen Lämpö Oy:n käytöstä ja huollosta vuodesta 1978 alkaen sekä hoitanut tuotanto- ja mittauslaitteet laskutustyönä vuodesta 1982 alkaen.

Hämeenniemen asiakkaiden osuus koko lämmönmyynnistä oli tuolloin 12,8 prosenttia ja Hämeenniemen kerrostaloalueella oli toiminnassa oma raskasta polttoöljyä käyttävä lämpökeskus. Vuoden 1991 aikana valmistui yhdyslinja keskustan ja Hämeenniemen lämpöverkostojen välille. Yhdysjohdon ansiosta yhtiön kaikki verkostot toimivat yhdessä. Lämmöntuotanto tapahtui keskustan laitoksella ja Hämeenniemen lämpökeskuksesta tuli yksi yhtiön varavoimaloista.

3.2. Uusi laitos aiheutti yleistä keskustelua Saarijärvellä

Uuden KPA-laitoksen rakentaminen aiheutti paljon keskustelua paikkakunnalla. Erityisesti laitoksen sijoittaminen aikaisemman laitoksen yhteyteen lähelle keskustaa aiheutti vastarintaa ja syy sijoituspaikan valintaan uskottiin olleen ainoastaan taloudellinen. Lisäksi turvelaitoksen pelättiin olevan meluisampi ja liikenteen lisääntyvän voimakkaasti lämpölaitoksen lähetyvillä. Läheisen kerrostalon asukkaat vastustivat myös lämpölaitoksen vieressä olevan harjun ja ympärillä olevan männikön kaatamista. Myös laitoksen vaikutus keskustan ilmanlaatuun synnytti keskustelua. Asukkaat vetosivat päättäjiin ja toivoivat laitoksen sijoittamista asutuksen ulkopuolelle. Nykyinen paikka oli yhtiön kannalta kuitenkin ainoa mahdollinen, koska lämmönsiirto olisi vienyt toiminnalta kannattavuuden.

Naapurikerrostalon asukkaat tekivät valituksen yhtiön hakemasta poikkeusluvasta uuden laitoksen rakentamiselle korkeimpaan hallinto-oikeuteen ja yhtiön ilmasuojelumuistuksesta tehtiin lääninhallitukseen noin 150 muistutusta. Muistutuksen tekijöinä olivat saarijärveläiset yksityishenkilöt sekä järjestöt muun muassa lähitalojen asukkaat, Keski-Suomen Allergiyhdistys ja Saarijärven seudun luonnonsuojelijat.

Saarijärven kunta puolsi yhtiön anomusta rakentaa uusi lämpölaitos Myllyperälle entisen laitoksen viereen. Ehtona puoltamiselle oli rakennuspaikan rajaaminen ja se, ettei puistoaluetta käytetty laitoksen piha- ja liikennealueena.

Hankkeen kohtaama vastustus sai yhtiön arvioimaan suunnitelmiaan uudelleen. Toimitusjohtaja Eero Mykkänen arvioi, että lämpölaitoksen laajennusta arvostelleet valitukset johtivat siihen, että laajennuksesta tuli aiottua parempi ja myös halvempi. Säästö aikaisempaan suunnitelmaan verrattuna tuli olemaan arviolta 500 000–1 000 000 markkaa.

Laitos sijaitsi soraharjun rinteessä siten, että polttoaine oli aluksi tarkoitus tuoda laitokseen harjun päältä maaston korkeutta hyväksi käyttäen. Naapurit vastustivat yhtiön suunnitelmaa, koska rekka-autojen tuominen harjulle olisi aiheuttanut ympäristöongelmia. Myös Saarijärven kunta oli tätä ajatusta vastaan. Yhtiö päätyi muuttamaan suunnitelmaansa niin, että polttoaine tuotiin laitokselle ilman harjulle nousua. Uusi vaihtoehto osoittautui yhtiön mukaan halvemmaksi kuin alkuperäinen, vaikka polttoainetta jouduttiinkin siirtämään hihnakuuljettimilla.

Yhtiön ilmansuojelutoimet laitoshankintaan liittyen olivat Keski-Suomen lääninhallituksen mukaan pääosin riittäviä. Lääninhallitus edellytti kuitenkin, että lämpökeskukseen päästöjen vähentämiseksi tehtiin erilaisia toimenpiteitä. Toteutuneita päästöjä tuli myös seurata ja raportoida tarkasti. Tiedossa olevista tai havaituista poikkeuksellisista päästöistä ja päästöissä tapahtuvista muutoksista yhtiön oli ilmoitettava Saarijärven kaupungin² ympäristönsuojelulautakunnalle.

Yhtiö oli kokeillut aikaisemminkin turvetta polttoaineena, mutta tuolloin kokeilut olivat kaatuneet kaluston soveltumattomuuteen. Toimitusjohtaja Mykkäsen mukaan kokeilujen jälkeen yhtiö oli joutunut pesettämään kirkonkylän asukkaiden kuivumassa olleita pyykkejä uudelleen ja lakaisemaan nokea monelta pihalta. Uusi laitos ei kuitenkaan tuonut mukanaan samoja ongelmia uuden tekniikan vuoksi. Myös Valtion Teknil-

² Saarijärven kunta muuttui Saarijärven kaupungiksi vuonna 1986. Saarijärven kaupungin internetsivut. Luettu 30.1.2021.

linen Tutkimuskeskus (VTT) toivoi Saarijärven kotimaisen lämpölaitoksen valmistumista, sillä se aikoi osallistua laitoksen käyttöön tutkimustoiminnalla.

3.3. Ensimmäisen KPA-laitoksen rakentaminen

KPA-laitoshankkeen toteuttaminen oli ollut pitkissä kantimissa. Tilauspäätös oli ollut rohkea valinta tilanteessa, jossa öljyn hinta oli laskenut huomattavasti siitä, mitä se oli ollut laitoksen suunnitteluvaiheessa. Laitos rakennettiin kuitenkin pidempää aikaa silmällä pitäen ja tunnetusti öljyn hinta vaihteli herkästi.

Heinäkuussa 1986 yhtiö allekirjoitti hankintasopimuksen 4 megawatin KPA-kattilalaitoksesta. Kattilan polttotekniikkana oli leijukerrospoltto ja laitoksessa savukaasujen puhdistus tapahtui sähkösuotimella. Lisäksi asennettiin 350 kuution kokoinen lämpövaraaja. Lämpöakulla tasattiin kaukolämpökuorman vaihteluja eri vuorokauden aikoina ja lisäksi se toimi häiriötilanteissa lämpövarastona asiakkaille päin. Lämpöakku oli tiettävästi ensimmäinen Saarijärven kokoluokan kaukolämpöjärjestelmissä Suomessa. Laitoksen automaatio edusti pitkälle vietyä tasoa ja sen perustavoitteena oli mahdollisimman pitkälle päivystyksen varassa tapahtuva miehittämätön käyttö.



Keskustan KPA allekirjoitustilaisuus Summassaressa heinäkuu 1986. Kuvassa vas. Markku Nurminen, Eino Tuppurainen, Harri Lehtinen ja Eero Mykkänen. Takana vas. Reino Keskinen, Martti Mäkinen, Rauno Sillanpää ja Jouko Hyvärinen (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy)



KPA1 perustustyöt 1987 (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy)



KPA1 laitoksen koekäyttö. Ensimmäinen turvekuorma tammikuussa 1988 (Kuva: Saarijärven museo)

Keskustan laitoksen harjannostajaisia vietettiin marraskuussa 1987 ja lämmöntuotannon koekäyttö päästiin aloittamaan tammikuussa 1988. Monivaiheisen koekäytön jälkeen yhtiö otti KPA-lämpölaitoksen vastaan urakoitsijoilta kesäkuun lopussa 1988. Uuden laitoksen myötä yhtiön katsottiin palaavan kotimaisen polttoaineen käyttöön. Hankkeen kokonaiskustannus oli noin 9,5 miljoonaa markkaa. Alkuvuosien haasteista viisastuneina rahoitus oli järjestetty riittävänä ja pitkäaikaisena.

Uuden KPA-kattilan todellinen teho oli 4,5 megawattia, mutta tehoalue vaihteli noin 0,6–5 megawatin välillä käyttötavan ja polttoaineen laadun vaihtelujen mukaan. Näin ollen laitosta voitiin käyttää perusvoimalaitoksena läpi vuoden. Uuden laitoksen vieressä oleva Myllyperän öljykäyttöinen lämpökeskus toimi huippukuorman tasaajana sekä täysimääräisenä varavoimalaitoksena.

Suomessa kaukolämpötoiminnan viranomaisvalvonta on perustunut pääosin kilpailunrajoituslainsäädäntöön. Lisäksi kuluttaja-asiakkaiden asemaa turvasi vuonna 1978 voimaan tullut kuluttajansuojalaki. Suomessa laadittiin vuonna 1988 laki kilpailunrajoituksesta ja sen uusittu versio tuli voimaan 1992. Lain perusteella kaukolämpömyyjälle tuli määräävä markkina-asema lämpöasiakkaidensa suhteen. Määräävän markkina-aseman väärinkäyttö oli kiellettyä muun muassa hinnoittelussa. Tämä edellytti yrityksiltä esimerkiksi kohtuullista hintatasoa, hinnoittelun riittävää kustannusvastavuutta ja asiakkaiden tasapuolista kohtelua. Energiaverotus ja esimerkiksi polttoaineiden valmisteverot sisällytettiin energiamaksuihin tai tariffeihin.

Energiapoliittinen ympäristö oli muuttunut siis projektin aloittamisen jälkeen melkoisesti ja varsinkin kotimaiselle polttoaineelle epäedullisempaan suuntaan. Öljyn hintakehitys sekä myös energiaverotuksen muutos nakersivat pienten pääomavaltaiten lämpölaitosten taloutta. Merkittävämpänä muutoksena Saarijärvellä pidettiin kilpailulainsäädäntöä, joka päätti hintavalvonnan ja antoi markkinavoimille vallan määrätä hintakehityksen. Edelleen oli kuitenkin voimassa 1983 hyväksytty energiapoliittinen ohjelma. Siinä yhdeksi tärkeäksi energiapolitiikan tavoitteeksi oli asetettu energiahuollon kotimaisuusasteen nosto tehokkaan ja mahdollisimman joustavan ja luotettavan energiahuollon rinnalla. Nämä tavoitteet eivät olleet juuri muuttuneet vuosien aikana ja niiden uskottiin säilyvän myös tulevaisuudessa.

KPA-lämpölaitoksen vihkiäisissä KTM:n erikoistutkija Martti Korkiakosken mukaan laitoksella oli pienestä koostaan huolimatta merkitystä Suomen energiahuollon tulevaisuudelle. Korkiakoski totesi, että laitoksen korkea automaatioaste, lämpöakun käyttö sekä sähkösuodattimien hyödyntäminen pölynerotuksessa antoivat aiheen laajalle tutkimusprojektille.

Lämpökeskus saikin kauppa- ja teollisuusministeriöltä 1,8 miljoonaa markkaa *Lämpö-Paavo* -projektin toteuttamiseen kolmen vuoden aikana. Projektissa selvitettiin lisätyn automaation käyttömahdollisuuksia pienissä lämpökeskuksissa. Perustavoitteena oli selvittää automaation vaikutus miehittämättömään käyttöön. Lisäksi pyrittiin selvittämään lämpökeskukselle ostettavan polttoaineen energiasisältö jatkuvan hyötysuhde-seurannan ja -laskennan avulla. Laitoksen toimintaa tutki VTT:n polttoaine- ja poltto-tekniikan laboratorio ja lämpöakun toimintaa taas Ekono Oy. Tutkimusohjelman kustannusarvio oli kolmen vuoden aikana 2,59 miljoonaa markkaa ja sen päärahoittaja oli KTM. Kustannuksista puolet oli varattuna lähinnä automaatiolaitehankintoihin ja toinen puoli tutkimustyön suorittamiseen.



KPA1 avoimet ovet tj. Eero Mykkänen v. 1988



Ilmakuva KPA1 Myllyperäntien lämpölaitoksesta (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy)

Kauppa- ja teollisuusministeriö arvosti silloisissa energiasuhdanteissa läpivietyä hanketta. Halvan öljyn houkutuksiin ei turvauduttu, vaan yhtiö päätti käyttää kotimaista polttoainetta. Saarijärvellä kotimaisten polttoaineiden osuus keskustan verkostossa olikin vuonna 1990 noin 81 prosenttia, mutta nousi jo vuodessa 92,8 prosenttiin. Kotimaisten polttoaineiden osuus vaihteli 1990-luvulla 78–93 prosentin välillä ja 2000-luvulla 73–82 prosentin välillä. 2010-luvulla kotimaisten polttoaineiden osuus käytetystä polttoaineesta on vakiintunut yli 93 prosenttiin ja esimerkiksi vuonna 2020 se oli 97,4 prosenttia.

Keskustan KPA-laitos osoittautui jo vuoden 1988 aikana teknisesti korkeatasoiseksi ja perustoiminnoiltaan onnistuneeksi. Laitokseen hankitut savukaasupuhdistin ja sähkösuodin olivat toimineet hyvin. Savukaasujen hiukkaspitoisuus oli ensimmäisissä kokeissa todella alhainen kattilan nimelliskuormallakin. Myös hankittu lämpöakku oli osoittautunut teknisesti käyttökelpoiseksi.

VTT:n suorittamien koemittausten tulosten perusteella KPA-keskuksen ansiosta yhtiön rikkipäästöt alenivat noin 20 prosenttia verrattuna raskaan öljyn käyttöön. Typpidioksidipäästöt taas nousivat, koska turve ja puupohjaiset polttoaineet sisälsivät typpeä. Savukaasujen puhdistaminen sähkösuotimella vähensi pölypäästön määrää moninkertaisesti ja savukaasujen pölypitoisuus oli korkeimmillaankin vain kolmasosa lääninhalituksen hyväksymän luvan mukaisesta määrästä.

Myös VTT:n tutkimusraportin mukaan turvekattilan päästöt olivat huomattavasti pienemmät öljypolttoon verrattuna ja turpeen polton rikki- ja pölypäästöt alittivat selvästi öljyn käytön päästöt. Projektin loppuraportti valmistui KTM:n tutkimussarjaan vuonna 1990.



VTT - Poltto ja lämpötekniikan laboratorioauto (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy)

4. Vuodet 1991–1999: Nouseva ympäristötietoisuus vaikuttaa toimintaan

4.1. Uusien säännösten ja vaihtelevan kysynnän huomioiminen

Valtioneuvosto päätti vuonna 1992 vähärikkisen polttoöljyn käyttöönotosta Keski-Suomen läänissä. Tämä oli merkittävä muutos myös Saarijärven Kaukolämpö Oy:n kannalta. Valtioneuvoston päätös oli periaatepäätös ympäristöverotuksen käyttöönotosta energiantuotannossa ja energianverotuksen perusteiden muuttamisesta eri polttoaineiden suhteen.

Esityksessä puupohjaiset polttoaineet säilyivät verottomina, mutta muille fossiilisille polttoaineille säädettiin aluksi 40 prosenttisesti energiasisällön mukainen ja 60 prosenttisesti rikkipitoisuuden perusteella määrättävä energiavero. Myös kilpailuviraston tulkinnat olivat kiristyneet huomattavasti kaukolämpötoiminnan hinnoittelusta monopoliaseman vuoksi. Lisäksi liikevaihtoverotus oli muuttunut syksyllä 1991.

Vaikka 1990-luvun alkuvuosina Suomen taloustilanne heikkeni merkittävästi, Saarijärven Kaukolämpö Oy:n kehitys jatkui kuitenkin myönteisesti. Vuonna 1991 verkostoon liitettiin useampi suuri kiinteistö (katso liite 6). Kaukolämpötoiminnassa Saarijärvellä alkoi näkyä ensimmäisiä merkkejä talouslaman hellittämisestä vuosina 1993–1994, jolloin yhtiölle tuli muutamia kyselyjä asiakkaaksi liittymisestä. Rakennustoiminta Saarijärvellä alkoi vilkastua jälleen vuosina 1997–1998 muutaman hiljaisemman vuoden jälkeen. Yhtiön asiakaskiinteistöjen määrä kasvoi 1990-luvulla 79 kiinteistöstä 106 kiinteistöön.

Myös vanhempien kiinteistöjen omistajien kiinnostus kaukolämmitykseen siirtymisestä alkoi elpyä tarjouspyyntöinä. Yhtiö oli päättänyt tarjota kaukolämmitystä kokonaispakettina, johon sisältyivät liittymismaksu, vanhojen lämmityslaitteiden purkutyöt ja lämmönvaihtimen asennus. Edullisemman kulurakenteen ja lauhteesta saadun lisäenergian ansiosta voitiin yhtiön perimiä energiamaksuja alentaa lähes 7 prosenttia.

