



Lounavoima

Korvenmäen ekovoimalaitos

Kaukolämpöä ekovoima- laitoksesta

Lounavoima Oy:n Salon Korvenmäkeen rakennuttama ekovoimalaitos muuntaa kierrätyskelvottomat yhdyskuntajätteet lähienergiaksi ympäristöystävällisesti ja kustannustehokkaasti.

Alueen kiertotalous kehittyy ja samalla asukkaat säästävät jätehuoltomaksuissa ja kilpailukykyinen kaukolämmön hinta pystytään turvaamaan pitkälle tulevaisuuteen.

17

Laitoksessa hyödynnettävä jäte kerätään LSJH:n 17 omistajakunnan alueelta. Alueella asuu noin 417 000 asukasta.

2021

Ekovoimalaitos otetaan käyttöön alkuvuodesta 2021. Hankkeen suunnittelu aloitettiin vuonna 2018. Pääurakoitsijana rakennushankkeessa toimi Fira Oy.

90

Laitos tuottaa noin 90 % Salossa jaettavasta kaukolämmöstä eli noin 15 000 asukkaan sekä monien julkisten rakennusten ja liikera kennusten lämmöntarpeen. Lisäksi tuotetaan sähköä valtakunnanverkkoon.

— 180-190

Yhdessä vuodessa laitos tuottaa kaukolämpöä 180–190 GWh ja sähköä noin 72 GWh. Ekovoimalaitoksen tuottamalla sähköllä palaisi jatkuvasti miljoona LED-lamppua.



Eltel lyhyesti

Eltel on johtava pohjoiseurooppalainen teknisten palveluiden toimittaja sähkö- ja tietoliikenneverkkoimialalla. Tarjoamme laajan valikoiman palveluita ulottuen suunnittelu-, rakentamis- ja ylläpitopalveluista aina kokonaisvaltaisiin projektitoimituksiin saakka. Haluamme osallistua kestävämmän ja toimivamman huomisen rakentamiseen nykyisille ja tuleville sukupolville. Eltelissä työskentelee noin 6 700 työntekijää, joista Suomessa 1 500. Liikevaihtomme oli 1,1 miljardia euroa vuonna 2019 ja osakkeemme on listattu Nasdaq Tukholmassa.

www.eltelnetworks.com



Laitos yhdellä silmäyksellä

- 1** JÄTEPOLTTOAINEEN VASTAANOTTO
120 000 t vuodessa eli 40 ajoneuvoa joka arkipäivä.
- 2** JÄTEBUNKKERI
6 000 m³:n jätevarastoon mahtuvat alueen jätteet noin viikon ajalta.
- 3** KATTILARAKENNUS
Polttoaineteho 44 MW saavutetaan, kun jätettä poltetaan 360 t päivässä yli 1 000 asteen lämpötilassa.
- 4** TURBIINIRAKENNUS
Höyry jalostetaan sähköksi ja lämmöksi.
- 5** SAVUKAASUN PUHDISTUSLAITOS
Savukaasun monivaiheisella puhdistuksella varmistetaan hyvä lopputulos kaikissa tilanteissa. Tehokas lämmön talteenotto parantaa laitoksen lämmön hyödyntämisastetta talvikeleissä lähelle sataa prosenttia.
- 6** SAVUPIIPPU, 70 M
Laitoksen päästöt ovat selvästi ympäristöluvan raja-arvoja alhaisemmat.
- 7** VESILAITOS
Prosessissa syntynyt vesi puhdistetaan ja hyödynnetään uudelleen höyrykattilan lisävetenä tai muualla prosessissa.
- 8** VALVOMO
Laitoksen toimintaa valvotaan ympäri vuorokauden.
- 9** VIERAILUKESKUS JA TOIMISTO



