

POHJOLAN VOIMA



SIDOSRYHMÄLEHTI 2 2002



**WISA 800-PROJEKTIN
PERUSKIVI MUURATTIIN**



**SAVONLINNAN
VOIMALAITOS
ETENEE**





Savonlinna
Kuva: Osmo Kaipainen

POHJOLAN VOIMA OY:N SIDOSRYHMÄLEHTI 2/2002

7. vuosikerta

Toimitus

Puhelin (09) 6930 61
Telekopio (09) 6930 6555
Postiosoite PL 40, 00101 Helsinki
Käyntiosoite Töölönkatu 4

Antti Kuusela, päätoimittaja
Osmo Kaipainen
Jaana Avolahti
Pirkko Valtonen, taitto

Julkaisija

Pohjolan Voima Oy

Osoitteenmuutokset

Outi Kiviluoto
outi.kiviluoto@empower.fi

Paino

Erweko
ISSN 1239-4882

Paperi

Lumisilk



Tuulivoimalan perustuksen massanvaihtoa
Kuva: Pekka Ottavainen

- 1 PÄÄKIRJOITUS
- 2 YDINVOIMALAITOSHANKE ETENEE
- 3 WISA-800 -PROJEKTIN PERUSKIVI MUURATTIIN 7. LOKAKUUTA
- 4 KUUSANKOSKEN VOIMALAITOS VALMISTUI
- 5 FINERGY 2002: SÄHKÖN TARVE KASVAA EDELLEEN
- 6 FINERGY 2002: POLTTOAINEMARKKINAT
- 7 PVO-VESIVOIMA ULKOISTI KEMIKAALIEN LOGISTIIKAN
- 8 VALLITUNSAARELLA MAHDOLLISUUKSIA TURISTIRYSÄKSI
- 9 POHJOLAN VOIMALLE KUNNIA-MAININTA YMPÄRISTÖ- JA YHTEISKUNTAVASTUUN RAPORTOINNISTA
- 10 TUULIVOIMATUOTANTO POHJOLAN VOIMASSA
- 11 JÄRVI-SUOMEN VOIMA OY:N BIOPOLTTOAINEVOIMALAITOKSEN PERUSKIVEN MUURAUS SAVONLINNASSA 12.8.
- 12 TUULIVOIMAN YVA VALMISTUNUT
- 13 KAUKOLÄMPÖAKKU YLIVIESKAAN
- 14 UUSI ENGINEERING-YHTIÖ
- 15 RUOKOHELPI-HANKE SAI LISÄÄ VAUHTIA
- 16 OLLI HUTTUNEN VALKEAKOSKELTA



Savonlinnan voimalaitoksen syöttövesisäiliö.

KANNEN KUVA: OSMO KAIPAINEN

SÄHKÖN KULUTUS KASVAA. RIITTÄÄKÖ KAPASITEETTI?



PÄÄKIRJOITUS

Suomessa on pian syytä varautua sähköpulaan, koska kulutus on kasvanut entiseen malliin ja uutta kapasiteettia on rakennettu vähän.

Talvikaudella 2001–2002 kulutushuippujen aikana olivat lähes kaikki Suomen voimalaitokset jo käytössä. Tämä syksy ennakoi ensi talveksi vielä korkeampia kulutuslukuja. Tuleva talvi-kausi näyttää, syntyvätkö edellytykset myös maakaasu- ja öljypohjaisen lauhdevoiman käytölle. Toistaiseksi tämä tuotanto ei ole ollut riittävän kilpailukykyistä. Muutakin kapasiteettia on reservissä, josta osa on kuitenkin varattu sähköjärjestelmän toimintavarmuuden turvaamiseen eli voimalaitosten ja siirtoverkon häiriö-tilanteisiin.

Vaikkei varsinaista sähköpulaa olekaan vielä koettu, lukuun ottamatta myrskyjen aiheuttamia jakeluverkkohäiriöitä, ovat tämän syksyn markkinakehitys ja suuret hintavaihtelut jo osoittaneet miten herkässä tilanteessa elämme. Maan huoltovarmuuden kannalta tilanne on huolestuttava, sillä kaikki pohjoismaat näyttävät turvautuvan tuontiin lisäenergiansa hankinnassa.

Miten Suomen sähkötasetta on hoidettu? Olemme turvautuneet yhä enenevässä määrin tuontisähköön. Merkittäviä tuotantoa lisääviä investointeja tehtiin 1990-luvun lopulla vain vähän. Kapasiteetin lisäykset eivät ole vastanneet kulutuksen kasvua. Nettotuonti on noussut viime vuosina merkittäväksi yksittäiseksi sähköhankintalähteeksi.

Pohjoismaiset sähkömarkkinat avattiin 1990-luvulla asteittain ja edullisten vesivuosien vallitessa. Näin saatiin käytännössä toteutettua muutosvaihe melko kivuttomasti, mutta syntyi väärä kuva muun muassa kapasiteetin riittävydestä. Muutaman vuoden kokemukset ovat opettaneet, monelle toimijalle jopa kantapäähän kautta, että sähkömarkkinat eivät ole sen vakaammat kuin muutkaan raaka-ainemarkkinat, ja että sähkömarkkinoiden riskit tulisi hallita paremmin.

Hyvä tapa suojautua markkinahäiriöitä ja hintaheilahteluja vastaan

on riittävä määrä omassa hallussa olevaa tuotantokapasiteettia: omia voimalaitoksia, voimaosuuksia tai sopimus pohjaista sähköhankintaa. Pohjolan Voima jatkaa 2000-luvun alussa aloitettuja investointeja biopohjaisiin voimalaitoksiin, jotka toteutetaan yhdessä osakkaiden ja yhteistyökumppaneiden kanssa.

Uusiutuvien energialähteiden hyödyntäminen ei kuitenkaan riitä kattamaan kulutuksen kasvun ja poistuvan kapasiteetin aiheuttamaa voimalaitosten lisärakentamistarvetta. Laajamittaisenkin tuulivoiman merkitys on vähäinen ja Suomen puupolttoainevarat ovat rajalliset. Eduskunnan ponsi hiilivoiman käytön hallitusta rajoittamisesta sähköhankintaa ja lämmön tuotannossa voi osaltaan johtaa uuden voimalaitoskapasiteetin rakentamistarpeeseen.

Kapasiteettitilanne vaikeutuu meneillään olevista rakentamishankkeista huolimatta ja vielä lähivuosina sähköhankintaa saattaa kasvaa myös Pohjolan Voiman hankintarakenteessa. Hiili on säilytettävä polttoainevalikoimassa ja maakaasun kilpailukyky lauhdetuotannossa olisi saatava lisättyä.

Uusi ydinvoimalaitos valmistuu suunnitelmien mukaan vuoteen 2010 mennessä. Laitoskoosta riippuen se kykenee tuottamaan sähköä 8–12 terawattituntia vuodessa. Jos sähkökulutuksen kasvu jatkuu 1–2 prosentin vuosivauhtia, on uuden ydinvoimalaitoksen tuotantokyvyn lisäys käytetty viimeistään vuoteen 2015 mennessä. Tähänkin tilanteeseen on ryhdyttävä jo nyt varautumaan.

Ilman uusia perusvoiman rakentamispäätöksiä ja olemassa olevien voimalaitosten käytön turvaamista kapasiteetti ei tule riittämään.

Matti Kaisjoki

DI Matti Kaisjoki on

Pohjolan Voima Oy:n

varatoimitusjohtaja ja hänen

vastuullaan on lämpövoiman

hankinta.

YDINVOIMALA ETE

Ahti Toivola, Teollisuuden Voima Oy

TVO otti tyytyväisenä vastaan toukokuisen eduskuntaäänestyksen tuloksen, jolla hyväksyttiin uutta ydinvoimalaitosyksikköä koskeva hallituksen periaatepäätös. Hanke on nyt etenemässä seuraavaan vaiheeseensa. Tarjouspyyntöasiakirjoja viimeistellään TVO:ssa ja projektin ensimmäiset henkilötäydennykset on käynnistetty.

Uusi ydinvoimalaitosyksikkö voi periaatepäätöksen mukaan olla kooltaan 1000–1600 megawattia. Rakennettavan yksikön koko riippuu valittavasta laitosvaihtoehdosta ja uusi laitosyksikkö sijoittuu joko Loviisaan tai Olkiluotoon. Suunnitelmien mukaan uusi yksikkö voi tulla tuotantokäyttöön vuoden 2009 aikana.

Kilpailuvaihe alkamassa

Uutta ydinvoimalaitosta koskevat tarjouspyynnöt ovat viimeistelyvaiheessa. Kymmenen mapin laajuinen tarjouspyyntöaineisto lähtee laitosoimittajille syksyn kuluessa. Kilpailuvaiheen on suunniteltu päättyvän vuoden 2003 loppuun mennessä, jolloin valitaan laitosyksikkö ja sijoituspaikka.



Viides ydinvoimala rakennetaan joko Loviisaan tai Olkiluotoon.

Tarjousten vertailun perusteella valitaan rakennettava laitosyksikkö ja -valmistaja. Valittavan laitoksen tulee täyttää asetetut turvallisuus- ja ympäristövaatimukset, tuottaa sähköä pitkällä tähtäyksellä mahdollisimman edullisesti ja soveltua teknisesti mahdollisimman hyvin valtakunnan sähkönjakeluverkkoon.

Ydinenergialain edellyttämä rakentamislupahakemus jätetään valtioneuvostolle laitosvalinnan jälkeen. Rakentamislupakäsittely vie noin vuoden, jonka aikana TVO voi suorittaa valmistelevia aluetöitä valitulla laitospaikalla. Laitoksen rakentamisen arvioidaan kestävän noin neljä vuotta.

Monta laitosvaihtoehtoa

TVO on selvittänyt kuuden eri ydin-

voimalaitosvaihtoehdon soveltuvuutta Suomeen.

Selvitetyt laitosvaihtoehdot ovat rakenteeltaan edistyksellisiä verrattuna nykyisiin käytössä oleviin laitoksiin. Joukossa on nykyisistä laitoksista edelleen kehitettyjä tyyppejä, niin sanottuja evoluutiolaitoksia sekä turvallisuustoiminnoiltaan uusiin periaatteisiin perustuvia laitoksia. Jälkimmäisissä laitoksissa turvallisuustoiminnot ovat ”passiivisia” eli toiminnot perustuvat eri asteiseen riippumattomuuteen ulkoisesta käyttövoimasta kuten sähköstä. Myös evoluutiolaitosten turvallisuustoimintoja on täydennetty passiivisilla piirteillä. Häiriöttömän käytön varmistamiseksi sähkön tuotannon kannalta tärkeät laitteistot perustuvat koeteltuun tekniikkaan kaikissa laitosvaihtoehdoissa.

AITOSHANKE NEE



Laitostoimitus suurina kokonaisuuksina

TVO hankkii laitoksen joko kokonaistoimituksena yhdeltä laitostoimittajalta tai vaihtoehtoisesti siten, että reaktori- ja turbiinilaitoksilla on erillinen toimittaja. Laitosrakennukset voivat sisältyä laitostoimittajan toimitukseen tai on myös mahdollista, että TVO toimii rakennuttajana ja tilaa itse tarvittavat rakennustekniset työt.

TVO perustaa hanketta varten erillisen projektiorganisaation, jonka tehtävänä on arvioida saatavat laitos-tarjoukset, tehdä tarvittavat sopimukset, valvoa hankkeen toteutumista ja huolehtia hankkeen edellyttämistä vi-ranomaisyhteyksistä. Tarjousten arviointivaiheessa TVO:n projektihenki-löstitön määrä on 20 – 30 henkilöä.

Hankkeen toteutusvaiheessa projek-tin vahvuus nousee mahdollisesti noin 100 henkilöön. Hankkeesta vas-taava henkilöstö toimii aluksi Helsingissä ja Olkiluodossa ja siirtyy paik-kavalinnan jälkeen laitospaikalle.

