

Oulun Energia Oy

Laanilan biovoimalaitos

OEBIO-projekti

23.5.2018

Jukka Salovaara

Laanilan Biovoimalaitos

- Uusi CHP -voimalaitos rakennetaan Ouluun, Laanilan teollisuuspuiston alueelle
- Korvaa v. 1977 valmistuneen Toppila 1 -yksikön
- Tuottaa sähköä ja kaukolämpöä sekä mahdollisesti myös prosessihöyryä teollisuudelle
- Käyttää polttoaineenaan puuta, turvetta ja kierrätyspolttoainetta (SRF)
- Investoinnin arvo n. 200 M€
- Valmistumisajankohta 11/2020



Laanilan Biovoimalaitos

Aikataulu

- Ympäristölupa 12/2017
- Investointipäätös 1/2018
- Päälaiteopimukset 1/2018
- Rakennuslupa 5/2018
- Työmaan perustaminen 5–6/2018
- Rakennustöiden aloitus 6/2018
- Laiteasennusten aloitus 1/2019
- Käyttöönoton aloitus 3/2020
- Koekäyttö 8–10/2020
- Kaupallisen käytön aloitus 11/2020



Laanilan biovoimalaitos

Tuotanto

- 215 MW polttoaineteho
- 175 MW kaukolämpöä
 - josta 55 MW lämmön talteenotosta
- 75 MW sähköä (brutto)
- 0–50 MW höyryä



OULUN ENERGIA - LAANILAN BIOVOIMALAITOS
LUONNOS 23.04.2018



Laanilan biovoimalaitos

Polttoaineet

- Puu 70 %
- Turve 15%
- Kierrätyspolttoaine (SRF) 15%
- Mahdollisuus käyttää puuta tai turvetta 0–100% ja kierrätyspolttoainetta 0 – 15%



OULUN ENERGIA - LAANILAN BIOVOIMALAITOS
LUONNOS 23.04.2018



Laanilan biovoimalaitos

Tekniikkaa

Kattilalaitos

- Kiertopetikattila
- 120bar/540 °C, 80kg/s (90 – 147bar / 520 – 549 °C), 194MWth
- biomassa / turve 0 – 100%, SRF max. 15%
- SNCR (NH₃), tilavaraus katalyytille (SCR)

Savukaasujen puhdistusjärjestelmä

- 1-kenttäinen ESP + BHF kemikaalien syötöllä (CaOH₂ + AC, kuiva)
- esipesuri (NaOH) + tuubilauhdutin + palamisilman kostutus (LTO -teho 55MW)
- lauhteenkäsittelylaitos; lisävettä kattilaan + KL -verkkoon

Turbiinilaitos

- kaksijuoksuinen KL -turbiini; 75MWe (brutto) ja 120MWdh

Polttoaineen käsittely

- Bio / turve ja SRF erilliset järjestelmät kattilasiiloille asti

Laanilan biovoimalaitos

Päästötakuut

	mg/Nm ³
TOC	5
NO _x	100
CO	75
Hiukkaset	5
HCl	5
HF	1
SO ₂	50
Cd + Tl	0,005
Hg	0,005
Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	0,3
Dioksiinit ja furaanit	0,03 ng/Nm ³



OULUN ENERGIA - LAANILAN BIOVOIMALAITOS
LUONNOS 23.04.2018



Hankinnat

- Hankinnoissa noudatetaan erityisalojen hankintalakia
- Kynnysarvon ylittävissä hankinnoissa noudatetaan erityisalojen hankintalain mukaista hankintamenettelyä
 - HILMA-ilmoitus
 - osallistumishakemukset
- Käytössä sähköinen järjestelmä (Cloudia, tarjouspalvelut.fi)
- Hankintapaketteja noin 50 kappaletta
- Hankintojen valmistelusta vastaa suunnittelukonsultti (Pöyry)
- Kilpailutuksessa käytetään pääsääntöisesti neuvottelumenettelyä

Valittuja toimittajia

- Päälaitteet
 - Kattilalaitos: Valmet Technologies Oy
 - Savukaasun puhdistuslaitos: Valmet Technologies Oy
 - Turbiinilaitos: Siemens Osakeyhtiö
 - Polttoainejärjestelmät: Raumaster Oy
 - Automaatiojärjestelmä: Valmet Automation Oy
- Suunnittelu
 - Projektikonsultti / laitossuunnittelija: Pöyry Finland Oy
 - Arkkitehtisuunnittelu/pääsuunnittelija Uki arkkitehdit Oy
 - Jäähdytysvesilinja: Pöyry Finland Oy
 - Palotekninen suunnittelu: Kauriala Oy
 - Työmaa-alueen suunnittelu: Ramboll CM Oy

Valittuja toimittajia

- Työmaan perustaminen
 - Työmaan maa- ja aluetyöt: KK Kanto Oy
 - Työmaan maa- ja aluetyöt: VRJ Pohjois-Suomi Oy
 - Työmaaparakit ja aidat: Renta Oy
 - Työmaan vartiointi: Securitas Oy

Hankintapaketteja

Rakentaminen

- Maaperätutkimukset
- Maa- ja aluetyöt
- Maarakennus- ja perustustyöt
- Runkotyö- ja teräsrakenneurakat
- Täydentävien rakenteiden urakat
- Kuorirakenteet
- Hissit
- Laitosalueen viimeistelytyöt
- LVI-järjestelmä
- Sammutus- palovesi- ja sprinklerijärjestelmä
- Jäähdytysvesilinja ja -pumppaamo

Hankintapaketteja

Prosessijärjestelmät

- Siltanosturi
- Paineilmajärjestelmä
- Lämmönvaihtimet
- KL-pumput
- Prosessipumput
- Varoventtiilit
- Säättö- ja sulkuventtiilit
- Höyryn reduktioasemat
- Näytteenottojärjestelmät
- Säiliöt
- Paineastiat
- Keskussiivousjärjestelmä
- Kp-putkisto asennuksineen
- MP-putkisto asennuksineen
- Putkien ja laitteiden eristykset
- Lauhteenpuhdistus
- Nostolaitteet ja kiskot

Hankintapaketteja

Instrumentointi, automaatio ja sähköistys

- Automaatiojärjestelmä
- Instrumentoinnin kenttälaitteet
- Päästöjen valvontajärjestelmät
- 110 kV-liityntä (kaapeli+päätteet)
- Blokkimuuntaja
- Omakäyttömuuntaja
- Generaattorikatkaisija ja kiskosto
- MCC (690 ja 400 kV laitteistot)
- 20 kV laitteisto
- Jakelumuuntajat
- Taajuusmuuttajat
- Tasajännite- ja UPS-järjestelmät
- Prosessisähköistys
- Rakennussähköistys

Laanilan biovoimalaitos

Työmaa-alueen aktiviteetteja

- Putkilinjojen siirto / uudelleen reititys uuden laitoksen alta
- Työmaan perustamiseen liittyvät aluetyöt käynnissä
 - henkilöliikennettä palveleva tie ja pysäköintialue
 - alikulku raskaan liikenteen ajoreitille (vko 19 aikana)
 - nykyisen polttoaine- ja tavaraliikenteen uudelleen järjestely
 - massojen ajoa rakentamispaikalta
- Ensimmäiset työmaaparakit
- Työmaa-alueen aitaus
- Rakennustöiden aloitus 6/2018

Se on Pohjoista voimaa