4.2. Osallistuminen tutkimustyöhön tärkeä osa toimintaa

Suomi on ollut yksi edelläkävijä kattavien ja yhtenäisten laatustandardien luomisessa ja niiden soveltamisessa sekä laadunvarmistustoiminnan kehittäjänä. Pienillä kaukolämpöyrityksillä tuskin olisi ollut yksin resursseja kehitys- ja suunnittelutyön tekemiseen. Tämän vuoksi toimialan suosituksilla varmistettiin, että kaukolämmöntuotanto ja -jakelu täyttivät laatuvaatimukset yrityksen koosta tai sijainnista riippumatta.

Saarijärven Kaukolämpö Oy on toimintansa alusta alkaen osallistunut aktiivisesti tutkimus- ja kehittämistoimintaan. Se oli tehnyt muun muassa kokeiluja eri polttoaineiden käytössä aina kävyistä lähtien. 1990-luvulla tutkimustoiminta vilkastui selkeästi.



Oljen polttokokeet - olkea varastossa (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy)



Oljen polttokokeet – seulonta (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy)

Vuosina 1992–1993 VTT kokeili jätteen ja olkien polton soveltuvuutta leijukerroskattilassa ja keskustan KPA-laitos soveltui kokeisiin hyvin kehittyneen tekniikkansa ansiosta. Kokeissa uusi polttoaine sekoitettiin turpeen ja hakkeen sekaan. VTT oli tehnyt aiemminkin kokeita jätteen, turpeen ja hakkeen yhteispoltosta. Jätepolttokoe oli osa kansainvälistä tutkimusta ja käytetty jäte oli kotitalousjätteestä eroteltua palavaa ainetta. Tulokset olivat olleet päästöjen osalta rohkaisevia. Oljenpolton mittaukset liittyivät tutkimukseen, jonka rahoittivat KTM:n energiaosasto sekä kuusi varsinaissuomalaista lämpöyhtiötä. Kokeilu osoitti, että leijukerros poltto onnistui myös oljella.

Vuonna 1993 Vapo Oy, VTT ja Saarijärven Kaukolämpö Oy tekivät lämpölaitoksella turve-biolieteseoksen polttokokeita, jossa kaupungin jätevedenpuhdistamolta hankittua lietettä sekoitettiin turpeeseen. Kokeilla selvitettiin turve-biolieteseoksen soveltuvuutta kaukolämpölaitoksen polttoaineeksi. Polttokokeet onnistuivat erittäin hyvin eikä päästömittauksissa havaittu poikkeamia normaaliin polttoon verrattuna.

Kyseinen kokeilu herätti Saarijärvellä huomiota. Keskisuomalaisen lehtiartikkelin mukaan paikkakunnalla kiersi huhu polttokokeilun ympäristöpäästöistä. Kaukolämpö Oy:n polttokokeilun epäiltiin olleen syyllinen siihen, että lähistöllä sijaitsevan päiväkodin lasten vaatteissa oli samoihin aikoihin ilmennyt oksennuksen hajua. Huhu oli kuitenkin perätön, koska bakteereita ei voinut päästä savukaasuihin satojen asteiden kuumuudesta. Lisäksi saadut mittaukselliset tulokset osoittivat, että pölyä muodostui kokeen aikana jopa vähemmän kuin tavallisesti eikä muutakaan saastetta todettu.

Saarijärven kaupunki, Kaukolämpö Oy, Saarijärven Metsänhoitoyhdistys, Keski-Suomen metsäenergia-projekti sekä Vapo Oy aloittivat myös havuhakkeen hankintakokeilun syksyllä 1996, jolloin lämpölaitokselle toimitettiin havuhaketta noin 2000 kuutiota. Lämpölaitos oli kokeillut aiemminkin havuhakkeen polttamista onnistuneesti. Kyseisellä kokeilulla haettiin paikallista kokemusta havuhakkeen hankinnasta ja kuljetamisesta. Lisäksi selvitettiin kustannukset, määrät ja paikat, joilta haketta kannatti lämpölaitokselle tuoda.

Kokeilun yhteydessä selvisi, että hakkuutähdettä olisi Saarijärvellä riittävästi yhdelle hakeketjulle ympäri vuoden. Hakkeesta saatu hinta ei kuitenkaan kattanut kustannuksia, joten toiminta oli mahdollista vain, jos hakkeen hinta nousi. Silloinkin se korvasi korkeintaan kevyen polttoöljyn.

Myöhemmin yhtiö on testannut myös pellettien soveltuvuutta kovan polttoaineen parantamiseen. Tulosten perusteella pelletti sopi hyvin heikkolaatuisen polttoaineen parantajaksi ja vähensi siten öljyn käyttöä varaenergiälähteenä.

2010-luvulla yhtiö osallistui biopolttovälineiden käytön tutkimukseen ja kehittämiseen sekä keskisuomalaisen bioenergiaosaamisen monipuolistamiseen. Keskeinen toimintamuoto oli tarjota koetoimintaympäristö bioenergia-alalle maailmanlaajuisesti niin bioenergian tuottajille kuin laitevalmistajille sekä alan koulutukselle. Vuonna 2010 yhtiö oli mukana Prosessien CFD-pohjainen online analysointisovelluksina kierto- ja kerrosleijuprosessit -hankkeen TEKES-rahoitusohjelmassa. Hanketta koordinoi VTT ja hankkeen toteutusajataulu oli vuosina 2011–2013. Saarijärven Kaukolämpö Oy osallistui projektiin työpanoksella ja materiaaleilla aseman laitoksen testiajoissa.

4.3. Selvää säästöä lauhdutusjärjestelmällä

KPA-lämpölaitoksesta kohoava savukaasu oli suurimmaksi osaksi 120–150 asteista vesihöyryä, jota ei voitu hyödyntää. Yhtiö aloitti vuonna 1993 kotimaisen polttoaineen kattilalaitokseen savukaasujen lauhdutusjärjestelmäprojektin. Projektin tarkoituksena oli selvittää sellaisen jäähdytysjärjestelmän hankkimista, jolla kaasun lähtölämpötila saataisiin putoamaan vajaaseen 50 asteeseen. Talteen otetulla savukaasun lämpöenergialla voitiin lämmittää käyttövetä ja saada aikaan merkittäviä säästöjä polttoaineiden käytössä sekä säästää samalla ympäristöä. Yhtiö päätyi tilaamaan 900 000 markkaa maksaneen laitteen korealaiselta, jäähdytysjärjestelmiin erikoistuneelta Goldstar-yhtymältä ensimmäisenä yrityksenä koko Suomessa. Vastaavaa tekniikkaa oli Euroopassa kokeiltu vain Ruotsissa ja Tanskassa.



Absorptiolämpöpumpun tilaus 3.1994, Otaniemi Espoo (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy)



Absorptiolämpöpumpun käyttöönoton avajaiset (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy)

Odotettu energiasäästö vesihöyryn ja lämmöntalteenotolla oli noin 20 prosenttia. Energian talteenotto tapahtui absorptiolämpöpumpulla, joka sai käyttöenergiansa lämpökeskuksen omasta kuumasta vedestä. Laitteessa ei ollut liikkuvia osia ja se oli valmistettu käyttöikänsä pitkäikäisestä ja haponkestävästä teräksestä. Yhtiö uusi samalla kertaa myös laitoksen muun lämmöntalteenottojärjestelmän. Lämpöpumppujärjestelmä muodostui korealaisesta absorptiolämpöpumpusta ja ruotsalaisesta savukaasujen lauhduttimesta.

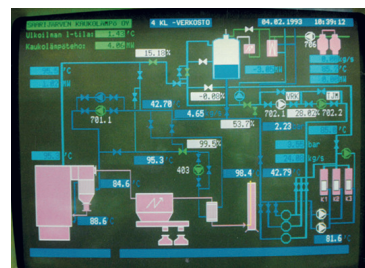
Kaikkiaan laitoksen investoinnit maksoivat 2,4 miljoonaa markkaa, johon yhtiö sai KTM:ltä investointiavustusta 720 000 markkaa. Lauhdutus- ja lämmöntalteenottojärjestelmä valmistui vuoden 1994 syksyllä. Järjestelmä toimi odotetusti ja savukaasu saatiin jäähtymään 25–30 asteiseksi. Ensimmäisenä toimintavuotenaan lauhdutusjärjestelmän ansiosta saavutettiin kotimaisen polttoaineen ostossa noin 21 prosentin säästö aikaisempaan verrattuna. Lauhdejärjestelmän avulla saavutettiin erittäin alhainen hiukkaspäästöjen taso ja se paransi kaukolämmön kokonaishyötysuhdetta. Myös rikkidioksidi- ja typpioksidipäästöt alenivat 20–35 prosenttia verrattaessa sähkösuodattimessa puhdistettuihin savukaasuihin.

Lämmöntalteenoton ansiosta KPA-laitoksen teho nousi noin 15 prosenttia ja polttoainemenekki pieneni viidenneksellä, jolloin säästöt olivat vähintään 150 000 markkaa vuodessa. Investoinnista saavutettujen hyötyjen vuoksi lämpöenergian myyntihintaa voitiin laskea.

Ympäristöystävällisyyden parantumisen koettiin nostaneen myös yhtiön yrityskuvaa ja auttavan kaukolämmön markkinointia. Lauhdutusjärjestelmä herätti kiinnostusta niin energialaitoksissa, tutkimusorganisaatioissa kuin korkeakouluissa. Saarijärven KPA-laitos kiinnosti myös kansainvälisiä vierailijoita.



KPA1 valvomo (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy)



KPA1 valvomonäyttö
(Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy)

5. Vuodet 2000–2009: Kansainvälisyys toiminnan ohjenuoraksi

Kaukolämpö vahvemmin osaksi kansainvälisiä sopimuksia

Kaukolämmön markkinaosuus vahvistui tasaisesti öljykriisin jälkeen ja 2000-luvulla siitä oli tullut maan suosituin ja tärkein lämmitysmuoto. Kaukolämmön piirissä oli tuolloin puolet koko Suomen kiinteistöistä. Suomen liittyminen Euroopan unioniin vuonna 1995 tarkoitti kaukolämmön kannalta uutta ulottuvuutta. EU:n lainsäädäntö ja direktiivit koskivat nyt myös Suomea ja jäsenyyden myötä Euroopan kaukolämpömaiden kanssa tehtävän yhteistyön merkitys kasvoi.

YK:n ilmastopöytäkirja tuli voimaan vuonna 1994. Tätä ilmastopöytäkirjasta täsmentävä niin sanottu Kioton pöytäkirja hyväksyttiin kolme vuotta myöhemmin. Kaikki EU:n jäsenvaltiot ratifioivat sopimuksen toukokuussa 2002. Kioton sopimuksessa asetettiin määrälliset päästövähennystavoitteet, joita toteutettiin päästöarvojen raja-arvojen asettamisella, päästöveroilla, investointituilla sekä päästökaupalla. Sopimuksen tavoitteena oli vähentää teollisuusmaiden kasvihuonekaasupäästöjä yhteensä 5,2 prosentilla vuoteen 1990 verrattuna. Päästötavoitteet oli tarkoitus saavuttaa vuosina 2008–2012.

Lämmön ja sähkön yhteistuotanto katsottiin EU:n alueella merkittävämmäksi yksittäiseksi keinoksi vähentää kasvihuonekaasujen syntymistä. Kaukolämmitys oli osaltaan keskeisessä roolissa ympäristökuormituksen vähentämisessä ja Kioton ilmastopöytäkirjan asettamien kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteiden täyttämisessä.

Kaukolämmöntuotannossa oli siirrytty yhä enemmän uusiutuvien polttoaineiden käyttöön, jonka ansiosta hiilidioksidipäästöjen tehokas vähentäminen oli mahdollista. Muita päästöjä, kuten hiukkaspäästöjä valvottiin taas päästörajoituksin. Suomi oli savukaasujen puhdistustekniikassa maailman johtavia maita.

Päästökauppa vaikutti merkittävästi kaukolämpöyritysten toimintatapoihin ja kilpailukykyyn. Vaikutukset näkyivät esimerkiksi polttoaineiden kilpailuasemassa, tuotantokustannuksissa, laitosinvestoinneissa sekä kaukolämmön hinnassa. Päästökauppa myös heikensi kaukolämmön kilpailuasemaa lämmitysmarkkinoilla, kun päästökaupan aiheuttamat kustannukset piti sisällyttää lämmön hinnoitteluun.

Euroopan yhteisön päästökauppadirektiivi velvoitti jäsenmaat tekemään kansallisen jakosuunnitelman päästöoikeuksista. Suomessa päästöoikeuksien jakamisesta vastasi kauppa- ja teollisuusministeriö. Päästökauppa käynnistyi Suomessa vuoden 2005 alussa koskien EU:n alueella olevia toiminnanharjoittajia. Kaupan vähennysvelvoitteena olivat hiilidioksidipäästöt. Myöhemmin vähennysvelvoitteita oli mahdollista lisätä myös muihin Kioton sopimuksessa mainittuihin kasvihuonekaasuihin. Suomessa päästökaupan piiriin kuuluivat kaikki teholtaan yli 20 megawatin polttolaitokset ja niiden verkkoon liitetyt laitokset.

Vaikka Saarijärven Kaukolämpö Oy ei kuulunut kokonsa puolesta päästökaupan piiriin, päästökaupan odotettiin aiheuttavan yhtiölle välillisesti hintapainetta ja kilpailutilannetta teollisuuden puumateriaaleista ja metsähakkeista. Puupolttoaineen laskennallinen hiilidioksidipäästö oli nolla ja tämän vuoksi monet energiantuottajat pyrkivät käyttämään mahdollisimman paljon puupolttoainetta.



Metsähakkeen haketusta (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Tuomo Vilkkilä 2019)



Käyttövastaava Kimmo Kinnunen tarkistaa hakkeen laatua (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Mikko Suutala 2015)



Turvekantohake KPA1 laitoksella, v. 2015 (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy)

Uudelle vuosituhannelle tultaessa tapahtui öljyenergian ostohinnassa jälleen voimakasta nousua. Suurimmillaan korotus oli yli 90 prosenttia verrattaessa edellisen vuoden keskihintaan. Tämä aiheutti yhtiön taloudelliseen tulokseen voimakkaan heikkenemisen yhdessä alentuneen myynnin kanssa. Toisaalta yhtiön mukaan sen asiakkaille oli ollut suurta taloudellista hyötyä biopolttoaineiden runsaasta käytöstä.

Huolimatta taloudellisista haasteista yhtiön tilanne oli hyvä ja se pystyi maksamaan vuonna 2001 ensimmäistä kertaa historiansa aikana vieraan pääoman korolliset lainat loppuun. Vuosi 2002 oli myös ensimmäinen, jolloin yhtiön hallitus esitti varsinaiselle yhtiökokoukselle, että osakkeille jaettaisiin osinkoa. Tämän jälkeen osinkojen jaosta tuli säännöllistä. Yhtiö pystyi rahoittamaan investointinsa ja korjauksensa tulorahoituksella ja kassavaroilla eikä sillä ollut korollisia lainoja 2000-luvun loppupuolelle saakka.

5.1. Osakekannan kehitys: paikkakunnan yhteisestä yhtiöstä kaupungin konserniyhtiöksi

Euroopan mittakaavassa kaukolämpöjärjestelmät olivat enimmäkseen julkisessa omistuksessa, vaikka lämpöyhtiöiden yksityistäminen lisääntyikin 2000-luvulla. Julkinen omistus perustui aikaan, jolloin kaukolämmitys miellettiin samanlaiseksi julkiseksi palvelumuodoksi kuin esimerkiksi vedenjakelu. Julkisella rahoituksella mahdollistettiin myös kaukolämmityksen mittavat alkuinvestoinnit. Ajattelu on kuitenkin vuosien saatossa muuttunut ja julkisia laitoksia on myös yhtiöitetty yksityisomistukseen tai pörs-siyhtiöihin. Pääsääntöisesti yhtiöitetyt laitokset ovat kuitenkin vahvasti kunnallisessa omistuksessa.

Yhtiön perustamisvaiheessa 400 osakkeen omistajina olivat Saarijärven kunta ja Mantaalikunta, saarijärveläiset yritykset ja yksityishenkilöt.

Hämeenniemen Lämpö Oy:n fuusioitumisen yhteydessä yhtiön osakepääoma päätettiin korottaa 20 000 markasta 23 500 markkaan vuonna 1987. Osakepääomaa lisättiin 70 osakkeella ja osakeanti suunnattiin Hämeenniemen Lämpö Oy:n osakkeenomistajille fuusiosopimuksen mukaisesti. Tällöin osakepääoma nousi 470 osakkeeseen. Omistajuussuhteissa tapahtui vuosien mittaan muutoksia. Osakkeenomistajien joukko pieneni vähitellen ja osakekanta keskittyi yhä vahvemmin Saarijärven kaupungin omistukseen (katso liite 1).