M|A|B
POWERTEC

ENERGIA

YMPÄRISTÖ

ELINKAARI

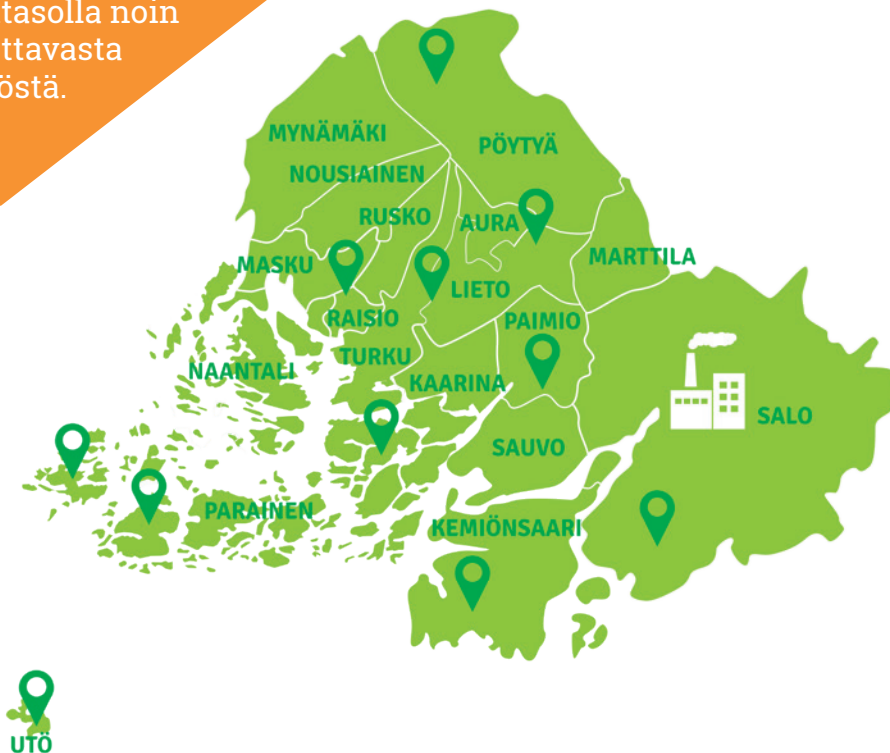
KUMPPANISI TEOLLISUUDEN PROJEKTEISSA

Tarjoamme projekti-, asiantuntija- sekä ympäristöpalveluita energia-alalle ja muille teollisuuden aloille. Varmistamme, että projektisi saatetaan loppuun asti laadukkaasti ja kestävin ratkaisuin.

Toimimme Lounavoiman laitoksen rakentamisen projektipalveluiden tarjoajana.

Laitos tuottaa vuositasolla noin
90 % Salossa jaettavasta
kaukolämmöstä.

6



Jätteestä lämpöä ja sähköä

Korvenmäen laitoksessa hyödynnettävä jäte kerätään Lounais-Suomen Jätehuollon omistajakuntien alueelta sekä muualta lounaisen Suomen alueelta. Laitoksella hyödynnetään kierrätyskelvotonta polttokelpoista jätettä, jota ei saa sijoittaa kaatopaikalle. Polttokelpoinen jäte sisältää esimerkiksi likaisia muovi- ja kartonkipakkauksia, siivousjätteitä ja hygieniatuotteita, eli jätettä, joka jää jäljelle, kun kierrätettävät ja vaaralliset jätteet on lajiteltu erikseen.

Aikaisemmin kierrätyskelvoton polttokelpoinen jäte kuljetettiin energiana hyödynnettäväksi eri puolille Suomea tai jopa ulkomaille. Ekovoimalaitoksen myötä jätteen kuljetusmatkat lyhenevät, mikä laskee jätteenkuljetuksen hiilidioksidipäästöjä.

Ekovoimalaitoksen käyttöönotto laskee Salossa kaukolämmön tuotannon hiilidioksidipäästöt puoleen aikaisemmasta, kun jättepolttoaineella korvataan fossiilisia polttoaineita ja turvetta.