Tarvittavasta projektihenkilöstös-tä noin puolet on TVO:n nykyisiä työntekijöitä. Toinen puoli saadaan palkkaamalla uutta henkilöstöä. Ol-kiluodon käyttöhenkilökunnan täy-dennykset on jo aloitettu, jotta uusi henkilöstö on riittävästi sisään ajettu vanhempien osajien siirtyessä aika-naan projektitehtäviin.

Ydinjätehuolto järjestyksessä

Toukokuun eduskuntaäänestyksen yhteydessä ratifioitiin myös uuden laitoksen käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusta koskeva periaatepäätös.

Posiva Oy:n aiemmin saama pe-riatepäätös ydinpolttoaineen loppu-sijoituksesta Olkiluotoon koski vain nyt käynnissä olevia laitoksia. Uusi periaatepäätös laajentaa loppusijoi-tushankkeen myös uuden laitosyksi-kön käytettyä ydinpolttoainetta kos-kevaksi.

Kesällä koko toimintansa Olki-luotoon siirtäneen Posiva Oy:n suun-nitelmassa on rakentaa loppusijoitus-hankkeen ensimmäisenä vaiheena maanalainen tutkimustila, josta käsin täydennetään porausrei'istä suoritet-tuja kallioperä- ja pohjavesitutkimuk-sia. Ydinpolttoaineen varsinaisten loppusijoitustilojen rakentaminen käynnistyy vuoden 2010 vaiheilla.





Kuvassa Timo Rajala, Berndt Brunow, Martin Granholm, Paavo Lipponen

WISA 800 - PROJEKTIN

peruskivi muurattiin
7.lokakuuta

Wisa 800 -projekti eli maailman suurimman yksilinjaisen kemikaalien talteenottolinjan rakentaminen alkoi Pietarsaaren sellutehtaalla toukokuussa. Hankkeen peruskiven muurauksjuhlaa vietettiin 7.10.2002. WISA 800 -projektin toteuttavat Pietarsaareissa UPM-Kymmene ja Pohjolan Voima Oy:n tytäryhtiö Wisapower Oy.

Talteenottolinjan maan alle tulevat rakenteet ovat suurelta osin valmiit ja savupiipun liukuvaluosuus on säävuttanut lakikorkeutensa eli 146,5 metriä maanpinnasta. Betonia rakennustyömaalla on valettu kaikkiaan yli 10 000 m³.

Suunnitteluratkaisut ja laitevalinnat on pääosin tehty. Keskeisinä valintakriteereinä ovat olleet ympäristö-, energiatehokkuus-, laatu- ja turvallisuusnäkökohdat. Energiatehokkuuden parantamiseksi projektissa on kehitetty uusia ratkaisuja, joille kauppa- ja teollisuusministeriö on myöntänyt rahoitusavustusta 1,6 miljoonaa euroa. Koko hankkeen kustannusar-

vio on tarkentunut 287 miljoonaan euroon.

Myös paikalliset urakoitsijat huomioitu

Talteenottolinjan pääkonsultteina ovat Jaakko Pöyry Oy, JP-Kakko Oy ja AX-LVI Oy. Suurin laiteoimittaja on Andritz Oy, joka toimittaa haihduttamon, soodakattilan, kaustisointilaitoksen ja meesauunin. Niiden suunnittelu on edennyt aikataulun mukaisesti. Soodakattilan ja haihduttamon valmistaminen on jo aloitettu. Andritz toimittaa myös soodakattilarakennuksen, jonka tilavuus on yli 40

Pääministeri PAAVO LIPPONEN
Wisa 800-talteenottolaitoksen peruskiven muuraus
-tilaisuudessa Pietarsaarella 7.10.2002

”Suomi elää metsästä – tänä päivänäkin, vaikka talouksemme on monipuolistunut. Metsäteollisuus tuo yhä noin kolmasosan maamme suorista vientituloistamme. Suomessa metsäteollisuustuotteiden viennillä ansaitut tulot asukasta kohti laskettuna ovat suuremmat kuin missään muualla maailmassa.

Suomessa on kehittynyt ja toimiva metsäklusteri. Pitkäjännitteisellä tutkimus- ja kehitystyöllä on nostettu suomalainen osaaminen maailman kärkeen tutkimuslaitoksissa, konsulttiyrityksissä, konepajoilla ja tuotantolaitoksilla. Useissa hankkeissa on ollut laajaa yhteistyötä ja myös valtio on ollut tukemassa useita hankkeita.

Suomalaiset metsäyhtiöt ovat tärkeimmässä tuoteryhmissään Euroopan markkinajohtajia. Suomen suurimmat metsäyhtiöt kuuluvat maailman suurimpien ja moderneimpien joukkoon. Kilpailukyvyyn varmistamiseksi metsäteollisuusyritykset ovat kasvattaneet kokoaan ja kansainvälistyneet. Merkittävää uskoa talouksemme luo myös näkyvät pörssiestä, joissa metsäteollisuus nähdään nyt tasaista varmaa tuottoa tekevänä sijoituskohteena.

Suomessa teollisuus on omaloitteisesti kantanut vastuuta myös luonnosta. Ympäristönäkökohdat otetaan nykyään huomioon kaikessa metsäteollisuuden toiminnassa.

Vuonna 2001 metsäteollisuus investoi tehtaiden ympäristönsuojeluun 95 miljoonaa euroa. Investoinnit uuteen tekniikkaan ympäristöpäästöjen vähentämiseen ovat tuottaneet tulosta. Metsäteollisuuden vai-

kutukset ympäristöön ovat vähentyneet merkittävästi, vaikka tuotanto on jatkuvasti kasvanut.

Paljolti metsäalan yritysten toiminnan uudistusten ansiosta Suomi on World Economic Forumin arvioissa noussut maailman ykkösmaaksi kestävässä kehityksessä.

Tähän paikalle tulevan talteenottolaitoksen toteuduttua koko tehdasintegraatin energiatarve katetaan biologisilla polttoaineilla. Tämä on linjassa Kioton sopimuksen tavoitteiden kanssa.

Seisomme Pietarsaaren sellutehtaan uuden talteenottolaitoksen perustuksilla. Laitos on yksikkökooltaan maailman suurin ja sen energiatehokkuus on parempi kuin millään olemassa olevalla laitoksella.

Hankkeen kotimaisuusaste on lähes 90 %, joten sen työllistävä vaikutus on merkittävä. Valmiin laitoksen voimin koko Pietarsaaren tehdasintegraatin energiatarve katetaan biologisilla polttoaineilla.

Investointi turvaa Pietarsaaren integraatin toiminnan jatkumisen. Työpaikkojen kokonaismäärä tehtaalla ja sen raaka-ainehuollossa ei muutu. Investointi antaa hyvät jatkokehitysmahdollisuudet.

Maakunnan kannalta investointi on erittäin tervetullut. Luotavien työpaikkojen lisäksi kotimaisen kuitupuun käyttö lisääntyy puolella miljoonalla kiintokuutiometrillä.

Rakennettava tehdaslaitos osoittaa suomalaista osaamista, josta olemme tässä tilaisuudessa ylpeitä.

Valtiovallan puolesta toivotan menestystä Wisa 800 -projektille ja uudelle talteenottolaitokselle.”

prosenttia projektissa, rakennettavien rakennusten kokonaistilavuudesta 400 000 m³.

Rakennustyöt on jaettu osaurakoihin siten, että talousalueen rakennusyrittäjillä on ollut hyvät mahdollisuudet osallistua tarjouskilpailuun. Myös laitetoimituksissa ja asennuksissa on kohteita, jotka soveltuvat pk-yrityksille. Tähän mennessä on tehty noin 120 hankintasopimusta, joita yhteensä tulee olemaan noin 400.

Kun uusi laitos otetaan loppukäytöllä 2004 käyttöön, Pietarsaaren tehdasintegraatti on energiaomavertainen pelkästään mustalipeää polttamalla.

KUUSANKOSKEN VOIMALAITOS VALMISTUI

Kuvat ja teksti: Osmo Kaipainen




Kymin Voima Oy:n biopolttoainevoimalaitos vihittiin maanantaina 28.10. käyttöön Kuusankoskella. Uusi voimalaitos tuottaa yhteensä 76 MW sähköä Kuusanniemessä toimivalle Kymi Paper Oy:lle ja KSS Energialle. Lisäksi se tuottaa 125 MW prosessilämpöä ja 15 MW kaukolämpöä Kymi Paperille ja 40 MW kaukolämpöä Kouvolan ja Kuusankosken kaupungeille.

Voimalaitoksen pääpolttoaineena on UPM-Kymmenen Kuusankosken tehtailta ja alueen muilta metsäteol-





lisuusyrityksiltä saatava kuori, liete ja puru. Lisäksi UPM-Kymmene Metsä hankkii voimalalle puuenergiaa, pääosin hakkuutähdettä. Kymin Voima on Pohjolan Voima Oy:n ja Kouvolan Seudun Sähkö Oy:n omistama voimayhtiö. 



SÄHKÖN TARVE EDELLEEN

”Pohjoismaiden kulutuksen on arvioitu kasvavan nykyisestä 393 terawattitunnista 418 terawattituntiin vuoteen 2010 mennessä”, todetaan Finergyn tutkimusraportissa Euroopan sähkömarkkinoiden kehitysnäkymiä. Pohjolan Voima julkaisee lyhennelmän Finergyn raportista.

Uusien skenaarioiden mukaan sähkön kulutusarvio vuodelle 2010 on yli 7 terawattituntia korkeampi kuin kaksi vuotta sitten valmistuneessa Finergyn selvityksessä käytetty arvio. Keskimääräisen kulutuksen kasvun on vuoteen 2010 asti arvioitu olevan hitainta Saksassa (0,4 prosenttia vuodessa) ja Pohjoismaissa (0,8 prosenttia vuodessa). Sähkön kulutus väheni Venäjällä ja Baltian maissa 1990-luvulla talouden muuttuessa. Jatkossa kulutuksen kasvu on nopeinta juuri näissä maissa, Baltian maissa selvästi yli 3 prosenttia ja Venäjällä yli 2 prosenttia vuodessa. Selvityksessä mukana olevista läntisistä teollisuusmaista nopeinta kasvun on arvioitu olevan Italiassa, 3 prosenttia vuodessa. Koko tarkastellun alueen sähkön kulutuksen arvioidaan kasvavan keskimäärin 1,7 prosenttia vuodessa,

mikä merkitsee kulutuksen kasvua noin 600 terawattituntiin vuodesta 2000 vuoteen 2010.

Kasvihuonekaasujen rajoittaminen

Hiilidioksidipäästöjen rajoittaminen on keskeisimpiä sähkön tuotantoon vaikuttavista tekijöistä.

Euroopan unioni ja sen jäsenmaat ovat sitoutumassa kasvihuonekaasupäästöjen rajoittamiseen. EU:ssa on valmistunut tai valmisteilla useita direktiivejä, jotka vaikuttavat suoraan tai epäsuorasti päästöihin. Näihin ainakin alkuvaiheessa liittyvää kiintiöajattelua, kuten päästöoikeuksien hallinnollista jakoa ja uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön kansallisia tavoitteita, on vaikea sovittaa yhteen avoimien markkinoiden kanssa sekä kunkin maan kansalliseen energia- ja ilmastopolitiikkaan.

Hiilidioksidipäästöjen rajoittaminen voi toteutuessaan nostaa merkittävästi sähkön hintaa Euroopassa sekä lisätä hintakehitykseen liittyvää epävarmuutta. Nykyiset arviot päästöoikeuksien hintatasosta EU:n laajuisessa päästökaupassa vaihtelevat paljon, mutta alustavan arvion mukaan hiilivoimalla tuotetun sähkön muuttuvat tuotantokustannukset pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla likimain kaksinkertaistuisivat nykytasosta, jos Kioton pöytäkirjan edellyttämät päästörajoitukset toteutetaan. Tällä olisi merkittävä sähkön markkinahintaa nostava vaikutus. Kasvihuonekaasujen päästötavoitteiden

saavuttaminen voi edellyttää voimakasta sähkön tuotannon rakennemuutosta. Käytännössä tämä edellyttäisi sähkön käytön nopeampaa tehostamista sekä siirtymistä entistä enemmän päästöttömiin (ydinvoima ja uusiutuvat energialähteet) ja vähemmän päästöjä aiheuttaviin energialähteisiin (esimerkiksi maakaasu kivihii- len korvaajana). Pohjoismaissa ja Ranskassa, joissa sähkön tuotannon ominaispäästöt ovat jo nykyisin alhaisia, päästöt eivät juurikaan näyttäisi vähenevän, pikemminkin päinvastoin.