Vuosina 1998–1999 yhtiön osakkaiden kesken tehtiin kolme merkittävää osakekauppaa, jonka jälkeen yhtiöllä oli enää neljä osakasta. Osakepääoma nousi 5170 osakkeeseen vastaten 258 500 markkaa. Osakkeenomistajiksi jäivät Keski-Suomen Valo Oy, Saarijärven kaupunki, Saarijärven Liikekeskus Oy ja Saarijärven Matkatalokiinteistö Oy.

Yhtiön omistajuussuhteet ja ulkomaiset toimijat aiheuttivat myös yleistä keskustelua, kun Keski-Suomen Valo Oy myytiin ja samalla sen hallussa olleet Kaukolämpö Oy:n osakkeet siirtyivät ruotsalaiselle Vattenfall Oy:lle. Yhtiö oli kasvattanut osakekantaansa vuosien varrella 40 osakkeesta 210 osakkeeseen. Vattenfallin epäiltiin jopa yrittäneen vallata yhtiötä itselleen. Saarijärven kaupunki pysyi kuitenkin suurimpana omistajana sen kasvattaessa osakekantansa yli 52 prosenttiin.

Vaikka Keski-Suomen Valo Oy oli jättänyt kaupungille useamman ostotarjouksen Kaukolämpö Oy:n osakkeista, ei kaupunki myynyt osuuttaan. Silloisen kaupunginjohtaja Markku Forssin mukaan oli ehdottomasti kaupungin etujen mukaista säilyttää Saarijärven Kaukolämpö Oy kaupungin omistuksessa jo senkin vuoksi, että Saarijärven kaupunki oli myös yhtiön suurin asiakas. Noin 40 prosenttia yhtiön tuottamasta lämmöstä kului kaupungin omistamissa kiinteistöissä.

Vuonna 2001 Saarijärven Matkatalokiinteistö Oy:n omistamat osakkeet siirtyivät Saarijärven kaupungin omistukseen. Tämän johdosta kaupungin omistusosuus nousi 53,19 prosenttiin. Koko osakepääoma oli tällöin 43 476,58 euroa ja 5170 osaketta.

Saarijärven kaupunkikonserni ja Elenia Lämpö Oy sopivat Vattenfall Oy:n omistamien osakkeiden kaupasta ja osakkeiden siirtymisestä kaupunkikonsernin omistukseen. Kaupan lainmukaisuudesta tehtiin valitus ja kaupan toteutuminen odotti 2010-luvun alussa korkeimman hallinto-oikeuden päätöstä. Kauppa toteutui viimein joulukuussa 2012. Näin yhtiön osakkeenomistajina olivat Saarijärven kaupunki 5060 osakkeella ja Saarijärven Liikekeskus Oy 110 osakkeella.

Yhtiö hankki vuonna 2017 vähemmistöosakkaan Saarijärven Liikekeskus Oy:n kaikki hallinnassa olleet yhtiön osakkeet itselleen. Kaupalla haluttiin selkiyttää omistajuutta ja hallintoa, koska Liikekeskuksen osuus osakkeista oli vain 2,13 prosenttia. Osakekaupan myötä Saarijärven kaupungista tuli yhtiön ainoa omistaja. Yhtiön hallussa olevilla omilla osakkeilla ei ollut äänivaltaa yhtiökokouksessa eikä niille voitu jakaa osinkoa. Saarijärven kaupunki omistaa yhtiön ulkona olevan osakekannan kokonaan.

5.2. Hallinto ja henkilöstö vuosien varrella

Yhtiön toimitusjohtajana toimi Ossi Marttila 1.8.1961–15.1.1963, jonka jälkeen toimitusjohtajana toimi teknikko Yrjö Ojanen heinäkuuhun 1964 saakka. Yhtiöllä ei ollut lainkaan toimitusjohtajaa tai isännöitsijää ajalla 1.7.1964–12.10.1965, vaan tehtävät jaettiin hallituksen jäsenten kesken. Eero Vähänen hoiti yleishallinnolliset ja teknilliset asiat, Erkki Hänninen talouden ja E. I. Saranen laitoksen käytön. Kokemus osoitti, että ainakaan huomattavan rakennusvaiheen aikana tehtävät eivät tulleet tarpeeksi tehokkaasti hoidetuiksi sivutoimisinä. Ilman toimitusjohtajaa tai muuta vakituista henkilökuntaa hallitus pyrki pitämään palkkakustannukset mahdollisimman pieninä.



Toimitusjohtaja
Eero Mykkänen

Yhtiö jatkoi ilman toimitusjohtajaa Ossi Marttilan toimessa lämpölaitoksen valvojana ja myöhemmin isännöitsijänä oman työnsä ohessa. Hänet valittiin uudelleen yhtiön toimitusjohtajaksi vuonna 1973. Marttila toimi yhtiön toimitusjohtajana aina vuoden 1981 loppuun saakka, jonka jälkeen hänen seuraajakseen tuli Eero Mykkänen. Mykkänen teki niin ikään pitkän uran yhtiön palveluksessa jäädessä eläkkeelle vuonna 2008. Tämän jälkeen toimitusjohtajana toimivat Kimmo Puolamäki marraskuuhun 2010 saakka ja hänen jälkeensä Maija Lehtonen vuoteen 2014 saakka. Nykyinen toimitusjohtaja Tuomo Vilkkilä aloitti yhtiön palveluksessa joulukuussa 2014.



Toimitusjohtaja
Kimmo Puolamäki

Yhtiöllä on ollut monia pitkäaikaisia toimijoita niin hallituksessa kuin henkilöstössä (katso liitteet 7 ja 8). Vuonna 1991 yhtiön 30. toimintavuotena luovutettiin Keskuskauppakamarin myöntämät kunniamerkit 25-vuotisesta toiminnasta Erkki Hänniselle, Veikko Oikarille sekä 20-vuotismerkit Martti Mäkiselle, Reino Keskiselle ja Ossi Marttilalle. Muita pitkäaikaisia hallituksen jäseniä ovat olleet muun muassa hallituksen puheenjohtajana toimineet Harri Lehtinen ja Tuomo Haapakoski.



Toimitusjohtaja
Maija Lehtonen



Toimitusjohtaja
Tuomo Vilkkilä

Alkuvuosina lämpölaitoksen hoito hoidettiin hallituksen ja sivutoimisten työntekijöiden voimin. Sivutoimisena lämpökeskuksen hoitajana toimi Matti Tarvainen joulukuuhun 1963 saakka, jonka jälkeen hoitajaksi tuli Paavo Vainio. Vuosina 1964 – 1967 laitoksen hoidosta huolehtivat hallitus sekä Ossi Marttila. Tämän jälkeen laitoksen huollosta ja käytöstä vastasi alkujaan vesilaitoksen asentaja Veikko Oikari, joka siirtyi yhtiön varsinaiseen palvelukseen osa-aikaisena työntekijänä vuonna 1970. Oikari oli yhtiön palveluksessa aina vuoden 2003 marraskuuhun saakka. Laitoshoitajaksi vuoden 1987 joulukuussa nimetty Oikari vastasi lämpölaitoksen huollon lisäksi rakennustöiden työnjohdosta.

Laitoksen hälytysjohdot oli vedetty sähköasentaja Eero Ukkosen asunnolle vuodesta 1965 vuoteen 1977 saakka ja hän hoiti hälytysten aiheuttamat toimenpiteet. Lisäksi tarvittaessa yhtiö tilasi työsuorituksia paikallisilta yrityksiltä.

Yhtiön palveluksessa olevien henkilöiden määrä vaihteli vuosittain kausitöiden ja urakatöiden vuoksi. Tilapäistä työvoimaa käytettiin muun muassa huolto- ja rakennustöihin. Vuosina 1982–2007 käytetyt henkilötyövuodet vaihtelivat 2–4,5 välillä. Yhtiön henkilöstö oli yhteinen Saarijärven Vesihuolto Oy:n kanssa ja koko henkilöstö osallistui käytännön huolto- ja rakennustyöhön. Laitoshoitajan lisäksi yhtiön palveluksessa oli 2–5 asentajaa.



Laitoshoitaja Veikko Oikari



Laitoshoitaja Raimo Tuominen

Vuonna 1988 siirryttiin uuden KPA-lämpölaitoksen myötä ympärivuorokautiseen varallaolopäivystykseen normaalin työajan ulkopuolella. Päivystykseen osallistui koko henkilökunta vuoroviikoin mukaan lukien myös Saarijärven Vesihuolto Oy:n henkilökunta. Myös tutkimustoimintaan osallistuminen lisäsi ajoittain työntekijöiden työtehtäviä. Ulkopuolisia urakointi- ja asennusliikkeitä käytettiin tarvittaessa.

Joulukuussa 2000 nimitettiin yhtiön apu- ja varalaitoshoitajaksi Raimo Tuominen, jonka työtehtävät ja työaika jaettiin puoliksi Vesihuolto Oy:n kanssa. Vuoden 2003 lopusta alkaen Tuominen toimi yhtiön laitoshoitajana vuoteen 2013 saakka. Hänen jälkeensä laitoshoitajana toimi Toni Pirttiniemi vuoden 2016 loppuun saakka ja Roope Kempainen vuosina 2017–2019. Nykyinen käyttövastaava Kimmo Kinnunen on toiminut tehtävässään syksystä 2019 alkaen.



Tj. Tuomo Vilkkilä ja laitoshoitaja Toni Pirttiniemi (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Mikko Suutala 2015)



*Käyttövastaava Roope Kempainen vaihtaa petihiekkaa
(Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Tuomo Vilkkilä 2018)*



*Käyttövastaava Kimmo Kinnunen valvomossa
(Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Taina Ristikivi 2021)*

Esimerkiksi vuonna 2010 laitoshoitajan tehtäviin kuuluivat laitosten käyttö, polttoaineet sekä laitosten, verkoston ja kiinteistöjen kunnossapito sekä asiakasjärjestelmät, joihin sisältyivät asiakkaiden laitteet, mittareiden luku ja asennus sekä päivystys. Asentajan tehtäviin kuuluivat taas verkostorakentaminen (verkoston suunnittelu, urakoinnin alihankinta, alihankinnan valvonta ja verkoston kunnossapito), uusien kaukolämpöliittymien sopimusvalmistelu sekä alihankinta ja urakointi (asiakasliittymien rakentaminen ja maisemoinnit).

Yhtiön kirjanpito ja rahastonhoito hoidettiin Saarijärven Osuuskassalla (myöhemmin Keski-Suomen Osuuspankki) osuuskassanjohtajan valvonnassa vuoteen 1983 saakka. Vuoden 1983 joulukuussa yhtiö palkkasi toimistonhoitajakseen Aino Rautiaisen, joka hoiti yhtiön yleiset toimistotehtävät. Vuodesta 1988 alkaen toimistonhoitaja hoiti yhtiön kirjanpidon ja laskutuksen käyttäen apunaan yhtiön hankkimia ATK-laitteita. Tehtäviin lisättiin myös palkanlaskenta 2004 vuodesta alkaen. Aino Rautiainen oli yhtiön palveluksessa aina vuoteen 2008 saakka. Yhtiön toimistonhoitajana ovat hänen jälkeensä toimineet Taina Kaihlanen ja Katja Hyvönen.



Toimistonhoitaja Katja Hyvönen
(Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Taina Ristikivi 2021)

Yhtiö on antanut arvoa osaavalle ja sitoutuneelle henkilökunnalle ja sen näkemyksen mukaan tämä oli perusta hyvään tulokseen ja häiriöttömään lämmöntuotantoon. 2010-luvulla osaavan ja motivoituneen henkilöstön katsottiin olleen myös vastaus liiketoiminnan kehittämiseen ja muutospaineisiin. Yhtiö on kehittänyt henkilöstön osaamista muun muassa ajankohtaiskoulutuksilla sekä omaehtoisella kouluttautumisella. Myös valmiussuunnitelma päivitettiin vuonna 2017 ja sen yhteydessä tehtiin laajat työturvallisuuden ja riskien arvioinnit.

5.3. Toiminta-alueen laajeneminen vuosien aikana

Alkujaan yhtiön toiminta-alueena oli Saarijärven keskusta, mutta vuosien kuluessa kaukolämpöverkoston markkinointi ja toiminta laajeni myös keskustan ja keskustaajaman ulkopuolelle. Yhtiö keskittyi markkinoinnissa erityisesti suuriin kiinteistöihin, kuten julkisrakennuksiin, kerros- ja rivitaloihin, mutta myös uudisrakennuksiin ja omakotitaloihin.

1980-luvulla Saarijärven Kaukolämpö Oy markkinoi kaukolämpöä erityisesti Paavontien varrella ja Satotaloalueella sijainneille kiinteistöille. Kaukolämmön eduiksi nimettiin parempi toimintavarmuus, hoito- ja huoltokulujen pieneneminen sekä savukaasuhaittojen väheneminen. Lisäksi Suomen valtio myönsi energia-avustusta kiinteistöille, jotka siirtyivät kaukolämpöön. Kaukolämpöön siirtymisen kustannukset olivat tuolloin esimerkiksi 4 000 kuutiometrin kerrostalossa noin 90 000–100 000 markkaa.

1980–1990-luvuilla toimintaa laajennettiin Paavontien ja Satotaloalueen jälkeen Mannilapellolle sekä Mansikkaniemeen rakennettaville kaava-alueille. Lisäksi Hämeenniemessä yhdistettiin verkostoon 1990-luvun alussa. Yhtiö osti myös T:mi Väinö Rautiaiselta Kunniavuoren teollisuusalueella sijaitsevan lämpökeskuksen verkostoineen vuoden 1995 syksyllä.



Kunniavuoren lämpökeskus (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Tuomo Vilkkilä 2021)

Vuosituhanen alussa yhtiö tutki mahdollisuuksia laajentaa toimintaansa sekä kaukolämmitysjärjestelmän kustannuksia ja toteuttamisvaihtoehtoja esimerkiksi Kukonhiekkan teollisuusalueelle. Kaukolämpöä markkinoitiin Kukonhiekkan lisäksi myös Mustikkakorven, Sara-ahon sekä Rajalan alueille.

Hallitus päätti tilata Saarijärven kaukolämmityksen uuden yleissuunnitelman vuonna 2004. Yleissuunnittelulla pyrittiin selvittämään kaukolämmityksen laajentumismahdollisuuksia ja biopolttoaineiden käyttöä lämmöntuotannossa. Laajentumisjaksot oli jaettu viiteen eri osaan ja suunnittelussa arvioitiin myös yhdistetyn sähkön- ja lämmöntuotannon kustannuksia ja kannattavuutta.

2000-luvun puolivälissä yhtiön toiminta laajeni Karhilan ja Koiralammen alueelle. Karhilan alueella lämmönmyynti aloitettiin ensimmäisille asukkaille syksyllä 2006. Saarijärven kaupunki kaavoitti vuonna 2007 Koiralammelle tonttia kotimaisia polttoaineita käyttävälle lämpökeskukselle. Kaukolämpöverkoston lisärakentaminen palveli samalla myös kaupungin omistamaa Koiralammen rivitaloaluetta. Loppujen lopuksi suunniteltua lämpökeskusta ei rakennettu, vaan alue liitettiin verkostoon yhdysputkella. Karhilan alueen liittäminen keskustan verkostoon vuonna 2011 tehosti osaltaan toimintaa ja mahdollisti sen, että yhtiö pystyi toteuttamaan lämmöntuotannon koko verkostoon pääasiassa kotimaisilla polttoaineilla ja lähituotantoenergialla.

Karhilan alueen liittäminen kaukolämpöverkostoon ja kaukolämmön hinta alueella synnytti kirjoittelua paikallislehti Sampossa. Kaukolämpö oli alueella kalliimpaa kuin muilla kaukolämmön käyttäjillä, koska ennen yhdysputken valmistumista Karhilan kaukolämpö jouduttiin tuottamaan erillisellä öljykontilla. Alueen asukkaat kokivat hintaeron epäoikeudenmukaiseksi, varsinkin kun Saarijärven kaupunki oli edellyttänyt rakentajia valitsemaan lämmitysmuodoksi kaukolämmön. Karhilan alueen lämpöenergian veroton myyntihinta oli vuonna 2008 51,30 €/MWh, kun se muilla asuinalueilla oli 33,00 €/MWh.

Tällä hetkellä Saarijärven Kaukolämpö Oy:n toiminta-alue ulottuu lännessä Koiralammelle, pohjoisessa Hämeenlinnaan ja kaakossa Hietalahden ja Kunniavuoren alueille (katso liite 9). Lisäksi yhtiö aloitti lämmönmyyntitoiminnan vuonna 2019 Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopiston ja Jyväskylän ammattikorkeakoulun Luonnonvarainstituutin erillisverkossa Tarvaalassa.

5.4. Aseman laitoksen rakentaminen vastaamaan kasvavaa kysyntää

2000-luvun alkupuolella yhtiön hallitus päätti aloittaa selvitystyön biopolttoaineita käyttävän lisäkapasiteetin rakentamisen vaihtoehtoista lämmöntuotantoon. Lisäkapasiteetti tuli ajankohtaiseksi uusien lämpöverkostoasiakkaiden myötä. Selvitystyön perusteella yhtiö alkoi suunnitella uuden 4–5 megawatin KPA-laitoksen rakentamista Hietalahden alueelle. Kotimaisten polttoaineiden osuutta haluttiin lisätä öljyyn nähdessä niiden edullisuuden ja ympäristöystävällisyyden vuoksi.

