

The Xylem logo is displayed in a blue, lowercase, sans-serif font in the top left corner of the image.

xylem



Energian ja lämmön tuotanto vaatii jäähdytystä

XYLEM PITÄÄ RUOTSIN SUURIMMAN BIOPOLTTOAINEELLA KÄYVÄN CHP-LAITOKSEN
VIILEÄNÄ

Loppukäyttäjä: Fortum Värme

Asiakas: ALSA Thermal Power Consultant AB

Xylemin toimitussisältö:

Kahden päästä imevän Lowara e-NSC -pumpun suunnittelu, tuotanto, toimitus ja käyttöönotto. Pumppujen tuotto on 760 m³/h 5,5 baarin paineella, ja niissä on ABB:n 160 kilowatin moottorit käyttövoimana.

Xylem oli mukana jo uuden CHP-laitoksen rakentamisvaiheessa.



CHP-teknologia vähentää haitallisia hiilipäästöjä

CHP-laitokset (Combined Heat and Power, yhdistetty lämpö ja energia) yleistyvät ympäri Pohjois-Eurooppaa. Niissä käyttökelpoisen lämmön ja sähköenergian tuotanto yhdistyy yhdeksi korkean hyötysuhteen prosessiksi.

Lämpö ja energia yhdistyvät CHP-laitoksessa

CHP, jota kutsutaan myös yhteistuotannoksi, ottaa absorptiolämpöpumpun avulla talteen lämpöenergian, ja käyttää sen kaukolämpöön ja -kylmään. Perinteisissä voimaloissa lämpöenergia menisi hukkaan. Tämä parantaa merkittävästi hyötysuhdetta ja vähentää polttoaineen kulutusta.

CHP-teknologia on myös yksi kustannustehokkaimmista tavoista vähentää haitallisia hiilipäästöjä ja siksi se kasvattaakin suosiotaan energiantuotantotapana ympäri maailma. Energian ja lämmön tuotantopotentialin mukana tulee kuitenkin vaatimus jäähdytyksestä, ja tässä asiassa Xylem pystyy tarjoamaan kriittistä tukea.



Energiayhtiö Fortumin tytäryhtiö Fortum Värme rakentaa uutta CHP-laitosta Tukholman Värtaniin, Ruotsiin.

Hanke

Energiayhtiö Fortumin tytäryhtiö Fortum Värme, josta osan omistaa Tukholman kaupunki, rakentaa uutta CHP-laitosta Tukholman Värtaniin, Ruotsiin. Laitoksen odotetaan vähentävän hiilidioksidipäästöjä 650 000 tonnia vuodessa, joka vastaa lähes 140 000 matkustaja-ajoneuvon vuotuista ajoa. Laitos tuottaa yhtä aikaa sekä lämpöä että sähköä paikalliselle yhteisölle ja se toimii biopolttoaineilla, pääasiassa metsäteollisuuden jätteellä esim. sahanpurulla ja kaarnalla. Biopolttoaineella tuotetaan arviolta 1 700 GWh lämpöä ja 750 GWh sähköä, joka vastaa noin 190 000 ruotsalaisen asunnon vuotuista kulutusta.

Laitos edustaa merkittävää 5 miljardin kruunun (545 miljoonaa euroa) sijoitusta Fortum Värmelle, ja jopa 90 prosenttia tuotetusta energiasta hyödynnetään

CHP-teknologian tehokkuuden ansiosta – tämä varmistaa merkittävät ympäristöhyödyt yritykselle ja koko kaupungille.

CHP tuottaa sähköä, ja samalla se ottaa talteen prosessissa syntyvää lämpöä, minkä ansiosta lähes 90 prosenttia biopolttoaineen polttamisesta syntyvästä energiasta saadaan hyötykäyttöön. Tämä eroaa jyrkästi verrattuna perinteisiin fossiilisiin polttoaineita käytäviin sähkön tuotantotapoihin, missä suurin määrä lämpöä karkaa prosessin aikana ja jopa 70 prosenttia energiasta hukataan. Laitoksen lämmöntalteenottopotentialista huolimatta, jäähdytys on edelleen välttämätöntä, erityisesti prosessilaitteistoissa.

Jopa 90 prosenttia tuotetusta energiasta hyödynnetään CHP-teknologian tehokkuuden ansiosta – tämä varmistaa merkittävät ympäristöhyödyt yritykselle ja koko kaupungille.



Mats Andersson, mekaniikkainsinööri, ALSA Thermal Power Consultant AB

ALSA Thermal Power Consultant AB määrittä tähän projektiin Xylemin laitteiston, mukaan lukien muuntajat, generaattori ja moottorit. Xylemin Ruotsin avainasiakaspäällikkö Magnus Brander avusti heitä epäsuoran jäähdytysjärjestelmän kehittämisessä.