Vähäpäästöisiä energialähteitä

Päästökauppa, uusiutuvilla energialähteillä tuotettua sähköä koskeva ns. RES-E -direktiivi sekä jatkossa mahdollisesti annettava sähkön ja lämmön yhteistuotantoa koskeva CHP-direktiivi lisäisivät päästöttömien ja vähän päästöjä aiheuttavien energialähteiden ja tuotantomuotojen kysyntää ja arvoa Euroopassa. Suomen sähkön tuotannosta jo nykyisin iso osa on sähkön ja lämmön yhteistuotantoa ja puuperäisiin polttoaineisiin perustuvaa, jolloin direktiivin mukaiset lisäämistavoitteet voivat olla hyvinkin haasteellisia. Toisaalta hiilidioksidipäästöjen vähentäminen sekä uusiutuvien energialähteiden ja yhteistuotannon edistäminen voivat tarjota ainakin osalle tuottajista myös uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Sähkön tuotantolaitosten ajojärjestyksen puuttuminen, esimerkiksi

KASVAA

asettamalla uusiutuville energialähteillä tuotettu sähkö etusijalle markkinoille pääsyssä, on vastoin sähkömarkkinoiden avaamisen periaatteita. Suomen sähkömarkkinalain periaatteet, joiden mukaan verkonhaltijan on kohtuullista korvausta vastaan liitettävä sähkön käyttäjät ja tuottajat verkkoon sekä myytävä sähkön siirtopalveluja verkkonsa siirtokyvyn rajoissa niitä tarvitseville, ovat riittäviä ja tasapuolisia.

Tuotanto niukkenee

Useissa maissa on kulutuksen arvioitu kasvavan nopeammin kuin tuotannon, jolloin maiden riippuvuus sähkön tuonnista kasvaisi. Pohjoismaiden arvioiden perusteella alue tulisi vajaan parinkymmenen terawattitunnin verran riippuvaiseksi sähkön tuonnista keskivesivuoden olosuhteissa vuoteen 2010 mennessä. Kuivina vuosina tuotannon alijäämä olisi suurempi.

Vaikka kapasiteettia rakennettaisiin tarvearvioiden mukaisesti, kehittyisi Keski- ja Pohjois-Euroopan sähkömarkkinoiden energia- ja tehotilanne nykyistä niukemmaksi vanhojen voimalaitosten poistuessa käytöstä.

Nykyisten pörssihintojen perusteella ei Keski-Euroopasta näyttäisi olevan tarjolla pohjoismaisia markkinoita edullisempaa sähköä ainakaan lähivuosina. Hintojen ajallinen vaihtelu luonnollisesti tarjoaa mahdollisuuksia sähkökauppaan.



POLTTOAINE

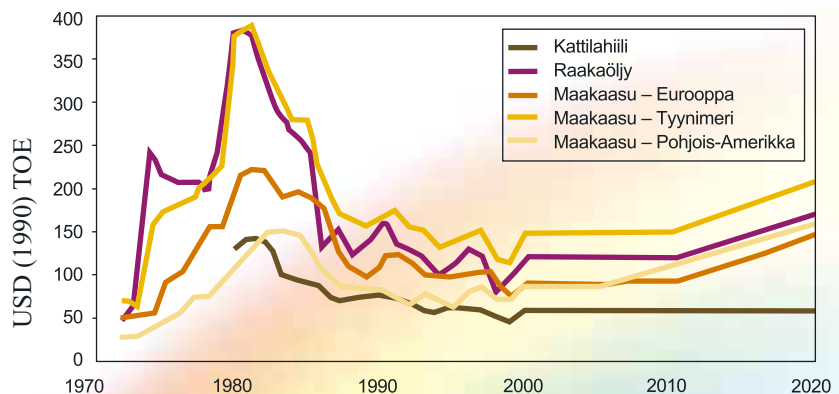
Yleinen uskomus on, että maakaasun käyttö ja hinta kasvavat reilusti ja hiilen maltillisesti. Myös öljyn hinnan odotetaan nousevan, mutta sen käyttö sähkön tuotannossa vähenee. Ydinpolttoaineen osalta ei ole odotettavissa saantivaikeuksia, ja hinnan muutoksilla ei ole suurta merkitystä sähköntuotannolle. Kuvassa 1 on IEA:n arvion mukainen polttoaineiden hintakehitys.

Euroopan Unionin nykyisestä energiantarpeesta katetaan 41 % öljyllä, 22 % maakaasulla, 16 % kiinteillä polttoaineilla (kivihiili, rusko hiili ja turve), 15 % ydinvoimalla ja 6 % uusiutuvilla energialähteillä. EU:n omat polttoainevarat ovat niukat ja niiden hyödyntäminen on kallista. Tulevaisuudessa resurssien enustetaan vielä pienenevän jyrkästi. Kysynnän kasvusta ja omien polttoainevarojen niukkuudesta johtuen tulevaisuudessa polttoaineita tuodaan EU-alueen ulkopuolelta yhä enemmän, ja tuontiriippuvuuden ennustetaan kiinteiden polttoaineiden, öljyn ja maakaasun osalta nousevan nopeasti ollen nykyisen noin 48 %:n sijasta 55 % vuonna 2010 ja yli 60 % vuonna 2020.

Polttoaineista maakaasun kuluksen arvioidaan kasvavan nopeimmin. Kasvun oletetaan johtuvan monesta tekijästä, kuten hinnasta ja ympäristösyistä. Kaasulla ei ole maailmanmarkkinoita kuten öljyllä ja kivihiilellä, vaan hinta määräytyy paikallisesti. Euroopan kaasun tarpeen kattamisessa Venäjä on jo nyt avainasemassa ja etusija tulee jatkumaan entistä merkittävämpänä tulevaisuudessa.

Hiilimarkkinat ovat vakaat

Kivihiilimarkkinat näyttävät melko vakailta. Hiiltä on tarjolla runsaasti ja hinta on melko stabiili, suuria hinnankorotuksia ei liene odotettavissa. Kivihiilen käytön kehittymiseen vaikuttavat kuitenkin ympäristönsuojelliset toimenpiteet, jotka saattavat



Kuva 1. Polttoaineiden toteutunut hintakehitys ja arvio. Lähde: Weltenausblick 2000 – Schwerpunkte. Zweite Ausgabe, Organisation for Economic Co-operation and development (OECD)/ International Energy Agency (IEA) Publications. Paris, February 2001.

jopa estää hiilen käytön kokonaan tai rajoittaa sitä merkittävästi.

Öljyn käyttö sähköntuotannossa tulee vähentymään ja sen hinnan arvioidaan nousevan, joskaan ei niin nopeasti kuin maakaasun. Maakaasun hinta on sidoksissa öljyyn, joten muutokset öljyn hinnassa vaikuttavat myös maakaasuun. Toisaalta taas muutokset maakaasun hinnassa vaikuttavat kivihiilen kysyntään, joten näiden kaikkien välillä vallitsee jonkinlainen riippuvuus.

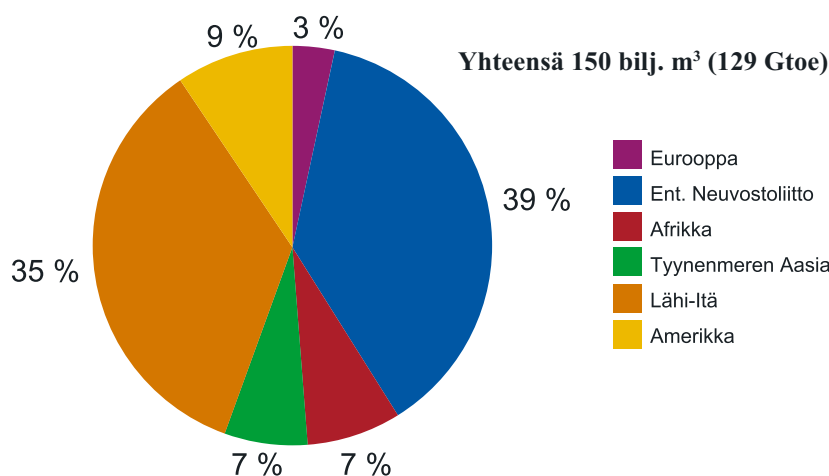
Arvioiden tekemiseen liittyy monia epävarmuustekijöitä tarjonnan ja hinnan arvioimisen lisäksi. Yleisesti ottaen vallitsee epätietoisuus siitä, minkälaista energia- ja ympäristöpolitiikkaa valtiovalta tulevaisuudessa harjoittaa ja mitä seuraamuksia sillä on energiantuotannolle. Tulevaisuudessa biomassapohjaiset, hiilidioksidineutraalit polttoaineet tulevatkin valtaamaan yhä enemmän polttoainemarkkinoita, mutta ennusteen mukaan Euroopan Unionin primäärienergiatarve tulee vielä pitkään pohjautumaan suurelta osin fossiilisiin polttoaineisiin. IEA:n mukaan 90 prosenttia maailman primäärienergiatarpeesta tuotettaisiin fossiilisilla polttoaineilla vuonna 2020.

Maakaasua Venäjällä ja Lähi-Idässä

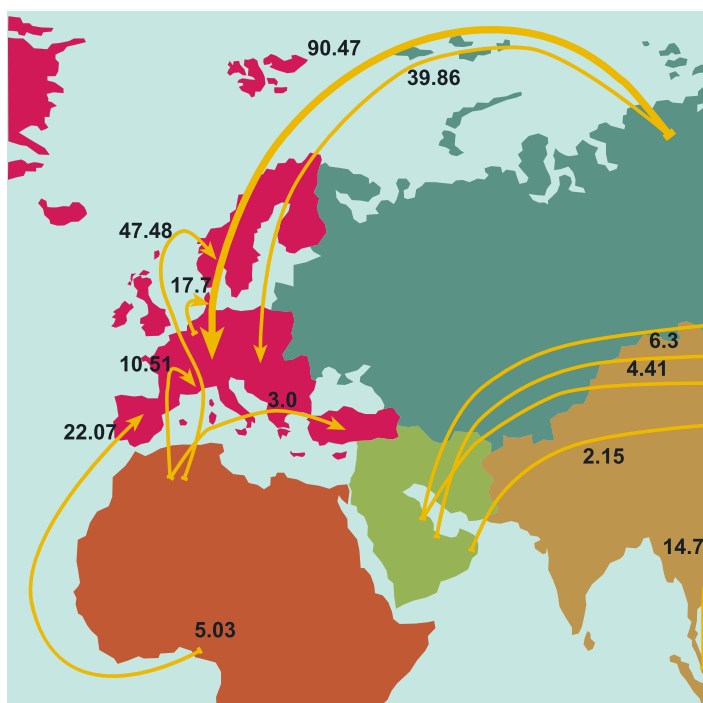
Maailman todetuista maakaasuvaroista noin kolmannes sijaitsee Venäjällä ja toinen kolmannes Lähi-Idässä. Todetut maakaasuvarat riittävät nykykulutuksella noin 60 vuotta. Euroopan omat maakaasuvarat ja maakaasun tuotanto ovat melko pienet, ja siksi kaasua joudutaan tuomaan alueen ulkopuolelta. Venäjä on Euroopan suurin maakaasun toimittaja ja tämän roolin oletetaan jatkuvan tulevaisuudessakin. EU-alueen kaasun tuonnista Venäjän osuus oli vuonna 1999 41 %, toiseksi suurin osuus oli Algerialla (29 %) ja kolmanneksi suurin Norjalla (25 %).