Jätteestä energiaan Suunnitelmista voimalaksi Ideasta menestykseen

Steinmüller Babcock
on ylpeä toimittaessaan
ytimen Lounavoima
Oy:n uudelle jätteestä
energiaksi voimalalle.
Kiitos luottamuksesta
ja hyvästä yhteistyöstä.



www.steinmueller-babcock.com



**Steinmüller
Babcock
Environment**
NIPPON STEEL ENGINEERING GROUP

FIRA OY TOIMII LOUNAVOIMAN EKOVOIMALAITOKSEN PÄÄURAKOITSIJANA.

**MEILLÄ ON VAHVA OSAAMINEN TEOLLISTEN TUOTANTOTILOJEN,
LOGISTIIKKAKESKUSTEN, PYSÄKÖINTILAITOSTEN SEKÄ TOIMISTO- JA
LIIKETILOJEN RAKENTAMISESTA. PALVELUIHIMME KUULUVAT MYÖS
ASUNTORAKENTAMINEN, VAATIVATKIN KORJAUSRAKENTAMISEN
HANKKEET SEKÄ LINJASANEERAUKSET.**

KATSO LISÄÄ
FIRA.FI

Fira

Arinan koko on 64,3 m²:
pituus 10,2 m ja
leveys 6,3 m.

Jätteen polttoprosessi

Punnituksen jälkeen jäte puretaan jätebunkkeriin. Sieltä automaattikahmari siirtää jätettä polttoprosessin syöttösuppilon aina, kun suppilon pinta laskee. Kahmari myös sekoittaa varastossa olevaa jätettä, jotta se olisi mahdollisimman tasalaatuista.

Syöttösuppilosta jäte ohjataan hydraulisilla työntimillä arinalle, jossa jäte poltetaan. Arinan liike saa jätteen kulkemaan hitaasti eteenpäin. Arinassa jäte kuivuu ja palaa. Arinan loppuosalla palamaton kuona putoaa vesialtaaseen, jossa se jäähtyy nopeasti.

Kuona välivarastoidaan ja kuljetetaan seulotavaksi jatkokäyttöä varten. Eri metallilajit toimitetaan teollisuudelle uusiokäyttöön ja jäljelle jäävä mineraalijae hyödynnetään esimerkiksi

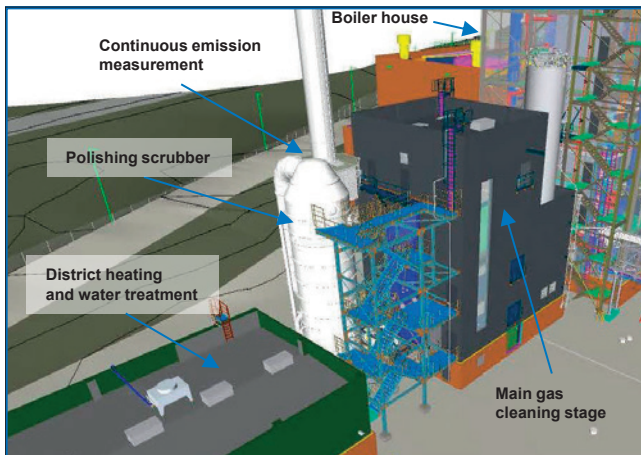
maanrakennuksessa sekä sementti- ja betonteollisuudessa.

Palamisessa syntyvät kuumat savukaasut ohjataan höyrykattilaan, jossa ne jäähdytetään kattilaputkistossa kiertävällä vedellä. Jäähtyneet savukaasut ohjataan savukaasunpuhdistusprosessiin.

Höyrystynyt vesi tulistetaan. Tulistunut kuiva höyry voidaan ohjata turbiiniin sähköntuotantoon ja edelleen kaukolämmön tuotantoon. Kaukolämmönvaihtimilla höyry lauhdutetaan takaisin vedeksi ja se palautetaan kattilaan.

Ekovoimalaitoksen kattilan ja turbiinin toimittaja on Steinmüller Babcock Environment GmbH.