Hankkeeseen liittyi noin 2 kilometrin pituisen kaukolämmön siirtolinjan rakentaminen Saarijärven keskustan ja Hietalahden välille. Linjan rakentaminen aloitettiin vuoden 2007 syksyllä ja uuden lämpökeskuksen tontin kaupasta neuvoteltiin talvella 2007 Saarijärven kaupungin kanssa. Hankkeen kustannusarvio oli aluksi 3,5 miljoonaa euroa, joka kuitenkin nousi lähes 5 miljoonaan euroon.



*Siirtolinjan rakentaminen aseman
lämpölaitokselle v. 2007
(Kuva: Sampo-lehti)*

Lämpökeskuksen hankintasopimus solmittiin vuonna 2008. Kaukolämpösiirtolinjan rakentamiseen ja KPA-laitoksen rahoitukseen otettiin lainaa yhteensä 5 miljoonaa euroa. Yhtiö sai lämpölaitoksen rakentamiseen kauppa- ja teollisuusministeriöltä 748 000 euroa energiatukea.

Uusi laitos koostui leijukerroskattilasta, sähkösuotimesta, lämmöntalteenottojärjestelmästä ja savukaasupesurista. Lisäksi yhtiö sai laitoksen yhteyteen 400 000 euron arvoisen lisälaitteiston, jonka avulla VTT:n Jyväskylän yksikkö pystyi käyttämään laitosta tutkimuksiin ja testauksiin. Aseman KPA-laitos valmistui vuonna 2009.

Laitoksen toiminnassa oli ensimmäisinä vuosina huomattavan paljon ongelmia häiriötilanteiden vuoksi, joka aiheutti ongelmia lämmöntuotantoon ja lisäsi henkilöstökustannuksia ylitöiden vuoksi. Häiriötilanteissa kaukolämpö jouduttiin myös tuottamaan polttoöljyllä kotimaisten polttoaineiden sijaan. Pääsääntöisesti häiriöt olivat polttoaineruuvissa ja polttoainekuljettimissa.



KPA2 - aseman lämpölaitos (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Mikko Suutala 2015)

Vuoden 2012 talvella laitoksen kakkoskuljettimen häiriö johti kuljettimien jäätymiseen. Sen uudelleen toimintakuntoon saamiseen yhtiö joutui hetkellisesti pyytämään kulutuksen pienentämistä suurimmalta lämmönkäyttäjältä, Saarijärven kaupungilta. Kaupunki sulki uimahallin ja monitoimitalon sekä alensi parilla asteella koulujen ja virastojen lämpötilaa. Häiriöstä huolimatta yhtiön lämmöntuotannossa ei tapahtunut katkosta. Yhtiö kunnosti seuraavana kesänä verkoston laitteita niin, ettei KPA-laitoksen alasajo jatkossa aiheuttaisi vastaavaa häiriötä lämmöntuotantoon.

Vuonna 2014 aseman lämpölaitokselle suunniteltiin lämpöakun hankintaa. Akulla oli tarkoitus varmistaa tasainen lämmöntuotanto verkostoon ja lisätä hetkittäistä lämmön tuotantotehoa. Myöhemmin tehtyjen selvitysten perusteella kuitenkin todettiin, että lämpöakkuinvestointi ei ollut kannattavaa toteuttaa. Lämpöakun hankinta voi kuitenkin tulla tulevaisuudessa ajankohtaiseksi ja kannattavaksi, jos lämmönmyyntimäärä Hietalahden suunnassa kasvaa.

Vuonna 2020 laitoksen polttoainesyöttöruuvien vaihteita suurennettiin puun käytön lisäämiseksi. Muutoksella mahdollistettiin hakkeen ja turpeen seospoltto ympärivuoden. Laitoksen polttoaineena pyritään tulevaisuudessa hyödyntämään nimenomaan hakkeen ja turpeen seosta.

6. Vuodet 2010–2021: Painopisteen siirtyminen digitalisaatioon ja biopolttoaineisiin

6.1. Toimintaa tehostettiin monella saralla

Digitalisoinnin ja tekniikan hyödyntäminen toiminnassa

Saarijärven Kaukolämpö Oy:ssä oli hyödynnetty nopeasti kehittyvää tekniikkaa jo 1980-luvun lopulta alkaen, kun yhtiön toimistoon hankittiin tietokone toimistonhoidon tueksi. Myös laitosten toimintaa automatisoitiin ja sähköistettiin vuosien varrella. Yhtiö teetti muun muassa selvitystyön prosessitietokoneen uusimisesta ja siihen liittyvän automaatio- ja mittauslaitteiden hankinnasta vuonna 2002. Keväällä 2003 uusittiinkin KPA-lämpökeskuksen ATK-järjestelmän prosessiohjaus- ja käyttöjärjestelmä. Samoihin aikoihin yhtiö aloitti yhteistyössä Saarijärven kaupungin kaavoitus- ja mittausosaston kanssa verkostokarttojen mittaamisen maastossa ja uudelleen piirtämisen digitaaliseen muotoon.

2010-luvun puolivälissä yhtiön laitosten valvontaohjelmat yhdistettiin ja käyttöön otettiin laitosten etävalvonta, joka helpotti muun muassa laitosten päivystystä ja lisäsi lämmönjakelun toimitusvarmuutta. Samaan aikaan aloitettiin yhtiön internetsivujen uusimisen suunnittelu, jonka tarkoituksena oli parantaa palveluita sekä tiedonkulkua asiakkaille.

Asiakaslähtöisyyden parantaminen oli yksi yhtiön vuonna 2015 ja 2018 päivitettyjen strategioiden tavoitteista. Yhtiö pyrki löytämään asiakkaita hyödyttäviä joustavampia toimintamalleja ja ratkaisuja. Toiminnassa haluttiin myös sopeutua asiakkaiden energiankulutuksen ja tarpeiden muuttumiseen niin teknisillä kuin liiketoiminnallisilla ratkaisuilla.

Yhtiö nimittikin vuotta 2015 digitalisaation vuodeksi. Koko henkilökunnalle otettiin käyttöön Office 365 -ohjelmistot ja henkilökohtaiset sähköpostiosoitteet. Yhtiö otti myös käyttöön uuden UMS-viestintäohjelmiston, jonka avulla voitiin lähettää asiakkaille tieto käyttökatoista sähköisesti joko ääni- tai tekstiviestinä. Myös asiakastieto- ja laskutusjärjestelmä päätettiin uudistaa. Lisäksi otettiin käyttöön mobiilikunnossapitojärjestelmä, joka tuki lämpölaitosten huoltoa ja varaosavaraston hallintaa.

Vuonna 2016 käyttöön otetulla InWorks-asiakastietojärjestelmällä pystyttiin hoitamaan sähköisesti asiakashallinnan perusprosessit, laskutus sekä raportointi. Järjestelmällä voitiin hallita liiketoiminnan kriittisiä tietoja, kuten asiakas-, sopimus- ja mittaus-tietoja. Käyttöönotto aiheutti alussa vähäisiä viivästyksiä laskutuksessa, mutta vuoden loppuun mennessä järjestelmä saatiin toimimaan paremmin. Uusi asiakastieto- ja laskutusjärjestelmä tehosti tiedonhallintaa sekä sopimusdokumentointia. Lisäksi sähköinen kunnossapitojärjestelmä saatiin käyttöön vuoden 2017 alussa.



Kaukolämpöasentaja Sampsa Rautiainen asiakaskäynnillä (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Tuomo Vilkkilä 2017)

Yhtiössä aloitettiin vuonna 2016 kehittämishanke suurten asiakkaiden asiakasmittareiden vaihtamisesta. Seuraavana vuonna vanhat mittarit vaihdettiin malliin, jolla päästiin lukemaan tuntidata tehosta ja tilausvesivirrasta. Yhtiö keräsi mittaustietoja asiakkaiden tuntikohtaisesta energiankulutuksesta vuosina 2018–2019. Tietojen perusteella yhtiö tarkisti asiakaskiinteistöjen lämmönkulutustiedot ja tilausvesivirrat ja määrittä uudet tilaustehoon perustuvat perusmaksut. Uudet perusmaksutariffit otettiin käyttöön 1.1.2020 alkaen. Muutoksella yhtiö halusi lisätä kaukolämmön maksuperusteiden selkeyttä, tasapuolisuutta ja avoimuutta.

Yhtiö otti käyttöön vuonna 2017 ilmaisen asiakaslaitteiden tarkistus- ja online -palvelut. Palveluiden avulla asiakas pystyi seuraamaan omia lämmönkulutus- ja laskutustietojaan. Näin yhtiö pyrki parantamaan toiminnan asiakaslähtöisyyttä entisestään.

Edelleen vuonna 2018 yhtiö päätti panostaa verkostodokumentaation säilymiseen ottamalla käyttöön verkkotieto-ohjelma Trimble Heat Easyn. Ohjelmiston tavoitteena oli saada verkostoon liittyvä tieto yhteen järjestelmään. Järjestelmään voitiin myös kerätä lisätietoa ja näin parantaa verkkotiedon laatua ja saatavuutta. Ohjelmisto otettiin käyttöön vuoden 2019 alussa ja se toimii pilvipalvelun kautta. Tämän ansiosta ohjelmistoa voidaan käyttää myös maastossa älypuhelimella tai tabletilla. Palvelun avulla ymmärrys kaukolämpöverkosta ja sen kunnosta paranee, joka taas mahdollistaa suunnitelmallisen verkoston kunnossapidon ja omaisuuden hallinnan. Karttaohjelmistoon on mahdollista laittaa kattavasti tietoja verkostosta, kuten sen sijainti-, ominaisuus-, rakenne- ja kokotiedot.



Kaukolämpöasentaja Sampsa Rautiainen lämpökaivokierroksella (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Tuomo Vilkkilä 2017)



Kaukolämpöasentaja Sampsa Rautiainen katsoo karttakuvaa tabletilta (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Tuomo Vilkkilä 2017)

Yhtiön kunnossapitojärjestelmää uusittiin vuonna 2019 Arrow Novi -kunnossapito-ohjelmistolla. Järjestelmä paransi kunnossapidon töiden, resurssoinnin, dokumenttien sekä käyttöomaisuuden elinkaaren hallinnointia. Sujuvalla kunnossapidolla on tarkoitus mahdollistaa tuotantotehokkuuden ja käyttövarmuuden lisääminen.

Haastavan talouden vaikutus hintakehitykseen

2010-luvulle tultaessa yhtiön ottamat investointilainat olivat heikentäneet yhtiön tulosta. Toiminnan riskeihin kuuluivat investointien aiheuttamat korkokulut, jotka tuli kattaa toiminnan tuotoilla. Yhtiön oli entistä enemmän keskityttävä mahdollisimman edulliseen lämmöntuottamiseen ja realistiseen lämmön myyntihintaan sekä tarkempaan investointiharkintaan. Kassatilan vakauttamiseksi hallitus haki 2010-luvun alkuvuosina kuntarahoitukselta lyhytaikaista lainaa. Lisäksi se vähensi ja seurasi investointeja ja kuluja tarkemmin sekä pyrki tehostamaan henkilöstön sitoutumista toimintaan. Toimet auttoivat ja seuraavina vuosina yhtiö kertoi toiminnan kulujen pienentyneen.

Yhtiö oli lyhentänyt aikaisempina vuosina lainapääomaa suurilla summilla. Lainakanta olikin pienentynyt nopeasti, mutta toisaalta liiketoimintaan ei jäänyt kasvuvaroja, joilla voitiin tehdä esimerkiksi tarvittavia investointeja. Tämän vuoksi taloudellinen tilanne oli ollut heikohko ja lisäksi leudot talvet vähensivät lämmönmyyntiä. Kaukolämmön investointien kate oli myös laskettu niin sanottujen normaalien vuosien lämpöjakauman pohjalta. Näiden syiden takia yhtiön maksuvalmius oli ajoittain alhainen. Yhtiön heikko taloudellinen tilanne johti myös kaukolämmön hinnannousuun vuoden 2015 alussa.

Tämän vuoksi yhtiö selvitti Saarijärven kaupungin taloushallinnon kanssa eri vaihtoehtoja lainojen konvertoinnin ja lainajärjestelyjen toteuttamiseksi. Sen aikaisella korkotasolla yhtiön velkojen konvertoinnilla oli mahdollisuus saavuttaa selkeästi alhaisemmat lainanhoitokulut sekä parantaa kassanhallintaa, hinnoittelupolitiikkaa sekä tulevien investointien tekemistä. Yhtiö päätti järjestellä pitkäaikaiset lainansa uudelleen kilpailuttamalla ne ja määrittelemällä konvertoidun lainan takaisinmaksuajan aiempaa pidemmäksi. Uudeksi lainanantajaksi valittiin tarjousten perusteella Saarijärven kaupunki.

Rahoitusjärjestelyjen ansiosta muun muassa korkokulut pienentyivät huomattavasti ja taloudellinen tilanne kohentui kassanhallinnan sekä maksuvalmiuden osalta. Lainojen uudelleenjärjestely mahdollisti lämmön hinnan alentamisen 6 prosentilla vuoden 2016 alusta. Tehdyillä toimilla oli selkeästi myönteinen vaikutus kaukolämmön myyntihintaan, sillä yhtiö pystyi alentamaan energian hintaansa 10 prosentilla myös 1.1.2017 sekä 1.1.2018 alkaen. Hinnanalennukset olivat mahdollisia parantuneen kannattavuuden myötä. Hyvään tulokseen ja kannattavuuden kohenemiseen vaikuttivat myös kustannustehokas toiminta sekä eri palveluiden kilpailuttaminen. Näihin kuuluivat esimerkiksi polttoaineiden hankinta, pankkipalvelut, erilaiset urakoitsijapalvelut, siivouspalvelut ja sähkönhankinta.

Keski-Suomen Kiinteistöyhdistyksen tekemän selvityksen perusteella taloyhtiöiden kunnalliset kiinteistökustannukset ovat lähivuosina olleet Saarijärvellä alhaisimmasta päästä. Muun muassa vuonna 2018 kustannukset laskivat Saarijärvellä lähes neljä prosenttia, joka oli vertailukuntien suurin lasku. Kustannusten merkittävä lasku johtui juurikin kaukolämmön hinnan alenemisesta. Vuosina 2019–2020 Saarijärven kiinteistökustannukset ovat olleet samaisessa vertailussa toiseksi edullisimmat ja sen kaukolämmön

hinta on ollut kolmen edullisimman joukossa. Keski-Suomen Kiinteistöyhdistys on verrannut vuodesta 2005 alkaen taloyhtiöiden kiinteistöveroja, kaukolämpö-, sähkö-, vesi-, jätevero- ja jätehuollon kustannuksia Jyväskylän keskustassa, Vaajakoskella, Jämsässä, Keuruulla, Laukaassa, Muuramessa, Saarijärvellä, Viitasaarella sekä Äänekoskella.

Kaukolämmön kulutus Saarijärvellä kasvoi vuonna 2016 lähes 20 prosenttia kolmeen edellisvuoteen verrattuna, mikä johtui pääasiassa kylmemmästä lämmityskaudesta. Vahvan tuloksen myötä yhtiö pystyi myös jättämään perusmaksut laskuttamatta vuoden viimeisinä kuukausina vuosina 2016–2017. Yhtiön vuoden 2018 voimaan astunut verollinen energiamaksu oli 56,49 €/MWh, kun Suomen keskimääräinen energiamaksu 1.7.2018 oli 71,18 €/MWh.

Kaukolämmön energiamaksuun ei ole tehty tämän jälkeen muutoksia, mutta perusmaksuja tarkistettiin 1.1.2020 alkaen tariffimuutoksen myötä. Tarkistuksen ja uuden perusmaksutariffin myötä osalla asiakkaista perusmaksut laskivat ja toisilla nousivat. Kokonaisuudessaan yhtiön laskuttamat perusmaksut arvioitiin laskevan noin 4 prosenttia vuonna 2020. Edelleen vuonna 2020 yhtiössä päätettiin ottaa käyttöön uusi, niin ikään tehoon perustuva liittymismaksutariffi. Muutoksen myötä liittymismaksun taso laskettiin lähemmäksi valtakunnallista tasoa.

Ikääntyvä verkosto kasvava riski toimintavarmuudelle

Saarijärven Kaukolämpö Oy:llä oli vuonna 2007 asiakaskiinteistöjä 154 kappaletta. Vuonna 2010 kaukolämpöverkoston yhteispituus oli 19,4 kilometriä ja lämmitettävä ala kasvanut lähes 700 000 kuutiometriin (katso liitteet 2 ja 3). Osin vuosikymmenien ikäinen verkosto alkoi kuitenkin olemaan riskitekijä toiminnalle. Yhtiö suuntasikin 2010-luvulla investointinsa tuotantolaitosten ja verkoston kunnossapitoon ja toimintavarmuuden parantamiseen.

