

PÄIVÄKOTIRAKENNUS LILLA LYAN, KAUNIAINEN

Projektitiedot:

Päiväkotirakennus Gresantiellä Kauniaisissa

Maalämpöremontin suunnittelu:

Vesa Lassila

LVI-insinööri, toimitusjohtaja Vesi&Watti Oy, Mäntsälä

LVI-urakointi:

TNT-Putki Oy, Espoo

Asennettu järjestelmä:

KAKSI STIEBEL ELTRON WPF 40 KIIINTEISTÖLÄMPÖPUMPPUA

YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISTÄ ENERGIAA MAASTA

Lapset ansaitsevat vain parasta. Se pitää paikkansa myös lämmityksen suhteen. Lasten tarpeet ovat olleet etusijalla lastenkoti Bensows Barnhem Granhyddanissa aina sen perustamisesta lähtien. Liikemies, kauppaneuvos Wilhelm Bensow perusti lastenkodin puolisonsa Sigridin kanssa oman huvilansa maille Kauniaisten keskustan tuntumaan vuonna 1917. Nykyisin lastenkotia ylläpitää ja hallinnoi säätiö: Stiftelsen Bensows Barnhem.

Bensowin lastenkodissa on tilaa kahdeksalle pitkäaikaissijoitetulle lapselle. Kysymyksessä on todellakin lasten koti, siksi sen on oltava niin turvallinen ja kodinomainen kuin mahdollista. Tavoitteena on antaa yksilöllistä ja lapsen omista tarpeista lähtevää hoitoa. Säätiöllä on myös kaksi päiväkotia, Stora Lyan ja Lilla Lyan, joiden palveluja ostaa Kauniaisten kaupunki.

Bensowin Lastenkodin alueella on kaikkiaan viisi, varsin eri-ikäistä rakennusta. Rakennusajankohtansa mukaisesti niitä on lämmitetty joko öljyllä tai suoralla sähköllä. Varsinaisessa Bensowin huvilassa maalämpö otettiin käyttöön vuosi sitten, kun vanha öljykattila tuli vaihtokään. Kokemukset olivat niin hyviä, että tänä vuonna maalämpöön siirryttiin myös 1970-luvulla rakennetussa päiväkotirakennuksessa.

Miksi päätitte vaihtaa öljylämmityksen maalämpöön, säätiön asiamies Valter Gadolin?

Selvitimme huvilan kohdalla mahdollisuutena myös kaukolämpöön liittymistä. Koska rakennus sijaitsee korkealla kalliolla, se olisi ollut liian työläs ja kustannuksiltaan myös kallis ratkaisu.

Maalämpö osoittautui siis taloudellisesti järkevimmäksi ratkaisuksi, mutta oliko siihen siirtymiseen myös muita syitä?

Halusimme ehdottomasti päästä eroon öljylämmityksestä, joten myös ympäristönäkökohdat olivat vahvasti esillä päätöstä puntaroitaessa.

Suuren rakennuksen lämmittämiseksi tarvittiin kaikkiaan kymmenen 180 metrin syvyistä lämpökaivoa. Niitä porattaessa päiväkoti Lilla Lyan oli

toiminnassa. Aiheutuiko siitä paljon häiriötä?

Maalämpöremontti ajoitettiin kesään, jolloin häiriötä syntyisi mahdollisimman vähän monien lasten ollessa lomilla. Kaikki sujui suorastaan yllättävän hyvin. Luonnollisestikin lämpökaivojen porauksesta syntyy jonkin verran melua, mutta siihen osattiin varautua ja porarit tekivät työtä mahdollisimman nopeasti, kahdella poralla.

Lilla Lyanin ympäristöystävällinen ja edullinen maalämpöjärjestelmä on paikallaan ja tekninen tila remontin jäljiltä kuin uusi. Miltä ympäristö näyttää energiaremontin jäljiltä?

Kun pihaa kuitenkin jouduttiin mylläämään, panostimme samalla myös ympäristön kohentamiseen. Raivasimme aluetta aukeammaksi ja istutimme uuden nurmikon. Saimme maalämmön ohella myös entistä ehomman pihalueen.

Nyt Bensowin lastenkodin viidestä rakennuksesta kahdessa on jo maalämpö. Oletteko jo pohtineet jäljellä olevien rakennusten lämmitystapaa?

Vanha lastenkotirakennus lämpää öljyllä, joten sen muuttaminen käynee helposti. Vanhan hoivakodin suorasähkölämmitys edellyttäisi myös lämmönjakoremonttia, mutta harkinnassa sekin on.