Euroopan maista Iso-Britannia on suurin maakaasun tuottaja, toisella sijalla on Alankomaat ja kolmantena Norja. Iso-Britannia oli myös suurin maakaasun kuluttaja vuonna 2000, toiseksi suurin oli Saksa ja kolmas Italia. EU-maissa valtaosan maakaasusta kuluttavat kotitaloudet ja teollisuus, mutta kulutuksen oletetaan kasvavan eniten sähkön tuotannossa.

MARKKINAT



Kuva 2. Vuoden 2000 lopussa todettujen maailman maakaasuvarojen jakautuminen. Lähde: British Petroleum statistical review of world energy, June 2001. <http://www.bp.com>.



Kuva 3. Eurooppaan tai Euroopasta suuntautunut maakaasukauppa vuonna 2000, mrd. m³. Lähde: British Petroleum statistical review of world energy, June 2001. <http://www.bp.com>.

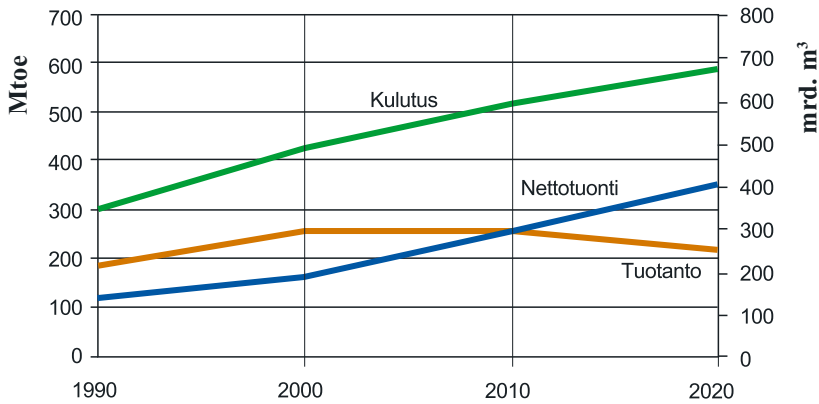
Kaasu korvaa hiiltä

Maakaasun tarpeen ennustetaan kasvavan voimakkaasti maailmanlaajuisesti. Euroopassa suurimman osan kasvusta aiheuttaa sähköntuotanto maakaasun korvatessa hiiltä uusien voimalaitosten polttoaineena. Eurogasin ennusteen mukaan EU:n maakaasun kulutus kasvaa vuoteen 2010 mennessä 431 Mtoe:iin eli lähes 100 Mtoe:lla vuodesta 2000. Useat muutkin ennusteet osoittavat samansuuntaista kasvua EU:n alueelle (kuva 4).

EU:n oman kaasun tuotannon arvellaan ajanmittaan vähenevän. Vuonna 2020 sen arvioidaan olevan suunnilleen nykyisellä tasolla tai hieman sen alapuolella, mistä johtuen maakaasua joudutaan tuomaan entistä suurempia määriä ja entistä kauempaa. Odotettavissa olevassa ylikysyntätilanteessa joko tarjontaa on lisättävä tai on odotettavissa hinnannousua, joka puolestaan vähentää kysyntää.

Odotettavissa on, että EU:sta tulee entistä riippuvaisempi Venäjän kaasuntuonnista. Siinä missä EU pyrkii hajauttamaan kaasuntuontiaan, niin Venäjä pyrkii hajauttamaan kaasuviyntiään. Toisaalta myös Venäjän energiastrategiassa esitetyt viennitavoitteet ovat melko pieniä EU:n lisääntyvään kulutukseen nähden (taulukko 1).

Kaasun käytön uskotaan kasvavan nopeasti Aasiassa, ja näköpiirissä onkin, että tästä saattaa olla kilpailullisia seuraamuksia eurooppalaisten ja aasialaisten venäläisen kaasun tuojien kesken. Kaasun käytön suuri kasvu EU:ssa pakottaa tuomaan kaasua kauemmilta kentiltä Venäjältä ja muista maista, jolloin joudutaan toteuttamaan kalliita uusia putkihankkeita ja kaasun hinta nousee. Matalan sähkön hintatason maissa, kuten Suomessa, maakaasun hinnan korotukset johtavat sen käytön kasvun vähentymiseen. Nykyiselläkin hintatasolla maakaasun käyttö ei Suo-



Kuva 4. Maakaasun kysyntä- ja tuotantoennuste sekä tarvittava tuonti EU-alueella (EU-30).
Lähde: Green Paper: Towards a European strategy for the security of energy supply. European Commission, COM(2000) 769 final. November 2000.

Vuosi	2000	2005	2010	2015	2020
Tuotanto	584	580-600	615-655	640-690	660-700
Vienti	217	245-260	245-275	260-280	275-270

Taulukko 1. Venäjän energiastrategian tuotanto- ja vientitavoitteet, mrd.m³. Energy Strategy of Russia for the period ending 2020, 2000. Moscow, November 2000. (IEA Working Translation).

messä toistaiseksi kannata pelkästään sähköä tuottavissa lauhdevoimalaitoksissa.

Tällä hetkellä maakaasun vuotuisen siirtokapasiteetti EU-maihin on 239 mrd. m³, josta Venäjän osuus on 85 mrd. m³, Algerian 30 mrd. m³ ja Norjan osuus 84 mrd. m³. LNG-laitteistojen kapasiteetti on noin 40 mrd. m³ VTT:n mukaan. Kuvassa 5 on esitetty jo olemassa olevat sekä suunnitteilla olevia maakaasuputkilinjoja sekä LNG-terminaalit.

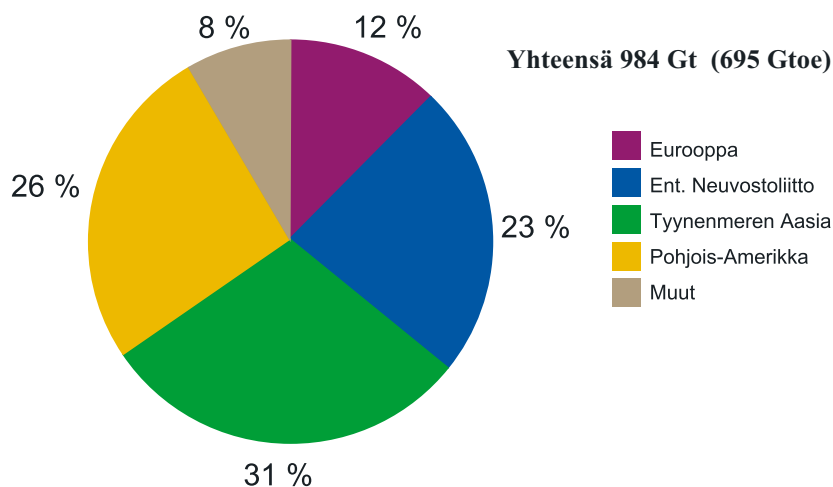
Kivihiili riittää yli 200 vuotta

Kivihiiltä on maailmalla saatavana runsaasti ja sen hinta muodostuu maailmanmarkkinoilla ollen siten melko vakaa. Todetut kivihiilivarat riittävät nykykulutuksella yli 200 vuotta. Kuvassa 6 on esitetty maailman hiilivarantojen jakautuminen.

Kivihiilen osalta ei ole odotetta-



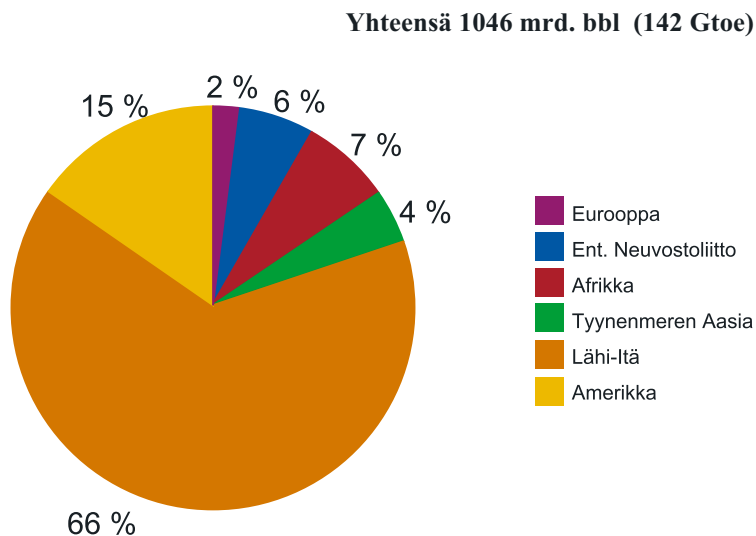
Kuva 5. Suunnitteilla tai rakenteilla olevat ja olemassa olevat maakaasuputket ja LNG-terminaalit.



Kuva 6. Maailman todettujen hiilivarojen jakautuminen vuonna 2000. Lähde: British Petroleum statistical review of world energy. June 2001. <http://www.bp.com>.

Vuosi	1995	2010	2020
Tuotanto	137	86	70
Tuonti	93	96	148
Kulutus	237	182	218
Käyttö sähköntuotantoon	172	137	183

Taulukko 2. Kiinteiden polttoaineiden (kivihiili, ruskohiili ja turve) tuotanto, tuonti ja käyttö EU:ssa 1995-2020, Mtoe. Lähde: Energy in Europe – European Union Energy Outlook to 2020. Special Issue. The Shared Analysis Project. European Commission. November 1999.



Kuva 7. Maailman todetut öljyvarat ja niiden jakautuminen vuoden 2000 lopussa. Lähde: British Petroleum statistical review of world energy. June 2001. <http://www.bp.com>.

vissa saantivaikeuksia ja hinnankin oletetaan yleisesti pysyvän melko vakaana runsaan tarjonnan vuoksi. Ympäristönsuojelu ja hiilidioksidipäästöjen rajoittaminen voivat estää hiilen käyttöä. Investoinnit hiilivoi-

maan edellyttäisivät kuitenkin varmuutta ilmasto- ja energiapolitiikan kehityksestä.

European Union Energy Outlook to 2020 -selvityksessä hiilen ja ruskohiilen käytön oletetaan vähenevän

dramaattisesti vuoteen 2010 saakka, mutta vuoden 2015 jälkeen nousevan jälleen (taulukko 2). Vuoden 2015 jälkeen hiilen käytön kasvun oletetaan johtuvan poistuvasta ydinvoimakapasiteetista ja maakaasun hinnan noususta.

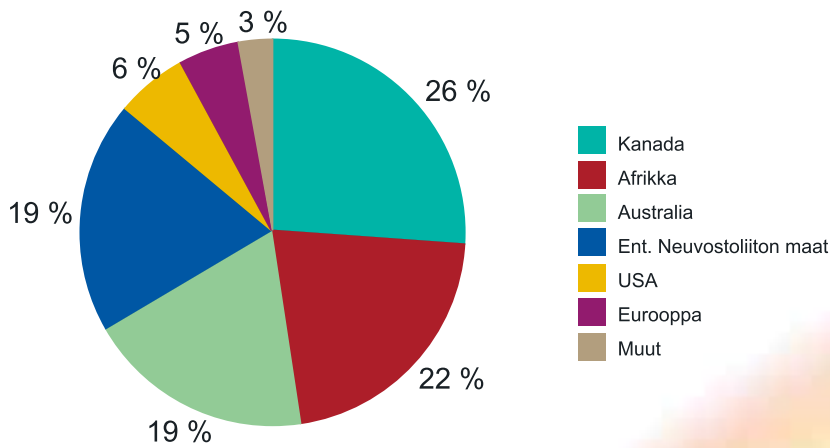
IEA:n arviot ovat samansuuntaisia. Niiden mukaan Euroopan hiilen kokonaiskäyttö on vuonna 2020 reilut 10 prosenttia pienempi kuin nykyään (341 Mtoe vuonna 1997), mutta sähköntuotannon osuus käytöstä kasvaa.