Vuoden 2010 elokuussa Myllyperän lämpölaitoksella tapahtui tulipalo, jonka vuoksi yhtiö joutui käyttämään Hämeenniemen varavoimalaa. Voimalan kapasiteetti osoittautui kuitenkin riittämättömäksi. Lämmönjakelu saatiin normalisoitua muutamassa päivässä, kun Myllyperän varsinaiset varakattilat saatiin käyttöön.

Pakkaskaudella uudessa rakennetussa verkostossa ilmeni paineongelmia Koiralammen verkoston viimeisissä vuokrataloissa. Ongelmat näkyivät lämpimän käyttöveden riittämättömyytenä aamulla. Verkostoon tehtiin vuonna 2014 paine- ja virtaustasojen laskentamalli, jonka avulla voitiin määrittää verkoston mahdolliset ongelmakohdat ja arvioida tarvittavien verkoston painekorottimien optimaaliset sijainnit. Laskentamallilla saatiin selvitettyä myös verkoston kapasiteetin riittävyys mahdollisten uusien liittymien suunnittelua ajatellen. Vuonna 2015 lämmön riittävyttä tarkasteltiin verkostosi-mulaation avulla verkoston eri osissa. Havaintojen perusteella Koiralamella paine-ero oli edelleen pienentynyt.

Paineongelmien vuoksi yhtiö päätti rakentaa paineenkorotuspumppaamon Veikon-tielle. Näin pyrittiin turvaamaan lämmön riittävyys kaikille asiakkaille myös kovien pakkasjaksojen aikana. Pumppaamo valmistui ja se liitettiin verkostoon vuoden 2016 alussa. Veikontien paineenkorotuspumppaamo yhdistettiin vuonna 2017 valvomoon ja samalla ohjaus muutettiin vastaamaan todellista tilannetta mittaamalla paine-eroa verkoston päästä.



*Paineenkorotuspumppaamon rakentamistyöt
(Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Tuomo Vilkkilä 2016)*

Muulla ikääntyvä verkosto loi häiriöttömälle lämmöntoimitukselle riskin, jonka vuoksi yhtiön tuli kiinnittää sen kunnossapitoon huomiota. Yhtiössä tehtiin vuonna 2017 kaukolämpöverkoston saneerausohjelma seuraaviksi viideksi vuodeksi, joten seuraavina vuosina rakentamistyöt vanhan verkoston uusimiseksi kasvoivat.

Myös keskustan KPA-laitokselle tehtiin vuonna 2018 kokonaisvaltainen elinikäselvitys, jolla pyrittiin arvioimaan laitoksen tulevia investointeja ja käyttöikää. Selvityksen perusteella keskustan lämpölaitos oli kokonaisuudessaan hyvässä kunnossa. Esimerkiksi kattilalla, konvektiolla sekä savukaasulauhduttimella arvioitiin olevan vielä paljon käyttöikää jäljellä. Edelleen vuonna 2020 keskustan KPA-laitoksella tehdyn selvityksen mukaan laitoksen teknistä käyttöikää ja tuotantovalmiutta voitiin ylläpitää seuraavan 10 vuoden aikana polttoainekuljettimien ohjauslogiikan ja sähkötoimilaitteiden, kattilan arinan ja muurausten sekä sähkösuodattimen uusimisella.

Vuonna 2019 kaikki yhtiön investoinnit liittyivät verkstorakentamiseen. Vanhan verkoston saneeraukset olivat suurimmat mitä yhtiössä oli koskaan ennen tehty ja yhteensä verkostoinvestointeja tehtiin 291 673 eurolla. Tehdyt verkostosaneeraukset ja verkoston menolämpötilojen optimointi paransi verkoston hyötysuhdetta 85,5 prosenttiin, joka oli paras tulos edellisen kuuden vuoden aikana. Yhtiön merkittävimmät lähivuosien investointitarpeet liittyvät edelleen kaukolämpöverkoston vahvistamiseen ja peruskorjaamiseen sekä lämpölaitosten saneeraukseen.



Karhumäen linjan uusiminen (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Tuomo Vilkkilä 2018)

Ajoittaisilla vuototapauksilla on ollut luonnollisesti vaikutuksensa yhtiön kokonaishyötysuhteeseen. Esimerkiksi syksyllä 2003 kaukolämmitysverkostosta löydettiin vaikeasti havaittava vuoto, jonka kesto oli yli puoli vuotta. Ottaen huomioon edellisen kaltaiset ongelmat lämmöntuotannossa, yhtiön kokonaishyötysuhde on silti pysynyt selvästi yli 70 prosentin neljän vuosikymmenen ajan. Hyötysuhde on vaihdellut vuosien 1982–2020 välisenä aikana 74–92 prosentin välillä. Yli 90 prosentin kokonaishyötysuhde selittyi yhtiön mukaan lauhdutusjärjestelmän tuomalla hyödyllä (katso liite 4).

6.2. Biopolttoaineet vastauksena päästörajoituksiin

Kaukolämpö on noussut suosituimmaksi lämmitystavaksi uudisrakennuksien osalta. Sen markkinaosuus oli vuonna 2019 vähintään 65 prosenttia kaikissa rakennustyypeissä. Vastaava luku oli vuonna 1990 reilu 40 prosenttia.

Edellisten vuosikymmenien aikana tehtyjen kansainvälisten päästövähentämissopimusten vaikutus on näkynyt niin kuluttajille kuin energiantuottajille. Yksi keino päästöjen vähentämiseksi oli ohjata polttoainevalintaa ja toimenpiteet olivat tehokkainta suunnata keskitettyihin tuotantolaitoksiin. Keskitetyssä järjestelmässä voitiin parhaiten

hyödyntää uutta teknologiaa ja tuotantomenetelmiä päästöjen vähentämiseksi, koska kustannukset olivat jaettavissa suuremman asiakasmäärän kesken. Suurissa keskitetyissä laitoksissa oli myös mahdollista saada aikaiseksi suurimmat vaikutukset nopeasti, kun taas pienten erillisten kohteiden osalta muutokset jakautuivat pidemmälle aikavälille.

Vähäpäästöisistä polttoaineista biopolttoaineiden käyttö nousivat suosioon energiantuotannossa. Tähän syy on ollut se, että biopolttoaineiden nettovaikutus hiilidioksidipäästöihin katsotaan nolllaksi. Myös muun muassa jätteiden energiakäyttö on herättänyt viime vuosina kiinnostusta. Kokonaispäästöjen määrässä mitattuna kaukolämmityksen kanssa pystyivät kilpailemaan ainoastaan ydinvoimaan perustuvat sähkölämmitys ja lämpöpumppulämmitys.

Biopolttoaineiden osuuden kasvu kaukolämmössä käytetyissä polttoaineissa on ollut selkeä. Uusiutuvien polttoaineiden käyttö kaukolämmöntuotannossa Suomessa on viisinkertaistunut ajalla 2000–2019. Lisäksi biopolttoaineiden osuus käytetystä polttoaineesta on noussut 17,5 prosentista 42 prosenttiin vuosien 2009 ja 2019 välisenä aikana. Biopolttoaineiden osuus on siis yli kaksinkertaistunut 10 vuodessa.

Vuoden 2019 alusta tuli voimaan useita muutoksia energiaverotukseen. Esimerkiksi turpeen polttoainevero nostettiin 10 miljoonalla eurolla eli turpeen verotus nousi 1,90 eurosta 3 euroon megawattitunnilta. Turpeen moninkertaistunut verotus ja päästömaksut ovat nostaneet turpeen hintaa Suomessa jopa 52 prosenttia vuosien 2017–2019 välisenä aikana ja siitä on tullut kallis polttoaine metsähakkeeseen verrattuna. Turpeen osuus kaukolämpötuotannossa onkin laskenut 17,5 prosentista 14 prosenttiin viimeisen 10 vuoden aikana. Turpeen lisäksi myös öljyn, kivihiilen ja maakaasun käyttö kaukolämmössä on selvästi laskenut maanlaajuisesti. Samalla kaukolämmön hiilidioksidipäästöt ovat laskeneet edellisen vuosikymmenen aikana 34 prosenttia, vaikka samaan aikaan kaukolämmönmyynti on noussut koko maassa 7 prosenttia. Saarijärven Kaukolämpö Oy:n myynti on vaihdellut 2010-luvulla 25 000–30 500 MWh:n välillä (katso liite 5).

Saarijärven Kaukolämpö Oy:n tulevaisuuden riskeinä 2010-luvun alussa nähtiin jyrsinpolttoturpeen toimitusvarmuus ja saatavuusongelmat, jotka aiheutuivat sateisten kesiin ja mahdollisen turvetuotannon alasajon seurauksena. Tuolloin arvioitiin, että korvaavana polttoaineena jouduttiin käyttämään osittain öljyä. Energiaveron korotusten ja mahdollinen öljynkäytön lisääntymisen arvioitiin myös alentavan toiminnan kannattavuutta.

Koska raskaan polttoaineen myynnin oli esitetty päättyvän vuoden 2018 alussa, yhtiö teki merkittävän muutoksen myös öljynkäytön osalta. Se luopui vuonna 2014 raskaan polttoöljyn käytöstä kokonaan ja lämpölaitoksen laitteisto muutettiin kevyelle polttoöljylle sopivaksi. Varalaitosten automaatiota kehitettiin lisäksi muun muassa lisäämällä vuonna 2017 yksi öljykattila etäkäyttöön, joka paransi edelleen tuotantovarmuutta. KPA-laitoksia on myös kehitetty viime vuosina siten, että niiden häiriöherkkyys on pienentynyt. Yhtiö onkin joutunut käyttämään öljyä lämmöntuotannossa viime vuosina vain vähäisiä määriä.

Käytettävien kiinteiden polttoaineiden valikoimaan otettiin mukaan myös metsäteollisuuden sivutuote sahauspuru, joka osoittautui ominaisuuksiensa puolesta hyväksi polttoaineeksi kesäajalle. Sahauspurun saatavuudessa on kuitenkin ollut haasteita viime vuosina. Yhtiö kilpailutti vuonna 2016 myös kaikki lämpölaitoksilla käytetyt kiinteät kotimaiset polttoaineet. Valittujen polttoainetoimittajien kanssa tehtiin viisivuotiset sopimukset. Pitkien sopimusten avulla pyrittiin saamaan edulliset hankintahinnat sekä parantamaan polttoaineiden toimitusvarmuutta.

Loppuvuodesta 2017 aseman KPA-laitokselle hankittiin myös aurinkosähkövoimala. Voimalan 44 aurinkopaneelin tuottamaa sähköä käytettiin kaukolämpötuotannon



Seospolttainetta puru, kuori ja kutteri KPA2 laitoksella (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Tuomo Vilkkilä 2015)



KPA2 aurinkovoimalan paneelit (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Tuomo Vilkkilä 2017)

sähköntarpeeseen. Aurinkopaneelit olivat Saksassa valmistettuja monikidepaneeleita ja niiden asennuksesta vastasi LVI More Oy. Aurinkovoimalan tuotantoa on mahdollista seurata yhtiön internetsivujen kautta.

Aseman KPA-laitoksen käyttöastetta ryhdyttiin järjestelmällisesti nostamaan vuodesta 2016 alkaen, jonka seurauksena KPA-laitoksien vuosikuormat saatiin tasaantumaan. Syynä tähän muutokseen oli aseman laitoksen parempi sopivuus puupolttoaineille. Puun käyttöä pyrittiin vuonna 2019 edelleen lisäämään edellisvuosiin verrattuna, mutta tämä todettiin haasteelliseksi. Etenkin keskustan vanhalla laitoksella puun käytön lisääminen oli ongelmallista, koska laitos oli alun perin suunniteltu pääasiallisesti polttoturpeen käyttöön. Puupolttoaineiden käytön lisäyksessä ongelmia ilmeni peti-hiekan toimivuudessa ja myös polttoaineiden siirtoon liittyvissä laitteissa. Jos laitoksissa käytettäisiin pelkästään puuta, aiheuttaisi se korroosio- ja likaantumisongelmia, jotka heikentäisivät tuotannon hyötysuhdetta.

Yhtiö alkoi varautua keskustan lämpölaitoksen mahdolliseen alasajoon 2020-luvun loppupuolella ja uuden korvaavan tuotantomenetelmän investointiin. Yhtiö teetti vuonna 2020 Elomatic Oy:llä lämmöntuotant selvityksen, jonka tarkoitus oli selvittää korvaavia vaihtoehtoja turpeelle varsinkin keskustan vanhan lämpölaitoksen tilalle. Selvityksen perusteella turpeelle ei kuitenkaan ollut tällä hetkellä varteenotettavaa vaihtoehtoa uusiutuvien energioiden muodossa, koska ne olivat lämmönlähteiltään liian pieniä tai kalliita. Ainoa, millä turve voitaisiin korvata, oli puu (metsähake, puru ja kuori). Tämä edellyttäisi kuitenkin huomattavat investoinnit lämpölaitoksiin tai kokonaan uuden KPA-laitoksen rakentamisen. Investointivaihtoehtojen kustannusarviot vaihtelevat 2 – 4 miljoonan euron välillä.

Toinen haaste puupolttoaineiden käyttämiselle laitteiden sopivuuden ohella on ollut puupolttoaineiden hintakehitys. Puupolttoaineiden hinnat ovat nimittäin nousseet lähivuosina rajusti kasvaneen kysynnän vuoksi ja puun hankintahinta oli vuonna 2020 noin 9 €/MWh kalliimpi turpeeseen verrattuna. Tämän vuoksi yhtiö arvioi, että siirtyminen turpeesta puupolttoaineisiin tulee kasvattamaan merkittävästi yhtiön polttoainekustannuksia. Puupolttoaineiden hinnannousu, polttoturpeen kiristynyt verotus sekä investoinnit laitosten muuttamiselle puupolttoaineille sopiviksi puolestaan tulevat lisäämään yhtiön paineita nostaa kaukolämmön myyntihintaa.

Esimerkiksi vuonna 2019 turpeen osuus yhtiön käyttämistä polttoaineista oli 60,0 prosenttia, puupolttoaineiden osuus 37,6 prosenttia ja kevyen polttoöljyn 2,4 prosenttia. Verrattuna lämmityskauteen 2018 puupolttoaineiden osuutta saatiin nostettua 1,7 prosenttia.

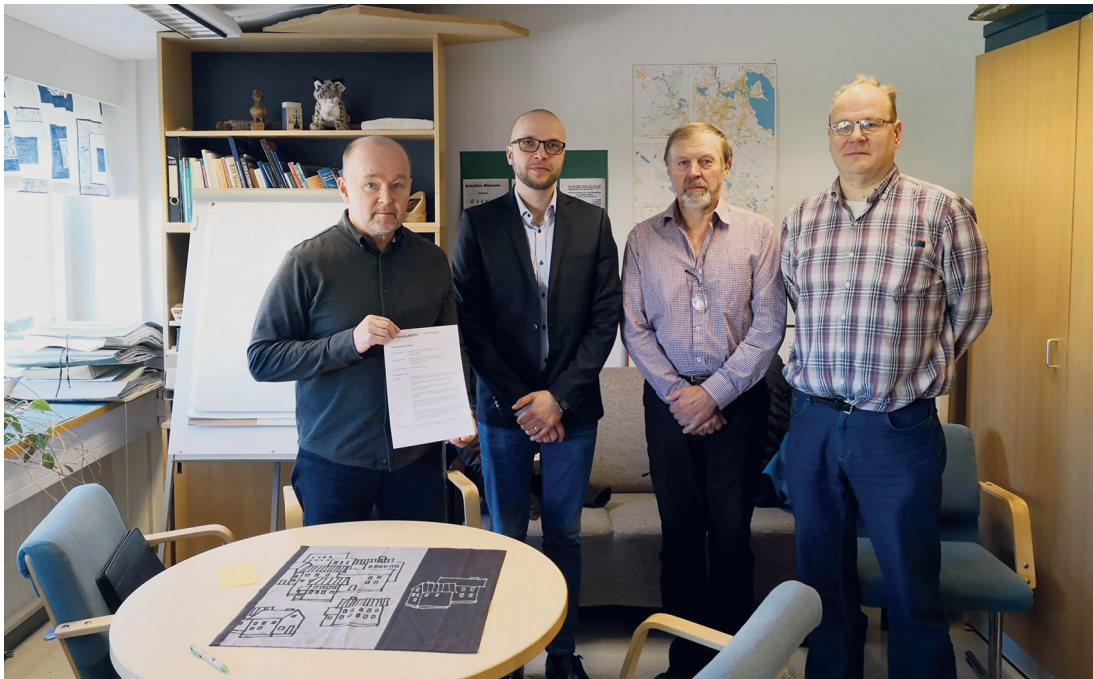
Yhtiön talouden ja sen kaukolämmön hinnoittelun kilpailukyvyyn vuoksi olisi tärkeää, että turpeesta luopuminen ei tapahdu liian nopeasti. Keskustan lämpölaitoksella on arvioitu olevan käyttöikä vielä 2030-luvulle asti ja aseman lämpölaitoksella 2040–2050-luvuille asti. Yhtiön mukaan puupolttoaineiden käyttämiseen tähtäävät investoinnit ovat kuitenkin kannattavia, koska toisin kuin muualla maassa, puupolttoaineiden saatavuuden ja riittävyyden uskotaan olevan alueella jatkossakin hyvä – sijaitsehan yhtiö metsävaltaisella alueella.