State-of-the-art Flue Gas Treatment for WtE plant Lounavoima Oy

Your partner for Waste-to-Energy

To learn more about LUEHR FILTER, please contact us:

LUEHR FILTER GmbH

Enzer Straße 26, 31655 Stadthagen, GERMANY

Phone: +49 5721 708-0 ♦ www.luehr-filter.com



Laitoksen piippu on
70 metriä korkea.

Savukaasujen puhdistus

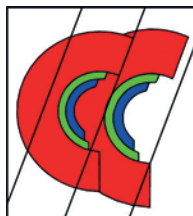
Puhdistusprosessissa savukaasuun lisätään sammutettua kalkkia ja aktiivihiiltä sitomaan savukaasun haitta-aineita. Kuitusuodattimessa ylimääräinen kalkki, aktiivihiili ja reaktiotuotteet erotetaan savukaasusta.

Valtaosa erotetusta pölymäisestä aineesta syötetään savukaasun puhdistusprosessiin uudelleen. Pieni osa kiertävästä pölystä poistetaan ja ohjataan edelleen käsiteltäväksi.

Kuitusuodattimen jälkeen savukaasut ohjataan pesuriin, joka lauhduttaa savukaasun vesihöyryn vedeksi. Lauhtuessaan vesi luovuttaa lämpöä, joka hyödynnetään kaukolämmön tuotannossa, mikä parantaa laitoksen hyötysuhdetta. Savukaasusta lauhdutetut vedet puhdistetaan tehokkaasti ja käytetään prosessissa uudelleen.

Pesurin jälkeen savukaasut ohjataan savupiipuun. Savukaasuista mitataan jatkuvasti yhdeksää eri komponenttia, joilla valvotaan savukaasupäästöjä. Piipusta poistuva savukaasu on tehokkaasti puhdistunutta ja päästöt ovat selvästi ympäristöluvan ehtoja alhaisemmat.

Savukaasunpuhdistusjärjestelmät on toimittanut Luehr Filter GmbH.



Kokonaisvaltaisia
suunnitteluratkaisuja ja
palvelukokonaisuuksia.

Soita +358 44 900 6900
www.planora.fi



MÄKITALO

ASIANAJOTOIMISTO

Mäkitalolla on poikkeuksellisen laaja kokemus energia-alan toimeksiannoista. Tämä näkyy tehokkaana projektinhallintana ja asiantuntevana neuvonantona monimutkaisissakin projekteissa

” Mäkitalon tiimin asiantuntemus on taannut tehokkaan ja luotettavan tuen ekovoimalaitoshankkeen kaikissa vaiheissa. ”

Petri Onikki, Toimitusjohtaja Lounavoima Oy

Mäkitalo Asianajotoimisto Oy
Aimo Halonen, asianajaja
p. 040 591 2470
aimo.halonen@makitalo.fi

Yhteistyötä ja erikoisosaamista

"Suureen rakennusprojektiin liittyy paljon hankintaa, suunnittelua ja toimitusten valvontaa. Oma organisaatiomme on pieni, joten laitoksen suunnittelua ja valvontaa varten organisaatiota täydennettiin kokeneilla voimalaitosprojektien asiantuntijoilla.

Projekti jaettiin kuuteen päähankintapakettiin, joiden esisuunnittelu ja hankinnat tehtiin yhteistyössä ÅF-Consult Oy:n ja kaukolämmön osalta Planora Oy:n kanssa. Lounavoima keskityi koko projektin johtamiseen.

Niin sanottua owners engineering -palvelua hankittiin pääasiassa CTS Engtec Oy:ltä ja MAB Powertec Oy:ltä. Kaukolämpöurakan valvonnasta ja suunnittelusta vastasi Planora Oy ja rakennusvalvonnasta Prepon Oy. Sopimus- ja lakineuvonta-asioissa tehtiin yhteistyötä Mäkitalo Asianajotoimisto Oy:n kanssa.



Petri Onikki, toimitusjohtaja

Meillä on ollut erinomainen porukka suunnittelemassa ja valvomassa laitoksen rakentamista. Tällaisen hankkeen onnistuminen vaatii monipuolista osaamista ja asiantuntemusta.

