

Uudistuva Pohjolan Voima katsoo eteenpäin



Voimavaroja yhdistämällä hyvinvointia koko Suomelle

Pohjolan Voiman vuotta 2012 värittivät uudistuminen ja monet muutokset.

Jatkoimme strategian mukaisesti yritysrakenteen kehittämistä, liike- ja tukitoimintojen tehostamista, tuotantolaitosten parantamista sekä mittavia investointeja hiilidioksidivapaaseen tuotantoon. Näin pystymme vastaamaan entistä paremmin haasteisiin, joita epävarmana jatkuva taloudellinen tilanne ja toimintaympäristön muutokset tuovat.

Hiilidioksidipäästöttömän tuotannon osuus ylitti 80 prosenttia

Pohjolan Voima on investoinut 2000-luvulla hiilidioksidivapaaseen tuotantoon yhteensä 4 miljardia euroa, josta uusiutuvan energian osuus on 1,5 miljardia euroa. Hiilidioksidipäästöttömän tuotantomme osuus kohosi yli 80 prosenttiin vuonna 2012.

Vesivoiman perusparannusohjelma jatkui Iijoen Pahlakosken voimalaitoksen toisen koneiston uusimisella, joka paransi laitoksen hyötysuhdetta ja lisäsi tuotantoa. Vesivoiman haaste on jatkossakin se, että tulva-ajan suuret vesimäärät joudutaan juoksuttamaan laitosten ohi, koska varastoaltaita ei ole. Iijoella vedestä juoksutettiin voimalaitosten ohi noin 20 prosenttia vuonna 2012.

Lämpövoiman bioenergiaohjelma jatkui vuonna 2012 ja Hämeenkyröön valmistui 15. Pohjolan Voiman bioenergiaa käyttävä voimalaitos. Osakkuusyhtiössämme Vaskiluodon Voimassa Vaasassa jatkui maailman ensimmäisen voimalaitoskokuksen biokaasuttimen rakentaminen, jossa merkittävä osa polttoaineena käytettävästä kivihiilestä korvataan metsähakkeella.

Olkiluodon ydinvoimalaitoksen tuotanto ylsi historiansa toiseksi parhaaseen tulokseen. Kolmannen reaktorin rakentaminen eteni, ja neljännen reaktorin suunnittelu- ja kilpailutusvaihe jatkui. Posiva Oy jätti suunnitelmien mukaisesti käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksesta rakentamislupahakemuksen.

Omakustannushintainen toimintamalli mahdollistaa investoinnit

Pohjolan Voima tuottaa ja toimittaa sähköä ja lämpöä osakkailleen omakustannushintaan. Turvaamme näin osaltamme osakkaittemme menestymisen ja välillisesti tuomme työtä ja hyvinvointia koko yhteiskuntaan. Pohjolan Voiman tuottaman sähkön osuus Suomen sähköntuotannosta oli vuonna 2012 noin 20 prosenttia.

EU:n komissio ilmoitti marraskuussa 2012, että omakustannushintaisen toimintamallin (ns. Mankala) lainmukaisuutta koskeva kantelu on käsitelty loppuun eikä se johtanut toimenpiteisiin. Lopputulos oli odotettu, sillä toimintamalli on Suomessa vakiintunutta oikeuskäytäntöä. Ilman omakustannushintaista mallia Suomen sähköntuotannon omavaraisuus olisi nykyistä alhaisempi, sillä toimintamalli mahdollistaa isot energiainvestoinnit yhdistämällä useiden toimijoiden voimavaroja.

Investoinnit tarvitsevat vakaan toimintaympäristön

Pitkälle tulevaisuuteen vaikuttavat investointimme tarvitsevat vakaan ja ennustettavan toimintaympäristön. Hiilidioksidipäästöttömän energiantuotannon verotuksen kiristäminen kaavailulla windfall-verolla olisi lyhytnäköinen ja haitallinen poliittinen päätös. Toteutuessaan se lisäisi energiainvestointien poliittista riskiä ja nostaisi yritysten rahoituskustannuksia.

Vuoteen 2020 ulottuvan energia- ja ilmastostrategian päivityksen jälkeen hallitus valmistelee vuoteen 2050 ulottuvan strategian. Sen lähtökohtana tulisi olla energiapolitiikan peruspilarit: energian saatavuuden ja kilpailukykyisen hinnan turvaaminen, ympäristövaikutusten pitäminen mahdollisimman pieninä ja energiaomavaraisuuden nostaminen.

Kotimaisen energiantuotannon pitäisi pystyä kattamaan kulutushuippujen ja häiriötilanteiden aikainen tarve. Tuonnin varaan jättäytyminen on merkittävä hinta- ja kilpailukykyriski. Suomi tarvitsee lisää tuotantokapasiteettia jo yksinomaan korvaamaan lähivuosina poistuvaa laitostantaa. Energiapolitiikan tulisi kannustaa yrityksiä toteuttamaan meneillään ja suunnitteilla olevat investoinnit.

Tuulivoiman määrän lisääminen nostaa säätövoiman tarvetta. Vesivoima on paras ja kustannustehokkain säätösähkön tuotantomuoto. Se on myös ainoa

uusiutuva sähköntuotantomuoto, jonka lisääminen ei vaadi valtion taloudellista tukea. Vesivoimasta pitäisi olla rohkeutta keskustella vuoteen 2050 ulottuvan energia- ja ilmastostrategiatyön yhteydessä.

Energiapolitiikalla tulisi pyrkiä siihen, että mitään tuotantokapasiteettia ei pakoteta pois käytöstä ennenaikaisesti. Tämä koskee myös hiiltä käyttäviä laitoksia, joilla on merkittävä rooli säätövoimana, sekä turvetta, jota jatkossakin tarvitaan bioenergian tueksi.

Uudistuva Pohjolan Voima katsoo eteenpäin

Pohjolan Voiman uudistuminen jatkuu toimintaympäristössä tapahtuvien muutosten mukaisesti. Perustehtävämme on tuottaa tehokkaasti omakustannushintaista energiaa osakkaillemme. Onnistuimme tässä tehtävässä vuonna 2012 hyvin ja loimme edellytyksiä myös tulevalle menestykselle. Haluan lausua tästä parhaat kiitokset henkilöstölle, osakkaille ja muille yhteistyökumppaneillemme.

Voimavaroja yhdistäen

Lauri Virkkunen
toimitusjohtaja, Pohjolan Voima Oy

Sähkön tuotantomme
oli 20% Suomen
tuotannosta



Tuotantovuosi 2012

Pohjolan Voima tuottaa sähköä ja lämpöä osakkailleen omakustannushintaan. Vuonna 2012 Pohjolan Voima tuotti sähköä 14,00 terawattituntia* ja lämpöä 6,7 terawattituntia. Pohjolan Voiman sähkön tuotannon osuus oli 20,6 prosenttia kaikesta Suomessa tuotetusta sähköstä vuonna 2012.

Pohjolan Voiman sähkön tuotantokapasiteetti oli yhteensä 3514 megawattia vuoden 2012 lopussa. Pohjolan Voiman käytössä oleva lämmön tuotantokapasiteetti oli 2070 megawattia.