6.3. Uusimmat hankkeet ja kehittämiskohteet: Tarvaalan hakeämpölaite, kaksisuuntainen kaukolämpö ja biokaasutuotanto

Energia-alan toimintaympäristö koki siis 2010-luvulla muutospaineita ja paineiden uskotaan kasvavan entisestään 2020-luvulla. Kestokyvyn vuoksi fossiiliset polttoaineet haluttiin jatkossa korvata muilla energianlähteillä ilmasto- ja energiapolitiikassa. Saarijärven Kaukolämpö Oy:n vuonna 2018 päivitetyn strategian mukaan yhtiön tavoitteina olivatkin kilpailukyvyyn säilyttämisen lisäksi uusiutuvan lähienergian osuuden kasvattaminen lämmöntuotannossa. Muutospaineiden seurauksena yhtiö päätti muun muassa vuonna 2019 selvittää vaihtoehtoisia tuotantomuotoja, kuten keskisyvää geoenergiantuotantoa.

Vuonna 2020 tehdyn lämmöntuotantoselvityksen perusteella Saarijärvellä ei kuitenkaan ollut sellaisia hukkalämmönkohteita, jotka soveltuisivat kannattavaan kaukolämmöntuotantoon. Esimerkiksi tavanomainen maalämpö tai keskisyvä geoterminen lämpö eivät osoittautuneet kannattaviksi tuotantomuodoiksi kaukolämpötoiminnassa tämänhetkisinä teknologioilla. Selvityksen mukaan uusiutuvista energiamuodoista järvivedestä tai jätevedestä hyödynnettävä lämpö olivat taloudellisesti kannattavimpia. Nämä energiamuodot tarvitsisivat kuitenkin veden lämpötilan nostoon priimauksen sekä rinnalleen polttolaitoksen, jotta tuotantoteho olisi riittävä ympärivuoden.

Kaukolämpö Oy aloitti 2010-luvun loppupuolella kahden uuden projektin suunnittelun: Tarvaalan Biotalouskampuksen alueen uuden lämpölaite- ja kaksisuuntaisen kaukolämpöjärjestelmähankkeen sekä biokaasulaitoshankkeen.



Lämmöntoimitussopimuksen allekirjoitustilaisuus POKE:lla v. 2018. Kuvassa vas. POKE:n talousjohtaja Kari-Pekka Pakkala, tj. Tuomo Vilkkilä, hallituksen pj. Esa Oikari ja POKE:n koulutusjohtaja Pekka Janhonen



Tarvaalan lämpölaitoksen hankintasopimusasiakirjat Aritermilla v. 2018. Kuvassa vas. Aritermilta myyntijohtaja Kimmo Kantalainen, projektipäällikkö Henri Paavola ja toimitusjohtaja Petteri Korpioja ja Saarijärven Kaukolämmön toimitusjohtaja Tuomo Vilkkilä ja hallituksen pj. Esa Oikari

Tarvaalan lämpölaitoksen rakentaminen aloitettiin vuoden 2018 loppupuolella. Alkuperäisen suunnitelman mukaan laitoksen oli tarkoitus olla käyttövalmiina huhtikuun lopussa 2019, mutta hankkeeseen tuli viivästyksiä pääurakoitsijana toimineen Ariterm Oy:n mentyä konkurssiin. Teholtaan 1 megawatin laitos valmistui ja käyttöön otettiin vuoden 2020 toukokuussa. Lämpölaitos rakennettiin valmiiksi yhtiön ohjauksessa ja rakentamistyöstä vastasi pääasiassa HP Nordic Oy. Yhtiön mukaan kaksisuuntainen kaukolämpö on tällä hetkellä ajankohtainen valtakunnallisesti, mutta toisaalta pilotointiasteella monessa suhteessa.

Uusi lämpölaitos rakennettiin osaksi Tarvaalan Biotalouskampusta ja sen tavoitteena oli tuottaa lämmön lisäksi uutta tietoa ja teknologiaa. Hankkeen tarkoituksena oli edistää uusiutuvaa energiantuotantoa ja -käyttöä sekä tutkia uusia liiketoimintamalleja. Tämän lisäksi eri polttoaineiden ja lämpöakun hyödyntämisellä oli mahdollista saada aikaan energiansäästöä. Laitoksen polttoaineena voitiin hakkeen lisäksi hyödyntää alueen ylijäämämateriaaleja, joita olivat esimerkiksi kierrätyspuu, sahanpuru ja puutarhajäte.

Erityisesti hankkeessa merkittävää oli yhteistyön tekeminen Jyväskylän ammattikorkeakoulun ja Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopiston kanssa. Lämpölaitos toimi ammattikorkeakoululle lämmöntuotannon tutkimus- ja polttoaineiden analyysipaikkana. Yhtiöllä oli vakituinen hakkeen toimittaja, mutta POKEn bioenergia-alan opiskelijat osallistuivat myös lämpölaitoksen polttoaineena käytettävän hakkeen tuottamiseen. Oppilaitosyhteistyön ja kaksisuuntaisen toiminta-ajatuksen ansiosta hanke sai 20 prosentin investointiavustuksen. Lämpölaitoksen kokonaishinta oli miljoona euroa ja sillä korvattiin Vapo Oy:n pellettiä polttoaineena käyttänyt lämpölaitos.



Rakenteilla oleva Tarvaalan lämpölaitoksen piipun asennus (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Tuomo Vilkkilä 2020)



Uusi 1 MW hakelämpölaitos Tarvaalassa syksyllä 2020 (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Tuomo Vilkkilä 2020)



Tj. Tuomo Vilkkilä esittelee JAMK:n kaksisuuntaista kaukolämpöjärjestelmää v. 2020 (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, Vesa Minkkinen 2020)

Jyväskylän ammattikorkeakoulun Biotalousinstituutin lämmityskattiloiden testauslaboratorio tuotti lämpöä testausjaksojen aikana. Uudessa järjestelmässä tämä lämpö johdettiin alueen kaukolämpöverkkoon. Toimitusjohtaja Tuomo Vilkkilän mukaan vastaavia pienen kokoluokan kahdensuuntaisia kaukolämpöverkkoja oli vielä vähän koko Suomessa. Kaksisuuntaisella kaukolämmöllä oli mahdollista selvittää kiinteistökohtaisen lämmöntuotannon ja hajautettujen energiaratkaisujen mahdollisuuksia hukka- ja ylijäämälämmön hyödyntämisessä kaukolämpöverkossa.

Kaksisuuntaisella kaukolämmöllä voitiin yhdistää perinteinen kaukolämpö ja kiinteistökohtaiset energiatuotantoratkaisut. Biotalouskampuksen alueella tehtävien tutkimusten avulla oli myös mahdollista soveltaa toimintamallia ulkopuolisille lämmöntuottajille. Pisimmälle vietynä kaukolämpöverkko voitaisiin avata myös muille toimijoille, jotka voisivat sen kautta myydä tuottamaansa lämpöä asiakkaille. Palveleva Kaukolämpö FinDHC ry:n toiminnanjohtaja Katja Kurki-Suonion mukaan kaukolämmön tuotantomuotojen ja liiketoimintamallien kehittäminen oli vuonna 2020 aktiivista ja niiden tutkiminen oppilaitosyhteistyössä oli merkittävä panostus tulevaisuuteen.

Yhtiön toinen tulevaisuuden hanke oli biokaasulaitoksen rakentaminen Saarijärvelle. Tuotettuabiokaasuasuunniteltiin käytettäväksi polttoaineena kaukolämmöntuotannossa sekä mahdollisesti myös ajoneuvoissa. Biokaasulaitoksen kustannusarvio oli 5–6 miljoonaa euroa. Hankkeen perusta oli, että pohjoisen Keski-Suomen alueelle saataisiin

laitos, jossa voitaisiin käsitellä alueella syntyvät biojätteet sekä jätevedenpuhdistamojen lietteet. Hankkeen tavoite oli näin kehittää alueen ja seutukunnan energiaomavaraisuutta ja hyödyntää tuotteistettu biometaani kaukolämmöntuotannossa sekä liikenteen polttoaineena. Samalla yhtiö pystyisi korvaamaan syntyvällä biokaasulla osan polttoaineena käytettävästä turpeesta, puuhakkeesta ja öljystä. Arvio uuden laitoksen tuottamasta energiasta oli 6000–7000 megawattituntia vuodessa, joka vastaisi noin viidesosaa yhtiön vuonna 2018 tuottamasta energiasta. Biokaasutuotantoon tähtäävä kehittämisprojekti jatkuu edelleen ja siinä ovat olleet mukana yhtiön lisäksi Ruthon Group Oy ja HRV Farm Oy.

Luonnollisesti maailmanlaajuinen tilanne aiheutti muutoksia myös Saarijärven Kaukolämpö Oy:n toimintaan vuonna 2020. Koronaviruspandemian vuoksi yhtiö nosti yleistä valmiuttaan esimerkiksi selvittämällä polttoaineiden toimitusvarmuutta.

Vuoden 2021 alussa yhtiön toimintaan kuului 3 KPA-laitosta ja 3 varalämpölaitosta ja sen verkoston yhteispituus oli 24,5 kilometriä. Asiakaskiinteistöjä yhtiöllä oli 190 ja lämmitettävän rakennustilavuuden suuruus oli noin 821 000 kuutiometriä.



Tarvaalan lämpölaite KPA3 (Kuva: Saarijärven Kaukolämpö Oy, kuvaaja Tuomo Vilkkilä 2021)

Tulevaisuuden suuntaviivat

Suomi on paljon energiaa käyttävä maa, mikä johtuu pohjoisesta sijainnista ja kylmästä ilmastosta, teollisuusrakenteesta, yhdyskuntarakenteesta sekä korkeasta elintasosta. Tämän vuoksi energia-alalla tapahtuvat muutokset vaikuttavat Suomeen enemmän, kuin moneen muuhun maahan. Kaukolämpöliiketoiminta on hyvin pääomavaltaista, sillä sekä tuotanto että jakeluinvestoinnit ovat suuria. Alan onkin suunnattava katseen-
sa pitkälle tulevaisuuteen nähdäkseen miltä maailma ja ala tuolloin näyttävät.

Viime vuosina tulevaisuuden ennustaminen on kuitenkin käynyt entistä haastavam-
maksi, koska politiikka on muuttunut poukkoilevaksi ja lyhytjännitteiseksi. Kaukoläm-
pöalalle olisi tärkeää, että energiapolitiikka olisi ennustettavaa ja kauaskantoista, koska
alan investoinnit ovat kestoikänsä noin 20-30 vuoden pituisia. Suomi pyrkii tavoitteis-
saan maailman ensimmäiseksi fossiilivapaaksi hyvinvointiyhteiskunnaksi. Tästä johtu-
en myös lämmöntuotannon tulee olla Suomessa lähes päästötöntä 2030-luvun lop-
puun mennessä, huolto- ja toimitusvarmuusnäkökulmat huomioiden.

Kunnianhimoisten tavoitteiden vuoksi kaukolämpöalan murros on jo käynnistynyt ja
alan on sopeuduttava muutoksiin. Isoimmat käynnistyneet muutokset ovat tapahtu-
neet erityisesti polttoaineiden tuotannon ja hankinnan puolella. Turveala on lähtenyt
nopeaan alasajoon päästöoikeuden hinnan nousun ja veronkorotusten vuoksi. Puu-
polttoaineiden menekki on kasvanut lyhyellä aikavälillä huomattavasti, mikä on nosta-
nut niiden hankintakustannuksia lähes neljänneksellä muutaman vuoden sisällä.

Saarijärven Kaukolämmön on pystyttävä mukautumaan meneillään oleviin muutok-
siin ja koviin EU:ssa ja Suomessa asetettuihin päästövähennystavoitteisiin. Suurin haas-
te tulee olemaan turpeen käytön lopettaminen, koska nykyiset leijupetiteknologialla
toimivat KPA-laitokset keskustassa ja asemalla ovat suunniteltu turpeen polttoon. Pel-
kästään puun käyttöön siirtyminen aiheuttaa yhtiölle huomattavia investointikustan-
nuksia laitosten muutostöihin.

Uusiutuvien energiamuotojen teknologiat kehittyvät vauhdilla ja Saarijärvelläkin tul-
laan tulevaisuudessa todennäköisesti hajauttamaan lämmöntuotanto nykyisen keski-
tetyyn tuotannon sijaan. Tällä hetkellä käydään kuitenkin kilpajuoksua teknologian ke-
hittymisen ja poliittisten päätösten kanssa. Yhtiön kannattaa uudistaa lämmön-
tuotanto harkiten, jotta energiamaksut saadaan pidettyä kilpailukykyisenä.

Tuomo Vilkkilä
Toimitusjohtaja
Saarijärven Kaukolämpö Oy

Lähteet ja kirjallisuus

Lähteet

Saarijärven kirkonkylän suunnitellun kaukolämmitysyhtiön väliaikainen hallitus ja puheenjohtaja merk. E. Vähänen, Saarijärven Kirkonkylän keskustan kaukolämmitys-hankkeen vaiheet 12.11.1960.

Saarijärven Kaukolämpö Oy:n yhtiökokouksen 20.10.1961 liite: Saarijärven Kaukolämpö Oy:n yhtiökokouksen 20.10.61 klo 11 osallistujat.

Saarijärven Kaukolämpö Oy:n toimintakertomukset vuosilta 1961–2020.

Saarijärven Kaukolämpö Oy, Kertomus yhtiön alkuvaiheista 20.10.61.

Saarijärven Kaukolämpö Oy, Kertomus yhtiön I rakennusvaiheen toteutumisesta 1.3.1962.

Saarijärven Kaukolämpö Oy, Kertomus 1.7.1962 alkaneelta tilikaudelta.

Saarijärven Kaukolämpö Oy teknillis-taloudellinen tilanneselvitys 28.2.63.

Selostus Saarijärven Kaukolämpö Oy:n toiminnasta 1.7.63–10.3.64 10.3.1964.

Historiikki kotimaista polttoainetta käyttävän lämpökeskuksen rakentamisesta, Saarijärven Kaukolämpö Oy, Toimintakertomus 1.7.1987–30.6.1988.

Erkki Hänninen, *Saarijärven Kaukolämpö Oy 30 vuotta*, Saarijärven Kaukolämpö Oy 1991.

Elomatic Oy, *Lämmöntuotantovaihtoehtojen läpikäynti ja vaikutus yhtiön talouteen Saarijärven Kaukolämpö Oy:llä* 2.6.2020.

Toimitusjohtaja Tuomo Vilkkilän haastattelu, Saarijärvi 6.11.2020.
Haastattelijana Ella Kauppinen.

Lehdet

”Ensimmäinen kirkonkylä saa kaukolämpökeskuksen ensi syksynä – Saarijärveläiset kehityksen kärjessä”. *Keskisuomalainen* (KSML) 23.3.1961.

Kyösti Kovanen, ”Saarijärvellä toimii maaseudun ensimmäinen kaukolämmitys Suomessa”. *Lehti* 4 v/nro 4 v. 1963.

”Energian hinta vakautettu ja hyötysuhdetta nostettu – Kaukolämmöllä hyvä tilivuosi”. *Sampo-lehti* 30.9.1982.

”Kaukolämpö tarjoaa kapasiteettiaan vanhoille kiinteistöille”. *Sampo-lehti* 13.1.1983.

Joukko As. Oy Saarijärven Karhumäentie 7 asukkaita, "Saarijärven Kaukolämpö Oy:n lämpökeskuksen laajennushankkeesta ja suunnitelmasta siirtyä palaturpeen polttoon" (Minun mielestäni-palsta). Sampo-lehti 13.6.1985.

"Puhtaampaa lämpöä Saarijärvellä". KSML 19.6.1985.

"Kunta puolsi Kaukolämpö Oy:n poikkeuslupaa". Sampo-lehti 1.8.1985.

"Miedot luvallisiksi Saarijärvellä". KSML 20.8.1985.

"Aluelämpökiista tuonut säästöä Saarijärvellä". KSML 6.12.1985.

"Kaukolämpö hakee uutta poikkeuslupaa". Sampo-lehti 12.12.1985.

"Kotimainen energia puhutti Saarijärvellä". Sampo-lehti 18.9.1986.

"Saarijärven Kaukolämmön ilmansuojelutoimet riittäviä". KSML 1.5.1987.