Nykyisin EU tuottaa noin 1,2 Mtoe turvetta, 50 Mtoe ruskohiiltä ja 60 Mtoe kivihiiltä vuodessa. EU:n laajentumisen jälkeen hiilentuotanto yli kaksinkertaistuu. Kuitenkin eurooppalaisen hiilen tuotantokustannukset ovat 3-4 kertaa maailmanmarkkinahintaa korkeammat, eivätkä siten pysty kilpailemaan suurien viejämaiden kanssa. Suuren tukiaistarpeen vuoksi tuotantoa ollaankin vähentämässä tai lopettamassa kokonaan. Muutaman vuoden päästä oman hiilentuotannon oletetaan olevan vain hyvin pieni osuus EU:n kulutuksesta. Hiilen maailmanlaajuinen saataavuus on kuitenkin hyvä, ainakin mikäli Kiinan vientitaso tulee säilymään edes suunnilleen nykytasolla. Joidenkin arvioiden mukaan hiilen reaali-hinta saattaa jopa laskea lähivuosina tarjonnan lisääntymisen vuoksi.

Öljy säilyy sähköntuotannossa

Öljyn kulutus sähköntuotannossa tulee väheneään OECD-maissa. EU:n Energy Outlook to 2020 -raportin mukaan öljytuotteiden käyttö sähköntuotannossa vähenee EU-maissa vuosien 1995-2020 välillä keskimäärin 1,9 prosenttia vuodessa. Öljyn kokonaiskäytön, myös maailmanlaajuisesti, ennustetaan kuitenkin kasvavan, mutta suuri osa kasvusta johtuu liikennepolttoaineiden käytön lisäyksestä.

Maailman todetut öljyvarat riittävät nykykulutuksella noin 40 vuotta. Suurin osa maailman öljyvarannoista sijaitsee Lähi-Idässä (kuva 7). Euroopan suurimpia tuottajamaita ovat Norja ja Iso-Britannia, joilla on tuotantoa Pohjanmerellä. Muita huomattavasti pienempiä tuottajia ovat mm. Tanska, Italia ja Romania. EU:n öljyn tuotannon oletetaan vähenevän keski-



Kuva 8. Maailman uraanin tuotannon jakautuminen vuonna 1999. Lähde: British Petroleum statistical review of world energy. June 2001. <http://www.bp.com>.

Energialähde	1995	2010	2020
Vesivoima	1,8 %	1,7 %	1,8 %
Biomassa ja jäte	3,2 %	3,4 %	3,5 %
Muut (tuuli- ja aurinkovoima, maalämpö)	0,2 %	0,6 %	0,9 %
Yhteensä	5,3 %	5,7 %	6,2 %
Yhteensä, Mtoe	72,1	88,2	99,7

Taulukko 3. Uusiutuvien energialähteiden osuus EU:n primäärienergiatarpeesta. Lähde: Energy in Europe – European Union Energy Outlook to 2020. Special Issue. The Shared Analysis Project. European Commission. November 1999.

määrin 1,9 prosenttia vuodessa vuosien 1995–2020 välillä.

IEA:n arvion mukaan öljyn hinta on luokkaa 21 dollaria barrelilta vuoteen 2010 saakka, jonka jälkeen hinta nousisi noin 28 dollariin barrelilta vuoteen 2020 mennessä. Myös Suomen kauppa- ja teollisuusministeriö lähtee samankaltaisista olettamuksista; raakaöljyn reaali-hinnan oletetaan pysyvän satunnaisia heilahteluja lukuun ottamatta alle 25 dollarissa barrelilta vuoteen 2010 asti, jonka jälkeen hinta nousee noin 30 dollariin barrelilta vuoteen 2020 mennessä.

Ydinpolttoaine on edullista

Ydinvoima on merkittävä sähköntuotantomuoto. Maailmanlaajuisesti sillä katetaan 17 prosenttia sähköntuotannosta ja EU:ssa noin 35 prosenttia. Uraania on saatavilla riittävästi nykyisten ydinvoimalaitosten käyttöön tai laajentamiselle. Tunnetut, kohtuullisin kustannuksin louhittavissa olevat uraanivarat, noin kolme miljoonaa tonnia, riittävät nykyisellä käyttömäärällä yli 50 vuodeksi. Suurimmat varat sijaitsevat Australiassa, Pohjois-Amerikassa, entisissä Neuvostoliiton maissa, Etelä-Afrikassa ja Namibiassa (ks. kuva 8). Todellisuudessa resursseja lienee moninkertainen määrä tunnettuihin varoihin verrattuna. Ydinaseteollisuuden uraania voidaan käyttää myös energian tuotannossa, mikä voi lähivuosina osaltaan lisätä uraanin saatavuutta.

Viime aikoina etenkin Kanadasta ja Australiasta löytyneet rikkaat esiintymät ovat johtaneet joidenkin köyhempien esiintymien louhimisen päättymiseen. Tällä hetkellä uraanin markkinahinta on melko alhainen, mutta suurehkokkaan hinnan nousu ei vaikuttaisi merkittävästi ydinvoimalaitosten taloudelliseen kannattavuuteen, koska polttoaineen osuus ydinsähkön tuotantokustannuksista on pieni. ♡



Pekka Törmänen (vas.) kätelee Jarmo Posiota, joka on juuri luovuttanut PVO-Vesivoimalle todistuksen kemikaalien kartoituksesta. Tapahtumaa todistavat PVOV:n ympäristöpäällikkö Jorma Autio ja Würthin tekninen myyjä Aki Pernu (oik.)

PVO-VESIVOIMA ULKOISTI KEMIKAALIEN LOGISTIIKAN

Teksti: Martti Ahlstén

PVO-Vesivoima on kartoittanut, mitä käsikemikaaleja ja pesuaineita vesivoimalaitosten kunnossapidossa käytetään sekä millaisia riskejä niiden käyttöön liittyy. Kartoituksen seurauksena kemikaalien varastointia ja logistiikkaa ulkoistettiin antamalla se asiantuntevan yhteistyökumppanin hoidettavaksi.

Vesivoimalaitosten kunnossapidossa käytettävät kemikaalit ja pesuaineet eivät ole koskaan olleet PVO-Vesivoimalle mikään suuri murhe. Yhtiön ympäristöjärjestelmä kuitenkin edellyttää, että pienetkin asiat otetaan huomioon ja toimintaa kehitetään ympäristöystävällisemmäksi.

Kemikaalien käsittelyyn on syytä kiinnittää huomiota myös siksi, että niitä koskeva lainsäädäntö on kehit-

Kartoituksen vaikutus



tynyt ja tiukentunut viime vuosina. Asiantuntemuksen vaatimus kasvaa koko ajan.

– Teollisuudessa on itse asiassa käytetty kemikaaleja merkittäviä määriä vain parikymmentä vuotta. Siksi alamme vasta nyt saada niistä kunnollista, sekä kokemuseräistä että tutkittua tietoa, PVO-Vesivoiman kehittämisspäällikkö Pekka Törmänen sanoo. Ja kun tietoa on, sitä täytyy osata soveltaa.

Muutama tuhat purkkia vuodessa

PVO-Vesivoima vastaa kemikaalien käyttäjänä keskikokoista teollisuuslaitosta. Kulutus on muutama tuhat purkkia vuodessa. Yhtiön kemikaalivarasto on Raasakan huoltorakennuksessa Iissä. Tähän asti jokainen

kemikaaleja tarvitseva on noutanut varastosta itse sen, mitä on tarvinnut ja varaston henkilökunta on tehnyt noudosta merkinnän kirjanpitoon.

Nyt PVO-Vesivoima on tehnyt sopimuksen, jonka perusteella kemikaalien varastointi ja logistiikka osittain siirtyy Würth Oy:n hoitoon ja vastuulle. Würth on kansainvälinen, pientarvikelogistiikkaan erikoistunut yritys, jonka yksi tuotevalikoima on teollisuuskemikaalit.

– Ulkoistamispäätöstä edelsi kartoitus, jossa selvitettiin käytettävät kemikaalit ja niiden riskinhallinta. Tavoitteena oli saada aikaan entistä myrkyttömämpi, helpommin hallittava, paloturvallisempi, ympäristömyönteisempi ja arvoltaan pienempi kemikaalivarasto. Siihen todettiin päästävän asiantuntevan yhteistyö-

kumppanin avulla, Pekka Törmänen selvittää.

Würthin myyntipäällikkö Jarmo Posio kuvailee uutta toimintatapaa.

– Me vastaamme kemikaalien hankinnasta Raasakan varastolle ja niiden säilytyksestä siellä. Teemme inventaarion, tarvittavan täydennyksen ja hyllytyksen kerran viikossa. PVO-Vesivoiman työntekijät käyttävät kemikaaleja entiseen tapaan.

Ulkoistamisesta on useita etuja

Kemikaalien logistiikan ulkoistaminen tuo mukanaan useita etuja. Sen lisäksi, että varasto täydentyy jatkuvasti, järjestelmä myös seuraa, että tarpeettomat ja vanhentuneet kemikaalit poistetaan. Aikaisemmin tällaisen asian seuranta ei ollut kenenkään erityisvastuulla. Jos jotakin kemikaalia ei tarvittu, se saattoi vain jäädä hyllylle pitkäksi aikaa.

– Käytetyt pullot ja purnukat ovat ongelmajätettä, jonka asianmukaisesta hävittämisestä on huolehdittava. Kun seuranta nyt tehostuu, uuden tavaran hankinta tarkentuu. Tilataan vain se mitä tarvitaan ja vain se määrä, mikä tarvitaan. Tämä johtaa siihen, että hävitettävän jätteen määrä vähenee. Se on eräänlaista ennakkoivaa ympäristönsuojelua, Jarmo Posio sanoo.



Kaikki tarvittava helposti saatavilla, Mikko Lippo esittelee kemikaalivarastoa.

– Myös määräykset siitä, millaisia kemikaaleja saa käyttää, muuttuvat. Kun kemikaalit ovat asiantuntijan valvonnassa, käytettävät aineet ovat säädösten mukaiset.

Ulkoistaminen lisää myös turvallisuutta, sillä käytössä olevien kemikaalien turvallisuusohjeet on koottu kansioon, jota säilytetään kemikaalikaapissa. Kansiota voi tarkistaa helposti ja nopeasti, millaisia suojaimia on käytettävä ja mitä muuta käyttöön otettavan kemikaalin käsittelyssä on otettava huomioon.

– Oikeilla pientarvikkeiden varastointi-, käsittely- ja hankintamenetelmillä on mahdollista saavuttaa myös merkittäviä taloudellisia ja hallinnollisia säästöjä. Pientarvikkeisiin, niiden käsittelyyn ja hankintaan nimitään sisältyy aina oheiskustannuksia, jotka jäävät nyt PVO-Vesivoimalta pois. Tällaisia kustannuksia ovat muun muassa hankinta ja varastointi, työhön käytetty aika, posti- ja rahtimaksut sekä tuotteiden käsittelykulut. Ne saattavat joskus olla jopa suuremmat kuin tuotteen hinta, Jarmo Posio sanoo. ♡

Varoituserkkien kirjaintunnukset¹⁾, varoituserkit ja niiden nimet

E 	Räjähävä Explosiv	O 	Hapettava Oxiderande
F 	Helposti syttyvä Mycket brandfarlig	F+ 	Erittäin helposti syttyvä Ytterst brandfarlig
T 	Myrkyllinen Giftig	T+ 	Erittäin myrkyllinen Mycket giftig
Xn 	Haitallinen Hälsokadlig	Xi 	Ärsyttävä Irriterande
C 	Syövyttävä Färdande	N 	Ympäristölle vaarallinen Miljöfarlig

1) Varoituserkin yläpuolella on kirjaintunnus, joka osoittaa varoituserkillä ilmoitettua

VALLITUNSAARELLA MAHDOLLISUUKSIA

TURISTIRYYS

Teksti: Liisa Ahlstén



ÄKSI



Kalastustoimintojen koordinaattori ja kalastusopas Kristian Salmela.