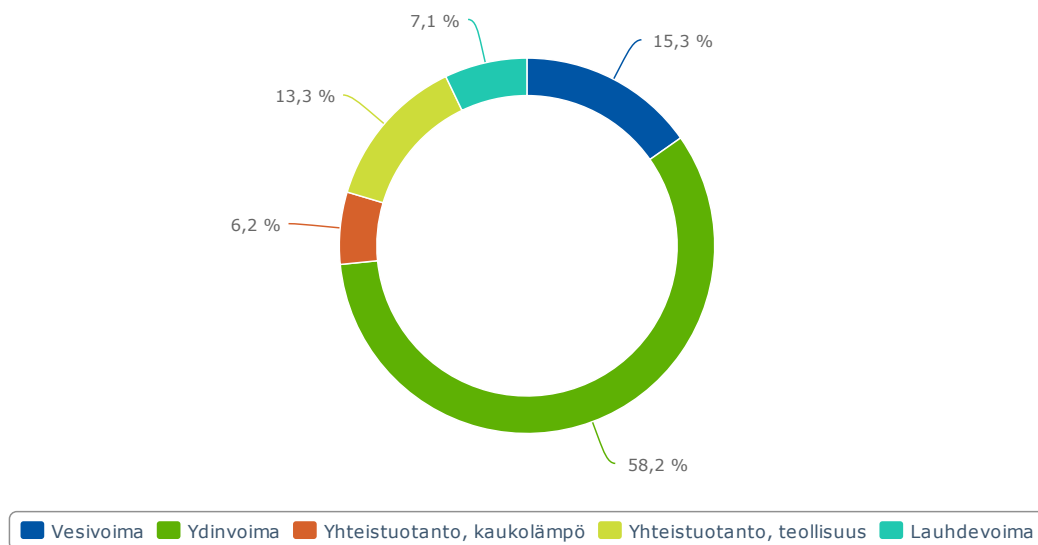
Vesivoimalla tuotetun sähkön määrä ylsi lähes ennätyslukemiin. Vuoden 2012 normaalia parempi vesitilanne vähensi lauhdekapasiteetin käyttöä edellisestä vuodesta. Kaukolämmön ja prosessihöyryn tuotanto kasvoi hieman edellisvuodesta 6,7 terawattituntiin. Sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitosten sähkön tuotanto oli hieman edellisvuotta pienempi. Ydinvoimatuotanto ylsi historiansa toiseksi parhaaseen tulokseen.

Vuonna 2012 Suomen sähkön kulutus oli 85,2 terawattituntia. Teollisuuden sähkö kulutus väheni 4 prosenttia, mutta muun kulutuksen kasvaessa kokonaiskulutus kuitenkin kasvoi 1,1 prosenttia edellisvuodesta. Sähköä tuotettiin Suomessa 67,7 terawattituntia ja sitä tuotiin Suomeen nettomääräisesti 17,4 terawattituntia.

**Tuotantovuosi-katsauksessa Pohjolan Voiman sähkön ja lämmön tuotantomäärät esitetään Pohjolan Voiman omistussuhteiden mukaisesti, minkä vuoksi ne poikkeavat tilinpäätöksen konserniluvuista.*

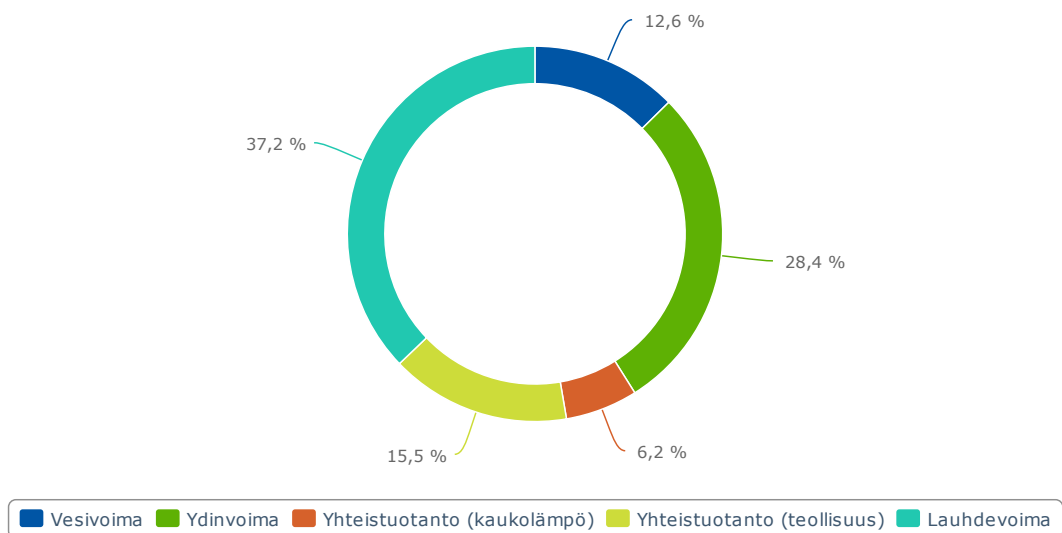
Sähkön tuotanto 2012, 14,0 TWh

Pohjolan Voiman sähkön tuotannon osuus Suomen sähkön kokonaistuotannosta oli noin 20 % vuonna 2012.