"Kaukolämmön lämpökeskuksen ilmansuojelutoimet riittävät". Sampo-lehti 7.5.1987.

"Kotimaista polttoainetta käyttävä lämpökeskus valmistuu Saarijärvelle". Sampo-lehti 19.11.1987.

"Saarijärven Kpa-laitos merkittävä tutkimuskohde". Sampo-lehti 1.12.1988.

"Leijukerros polttaa tarkoin". Sampo-lehti 23.3.1989.

"30-vuotias Kaukolämpö esittäytyy yleisölle". Sampo-lehti 18.4.1991.

"Kaukolämmössä kokeillaan jätteen polttoa". Sampo-lehti 29.10.1992.

"Jätteenpolttokokeilu meneillään". Sampo-lehti 12.11.1992.

"Olkia kattilaan lämpökokeilussa Saarijärvellä". KSML 23.1.1993.

"Oljenpoltto päättyi Saarijärvellä". KSML 5.2.1993.

"Oksennuksenhaju ihmetyttää Saarijärvellä". KSML 15.5.1993.

"Liete paloi puhtaasti Saarijärvellä". KSML 13.6.1993.

Erkki Suvanto Vapo Oy, "Turve-biolieteseoksen polttokokeet Saarijärvellä" (Yleistä-palsta). Sampo-lehti 17.6.1993.

"Kaukolämpö havittelee korealaista jäähdyttäjää". Sampo-lehti 10.2.1994.

"Saarijärven kaukolämpö saa säästötekniikkaa". KSML 19.2.1994.

"Kaukolämpö osti pumpput Koreasta" (Tästä puhutaan -palsta). Sampo-lehti 24.2.1994.

"Absorptiolämpöpumppu Saarijärven kaukolämpölaitokseen". Energia-lehti 3/1994.

"Suomi penkoo pöytälaatikoita". Suomen Kuvalehti nro 40 7.10.1994.

"Savukaasujen lauhdutusjärjestelmä toimii". Sampo-lehti 19.1.1995.

"Suomi osaa energiatekniikkaa". KSML 1.2.1995.

"Lämpöpumppu vihittiin säästämään energiaa". Sampo-lehti 2.2.1995.

"Hakkuuaukkojen havut hakkeeksi". Sampo-lehti 24.10.1996.

"Havuhake tuli kalliiksi". Sampo-lehti 30.1.1997.

Lauri Kinnunen, "Saarijärven ratkaisu kiinnostaa kansainvälisestikin – Savukaasujen tehokas lauhdutus säästää viidenneksen polttoainetta". Energiatekniikka 21.3.1997.

Aki Heinonen, "Saarijärven kaukolämpö pysyy kaupungin hallussa". KSML 29.1.2000.

Maarit Vaaherkumpu, "Saarijärvi pitää kiinni kaukolämpöyhtiöstään". KSML 30.8.2001.

Asko Ojaniemi Elomatic Oy, "Pelletti varmistaa tehokkaan palamisen".
Tekniikka – kunta 2/2004.

Risto Koivisto, "Kaukolämpö rakentaa lämpökeskuksen Hietalahteen".
Sampo-lehti 6.4.2006.

Risto Koivisto, "Kaukolämmöllä miljoonainvestoinnit", Sampo-lehti 2008.

Karhilarannan asukkaat: "Kaukolämmön hinta Karhilarannan alueella"
(Nimellä ja nimimerkillä -palsta). Sampo-lehti 5.2.2009.

Piia Hietämäki, "Saarijärvelle uusi lämpölaitos". KSML.

Jouko Kyytsönen, "Turvevero kiristyy 10 miljoonaa euroa".
Maaseudun Tulevaisuus 31.12.2018.

Maarit Vaaherkumpu, "Tuleva lämpölaitos testaa kierrätyspolttoainetta",
KSML 3.10.2018.

Ulriikka Myöhänen: "Laukaassa maakunnan korkeimmat kiinteistökustannukset – Jämsässä puolestaan edullisinta per asuinneliö". Yle uutiset verkkojulkaisu 7.9.2018
<https://yle.fi/uutiset/3-10392916>.

Hannu Mähönen: "Keski-Suomen indeksitalovertailu 2019 – Taloyhtiöiden kunnalliset kiinteistökustannukset taas nousussa". Keski-Suomen Kiinteistöviesti 3/2019.

Hannu Mähönen: "Katsaus Keski-Suomen kiinteistökustannuksiin 1.9.2020 – Kunnalla on väliä: Taloyhtiöiden kustannuksissa eroa jopa 7 400 euroa vuodessa".
Keski-Suomen Kiinteistöviesti 3/2020.

Pasi Antila, "Laitos tuottaa lämpöä ja tietoa". Sampo-lehti 7.10.2020.

"Oppilaitosyhteistyöllä uutta tietoa lämmöntuotannosta ja liiketoimintamalleista", FinDHC:n uutistiedote 10/2020.

Kirjallisuus

Liisa Laurila 2004: *Suomen Kaukolämpö Sky ry 40-vuotta*, Suomen Kaukolämpö Sky ry.

Energiateollisuus ry 2006: *Kaukolämmön käsikirja*, käsikirjoittanut Lasse Koskelainen, Rauli Saarela ja Kari Sipilä. Kirjapaino Libris Oy Helsinki.

Heikki Junnila 1995: *Saarijärven historia 1865 – 1985 - Paavon Saarijärvestä kaupungiksi*. Saarijärven Offset Oy Saarijärvi.

Markku Kuisma 2010: *Yy-Suomesta Euroopan Unioniin*, s. 8–29. Teoksessa *Suomalaisen arjen suuri tarina*, toimittanut Kai Häggman, Pirjo Markkola, Markku Kuisma ja Pani Pulma. Werner Söderström Osakeyhtiö Helsinki.

Kirsi Saarikangas 2010: *Rakennetun ympäristön muutos ja asumisen mullistus*, s. 102–127. Teoksessa *Suomalaisen arjen suuri tarina*, toimittanut Kai Häggman, Pirjo Markkola, Markku Kuisma ja Pani Pulma. Werner Söderström Osakeyhtiö Helsinki.

Energiateollisuus ry 2018: *Kaukolämmön hintatilasto*, Kaukolämmön hinta 1.7.2018.

Energiateollisuus ry 2020: *Energiavuosi 2019 – Kaukolämpö*, Energiateollisuus ry 20.1.2020.

https://energia.fi/files/4402/Energiavuosi2019_Kaukolampo_MEDIAKUVAT_20200120.pdf

Saarijärven Kaukolämpö Oy:n internetsivut, <http://saaveka.fi/kaukolampo/>. Luettu 30.9.2020 ja 28.1.2021.

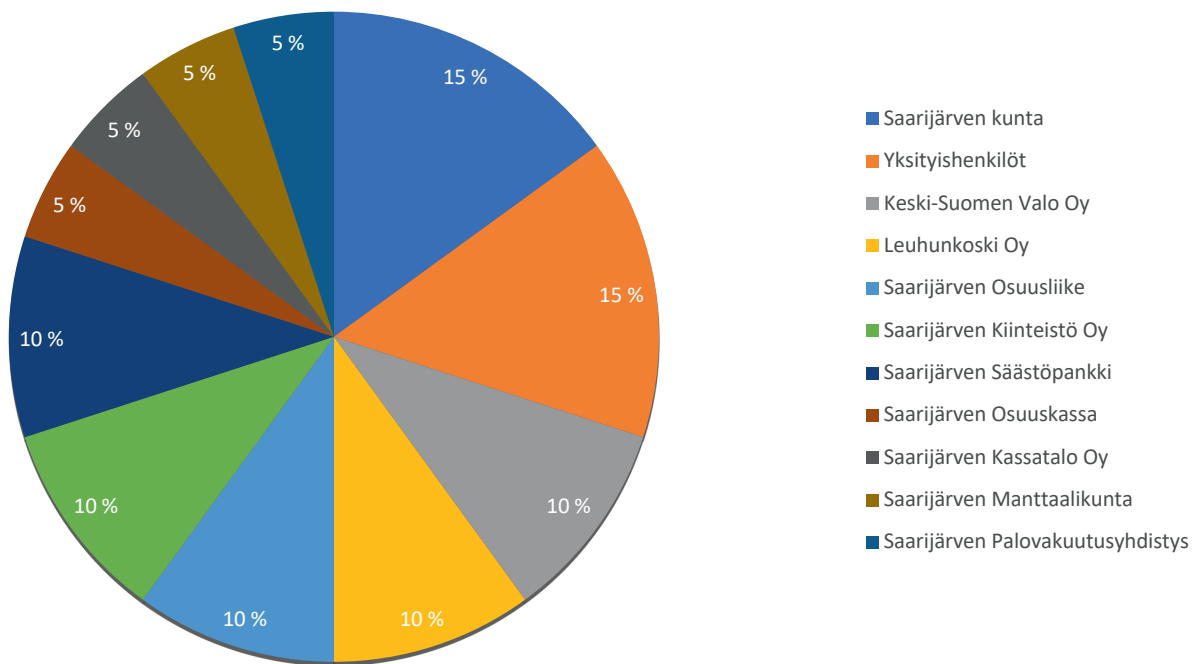
Tilastokeskuksen internetsivut, Rahanarvonmuunnin <https://www.stat.fi/tup/laskurit/rahanarvonmuunnin.html>. Luettu 6.1.2021.

Saarijärven kaupungin internetsivut <https://www.saarijarvi.fi/historia>. Luettu 30.1.2021.

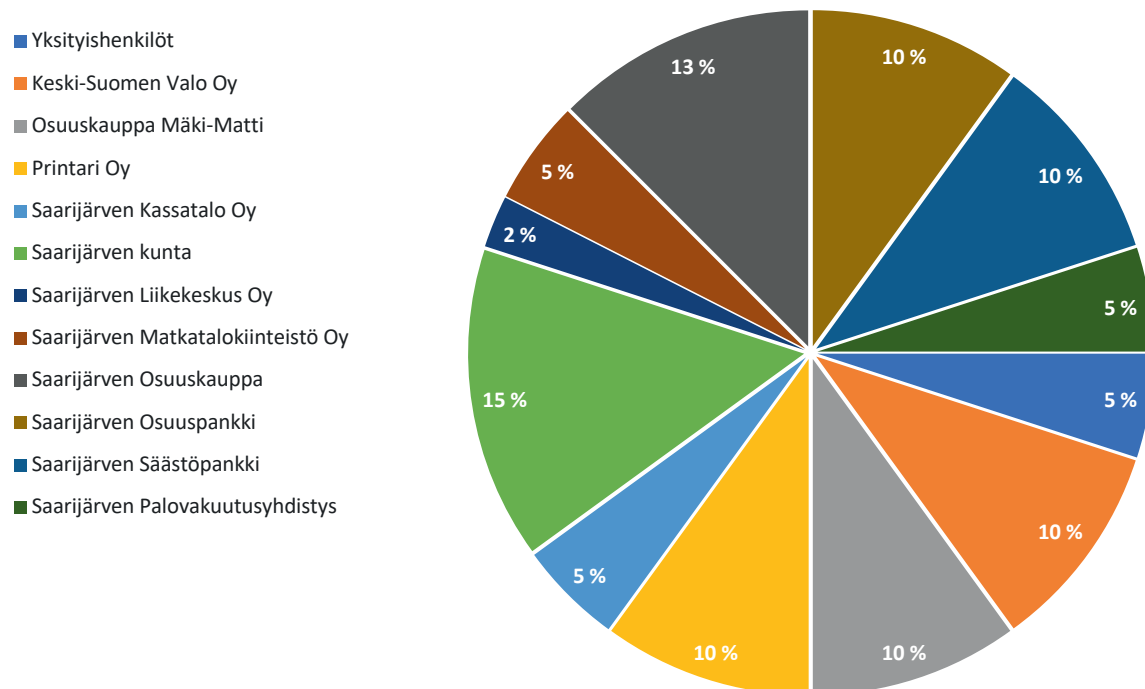
Liitteet

Liite 1: Saarijärven Kaukolämpö Oy:n osakekannan vaihtelu

Omistus vuonna 1962

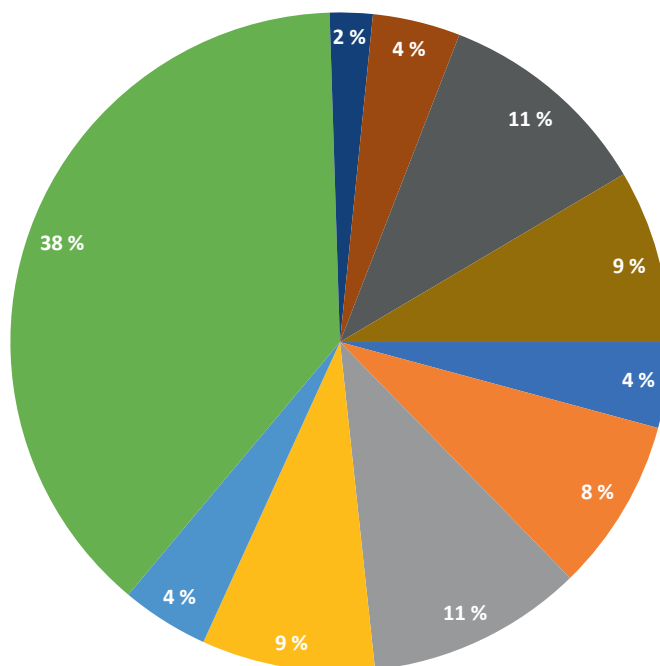


Omistus vuonna 1983



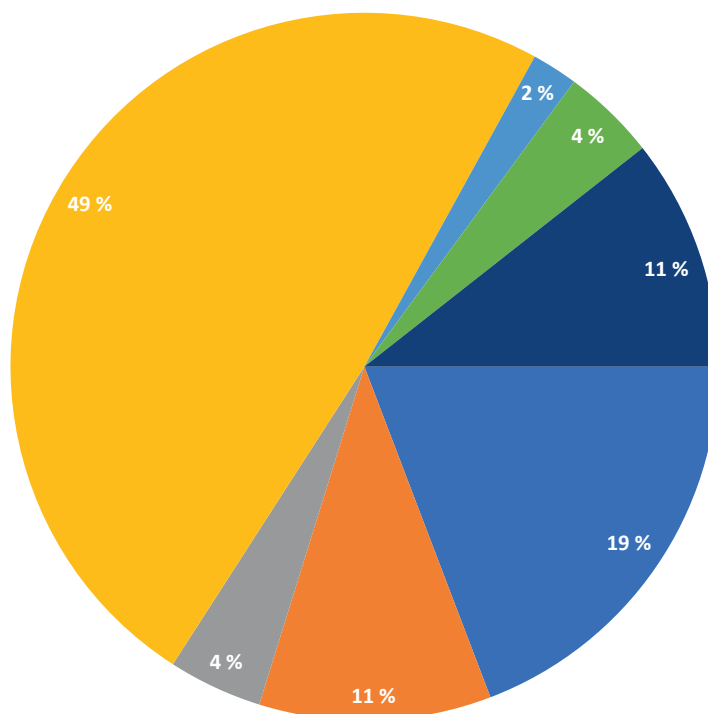
Omistus vuonna 1987

- Yksityishenkilöt
- Keski-Suomen Valo Oy
- Osuuskauppa Keskimaa
- Osuuskunta Eka-yhtymä
- Saarijärven Kassatalo Oy
- Saarijärven kaupunki
- Saarijärven Liikekeskus Oy
- Saarijärven Matkatalokiinteistö Oy
- Saarijärven Osuuspankki
- Saarijärven Säästöpankki



Omistus vuonna 1999

- Keski-Suomen Valo Oy
- Osuuskauppa Keskimaa
- Saarijärven Kassatalo Oy
- Saarijärven kaupunki
- Saarijärven Liikekeskus Oy
- Saarijärven Matkatalokiinteistö Oy
- Keski-Suomen Osuuspankki