Vallitunsaari on se Kemijokisuun saarista, jossa aikoinaan oli Pohjolan Voiman pääkonttori. Nykyään pääkonttori on Helsingissä, välitappina toimi Oulu. Kemijoen ylittävän, vuonna 1949 rakennetun patosillan toisella reunalla on vanha Isohaaran voimalaitos, uusi voimala on Vallitunsaaren puoleisella rannalla.

Muutosten myllerryksessä tyhjentynyt saari heräsi kesällä 2000 taas eloon, kun yhtiön entisestä Puukerhosta tehtiin Kemijokisuun Kalastuskeskuksen toimisto. Samassa rakennuksessa toimii myös ravintola. Osa yhtiön vanhoista asuinrakennuksista on otettu majoituskäyttöön. Kalastuskeskus aloitti toimintansa Kemian kaupungin ja Kemian kunnan yhteishankkeena, jota TE-keskus rahoitti. Nykyisin rahoitus tulee pelkästään edellä mainittujen kuntien budjetin kautta. Ravintola- ja majoitustoimintaa harjoittaa yksityisessä omistuksessa oleva Jokikeskus Oy.

Vallitunsaaren rannasta kalastajat pääsevät suoraan Kemijoen kuohuihin.

Lisäistutuksilla kalasaaliit varmemmiksi

Kemin seudun kalastusmahdollisuudet ovat todella monipuoliset. Siellä voi harrastaa soutu- ja moottoriuistelua, heittouistelua, perhokalastusta, ongintaa ja pilkkimistä. Myös vesissä on valinnanvaraa. Kemijokisuun joki- ja merikalastuksen lisäksi tarjolla ovat myös luonnonlohijokien, Tornionjoen ja Simojoen, kalavedet. Vallitunsaaren kalastuskeskuksesta saa luvat näihin kaikkiin kohteisiin. Istutuksin hoidettuja urheilukalastuskohteita, joissa voi pyytää kirjolohta ovat muun muassa Veitsiluodon ja Hietalahden kalapaikat.

Alueen kalavalikoima on ruhtinaallinen. Kuningaskalan lisäksi näiltä vesiltä saa taimenta, siikaa, haukea, harjusta, madetta, ahventa, nieriää, särkikalajoja ja kirjolohta.

Jos kalastusvimma iskee yllättäen tai haluaa kokeilla kalastusta ensikertalaisena, voi kalastuskeskuksesta vuokrata kaikki saalistukseen tarvittavat välineet, vain ulkoilupuku pitää olla omasta takaa. Jokisuulla on viisi korkeatasoista laavua, jossa voi nautiskella avotulen loimussa eväitä tai paistaa saaliiksi saatua kalaa ja keittää nuotiokahvia.

– Kalaretkille saa tarvittaessa mukaansa kalastusoppaan, kalastuskeskuksesta välitetään myös safaripalveluita sekä kesä- että talvisaikaan. Kokouksen, soutu-uistelun ja saunomisen sisältävät ohjelmat ovat olleet etenkin yritysten suosimia palveluita. Kalastuslupia myydään koko Meri-Lapin alueelle, sanoo kalastuskeskuksen ainoana palkattuna työntekijänä toimiva, kalastustoimintojen koordinaattori ja kalastusopas Kris-



Kemijoen lohi pyytäjänsä Ari Itämiehen ja Tommi Rautiaisen ihailtavana.

tian Salmela.

– Menneen kesän pitkä lämmin jakso vei lohilta iskuhalukkuuden. Keskikesän kalansaaliiden varmistamiseksi olisikin syytä harkita pyyntikokoisen kalan lisäämistä, vaikka velvoiteistutusten määrä on nykyin mittava. Lohenpoikasia istutetaan noin 615 000, taimenen poikasia 90 000 ja siikoja yli kolme miljoonaa yksilöä, hän lisää.

Majoitus- ja ravintolapalvelut toimivat jo ympäri vuoden

Kalastuskeskus toimii Jokikeskuksen yhteydessä. Ravintola- ja majoituspalveluiden lisäksi Vallitunsaassa on tarjolla myös kokoustiloja noin kahdellekymmenelle hengelle ja rantasaunoista pääsee pulahtamaan Kemijoen virkistävään veteen. Ravintola Puukerho palvelee ohikulkijoiden

lisäksi myös paikallisia tarjoamalla muun muassa lounasruokailua.

Kahdessa rivitalossa on majoituspaikkoja noin 50 henkilölle. Vanhat yhtiön asunnot on remontoitu, majoituspalvelua tarjoavan yrityksen paloturvallisuusmääräysten mukaisesti, jotka ovat asuntorakentamista tiukemmat. Jokaisessa huoneistossa on suihkutilat ja takka. Rantasaunat ovat tilauksesta yöpyjien käytössä.

Ravintolahenkilökuntaa on kymmenkunta. Määrä vaihtelee jonkin verran kausittain. Kalastuskeskuksen vakituisesti käyttämiä kalastusoppaita on puolen kymmentä.

– Kalastuskeskuksen kalastavien asiakkaiden käyntimäärä on kahden kesäkauden aikana vakiintunut noin viiden tuhannen tienoille. Laajemmalla markkinoinnilla ja saalisvarmuuden parantamisella kävijämääriä pystyttäisiin nostamaan niin, että suoranaisesti kalastukseen liittyvä toi-

minta olisi myös liiketaloudellisesti kannattavaa. Talvikauden kalastusmahdollisuudet ovat vielä täysin hyödyntämättä, Kristian Salmela toteaa.

Tulevaisuuden suunnitelmissa on rakentaa saareen matkailuvaunualue. Näistä palveluista Kemin seudulla on vielä nykyisin puutetta samoin kuin suurista kokoustiloista Kemi-Tornio-alueella. Pohjolan Voiman vanha kivikerho on edelleen hyvässä kunnossa ja siihen voisi kunnostaa ison yhtenäisen kokoustilan tilausravintoloinen ja à la carte -listoineen.

Nykyisin Vallitunsaari on Pohjolan Voiman omistuksessa, mutta noin seitsemän kilometrin päässä sijaitseva Kemin kaupunki neuvottelee saaren ostamisesta. Monipuolisena kalastusmatkailun keskuksena saarella olisi mahdollisuuksia todelliseksi turistirysäksi. 🇫🇮

POHJOLAN VOIMALLE

KUNNIA- MAININTA

YMPÄRISTÖ- JA YHTEISKUNTAVASTUUN RAPORTOINNISTA



Kuvassa on ympäristöyksikön henkilöstö: Jyrki Kallio-Koski (vas.), Petri Vesa, Ritva Keski-Nirva, Jouko Rämö ja Birger Ylisaukko-oja.

Vuosittain järjestettävässä ympäristö- ja yhteiskuntavastuun raportointiverailussa Pohjolan Voima palkittiin monivuotisesta korkeatasoisesta ympäristöraportoinnista.

Palkintolautakunnan mukaan raportointi oli edellisenä vuonna erityisen hyvää erillisten raporttien sarjassa ja tänä vuonna vuosikertomussarjassa. Raportointiverailun järjestivät Suomen ympäristötiedotuksen seura – Elinkaari ry, KHT-yhdistys, Finnish

Business & Society, Taloussanomat, Helsingin kauppakorkeakoulu sekä ympäristöministeriö. Palkinnot jakoi ympäristöministeri Jouni Backman.

Pohjolan Voima on julkaissut ympäristöraportin vuosittain vuodesta 1994. Vuodesta 1999 alkaen raportointi on sisältänyt ympäristöasioiden lisäksi myös muita yhteiskuntavastuuseen kuuluvia osia. Kuluvana vuonna Pohjolan Voima muutti raportointikäytäntöään niin, että vuosikertomus ja erillinen yhteiskuntavastuuraportti yhdistettiin, ja yksityiskoh-

taisempi yhteiskuntavastuutieto julkaistaan internetissä. Mediakohtaisessa vertailussa Pohjolan Voiman vuosikertomus sijoittui kuudenneksi ja internet-sivut kolmanneksi. Vertailussa oli kaikkiaan 157 yritystä tai julkisen sektorin organisaatiota.

Parhaasta kokonaisraportoinnista, johon kuului vuosikertomus, internet-sivut ja erillinen yhteiskuntavastuuraportti, palkittiin Kesko, Fortum ja Stora Enso. Parhaista erillisistä raporteista palkittiin Kesko, Rautaruukki ja Vantaan Energia.





TUULIVOIMATUOTANTO



Kuvat: Olli Merenheimo ja Pekka Ottavainen

Pohjolan Voiman tytäryhtiön PVO-Innopower Oy:n voimalaitosinvestoinnit

Kokkolassa rakennetaan kahta (á 1 MW) kotimaista WinWinD-tyyppistä tuulivoimalaitosta Kokkolan syväsataman alueelle.

Oulunsalossa rakennuslupamenettelyn päätyttyä on tarkoitus käynnistää kolmen tuulivoimalaitoksen rakentaminen Riutunkarin alueelle.

Kristiinankaupungissa kolmen tuulivoimalaitoksen lupamenettelyt ovat käynnissä. Laitokset sijoitettaisiin sataman aallonmurtajalle. Voimalaitokset kootaan Iin Raasakassa.





POHJOLAN VOIMASSA



Järvi-Suomen Voima Oy:n **BIOPOLTTOAINEVO** **PERUSKIVEN**

Kuvat: Osmo Kaipainen ja Olli Merenheimo



Ympäristöministeri Jouni Backman: Juhlapuhe

Järvi-Suomen Voima Oy:n voimalaitoshankkeet Savonlinnaan ja Ristiinaan ovat maakunnan kannalta tärkeitä. Laitokset tuottavat vuositasolla energiaa 800 GWh maakunnan asukkaiden ja teollisuuden tarpeisiin. Tästä sähköä on 150 GWh. Arvioiden mukaan sähkön tuotantomäärä vastaisi noin 7500 omakotitalon vuotuista kulutusta.

Ristiinan voimalaitos vihittiin käyttöön 12. kesäkuuta tänä vuonna. Nyt rakentamisvaiheeseen siirtyvän Savonlinnan biopolttoainovoimalaitoksen on määrä valmistua vuoden 2003 loppuun mennessä. Rakennustyöt työllistävät enimmillään noin 150 henkilöä. Työllisyysvaikutus on siis myös merkityksellinen jo rakennusvaiheessa. Voimalaitoksen polttoaineina ovat teollisuudelta tulevat sivutuotteet kuten kuori, vanerimurske, puru ja hiomapöly. Lisäksi voimalaitoksessa käytetään muun muassa metsähaketta. Savonlinnan ja Ristiinan laitokset ovat oiva esimerkki kuntien ja teollisuuden energiayhteistyöstä, jolla päästään suurempiin ja energiataloudellisesti edullisempiin yksiköihin. Sähköä ja lämpöä voidaan tuottaa molempien tarpeisiin alueella ja varmistaa myös sähkön omavaraisuuden nostaminen mielekkäälle tasolle maakunnassa.

Valtioneuvoston vuonna 1997 hyväksymässä Suomen energiastrategiassa korostetaan bioenergian ja muiden uusiutuvien energialähteiden

IMALAITOKSEN MUURAUS

Savonlinnassa 12.8.2002



tärkeyttä kehitettäessä energiataloudelle olosuhteita, joissa energian saatavuus on turvattu, sen hinta kilpailukykyistä ja syntyvät päästöt kansainväliset sitoumukset täyttäviä. ALTERNER on Euroopan unionin ohjelma, joka tähtää uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämiseen ja kehittämiseen EU:n alueella. Euroopan unionin tavoitteena on kaksinkertaistaa uusiutuvien energialähteiden käytön osuus energian käytöstä jo vuoteen 2010 mennessä. Vuoden 1995 lähtötaso on kuitenkin vain 6 prosenttia. Suomen lähtötaso oli vertailuvuonna jo yli 21 prosenttia. Vuoden 2025 kaksinkertaistamistavoite merkitsisi sitä, että uusiutuvat energialähteet kattaisivat yli kolmanneksen energian kokonaiskulutuksestamme ja vieläkin suuremman osuuden, 40 prosenttia, sähkönkulutuksestamme.

me. Edellä todettujen tavoitteiden saavuttamisessa puuperäisillä polttoaineilla sekä kierrätyspolttoaineilla on ratkaisevan tärkeä merkitys. Lyhyellä aikavälillä, kuluvan vuosikymmenen aikana, uusiutuvien energialähteiden käytön lisäys saadaan lähes täysin biopolttoaineista. Sähkön tuotannossa alkaa olla jo pientä merkitystä tuulivoimalla ja pienvesivoimalla. Keskipitkällä aikavälillä (2010–2025) uusiutuvien energialähteiden edistyminen on edelleen voimakkaasti bioenergian varassa, mutta sähkön tuotannossa tuulivoimalla tulee olemaan myös energiataloudellisesti kasvavaa merkitystä.

