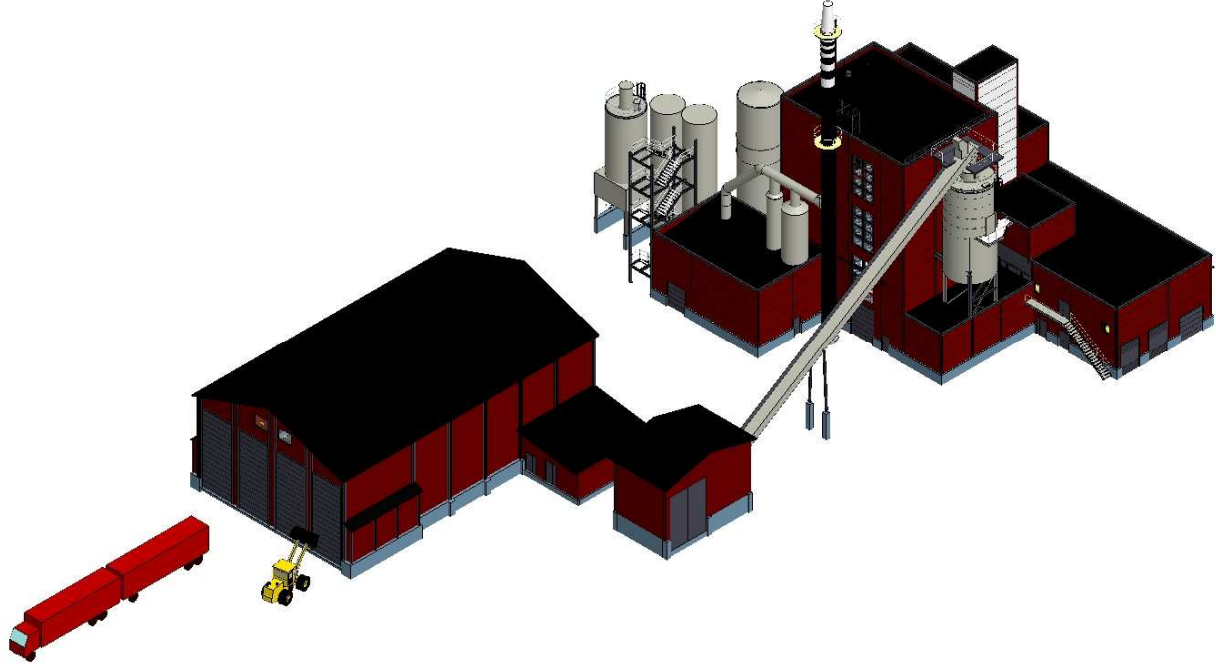


Puuta ja turvetta polttava CHP-voimalaitos Varissaari, Keuruu



Projektin yleiskuvas

Keuruun Lämpövoima Oy rakennuttaa Keuruun Varissaareen 2010 lopussa valmistuvan kiinteän polttoaineen yhdistetyn lämmön- ja sähköntuotantolaitoksen.

Projekti aloitettiin kannattavuusselvityksellä, jossa määritettiin optimaalinen voimalaitoskonsepti ottaen huomioon nykyinen sekä tuleva kaukolämmön kulutus alueella.

Voimalaitoksen päälaitehankinnoista järjestettiin tarjouskilpailu, jossa usean eri toimittajan joukosta valittiin tilaajan ja konsultin yhteistyössä paikallisiin olosuhteisiin ja valittuun konseptiin parhaiten soveltuvat laiteoimittajat.

Voimalaitoksessa voidaan polttaa puupolttolaitteita, purkupuuta ja turvetta missä tahansa näiden seossuhteissa. Puupolttolaitteiden osuus tulee olemaan vuodessa n. 80 % koko polttoaineiden käytöstä.

Voimalaitoksen tekninen kuvaus

Polttoaineen vastaanotto- ja käsittelyjärjestelmä koostuu nelilohkoisesta kolapurkaimesta, magneettierottimesta sekä kiekoseulasta ja ylitemurkaimesta.