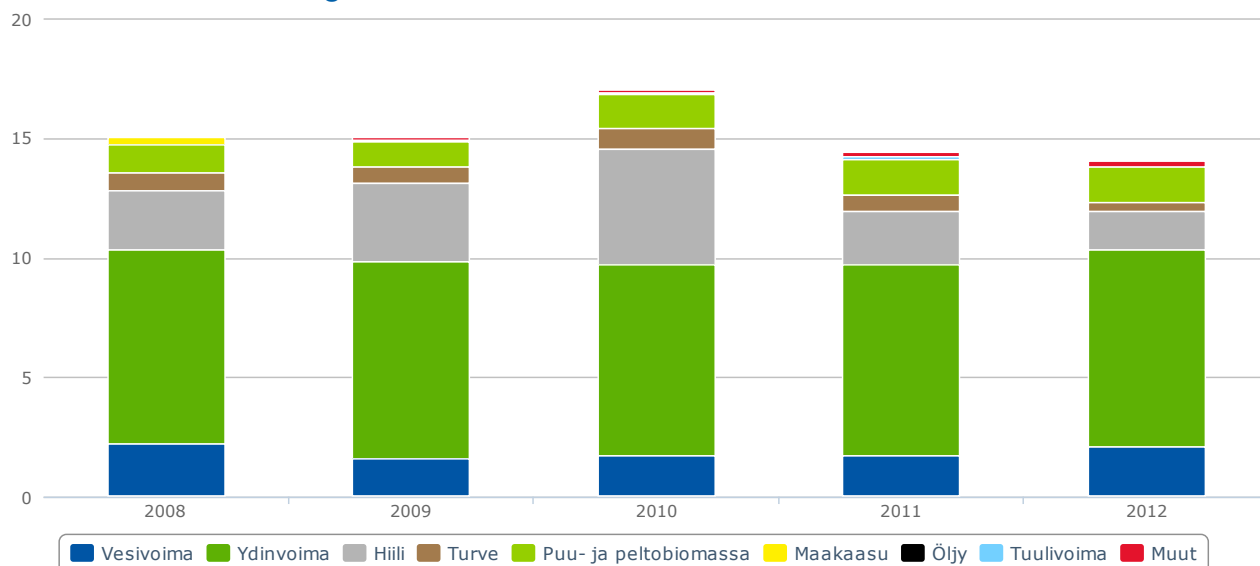


Sähkön tuotantokapasiteetti 31.12.2012, 3 514 MW

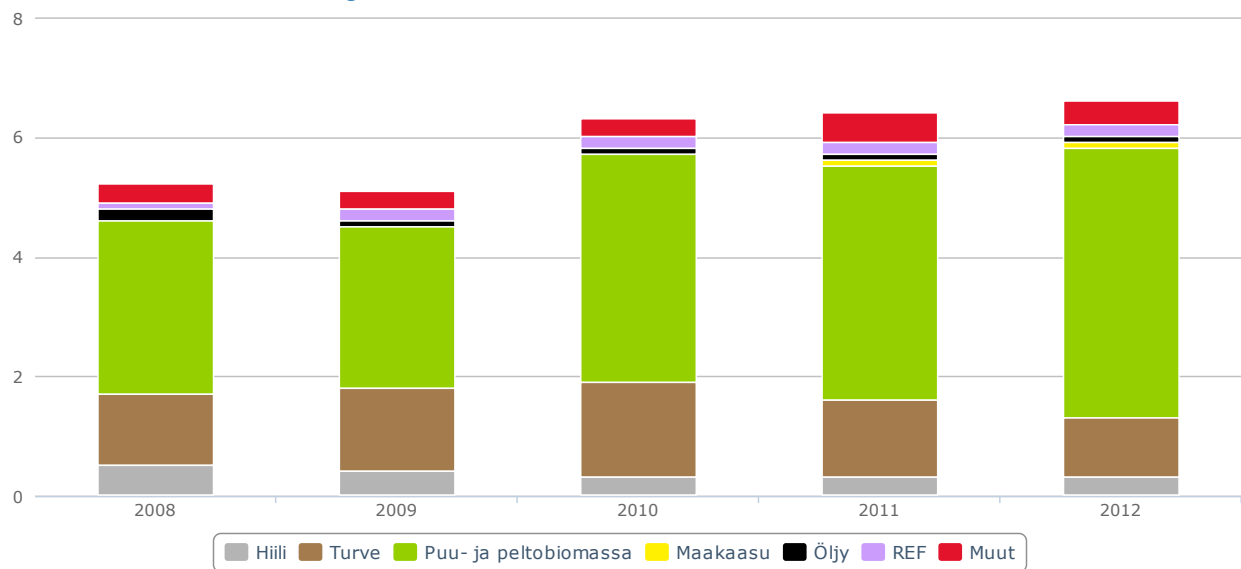
Pohjolan Voiman sähkön tuotantokapasiteetin osuus Suomen sähkön tuotantokapasiteetista oli noin 20% vuonna 2012.



Sähkön tuotanto energialähteittäin 2008 - 2012, TWh



Lämmön tuotanto energialähteittäin 2008 - 2012, TWh



Vesivoimalla erinomainen tuotantovuosi

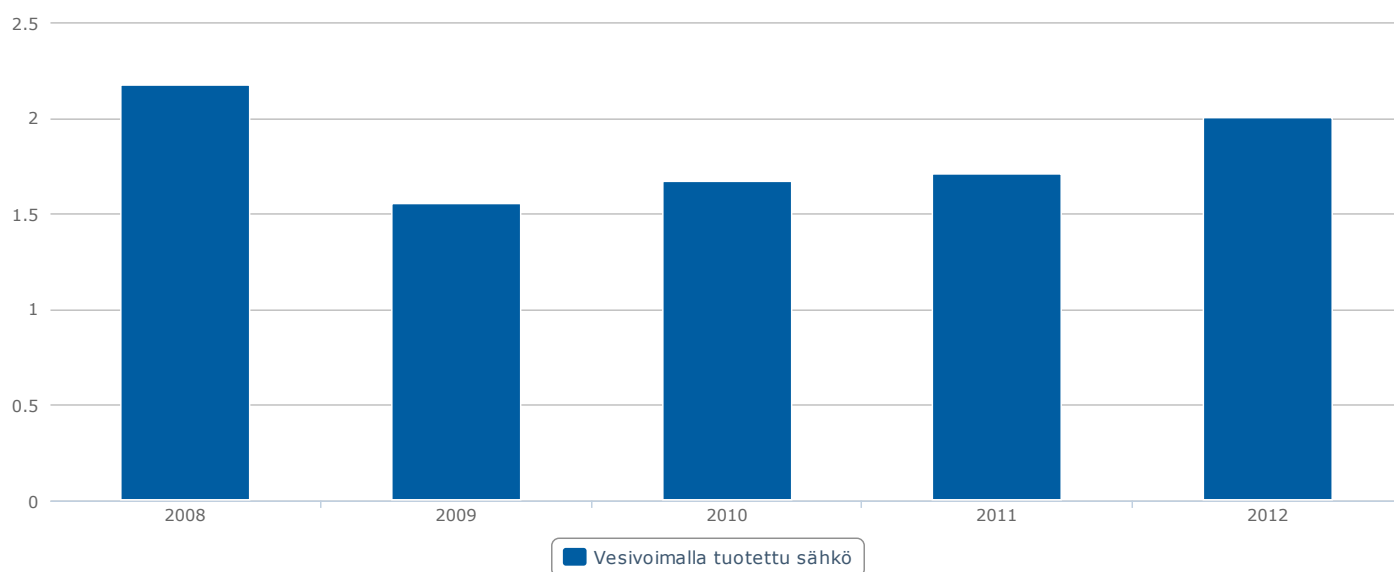
Pohjolan Voimalla on yhteensä 12 vesivoimalaitosta, jotka sijaitsevat Iijoella, Kemijoella, Kokemäenjoella ja Tengeliönjoella. Laitosten sähköteho on yhteensä 509 megawattia, josta Pohjolan Voiman osuus on 444 megawattia. Tämä vastaa 14 prosenttia Suomen vesivoiman tuotantokapasiteetista.

Vuonna 2012 Suomen hydrologinen tilanne oli poikkeuksellinen. Sademäärä oli keskimääräistä suurempi ja tulvia koettiin eri puolilla maata. Osa vesivoimalaitoksista joutui turvautumaan ohijuoksutuksiin. Myös Pohjolan Voiman voimalaitoksilla Iijoella jouduttiin ohijuoksuttamaan vettä voimalaitosten ohi. Parantunut vesitilanne vaikutti vesivoimatuotannon kasvuun ja vuonna 2012 Pohjolan Voiman vesivoiman tuotanto kohosi lähes ennätyslukemaan, 2,1 terawattituntiin.