Energiastrategian mukaisiin toimenpiteisiin on ryhdytty ohjelman hyväksymisen jälkeen; muun muassa energiaverotusta on muutettu uusiutuvien energialähteiden käytön kannalta myönteiseen suuntaan. Erityisesti puun kilpailukyvyyn on voitu todeta kohentuneen merkittävästi ja kehityksen etenevän strategian tavoitteiden mukaisesti.

Uusiutuvien energialähteiden



SUUR-SAVON SÄHKÖ LUOTTAU PUUHUN

Suur-Savon Sähkö toimii Päijänteen ja Puruveden välisellä alueella. Toimialue kattaa noin kymmeneksen maamme pinta-alasta. Suur-Savon Sähkön energiastrategian mukaisesti yhtiön noin 90 000 sähköasiakasta ja noin 1000 kaukolämpöasiakasta saavat tulevaisuudessa yhä suuremman osan energiastaan puulla tuotettuna.

Etelä-Savon alueelle on sijoittunut suuria puunjalostustehtaita. Ristiinan Pellöksessä ja Savonlinnassa on Schauman Woodin vaneritehtaat. Tehtaiden kuoret, purut ja vanerinsyrjät käytetään Järvi-Suomen Voima Oy:n biovoimaloiden polttoaineina. Järvi-Suomen Voima on rakentanut Ristiinaan 80 MW:n kattilatehoisen biovoimalan ja se rakentaa uutta voimalaitosta Savonlinnan tehdasalueel-

le. Järvi-Suomen Voiman omistajia ovat Pohjolan Voima ja Suur-Savon Sähkö.

Voimalaitokset tuottavat osakkaalleen yhteensä 25 MW sähköä, Savonlinnan kaupungin koko kaukolämmön tarpeen sekä molempien vaneritehtaiden höyryn tarpeen. Voimalainvestoinnit nostavat Suur-Savon Sähkön sähkönhankinnan omavaraisuuden Kymppivoiman kautta omistettujen mm. Pohjolan Voiman voimalaitososuuksien kanssa lähes 50 prosenttiin. Lisäksi Suur-Savon Sähköllä on tytäryhtiö Punkavoima Oy, joka tuottaa puupolttoaineilla Metsäliitto-yhtymään kuuluvan Finnforestin Punkaharjun vaneri- ja kerpotuotteita tarvitseman höyryn.

”Vaikka olemme mukana maa-

kunnan suurteollisuuden voimalahankkeissa, tuotamme myös pienemmässä mittakaavassa kaukolämpöä monissa kuntataajamissa. Ja useimmissa tämäkin tapahtuu puuta polttaen”, sanoo Suur-Savon Sähkön toimitusjohtaja Martti Lappalainen.

Yhtiön puunkäytön strategian taustalla ei ole pelkästään kestävä kehityksen mukainen energiantuotanto, vaan myös kotimaisten polttoaineiden käytön edistäminen ja maakunnan elinvoimaisuuden turvaaminen. ”Etelä-Savossa tuotettu energia työllistää etelä-savolaisia ihmisiä ja ohjaa polttoaineketjun kustannuksia omaan maakuntaan”, sanoo Martti Lappalainen.





edistämishjelman tavoitteen saavuttaminen edellyttää uusien tekniikoiden kehittämistä ja käyttöönottoa nopealla aikataululla sekä suuria investointeja energian tuotantoon. Valtionaloudellisia panostuksia, kuten verohelpotukset, investointi- ja muut tuet, tarvitaan edistämishjelman tavoitteiden saavuttamiseksi kuluvalle vuosikymmenellä keskimäärin noin 80 miljoonaa euroa vuodessa. Lisäksi rahoitetaan energiantuotantoteknologian tutkimus- ja kehitystyötä noin 35 miljoonalla eurolla vuodessa. Rahoitus suunnataan tulevaisuudessa yhä voimakkaammin uusiutuvien energiantuotantomuotojen kehitystyöhön.

Suomen tavoitteena on, osana Euroopan unionia rajoittaa ilmastonmuutosta aiheuttavia kasvihuone-

päästöjään siten, että keskimääräiset vuotuiset päästöt ovat Kioton pöytäkirjan tarkoittamalla ensimmäisellä sitoumuskaudella 2008-2012 korkeintaan yhtä suuret kuin mitä ne olivat vuonna 1990. Valtaosa eli noin 70 prosenttia päästöistä, on fossiilisten polttoaineiden ja turpeen poltosta syntyviä hiilidioksidipäästöjä. Energian tuotannon ja käytön hiilidioksidipäästöt ovat avainasemassa kansallisen tavoitteemme saavuttamisessa. Hallituksen ilmastostrategian lähtökohta on, että energian käytön tehostamista jatketaan syksyllä 2000 valmistuneen energiansäästön edistämishjelman mukaisesti. Uusiutuvien energialähteiden tuotannon ja käytön kasvua lisätään vuonna 1999 laaditun edistämishjelman linjausten mukaisesti. Näitä alueita koske-

vat toimet toteutetaan siitä riippumatta, mitä toimenpiteitä tulevaisuudessa nähdään aiheelliseksi toteuttaa esimerkiksi sähkön tuotannossa.

Energian säästön tehostamisella ja uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämisellä arvioidaan voitavan kattaa suurin piirtein puolet kasvihuonepäästöjen vähentämistarpeesta vuoteen 2010 mennessä. Energian säästön tehostamisesta huolimatta maamme energian kokonaiskulutuksen ja sähkönkulutuksen oletetaan edelleen kasvavan, joskin selvästi hitaammin kuin menneinä vuosikymmeninä. Sähkön kulutuksen kasvu ja vanhenevien voimalaitosten poistuma johtavat siihen, että maahamme tulisi vastaisuudessakin rakentaa uusia voimalaitoksia.

Kansallisten päästötavoitteiden kannalta ei ole mahdollista lisätä kivihillen käyttöä. Sähkömarkkinoita koskevia toimenpiteitä suunnitellessaan hallitus edellyttää, että energiantuottajat hyödyntävät yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannon rakentamismahdollisuudet täysimääräisesti ja että tällaisen kapasiteetin pääpolttoaineeksi valitaan maakaasu tai uusiutuvat energialähteet. Sellaisten yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotantolaitosten, joiden pääpolttoaineeksi on kaavailtu kivihiltä, rakentaminen voidaan tarvittaessa estää sähkömarkkinallain muutoksella. Uusien kivihillilauhdelaiteiden rakentaminen on tuskin tarpeen kieltää, koska niitä ei ole tällä hetkellä näköpiirissä. Ennen mahdollisia lainsäädäntötoimia on selvitettävä kuitenkin niiden vaikutukset sähkön ja lämmön hintaan sekä huoltovarmuuden kustannuksiin.

Hyvät kutsuvieraat! Järvi-Suomen Voima Oy:n biokaasuvoimalaitoshankkeet tukevat hyvin kansallisia energia- ja ilmastopoliittisia tavoitteita. Kestävän kehityksen kannalta on myös huomionarvoista, että voimalaitoksissa voidaan hyödyntää jätteitä polttoaineena. Toivotan hankkeille ja erityisesti nyt rakentamisvaiheeseen päässeelle Savonlinnan biokaasuvoimalaitokselle ja siinä mukana oleville ja olleille mitä parhainta menestystä! ♡

TUULIVOIMAN YVA VALMISTUNUT

Pohjolan Voiman merituulivoimahankkeen YVA on Suomen ensimmäinen tuulivoimasta tehty ympäristövaikutusten arviointi. Suuren 100–300 MW tuulivoimalaitoksen ympäristövaikutuksia kuvaava arviointiselostus on valmistunut ja se luovutetaan arvioitavaksi marraskuun aikana. Alueellisen ympäristökeskuksen lausuntoa arvioinnista odotetaan alkuvuoden aikana.


Tuulivoimalaitoksen rakentamisen ja käytön vaikutuksia ympäristöön on arvioitu Kokkolan kaupun-

gin edustalla. Tehtyjen ympäristöselvitysten perusteella on vertailtu sijoitusvaihtoehtoja. Arvioinnin tuloksena esitetään, että Santapankin alue on muita vaihtoehtoja parempi paikka.

Merituulivoimalaitokseen kokonaisuutena suhtaudutaan myönteisesti, koska tuulivoimaa pidetään ympäristöstävällisenä energian tuotantomuotona ja lisäksi rakentaminen vaikuttaa suotuisasti työllisyyteen. Tuulivoima hyväksytään, kunhan se ei aiheuta arkiseen elämään merkittäviä muutoksia. Kokkolan selvityksen perusteella tuulivoimalan rakentamista vastustavat erityisesti kalastajat, jotka arvioivat hankkeen vaike-

uttavan ammatinharjoittamista.

Tuulivoiman laajamittainen rakentaminen edellyttää toiminnanharjoittajan kannalta, että maankäytön suunnittelussa otetaan tuulivoiman rakentaminen huomioon. Tällä hetkellä aluevaraukset tuulivoimatuotannolle puuttuvat kaikista kaavoista Suomen rannikkoseuduilla.

YVA-selostus julkaistaan myös Pohjolan Voiman internet-sivuilla arvioinnin kuulemisajan alettua marraskuussa. Internetin kautta voi edelleen lähettää mielipiteensä merituulivoimahankkeesta. 