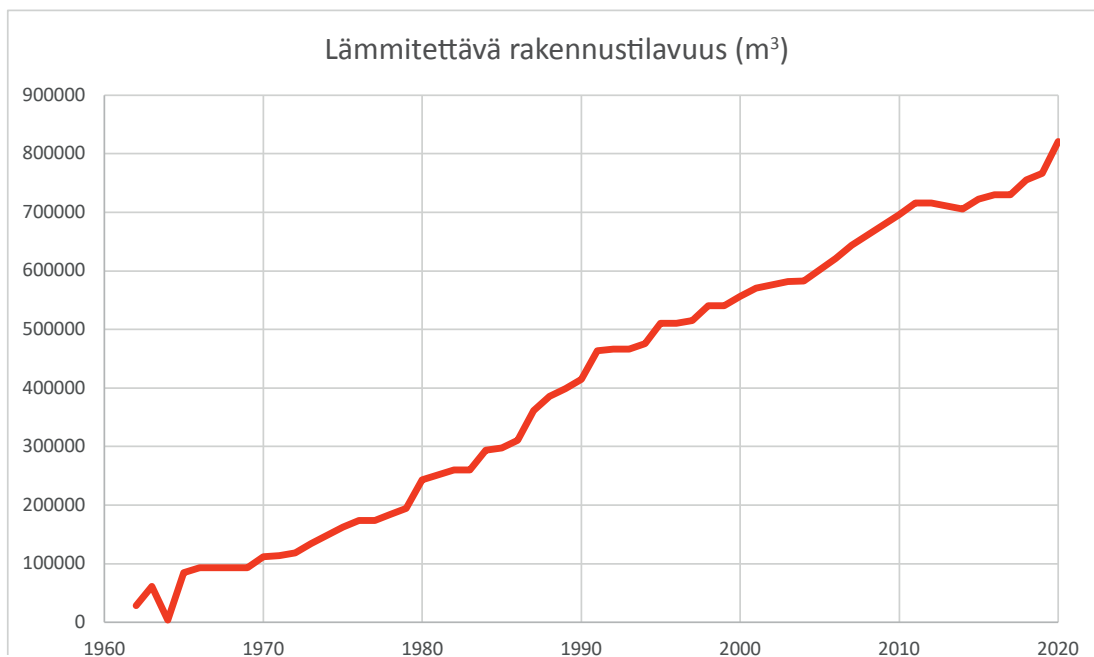


Omistus vuonna 2021

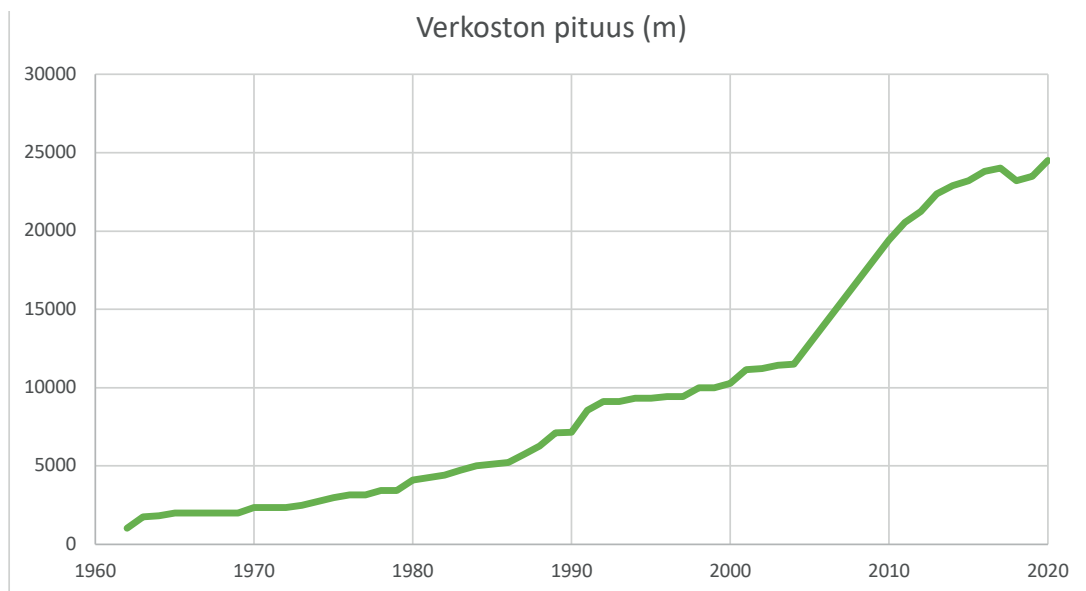
Vuoden 2021 lopussa yhtiön omistaa 100 % Saarijärven kaupunki.

Lähteet: Saarijärven Kaukolämpö Oy:n yhtiökokouksen 20.10.1961 liite: Saarijärven Kaukolämpö Oy:n yhtiökokouksen 20.10.61 klo 11 osallistujat; Saarijärven Kaukolämpö Oy:n toimintakertomukset 1.7.1982–30.6.1983, 1.7.1987–30.6.1988, 1.7.1998–31.12.1999 1.1.2001–31.12.2001 ja 2012; Saarijärven Kaukolämpö Oy:n vuosikertomus 2017.

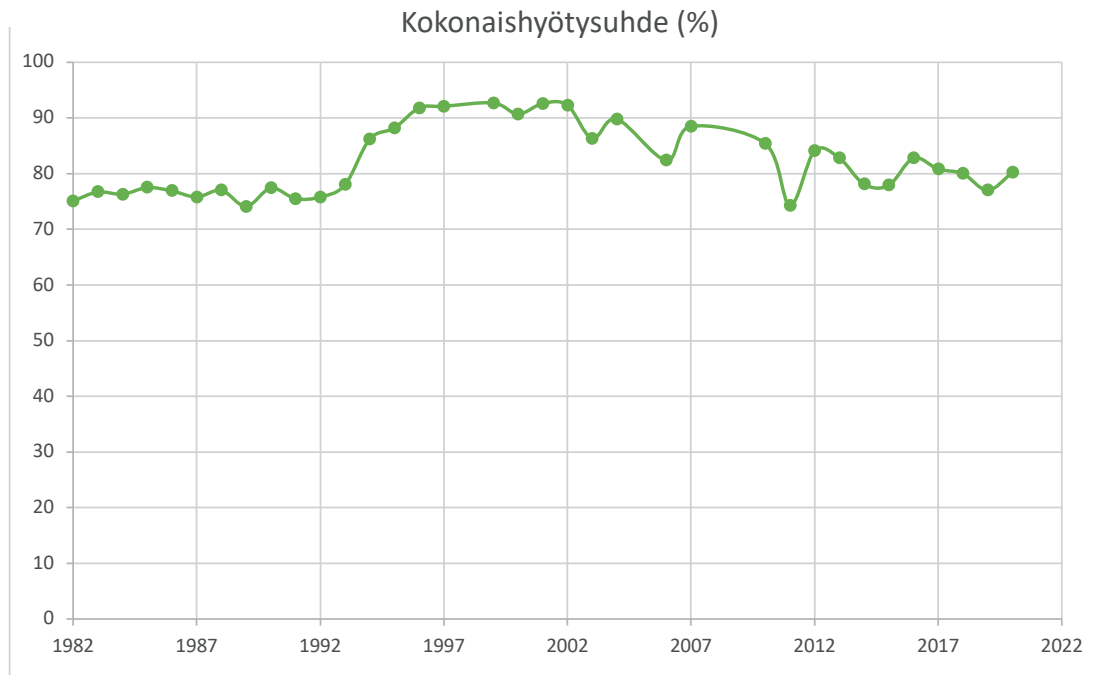
Liite 2: Saarijärven Kaukolämpö Oy:n lämmitettävä rakennustilavuus vuosina 1962–2020



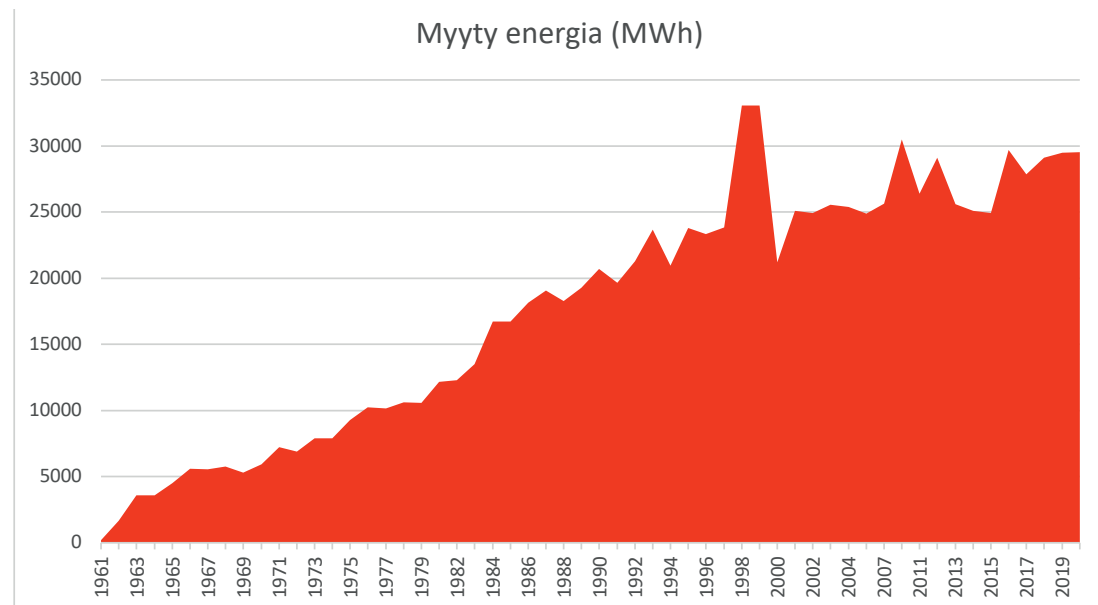
Liite 3: Saarijärven Kaukolämpö Oy:n verkoston pituus vuosina 1962–2020



Liite 4: Saarijärven Kaukolämpö Oy:n kokonaishyötysuhde vuosina 1982–2020



Liite 5: Saarijärven Kaukolämpö Oy:n myyty energia vuosina 1961–2020



Liite 6: Suurimmat liittyneet kiinteistöt

Vuosi	Suurimmat liittyneet kiinteistöt
1962	Keski-Suomen Valo Oy:n toimitalo, Saarijärven Osuusliikkeen tavaratalo, kirjakauppa ja huoltoasema, Saarijärven Liikekeskus Oy, As. Oy Puistotalo, Ravintola Marttala ja Saarijärven Manttaalikunta
1963	Saarijärven yhteiskoulu, valtion virastotalo, As. Oy Paavontie 22 ja Saarijärven Osuusliike.
1965	Kansalaiskoulu ja Kassatalo
1966	Paavonseutu
1970	Keskuskansakoulu ja Teletalo
1971	Kirjastotalo
1975	Saarijärven kunnan uimahalli
1976	Kunnan virastotalo
1979	Terveysasema
1980	Kansalaisopisto ja Sokos-tavaratalon laajennus
1982	Kansallis-Osake-Pankki
1986	Kisasuoja
1987	Hämeenniemi
1988	Museotalo ja Virastotalo
1991	Seurakuntakeskus, Autiolahden päiväkot, Saarijärven mielenterveystoimisto sekä Saarijärven Säästökiinteistö Oy:n ja Liike- ja Ravintolakiinteistö Oy:n laajennukset
1994	Kirjaston laajennusosa
1996	Asuntola Otontie 2
2006	Ale-Makasiini ja Karhila
2013	Koiralampi
2014	Sivulantie päiväkot ja Artun hoiva-asunnot
2015	Yhteistalo ja ASPA-palvelutalo
2016	Keskuskoulun väistötilat
2017	Joutsen-kerrostalo
2018	Mittarinpölyn hoivakoti ja kerrostalo
2019	Vanha pappila
2020	Versionsilmu ja Tarvaalan Biotalouskampus

Liite 7: Saarijärven Kaukolämpö Oy:n hallituksen jäsenet

Nimi	Luottamustoimi	Vuosina
Eero Vähänen	Puheenjohtaja	1961 – 1965
Martti Mäkinen	Puheenjohtaja	1965 – 1979
	Varapuheenjohtaja	1979 - 1985
Harri Lehtinen	Puheenjohtaja	1979 – 2002
	Varapuheenjohtaja	1977 – 1979 ja 2016 –
Tuomo Haapakoski	Puheenjohtaja	2002 – 2012
Tuomo Vilkkilä	Puheenjohtaja	2013 – 2013
Martti Luotola	Puheenjohtaja	2014 – 2018
Esa Oikari	Puheenjohtaja	2018 –
Kauno Lehtinen	Varapuheenjohtaja	1961 – 1964
Sulo Paananen	Varapuheenjohtaja	1964 – 1965
Olavi Kähkönen	Varapuheenjohtaja	1965 – 1977
Markku Nurminen	Varapuheenjohtaja	1985 – 1994
Pekka Länsisalo	Varapuheenjohtaja	1994 – 1997
Markku Forss	Varapuheenjohtaja	1997 – 2001
Pekka Laaksonen	Varapuheenjohtaja	2002 – 2005
Paavo Luukkonen	Varapuheenjohtaja	2006 – 2012
Arto Marjoniemi	Varapuheenjohtaja	2013 – 2016
Heikki Tervanotko		1961 – 1966
Ilmari Saranen		1961 – 1966
Vilho Kauppinen		1961 – 1964
Erkki Hänninen		1964 – 1989
Yrjö Rautiainen		1966 – 1971
Sulo Lehtonen		1966 – 1967
Tapani Niemelä		1967 – 1971
Heikki Muurman		1971 – 1977
Heikki Välimäki		1971 – 1978
Juhani Arponen		1971 – 1972
Eero Keski-Lusa		1972 – 1978
Matti Sivonen		1978 – 1985
Arvo Perälä		1979 – 1983
Rauno Sillanpää		1983 – 1986
Gunnar Kotamäki		1986 – 1988, 1992 – 1997 ja 2018 –
Olavi Koivisto		1988 – 1992
Martti Olli		1989 – 1993
Pekka Harju		1993 – 2000
Pekka Mattila		1994 – 1997
Markku Tukia		1997 – 2009
Matti Tannermäki		1997 – 1999
Leena-Marja Jäspi		1999 – 2009
Juha Järvisalo		2005 - 2006
Timo Piippanen		2007 – 2012
Risto Koponen		2009 – 2012

Nimi	Luottamustoimi	Vuosina
Mirja Tarvainen		2009 –
Erkki Autio		2013 – 2018
Jaana Taipale		2013 – 2017
Pentti Tuomi		2017 – 2018
Taina Girsén-Varis		2018 –

Varajäsenet	Vuosina
Vj. Vladimirov	1961 – 1969
Kosti Kotikoski	1961 – 1961
Reino Keskinen	1969 – 1986
Reijo Ahonen	1971 – 1972
Jouko Hyvärinen	1972 – 1993
Pauli Puranen	1986 – 1988
Veikko Mäkinen	1992 – 1994
Hannu Peura	1993 – 1997
Simo Sääntti	1994 – 2001
Sulo Paananen	1961 – 1966
Sulo Lehtonen	1964 – 1966
Tapani Niemelä	1966 – 1967
Juhani Arponen	1967 – 1971
Gunnar Kotamäki	1988 – 1992
Pekka Mattila	1998 – 2001

Liite 8: Saarijärven Kaukolämpö Oy:n henkilöstö

Nimi	Tehtävä	Aloitusvuosi	Lopetusvuosi
Ossi Marttila	toimitusjohtaja	1961 -1962 ja 1973	1981
Yrjö Ojanen	toimitusjohtaja	1963	1964
Eero Mykkänen	toimitusjohtaja	1982	2008
Kimmo Puolamäki	toimitusjohtaja	2008	2010
Maija Lehtonen	toimitusjohtaja	2010	2014
Tuomo Vilkkilä	toimitusjohtaja	2014	
Aino Rautiainen	toimistonhoitaja	1983	2008
Taina Kahilainen	toimistonhoitaja	2007	2011
Katja Hyvönen	toimistonhoitaja	2011	
Veikko Oikari	laitoshoitaja	1967	2003
Paavo Vainio	laitoshoitaja	1961	1968
Matti Tarvainen	laitoshoitaja	1962	1966
Markku Pääkkönen	asentaja	1974	2009
Raimo Tuominen	asentaja/laitoshoitaja	1975	2012
Timo Lehtonen*	asentaja	1984	
Mikko Salmela	asentaja	1987	1997
Hannu Lehtonen	asentaja	1992	2000
Päiviö Ikonen	asentaja	2004	2019
Toni Pirttiniemi	asentaja/laitoshoitaja	2010	2016
Kimmo Kinnunen	asentaja/käyttövastaava	2013	
Roope Kemppinen	käyttövastaava	2017	2019
Sampsa Rautiainen	oppisopimus/asentaja	2017	
Janne Lähteenmäki	laitosmies	2019	
Aatto Astola	avustanut laitospäivystyksessä	1961	1965
Eero Ukkonen	avustanut laitospäivystyksessä	1962	1970
Eino Hellsten	avustanut laitospäivystyksessä	1966	1967

*Timo Lehtonen on toiminut Saarijärven Vesihuolto Oy:n asentajana ja laitoshoitajana, mutta on osallistunut myös Saarijärven Kaukolämpö Oy:n toimintaan asentajana ja päivystäjänä tarvittaessa.

Lähteet liitteissä 2–8: Saarijärven Kaukolämpö Oy – Kertomus yhtiön alkuvaiheista 20.10.1961; Saarijärven Kaukolämpö Oy:n toimintakertomukset vuosilta 1961–2020; Saarijärven Kaukolämpö Oy:n internet-sivut, luettu 30.9.2020 ja 28.1.2021.

Liite 9: Saarijärven Kaukolämpö Oy:n verkostokartta vuonna 2020