► Lue lisää vesivoiman ympäristövuodesta

► Lue lisää vesivoimainvestoinneista

Vesivoimalla tuotettu sähkö 2008 - 2012, TWh



Lämpövoimatuotanto 2012

Pohjolan Voimalla on käytössään lämpövoimatuotannossaan sähkön tuotantokapasiteettia yhteensä 3514 megawattia. Yhteistuotantolaitokset tuottavat sähkön lisäksi höyryä ja kaukolämpöä paikallisen teollisuuden ja yhdyskuntien tarpeisiin.

Lämpövoimalaitokset tuottivat sähköä yhteensä 3,7 terawattituntia. Sähköntuotanto laski edellisvuodesta 21 prosenttia. Sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksissa tuotettiin sähköä 2,7 terawattituntia. Lauhdevoimalaitoksissa vuonna 2012 tuotetun sähkön määrä laski 1,0 terawattituntiin. Lauhdevoiman tuotannon vähenemiseen vaikutti Pohjoismaiden merkittävän hyvä vesitilanne ja teollisuuden pienentynyt sähkön tarve.

Lämmön tuotanto kasvoi hieman edellisestä vuodesta ja vuonna 2012 tuotettiin lämpöä yhteensä 6,7 terawattituntia.

Hiilen käyttö väheni

Teollisuuden sähkönkulutuksen lasku ja leuto talvi vähensivät hiilen käyttöä polttoaineena. Vuonna 2012 hiiltä käytettiin 25 prosenttia vähemmän kuin edellisvuonna. Biopolttoaineiden käyttö sähkön ja lämmön tuotannossa jatkoi tasaista kasvua ja oli 0,5 terawattituntia edellisvuotta suurempi, kun taas kierrätyspolttoaineiden (REF) käyttö säilyi edellisen vuoden tasolla. Turvetta käytettiin 38 prosenttia edellisvuotta vähemmän. Turvetta käytetään useissa bioenergiavoimalaitoksissa täydentävänä polttoaineena. Sateisen kesän jälkeen käytettävissä oleva turvevaranto oli poikkeuksellisen alhainen. Lämpövoimalaitoksissa käytettiin vuonna 2012 kivihiiltä 4,2 terawattituntia, biopolttoaineita 7,9 terawattituntia, turvetta 2,0 terawattituntia, kierrätyspolttoainetta 0,4 terawattituntia, maakaasua 0,2 terawattituntia ja öljyä 0,2 terawattituntia.

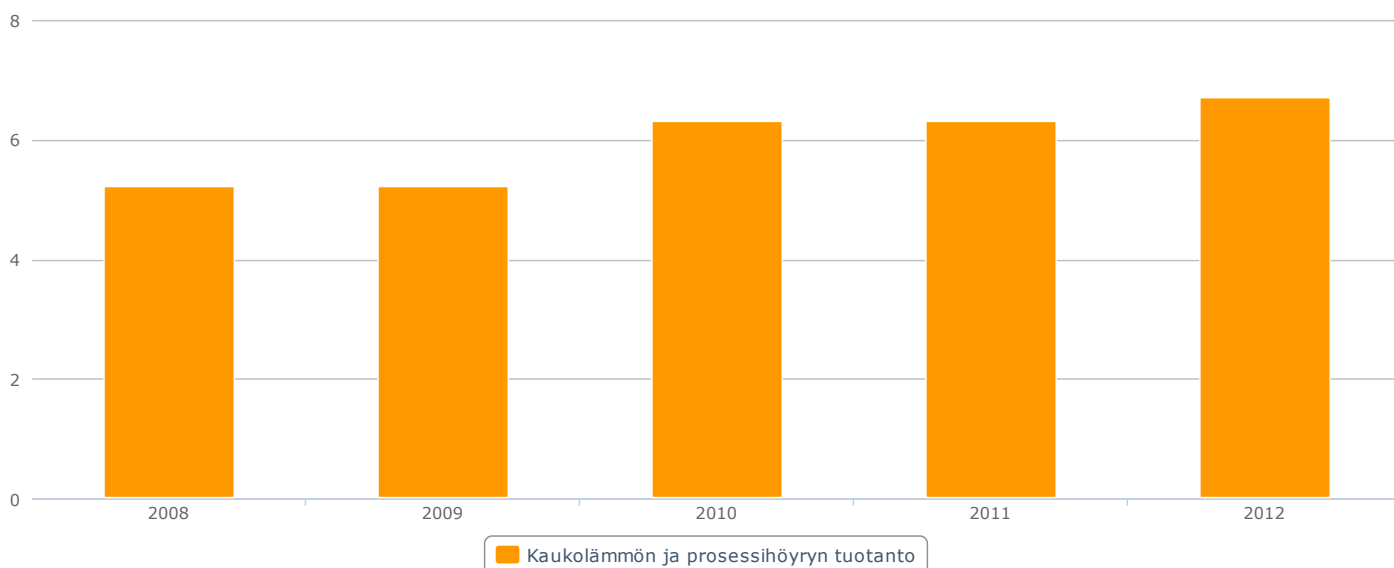
Reservi- ja varavoimalaitokset

Pohjolan Voiman Kristiinankaupungissa ja Vaasassa sijaitsevat öljylauhdelaiteet ovat osa tehoreservilain mukaista tehoreservijärjestelmää. Laitokset ovat 12 tunnin käynnistysvalmiudessa talvijaksolla joulukuusta helmikuuhun. Voimalaitosten yhteenlaskettu sähköteho on 370 megawattia.