Voimalaitoksen 20 MW leijukeroskattila tuottaa 6,9 kg/s, 500 °C ja 60 bar tuorehöyryä hyödynnettäväksi sähkön- ja lämmöntuotantoon. Savukaasut puhdistetaan pussisuodattimella. Kalkin syötöllä voidaan hallita happamia kaasuja ja aktiivihiilen syötöllä kaasumaisia yhdisteitä.

Voimalaitos on lisäksi varustettu savukaasun lauhdutuslaitoksella, joka nostaa laitoksen kokonaishyötysuhteen yli 100 % tasolle.

Voimalaitoksen optimaalisen käytön myös alhaisilla kaukolämpökuormilla takaa läheiseen järveen kytketty 12 MW apujäähdyt-in. Voimalaitoksen tarvitsema prosessi- ja jäähdytysvesi otetaan läheisestä järvestä.

Tilaja

Keuruun Lämpövoima Oy

Projekti

Puuta ja turvetta polttava yhdistetyn lämmön- ja sähköntuotantolaitos (CHP). Kaukolämpöteho 15 MW, sähköteho 5 MW, savukaasujen lämmön talteenotto teho 2-4 MW

Konsultti

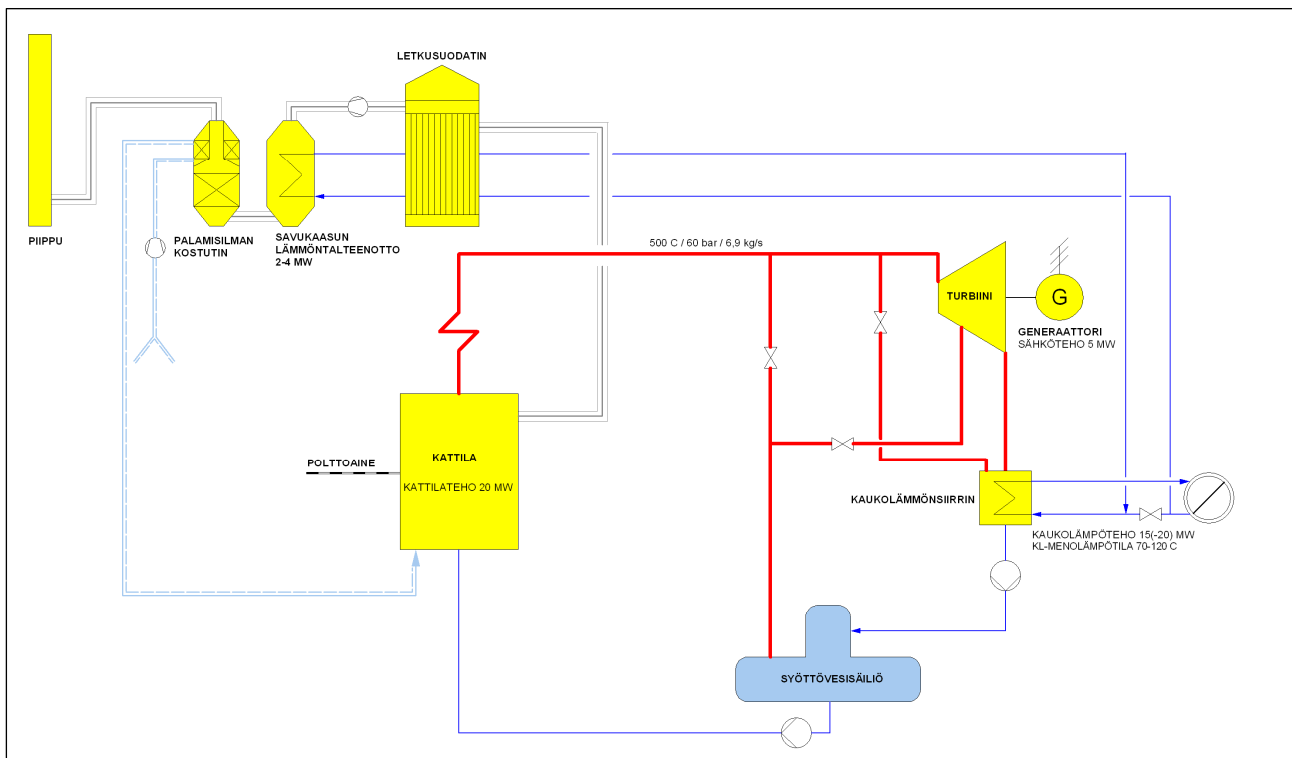
Chemitec Consulting Oy

Palvelut

- Kannattavuusselvitykset
- Konseptisuunnittelu
- Perus- ja hankintasuunnittelu
- Sähkö- ja automaatio suunnittelu
- Projektin koordinointi ja valvonta
- Ympäristölupa-asiat

Toteutus aika

2008-2010



TEKNISEET TIEDOT

| | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Polttoaineet | Puupolttoaineet, jyrshinturve |
| Kattilateho | 20 MW |
| Sähköteho | 5 MW |
| Kaukolämpöteho | |
| Vastapaineajo | 15 MW |
| Reduktioajo | 20 MW |
| Savukaasujen lämmön talteenotto | 2-4 MW |
| Vuosituotannot | |
| Lämpö | 65 GWh |
| Sähkö | 10 GWh |
| Höyry | |
| Massavirta | 6,9 kg/s |
| Paine | 60 bar |
| Lämpötila | 500 °C |

TILAAJA

Keuruun Lämpövoima Oy

SUUNNITTELU

Perus- ja hankintasuunnittelu ja projektin koordinointi ja valvonta sekä sähkö- ja automaatio-suunnittelu: Chemitec Consulting Oy