	alue 1 Tankar-Djupören	alue 2 Santapankki	alue 3 Munakari-Poroluoto
pohjan laatu ja rakennettavuus kaapelien kaivuulosuhteet	2. - kova kivikkopohja - vesisyvyys 3 – 10 m - vaikea kaivaa	1. - matala hiekkasärkkä, kiviä ulkokärjessä ja reunoilla - vesisyvyys 2 – 5 m - helppo kaivaa	2. - kova kivikkopohja - vesisyvyys 3 – 8 m - vaikea kaivaa
kalasto	2. - soveltuu siian ja silakan lisääntymisalueeksi ja poikasvaiheen elinympäristöksi	1. - soveltuu ulkokärjestään siian ja silakan lisääntymisalueeksi ja poikasvaiheen elinympäristöksi	2. - soveltuu siian ja silakan lisääntymisalueeksi ja poikasvaiheen elinympäristöksi
linnusto, lintuluodot	2. - tärkeitä lintuluotoja - runsaimpia lajeja kalalokki, lapintiira ja riskilä - uhanalaisia tai vaarantuneita lajeja selkä- ja naurulokki	1. - linnustollisesti ei merkittävä, yksi luoto - runsaimpia lajeja kalalokki ja lapintiira - ei uhanalaisia tai vaarantuneita lajeja	2. - tärkeitä lintuluotoja - runsaimpia lajeja kalalokki, lapintiira, selkä- ja harmaalokki sekä tukkakoskelo - uhanalaisia tai vaarantuneita selkä- ja naurulokki
virikistyskäyttö ja loma-asutus	2. - melko luonnontilainen ja rauhallinen virikistysalue, Tankarin majakkasaari - veneily, kalastus, hiihto, retkeily	1. - virikistysalue ja läpikulkualue syväväylän vieressä - veneily, hiihto	2. - luonnontilainen virikistysalue vähän loma-asutusta - veneily, kalastus, hiihto, retkeily
maiseman luonnontilaisuus näkyvyys ihmisille	2. - pienipiirteinen saaristomaisema, jossa huomio kiinnittyy Tankarin majakkasaareen - katsojia vähän	1. - avoin merialue osin rakennetussa ja teollisuuskäyttöön otetussa ympäristössä - katsojia paljon	2. - pienipiirteinen saaristomaisema - katsojia melko paljon
ympäristön luonnontilaisuus	2. - melko luonnontilainen, Tankarin majakka rakennettua ympäristöä	1. - rakennettua ympäristöä eteläkaakossa: laivaväylä, Trullevin satama, Ykspihlaja, rantojen lomarakentaminen	2. - hyvin luonnontilainen, vähäistä loma-asutusta
suojelutilanne	2. - rantojen suojeluohjelma - Natura 2000 –verkostossa lintulajien ja luontotyyppien takia	2. - ehdotettu Natura 2000 –verkostossa luontotyyppien takia	2. - rantojen suojeluohjelmassa ehdotettu Natura 2000 –verkostossa lintulajien ja luontotyyppien takia
melu	1. - ei häiritse asutusta	2. - ei häiritse asutusta - voi talvella olla alueen virikistyskäyttäjille häiritsevää	1. - ei häiritse asutusta
voimalinjat	3. - meri- ja maakaapelina - 30kV (platform) pituus 42-63 km - 110kV pituus 22 km	1. - meri- ja maakaapelina - 30kV (platform) pituus 38 km - 110kV pituus 21 km	2. - meri- ja maakaapelina - 30kV (platform) pituus 61 km - 110kV pituus 23 km
tuotantokustannukset	2. - 0,049 €/kWh	1. - 0,048 €/kWh	2. - 0,049 €/kWh
merituulivoimalaitos olisi...	2. - luonnontilaisen virikistysalueen ja lintusaariston muutos	1. - rakennettun alueen jatke merelle	2. - luonnontilaisen virikistysalueen ja lintusaariston muutos

Vertailutaulukko merituulivoiman YVA-selostuksesta.




KAUKOLÄMPÖAKKU RAKENTEILLA YLIVIESKAAN

Vieskan Voima rakentaa Ylivieskaan kaukolämpöakun. Vastaavanlaisia akkuja on muun muassa Kokkolassa, Oulussa, Saarijärvellä sekä useissa ruotsalaisissa kaukolämpölaitoksissa.

– Kaukolämpöakku on ennen kaikkea kuormitushuippujen tasaaja. Lisäksi akku parantaa polttoainetaloutta, vähentää raskaan polttoöljyn käyttöä sekä lisää ympäristöystävällistä yhteistuotantosähköä. Akku parantaa kaukolämmön toimitusvarmuutta, kertoo Vieskan Voima Oy:n toimitusjohtaja Antti Vilkuna.

Ylivieskaan rakennettavan kaukolämpöakun suunnittelu aloitettiin keväällä 2002. Akun on tarkoitus olla

käytössä tammikuussa 2003. Investoinnin arvo on 500 000 euroa. Kaukolämpöakun bruttotilavuus on 1300 m³ ja sen korkeus on 42 metriä. Perusta akulle valettiin lokakuussa.

Vieskan Voima Oy on Pohjolan Voima -konserniin kuuluva yhtiö, jonka tuottama lämpöenergia toimitetaan kokonaisuudessaan Oy Herrfors Ab:lle. 

UUSI ENGINEERING-YHTIÖ

Pohjolan Voima ja Fortum perustavat uuden yhtiön, joka erikoistuu energia-alan konsultointiin ja suunnittelupalveluiden tuottamiseen energiayhtiöiden, voimalaitoksien, energiaintensiivisen teollisuuden sekä voimalaitosinvestoijien tarpeisiin. Yhtiö aloittaa toimintansa vuoden 2003 alussa.

”Uusi yhtiö lisää asiantuntija-osaamista ja kilpailua engineering-

alalla. Tämä on erityisen tärkeää Pohjolan Voiman kaltaiselle energiayhtiölle, joka investoi aktiivisesti uusiin voimalaitoksiin”, sanoo toimitusjohtaja Timo Rajala, Pohjolan Voima.

Pohjolan Voima ja Fortum omistavat molemmat yhtiöstä 40 prosenttia. Järjestely koskee noin 500 työntekijää, joista noin 60 on Empower Engineeringin palveluksessa.



RUOK



PALVELUKORTTI

EMPOWER OY/OUTI KIVILUOTO, TELEKOPIO (09) 6930 6537

Kyllä, kiitos! Haluan tilata Pohjolan Voima -lehden ilmaiseksi

UUDET TIEDOT

Yritys

Nimi

Asema yrityksessä

Postiosoite ja -toimipaikka

Osoitetietoni ovat muuttuneet

Yritys

Nimi

UUDET TIEDOT

Yritys

Nimi

Asema yrityksessä

Postiosoite ja -toimipaikka

Etelä-Pohjanmaan TE-keskus myönsi 23.10.2002 170 000 euroa ruokohelpi-hankkeelle. Jo aiemmin hanketta olivat päättäneet tukea maa- ja metsätalousministeriö sekä alueen kunnat. Luonnollisesti mukana olevat yritykset Alholmens Kraft, Vaskiluodon Voima, Kokkolan Voima ja Pohjolan Voima osallistuvat osaltaan rahoitukseen. Rahoituksen varmistuminen mahdollistaa sen, että kolmivuotiselle hankkeelle palkataan päätoiminen projektipäällikkö.

OHHELPIHANKE

sai lisää vauhtia

Teksti: Juha Poikola
Kuvat: Vapo/Matti Salmi

Pellolla viljeltävä energiakasvi lisää kotimaisen, uusiutuvan energian käyttöä, vähentää polttolaitosten hiilidioksidipäästöjä ja parantaa laitosten ympäristöystävällisyyttä. Toisaalta ruokohelpin viljely pelloilla turvaa peltoimaan säilymisen tuotantokuntoisena. Ravintotuotannon näkökulmasta ruokohelpin viljelyssä oleva pelto on reservissä. Ruokohelpin viljely tarjoaa tuotanto- ja ansiomahdollisuuksia maataloille ja urakoitsijoille sekä säilyttää avointa maaseutumaisemaa.

Hankkeen tavoitteena on käynnistää ruokohelpin viljely energiaksi Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla ja saavuttaa 4000 ha viljelyalaa vuoteen 2005 mennessä. Ruokohelppiä käytetään alkuvaiheessa kolmessa biomassaa polttavassa voimalaitoksessa: Alholmens Kraftin voimalaitoksessa Pietarsaareissa, Vaskiluodon Voiman Seinäjoen voimalaitoksella ja Kokkolan Voiman laitoksella. Laitosten pääpolttoaineet ovat puu ja turve, osittain myös kivihiili. Hankkeen onnistuessa 4000 ha viljelyalalla tuotettaisiin 2 % voimalaitosten polttoainetarpeesta vuonna 2005. Laitosten hiilidioksidipäästöt vähenisivät noin 40 000 tn vuodessa.

Mikäli kokemukset ovat hyviä, viljelyä voidaan käynnistää myös muualla Suomessa. Lisäksi tarvitaan maatalouspoliittisia päätöksiä siitä, että peltoenergiantuotanto on osa tulevaisuuden maataloutta.

Käytöstä poistuvat turvesuot soveltuvat myös erinomaisesti ruokohelpin viljelyyn. ♡





OLLI HUTTUNEN VALKEAKOSKELTA

FC Hakan uusi päävalmentaja, Olli Huttunen, on todellinen valkeakoskelainen. Huttunen saapui Valkeakoskelle 17-vuotiaana Kajaanista ja pelasi koko ammattilaisuransa, 432 ottelua, Hakassa. Kuusi vuotta sitten Huttunen laittoi nappulakenkensä naulaan.

Teksti ja kuvat: Olli Merenheimo

Ura Hakassa ja jalkapallon parissa kuitenkin jatkui, aluksi maalivahti-valmentajana ja sittemmin kakkosvalmentajana. Joukkueen valmentamisen ohella Huttunen suoritti kaikki suomalaiset valmentajakurssit ja valmistui JVK:sta priimuksena. Nyt, kaudella 2002–2003, Huttunen on ensimmäistä kertaa päävalmentajana.

”Olen ollut koko ikäni jalkapallon parissa, ja valmentaminen oli minulle pelaajauran jälkeen luontainen jatke. Päätös valmentamisesta kypsyi pikku hiljaa. Päävalmentajan työ on ollut melko lailla sellaista kuin odotin. Ainoa yllätys on ehkä ollut se, että tämä todellakin on kokopäivätyötä. Jalkapalloasioista ei pääse eroon hetkeksikään.”

Aloitellessaan uraansa Huttunen oli jalkapallon lisäksi töissä Yhtyneet Paperitehtaat Oy:llä (nykyisin UPM-Kymmene Oyj). Huttusen mukaan



Veikkausliiga on muuttunut hänen omasta pelaajaurastaan.

”Nykyään pelaajat ovat ammattilaisia. He pelaavat jalkapalloa työksensä ja se näkyy kentällä. Peli on nopeampaa ja fyysisempää. Lisäksi lukuisat ottelut ulkomaalaisia ja kovatasoisia joukkueita vastaan on nostanut kotimaan sarjan tasoa.”



Mukana maajoukkueessa

Huttunen valittiin heinäkuussa myös A-maajoukkueen valmentajaksi. Maajoukkueen päävalmentaja Antti Muurinen halusi Huttusen mukaan maali-vahtivalmentajaksi.

”Se on kyllä todella hieno asia. Olen todella innostunut tästä uudesta haasteesta. Antin kanssa on sovittu, että maalivahtivalmennuksen lisäksi saan myös osallistua maalivahtien valintaan. Antti tekee kuitenkin aina lopulliset päätökset.”

Valmentajanurastaan Huttunen ei halua tehdä liian pitkäaikaisia suunnitelmia.



”Tämä on nyt kuitenkin vasta ensimmäinen vuoteni päävalmentajana. Olen valmentajaksi vielä nuori. Jos sopiva tarjous sitten joskus myöhemmin tulee kohdalle, niin en kyllä epäile tarttua siihen. Nyt olen kuitenkin Hakassa ja teen parhaani seuran menestymisen eteen.”

Haka tavoittelee voittoa

Hakan kauden tavoitteeksi on asetettu viime kauden neljännen sijan parantaminen eli käytännössä mitaleita haetaan. Huttusen mielestä tämä on realistinen tavoite.

”FC Haka on perinteinen seura, ja se lähtee aina tavoittelemaan menestystä. Joukkue on uusiutunut jonkun verran ja 7 pelaajaa on lähtenyt seurasta viime kaudesta. Tarkoituksena on pyrkiä pelaamaan iloista ja hyökkäysvoittoista jalkapalloa kui-

tenkaan tehokkuudesta ja tuloksista tinkimättä.”

Yksi tärkeimmistä päävalmentajan tehtävistä on joukkueen valinta ja rakentaminen. Hakalla toimii Suomessa 12 aluetarkkailijaa, jotka etsivät jatkuvasti uusia pelaajia.

”Nykyään jalkapalloilu on kovaa työtä. Pelkkä lahjakkuus ei riitä. Pitää olla iästä riippumatta valmis tekemään paljon töitä ja löytyä halua kehittyä pelaajana. Meillä Hakassa on ollut tapana pyytää lupaavat pelaajat meille tänne kokeiltavaksi mieluummin kuin että lähemme itse katsomaan pelaajia paikan päälle. Näin voimme verrata heitä omiin pelaajiimme ja katsoa muutenkin, miten pelaajat tulevat toimeen juuri meidän porukassamme. Henkiset ominaisuudet ovat todella tärkeitä.”



KYMIN VOIMAN VIHKIMINEN 28.10.2002



Kymin Voima Oy:n biopolttoainevoimalaitoksen vihki käyttöön kauppa- ja teollisuusministeriön energiaosaston ylijohtaja Taisto Turunen.