► Lue lisää lämpövoiman ympäristövuodesta

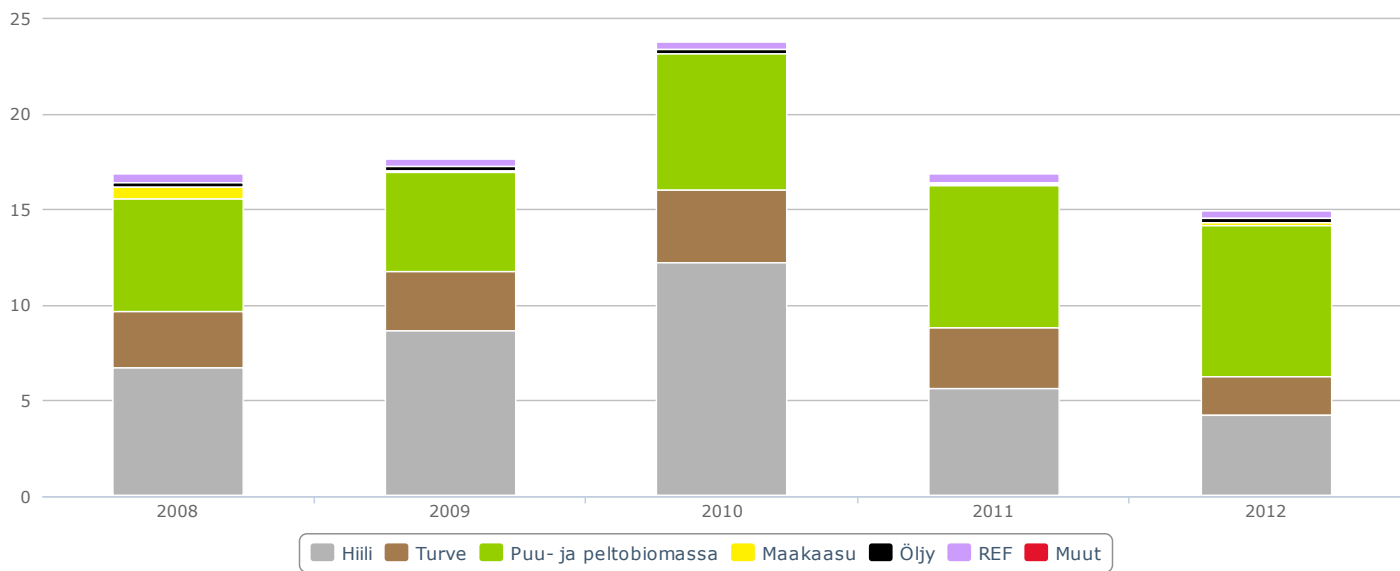
► Lue lisää bioenergiainvestoinneista

Kaukolämmön ja prosessihöyryn tuotanto 2008 - 2012, TWh

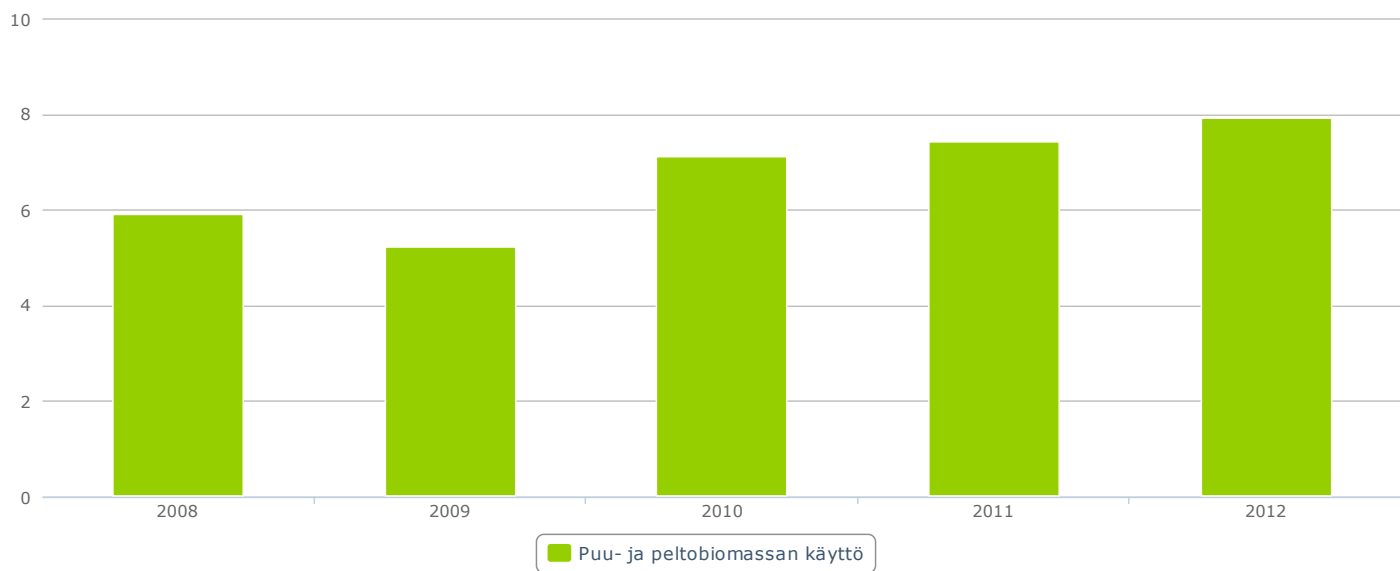


Sähkön ja lämmön tuotannon polttoaineet 2008 - 2012, TWh

Taulukko ei sisällä uraania.



Puu- ja peltobiomassan käyttö 2008 - 2012, TWh



Olkiluoto 2 teki ennätystuotannon

Pohjolan Voiman yhteisyrityksen Teollisuuden Voima Oyj:n (TVO) ydinvoimalaitos sijaitsee Olkiluodossa, Eurajoella. Voimalaitoksen kahden laitosyksikön yhteenlaskettu sähköteho on 1760 megawattia. Pohjolan Voima omistaa TVO:sta yhteensä 58,5 prosenttia.

Vuoden 2012 aikana Olkiluodon ydinvoimalaitos tuotti sähköä 14,4 terawattituntia. Pohjolan Voiman osuus tuotannosta oli 8,2 terawattituntia. Laitosyksiköiden käyttökerroin oli keskimääräistä parempi, 93,7 prosenttia. Olkiluoto 1 -laitosyksikön käyttökerroin oli 90,4 prosenttia ja Olkiluoto 2 -laitosyksikön käyttökerroin ylsi 96,9 prosenttiin.

Olkiluoto 1:n tuotantoa vähensi keväällä tapahtunut generaattorin rikkoutuminen, minkä vuoksi voimalaitoksen vuosihuollot aloitettiin suunniteltua aikaisemmin. Olkiluoto 2 -laitosyksikkö teki historiansa parhaan tuotantotuloksen, 7,48 terawattituntia. Ennätystuotantoon päästiin häiriöttömän toiminnan, lyhyen vuosihuollon ja vuoden 2011 mittavan vuosihuollon yhteydessä tehtyjen laitosparannusten vuoksi.

Lue lisää www.tvo.fi



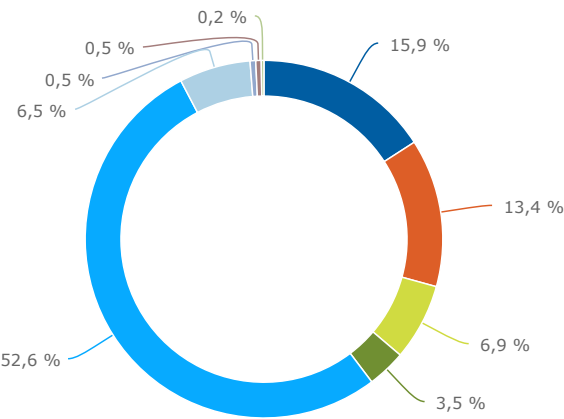


Henkilöstö

Pohjolan Voimassa on vahvaa energia-alan osaamista ja hyvää asiantuntijuutta. Henkilöstö on sitoutunut Pohjolan Voimaan ja omaan työhönsä. Itsensä kehittämiseen Pohjolan Voimassa on hyvät mahdollisuudet.

[Lue lisää Pohjolan Voiman henkilöstöasioista.](#)

Henkilöstö yhtiöittäin 31.12.2012, yht. 403, vakituiset henkilöt



Pohjolan Voima Oy 64	PVO-Vesivoima Oy 54	PVO-Pool Oy 28	Powest Oy 14	Proma-Palvelut Oy 212	Laanilan Voima Oy 26
Kymin Voima Oy 2	Kaukaan Voima Oy 2	PVO-Alueverkot Oy 1			

Henkilöstö osallistui muutoksiin

Vuosi 2012 oli Pohjolan Voimassa merkittävien uudistusten ja muutosten vuosi. Konsernistrategiaan ja yhtiöiden strategioihin perustuvat liiketoiminnan ja tukitoimintojen kehittämistoimenpiteet vaikuttivat toimintavuonna henkilöstön asemaan. Henkilöstö valmistautui muutoksiin jo vuonna 2011.