Ratkaisu

Xylem valittiin tähän projektiin sen tarjoamien asennus-, käyttöönotto- ja huoltopalvelujen sekä Lowara-tuotteiden korkean hyötysuhteen perusteella, mitkä yhdessä tarjoavat erittäin tehokkaan kokonaisratkaisun.

Kohteeseen määriteltiin kaksi Lowaran päästä imevää e-NCS-pumppua, joiden tuotto on 760 m³/h 5,5 baarin paineella, ja joissa on ABB:n 160 kW moottorit käyttövoimana. Pumput toimitettiin Xylemin tehtaalta Itävallassa ja kuljetettiin suoraan CHP-laitoksen työmaalle, missä Xylemin tiimi oli valmiina odottamassa asennuksen ja käyttöönoton aloittamista.

Pumput ja moottorit asennettiin pohjalevyille, ja ne yhdistettiin Flenderin kytkimillä. Koska yksi pumppu on noin 2,5 metriä korkea ja sen pohjapinta-ala on suuri, piti turbiinihallin väliseinä poistaa käyttöönotovaiheeseen ajaksi.

Kokoaminen sekä pumppuosan ja moottorin yhdistävän akselin kohdistaminen täydellisesti vaativat aikaa kaksi päivää. Jos tuotteelle määritellyjä toleransseja ei olisi noudatettu, pumppu kuluisi tarpeettomasti, mikä puolestaan saattaisi aiheuttaa häiriöitä ja kalliita korjauksia myöhemmin. Laadukkaimman asennuksen ja tarkimman kohdistuksen varmistamiseksi käytettiin laser-kohdistusjärjestelmää.

Lopputulos

Asennuksen jälkeen Xylem-tiimi testasi järjestelmän sen jälkeen, kun putkisto oli liitetty ja pumput käynnistettiin. Myös laserlinjaukseen tehtiin viimeiset säädöt tässä vaiheessa. Kaksi uutta kiertovesipumppua ovat nyt osa suljettua järjestelmää, joka

ottaa jatkuvasti talteen 4-6 MW lämpöä lämmönvaihtimien kautta.

Teollisuuden liiketoiminta-alueen johtaja Giorgio Sabbatini Xylemiltä kertoo:

”Teollisuuden prosessit sekä lämmön ja energian tuotanto ovat maailmanlaajuisesti suurimpia hiilipäästöjen synnyttäjiä. Tämän takia on erittäin tärkeää suunnitella järjestelmät mahdollisimman energiatehokkaiksi.

Fortum Värme on vain yksi esimerkki yrityksistä, jotka laittavat paljon painoarvoa energiatehokkuudelle ja innovatiivisille järjestelmille. Tämän uuden CHP-laitoksen vaikutus hiilipäästöjen vähentämiseen oletetaan olevan merkittävää.

Toimimalla tiiviisti yhteistyössä ALSA:n kanssa ja käyttämällä sovellustuntemustamme pumppauksen saralla, olemme toteuttaneet kattavan järjestelmäratkaisun, joka vastaa Forum Värmen vaatimuksiin.”



Lowara e-NSC

- Päästä imevissä Lowara e-NSC-pumpuissa yhdistyy korkea hyötysuhde suureen joustavuuteen asennuksessa, materiaaliveitohdoissa ja lämpötilan kestoissa.
- Tämä tekee e-NSC:stä luonnollisen valinnan veden siirtoon, vesikiertosiin lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmiin, palontorjuntajärjestelmiin ja suureen määrään erilaisia teollisuuden sovelluksia.

Xylem |'zīləm|

- 1) Kasvien kudokset, jotka tuovat vettä ylös juurista;
- 2) johtava globaali vesitekniikkayritys.

Olemme maailmanlaajuinen tiimi, jolla on yhteinen tavoite: haluamme luoda edistyneitä teknisiä ratkaisuja maailman vesihaasteisiin. Keskeistä työssämme on kehittää uusia tekniikoita, jotka parantavat tapaa jolla vettä käytetään, säästetään ja kierrätetään tulevaisuudessa. Tuotteemme ja palvelumme auttavat siirtämään, käsittelemään ja analysoimaan vettä sekä palauttamaan sitä ympäristöön niin kodeissa, julkisrakennuksissa, kunnallistekniikassa, teollisuudessa kuin maataloudessa. Xylem tarjoaa lisäksi kattavan portfolion älymittausta, verkkoteknologioita ja edistyneitä veden, kaasun ja sähkön data-analyyssejä. Meillä on yli 150 maassa vankat ja pitkäaikaiset suhteet asiakkaisiin, jotka tuntevat meidät tehokkaasta johtavien tuotemerkkien ja sovellusasiantuntemuksen yhdistelmästä, sekä halusta keskittyä kattavien ja kestävien ratkaisujen kehittämiseen.

Lisätietoja siitä, miten Xylem voi auttaa sinua, on osoitteessa www.xylem.fi



Xylem Water Solutions Suomi Oy
Mestarintie 8
01730 Vantaa
Puh. 010 320 8500
www.xylem.fi

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2022 Xylem, Inc. March 2022