Petri Onikki, Lounavoiman toimitusjohtaja

prepon oy
RAKENNUTTAMINEN JA VALVONTA

Tutustu referensseihimme!

www.prepon.fi



Prepon Oy:n asiantuntijapalvelut ja projektinhallinta mahdollistavat hankkeellenne onnistuneen lopputuloksen.



Prepon Oy toimii rakennustyön valvojana ja turvallisuuskoordinaattorina Lounavoiman voimalaitoshankkeessa.

Korvenmäen ekovoimalaitos valmistui
tiiviissä yhteistyössä eri alojen
ammattilaisten kanssa.



13



Katso
yhteistyöstä kertova video

 Lounavoima

 MAB
POWERTEC



PROJEKTIKEHITYS

SUUNNITTELU

PROJEKTINJOHTO

YLLÄPITO

Tekniset suunnittelu- ja konsultointipalvelut

CTS Engtecin konsultointi- ja suunnittelupalvelut kattavat investointi-
hankkeen kaikki vaiheet ja ovat käytettävissä eri toimialoilla.

CTS Engtec Oy
Puh. +358 (0)10 759 7100
www.ctse.fi



CTS
ENGTEC

New methods. Best solutions.

Ekovoimalaitos lisää alueellista kiertotaloutta

"Ekovoimalaitos on ratkaiseva tekijä ja kokoa-va linkki lounaisen Suomen kiertotalouden kehityksessä sekä ilmastonmuutoksen torjunnassa. Aukkaiden jätteenkäsittelymaksut ja kaukolämmön hinta laskevat, kun jäte voidaan hyödyntää paikallisesti omassa laitoksessa. Säästöillä voidaan kehittää uusia kierrätys- ja energiahyödyntämisratkaisuja yhdessä innovatiivisten yritysten kanssa.

Ekovoimalaitoksen tontille on suunnitteilla yksi maailman ensimmäisistä geotermisistä syvä-lämpövarastoista, jolloin kesäaikana syntyvä ylimääräinen lämpö varastoidaan ja käytetään korkean lämmöntarpeen aikaan talvella. Ekovoimalaitoksen viereisessä jätekeskuksessa on onnistuneesti hyödynnetty kaatopaikkakaa- sua puhtaan biometaanin valmistuksessa. Myös



Jukka Heikkilä, hallituksen puheenjohtaja

ekovoimalaitoksen hiilidioksidipäästöjen talteenotto ja hyödyntäminen synteettisen liikenne- polttoaineen tuotannossa on jo valmisteilla."

Jukka Heikkilä
Lounavoiman hallituksen puheenjohtaja

2 kg

Laitoskäsittelyn jälkeen kahden kilon jätetussillisella voi käyttää energiasäästölamp- pua 158 tuntia tai lämmittää omakotitaloa puoli tuntia.

120 000 t

Laitoksen vuosittainen vastaanotto-
kapasiteetti 120 000 tonnia jätepoltto-
ainetta vastaa 50 000 tonnia kivihiiltä
tai 33 miljoonaa m³ maakaasua.

15

Kaislan / levän / roskan leikkaaja sekä kerääjä



Valmistus/myynti www.rsplanering.fi



Lounavoima Oy
Helsingintie 541
24100 Salo

www.lounavoima.fi



Lounavoima Oy on paikallinen yhtiö, jonka tehtävänä on hyödyntää Lounais-Suomen Jätehuolto Oy:n (LSJH) keräämä kierrätyskelvoton yhdyskuntajäte energiaksi ja tuottaa siitä kaukolämpöä Salon Kaukolämpö Oy:lle. Salon Korvenmäen ekovoimalaitos aloittaa jätteiden energiahyötykäytön vuonna 2021.

Lounavoiman omistavat Lounais-Suomen Jätehuolto Oy ja Salon Kaukolämpö Oy. Yhtiö tuottaa palvelut omistajilleen omakustannushintaan.