Liiketoiminnan tukitoimintojen uusi toimintamalli

Pohjolan Voiman liiketoiminnan tukitoimintojen uusi organisaatio sekä hallinto- ja ohjausmalli otettiin käyttöön 1.10.2012. Uuden toimintamallin tavoitteena on taata liiketoiminnoille entistä parempi tuki, palvelujen parempi laatu ja kustannustehokkaampi toiminta.

Tukitoimintojen keskittämisen myötä Powest Oy:n taloushallinnon tehtävissä ollut henkilöstö siirtyi pääosin emoyhtiöön 1.1.2013, palkanlaskenta ja osa taloushallintoa ulkoistettiin. Powestissa ei ole henkilöstöä enää 1.1.2013 lukien.

Proma-Palveluiden käynnissä- ja kunnossapitopalvelut tuotantoyhtiöille

Proma-Palvelut Oy:n uudelleen järjestelyillä tehostetaan toimintaa, alennetaan kustannuksia ja parannetaan voimalaitosten kilpailukykyä. Proma-Palveluiden aikaisemmin tarjoamat palvelut siirtyivät liikkeen luovutuksella tuotantoyhtiöiden PVO-Lämpövoima Oy:n ja Vaskiluodon Voima Oy:n hoidettaviksi. Liikkeen luovutuksen piiriin kuuluva henkilöstö siirtyi 1.1.2013 vanhoina työntekijöinä PVO-Lämpövoiman (73 henkilöä) ja Vaskiluodon Voiman (91 henkilöä) palvelukseen. Osa voimalaitosten henkilöstöstä siirtyi hiilen käsittely-, puhtaanapito- ja aluekunnossapitopalveluiden ulkoistuksen myötä palveluntuottajille. Henkilöstön määrä väheni myös eläkeratkaisuin sekä irtisanomisin. Proma-Palveluissa ei 30.6.2013 jälkeen enää ole henkilöstöä.

PVO-Vesivoimalle käynnissäpidon kumppanuusmalli

PVO-Vesivoima Oy lisää asiakkaidensa kilpailukykyä kehittämällä omaa toimintaansa mahdollisimman tehokkaaksi. PVO-Vesivoima päätti käynnissäpidon kumppanuusmallista, jossa noin 25 henkilöä siirtyy palveluntarjoajalle vanhoina työntekijöinä. Vesivoiman organisaatioon jää riittävä määrä henkilöitä hoitamaan käynnissäpitoa yhteistyössä uuden kumppanin kanssa. Ulkoistuksen lisäksi henkilöstövähennyksiä syntyy eläkkeelle siirtymisten kautta. Henkilövähennysten jälkeen yhtiössä arvioidaan työskentelevän yhteensä noin 15 henkilöä. Uuteen toimintamalliin siirrytään syksyllä 2013.

Muutokset esillä yhteistoiminnassa

Vuoden 2012 aikana käytiin kolmet yhteistoimintaneuvottelut, jotka liittyivät Pohjolan Voiman toiminnan uudistuksista aiheutuviin henkilöstövaikutuksiin. Neuvotteluissa pyrittiin ratkaisuun, jossa henkilöstön vähentäminen olisi mahdollisimman vähäistä ja tapahtuisi pehmein keinoin työnantajan tuella.

Uusien toimintatapojen ja prosessien kehittämisen yhteydessä arvioitiin kriittiset osaamiset. Organisaatiouudistusten myötä avaintehtävät ja -roolit kuvattiin ja laadittiin kehittämissuunnitelmat.

Konsernin edustajien yhteinen foorumi, niin kutsuttu konsernikokous kokoontui kaksi kertaa vuoden aikana.

Koulutuspäivien määrä henkilöä kohden oli keskimäärin kaksi.

Työhyvinvointitoimet keskittyivät muutoksen hallintaan

Pohjolan Voiman työhyvinvointisuunnitelman lähtökohtina ovat konsernin strategia, lainsäädäntö sekä henkilöstön tarpeet ja toiveet. Suunnitelma kattaa johtamisen, osaamisen, työyhteisön ja terveyden näkökulmat.

Työhyvinvointia muutoksen hallinnasta

Vuonna 2012 työhyvinvoinnin toimenpiteet painottuivat henkilöstön tukemiseen muutoksessa. Henkilöstölle tarjottiin tietoa muutoksesta ja sen inhimillisestä kokemisesta sekä työkaluja uuden tilanteen käsittelyyn.

Työturvallisuus hyvällä tasolla

Konserniyhtiöissä otettiin käyttöön työsuojelun toimintaohjelmien yhtenäinen laadintaformaatti. Sairauspoissaoloon johtaneita työtapaturmia sattui vuoden 2012 aikana kaksi kappaletta. Henkilöstötutkimuksen mukaan henkilöstö kokee työnantajan huolehtivan hyvin työturvallisuudesta.

Henkilöstötunnuslukuja 2012

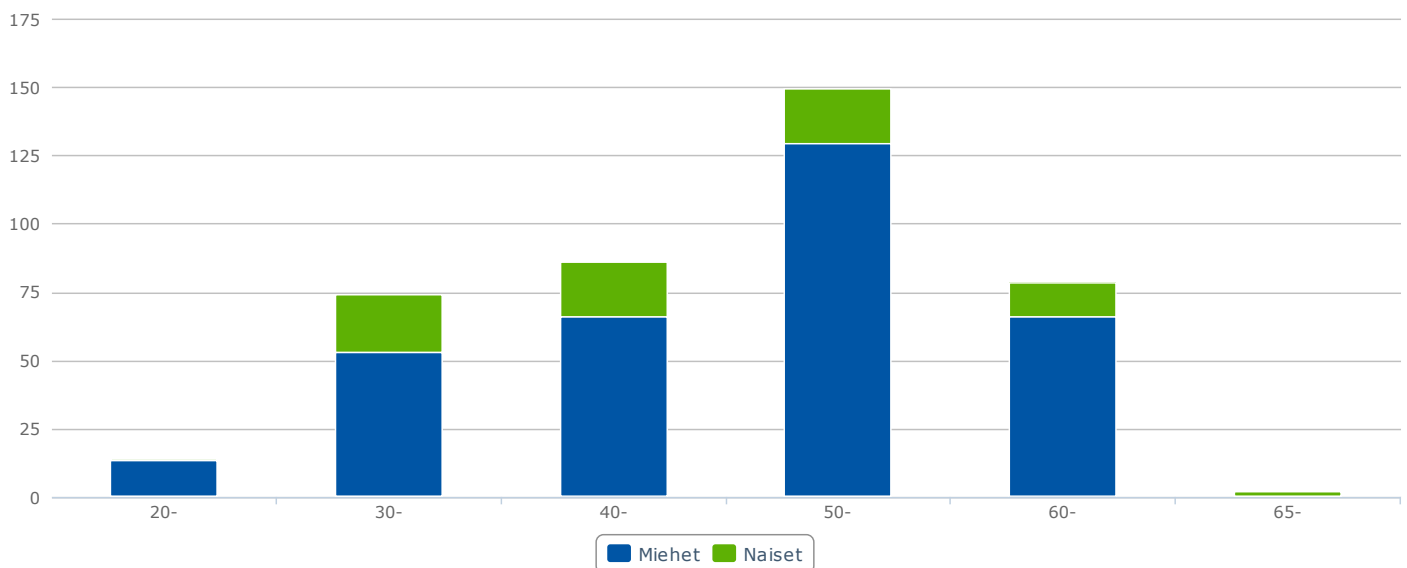
Vuoden 2012 lopussa henkilöstön määrä oli 418, josta määräaikaisia oli 15 henkilöä eli 3,6 prosenttia. Henkilöstön määrä väheni edellisestä vuodesta lähes 10 prosenttia. Naisten osuus vakituisesta henkilöstöstä vuonna 2012 oli 18,9 prosenttia, kun se vuonna 2011 oli 20,1 prosenttia.