Suuri ja vaativa kohde vaatii erityistä ammattitaitoa.

Lilla Lyanin pääosin jo 1960-luvulla valmistunut rakennus on keskimääräistä suurempi saneerauskohte, reilut 1000 m² ja 3000 m³ ja myös haastava, sillä päiväkodissa tarvitaan paljon lämmintä vettä. Kohteen energiaremontin suunnittelusta huolehtivat LVI-suunnittelutoimisto Insinööritoimisto Vesi & Watti Oy ja sähkösuunnittelutoimisto Sähkö-Ohmi Oy.

Hyvin usein öljylämmitteisissä kiinteistöissä myös lämmönjakoverkostoon tulee muutoksia lämmitystavan muuttuessa, vähintään verkoston tasapainotus, usein myös huuhtelu. Mitä haasteita tällaisen rakennuksen maalämpöjärjestelmän suunnittelussa on, LVI-Insinööri Vesa Lassila Lassila Vesi&Watti Oy:stä?

Maalämpöjärjestelmä on kokonaisuus, joka muodostuu lämmönkeruupiiristä lämmönlähteineen, lämmöntuottolaitteistoista vara- sekä lisälämmöntuottolaitteineen sekä lämmönjakojärjestelmästä käyttöveden tuottolaitteineen. Kun järjestelmää ryhdytään suunnittelemaan vanhaan rakennukseen, tulee määrittää paitsi lämmöntarpeet, myös selvittää olemassa olevan lämmönjakojärjestelmän muutettavuus matalammilla lämpötiloilla toimivaksi ja mitä se edellyttää. Perussäätösuunnitelma tulee aina uusua, jos verkoston lämpötiloja muutetaan. Lisäksi tietenkin tulee käydä läpi riittävän sähkönsaannin edellytykset ja sen vaatimat muutostarpeet.

Voitiinko Lilla Lyanin rakennuksen vanhat patterit säästää?

Rakennuksen olemassa oleva patteriverkosto oli vanha, väljällä putkituksella tehty verkosto, johon ei vielä tehty muutoksia. Olemassa olevien pattereiden kytkennät vaativat suurempia muutoksia jo pelkkien venttiileiden vaihtojen

vuoksi. Tämä työ on vielä meneillään.

Tuliko suunnittelutyön kuluessa vastaan ongelmia?

Tämä kohde oli helppo suunnitella, koska asiakas oli valmiiksi tiedostanut tavoitteensa. Aikaa ei kulunut väärrien käsitysten oikomiseen.

Lämpöä ja lämmintä vettä lapsille

Lilla Lyanin päiväkotirakennuksen maalämpöratkaisuksi valittiin 90 kW tehoinen järjestelmä, jossa on kaksi Stiebel Eltron WPF 40 (á 45,7kW) kiinteistömaalämpöpumppua sekä yksi 150 litran puskurivaraaja, jossa varalämmönlähteenä on sähkövastustehoa 27 kW. Suuressa 750 litran käyttövesivaraajassa on myös 27 kW varavoimaa sähkövastuksella. Maalämpöjärjestelmä on mitoitettu täysitehoiseksi. Noin 180 metrin syvyyisiä lämpökaivoja porattiin kymmenen.

Kuinka paljon päiväkotirakennuksen ostoenergialaskussa voidaan säästää, LVI-insinööri Vesa Lassila?

Rakennuksen lämmitykseen kului vuodessa 33 000 litraa öljyä vuodessa. Vuoden 2010 hintatasolla se tekee jo noin 25 000 euroa vuodessa. Näin toteutetuissa ratkaisuissa päästään jopa 70-75 prosentin säästöön mikäli käyttötottumukset eivät muutu. Laskennallisesti uuden järjestelmän energiakulutus jää alle 90 000 kWh:iin, joka nykyisillä sähköhinnoilla tarkoittaisi noin 9 000 euroa vuodessa. Vuositasolla voidaan säästää 16 000-17 000 euroa.

Kuinka tämä vaikuttaa ympäristöön, xxxx Tommi Jokiranta maalämpöjärjestelmän toimittaneesta Insinööritoimisto Olli Andersson Oy:stä?

Hiilidioksidi on merkittävä kasvihuonekaasu ja sen päästöt pienenevät noin 60 tonnia vuodessa. Uusi järjestelmä on merkittävästi öljylämmitysjärjestelmää hiljaisempi ja puhtaampi eikä tuota hukkalämpöä. Ne lisäävät käyttömukavuutta melkoisesti. Öljysäiliöiden vaatima tila, 15 m² saadaan myös nyt uuteen käyttöön.