Turbiini/generaattorihankinta: Oy Norrcas Ab

Perustus- ja rakennesuunnittelu: Insinööritoimisto Controlteam Oy

Arkkitehtisuunnittelu: Arkkitehtuuritoimisto Kaasinen Jorma Oy

Aluelayout- ja LVI suunnittelu: Vaskol Oy

Palotekninen suunnittelu: Palotekninen insinööritoimisto Markku Kau-riala

Kaukolämpöverkoston suunnittelu: ProCadme Team Oy

LAITEHANKINNAT JA URAKAT

Pääurakoitsija: Höyrykattilalaitos, voimalaitoksen sähköistys ja automaatiojärjestelmä, putkistot sekä kattilarakennus: MW Power Oy

Savukaasun puhdistus- ja lauhdutuslaitos: Metso Power ES Oy

Sähköistys- ja automaatio: Vaasa Engineering Oy

Rakennussähköistys: Keuruun Sähkö Oy

Kattilarakennus: Hestek Oy

Polttoaineen syöttö- ja tuhka-järjestelmät: Raumaster Oy

Vedenkäsittelylaitteet: AquaFlow Oy

KP-Putkisto: Kalse Piping Oy

MP-Putkisto: West Welding Oy

Ilma- ja savukaasukanavat: Eesti Energia Tehnologiatöötus AS

Eristys: HL-Insulation Oy

Turbiiniasennus: Masino Oy

Polttoaineen vastaanotto- ja käsittelyjärjestelmä: Formia Vesme Oy

Höyryturbiini: Triveni Engineering & Industries Ltd, Intia

Generaattori: Leroy Somer, Ranska

Generaattorimuuntaja: Vaasa Engineering Oy

Maanrakennus- ja perustusurakka: Rakennusliike Timo Nyyssölä Oy

Rakennusurakka, toimisto- ja turbiinirakennus: Suomen Maastora-kentäjät Oy

Pumppaamon ja veden esikäsittelytilan rakennusteknisiä töitä: Keski-Suomen Kymppirakentajat Oy

LVI-urakka, toimisto- ja turbiinirakennus: Jyvä-Hana Oy

Sprinkleri: Jypro Oy

Kaukolämpöjohtojen asennus: PV Putkitus Oy

Siltanosturi: Satateräs Oy

Autovaaka: Lahti Precision Oy