Pääsääntöinen työaikaamuoto on kokoaikatyö. Osa-aikaisia koko henkilöstöstä oli 7,9 prosenttia. Osa-aikaisuus perustuu useimmiten henkilön omaan valintaan ja liittyy muun muassa perhevapaisiin ja osa-aikaeläkkeeseen. Määräaikaisia kesätyöntekijöitä vuonna 2012 oli yhteensä 33 (vuonna 2011 yhteensä 79).

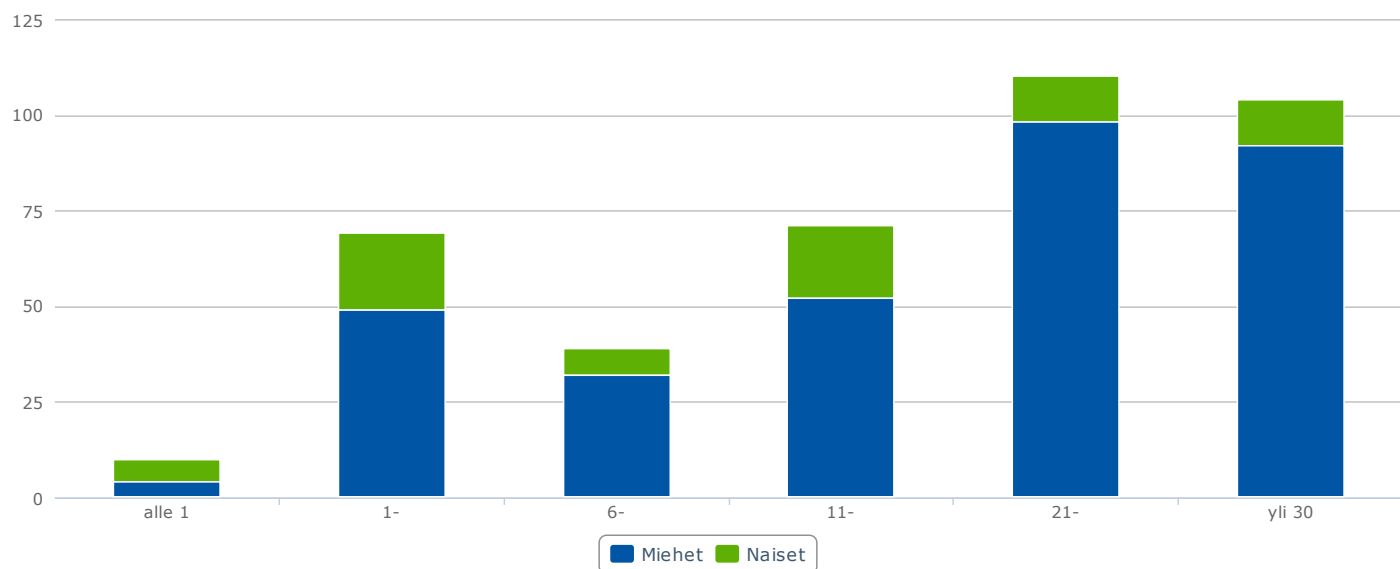
Vakituisen henkilöstön keski-ikä kasvoi hieman edellisvuoteen verrattuna ollen 49,3 vuotta (vuonna 2011 49,1 vuotta). Vakituista henkilöstöstä yli 50-vuotiaita oli 229 henkilöä eli 56,8 prosenttia.

Vanhuseläkkeelle siirtyi 19 henkilöä. Muista syistä vakituisia työsuhteita päättyi 35. Uusia vakituisia työsuhteita alkoi 10. Henkilöstön vaihtuvuus vuonna 2012 oli 7,9 prosenttia, kun vastaava luku vuonna 2011 oli 5,7 prosenttia.

Ikäjakauma 31.12.2012, vakituiset henkilöt



Työsuhteen pituus 31.12.2012, vakituiset henkilöt



CO₂-päästöttömän
tuotantomme osuus
oli yli 80 %



Ympäristö

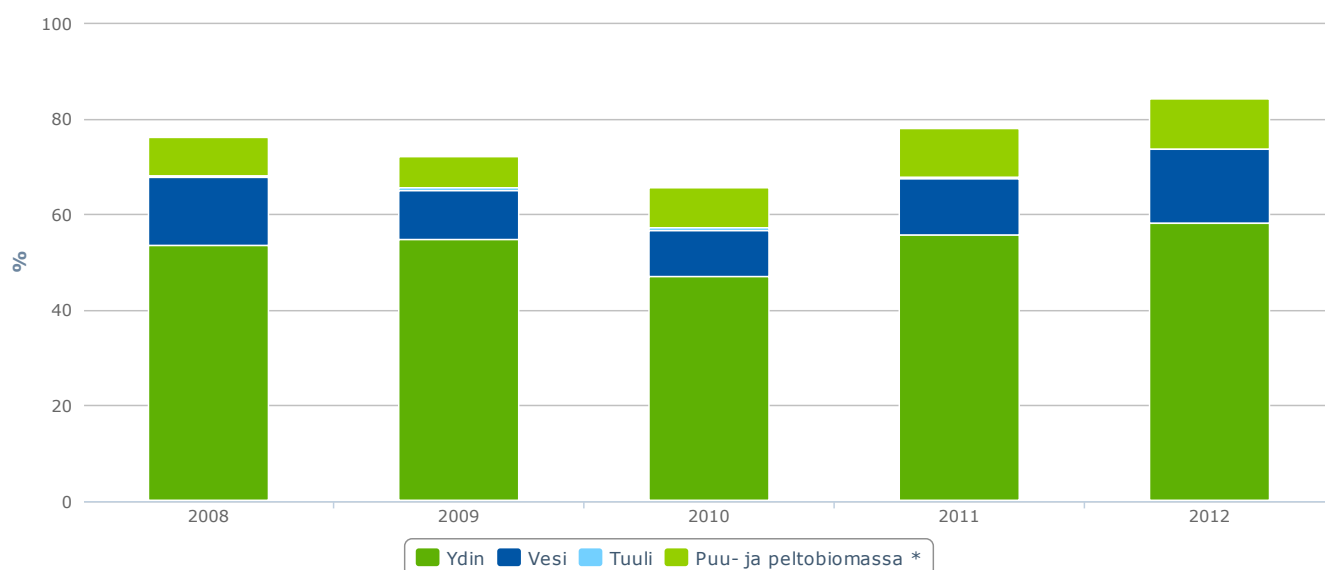
Pitkäjänteisen energiatuotannon edellytyksenä on turvallisen, terveellisen ja monimuotoisen ympäristön säilyttäminen.

Pohjolan Voiman tuotantoyhtiöistä valtaosassa on käytössä ISO 14001 -standardin mukaiset sertifioidut ympäristöjärjestelmät, joilla varmistetaan ympäristötavoitteiden toteutuminen ja jatkuva parantaminen.

Sähkön tuotannon hiilidioksidipäästöttömät energialähteet 2008 - 2012, %

* Puu- ja peltobiomassa on hiilidioksidineutraalia.

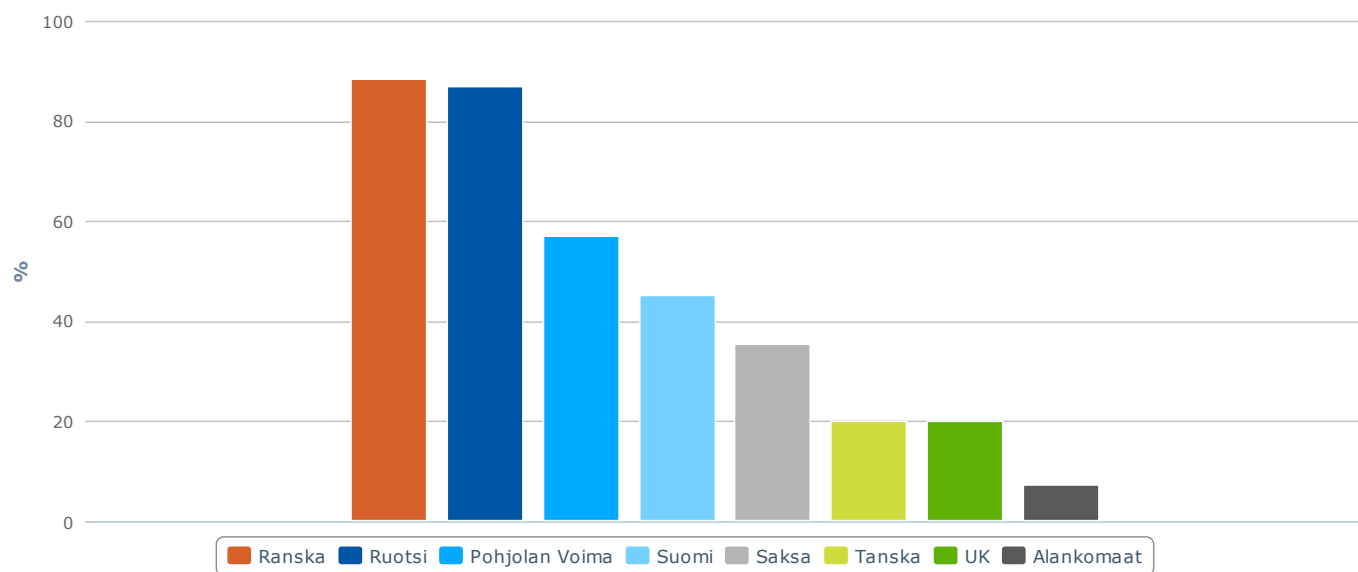
** Pohjolan Voima siirsi tuulivoimatuotantonsa osakkailleen vuonna 2011.



Vuonna 2012 Pohjolan Voiman sähkön tuotannon hiilidioksidipäästöttömien energialähteiden osuus nousi edelleen ja oli nyt jo 84 prosenttia. Hiilidioksidipäästöttömiksi sähkön tuotantomuodoiksi katsotaan Pohjolan Voiman sähkön tuotannosta vesi- ja ydinvoima sekä lämpövoimalaitoksissa hiilidioksidineutraalilla puu- ja peltobiomassalla tuotettu sähkö. Näistä etenkin vesi- ja ydinvoimalla tuotetun sähkön osuus nousi edelliseen vuoteen verrattuna. Puu- ja peltobiomassalla tuotetun sähkön osuus kasvoi myös hieman. Fossiilisten polttoaineiden käytön väheneminen näkyy myös hiilidioksidipäästöttömien energialähteiden osuuden nousuna.

Päästöttömien sähkön tuotantomuotojen osuus sähkön tuotannosta 2010

Päästöttömät sähkön tuotantomuodot: vesi-, ydin- ja tuulivoima
Lähde: Eurelectric, Power Statistics and Trends 2012



Kalanhoitovelvoitteissa onnistuttiin hyvin

Vesivoiman tuotanto vaikuttaa alueellisesti ja paikallisesti vesistöön ja sen kalakantoihin. Kemi- ja Iijoen vesistön sekä merialueen kalakantojen ylläpitämiseksi istutettiin PVO-Vesivoima Oy:n velvoitteena vuonna 2012 noin 2,9 miljoonaa kalanpoikasta. Kemijoen meri- ja jokialueelle istutettiin yhdessä Kemijoki Oy:n kanssa 4,9 miljoonaa kalanpoikasta, josta PVO-Vesivoiman osuus on 17 prosenttia, eli 0,8 miljoonaa poikasta.

Nahkiaisten yliiirto onnistui Iijoen osalta jälleen hyvin ja nahkiaisia saatiin yliiirrettyä 72 765, kun velvoite on 60 000 siirrettyä nahkiaista vuodessa. Kemijoella yliiirtovelvoite on PVO-Vesivoimalle ja Kemijoki Oy:lle yhteensä 100 000 nahkiaista. Vuonna 2012 Kemijoella siirrettiin nahkiaisia kaksinkertaisesti velvoitteeseen nähden eli yhteensä 204 420. Vuosivelvoitemäärässä on kuitenkin alijäämää edellisten vuosien heikommin sujuneen nahkiaisten pyynnin vuoksi vielä nyt toteutuneen siirron verran.

[Lue lisää vesivoiman kalanhoidosta](#)

Uusia kalateitä on valmistunut

PVO-Vesivoima Oy osallistuu yhdessä Iijoki-alueen kuntien ja muiden keskeisten toimijoiden kanssa Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen hallinnoimaan Iijoen kalatiet -hankkeeseen. Hanke käynnistyi kesällä 2011, ja se toteutetaan vuosina 2011–2013. Tavoitteena on aikaansaada tarkat kalatiesuunnitelmat Iijoen alaosan voimalaitoksille sekä kalateiden rakennuslupien hakeminen. Lupien hakeminen edellyttää kuntien yhteisen hallinto-organisaation perustamista. Hankkeeseen sisällytetty Koston padon kalatie valmistui marraskuussa 2012. Kalatiellä ei ole vaikutusta Kostonjärven säännöstelyyn.

Isohaaran vanhan voimalaitoksen uittotunneliin sijoitettu Isohaaran toinen kalatie valmistui vuoden viivästyneenä vuonna 2012. Rakentamishanketta hallinnoi Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

Perusparannusohjelma vähentää öljyvahinkoriskiä

Vesivoiman perusparannusohjelmassa käyttöönotettu nykytekniikka on tuonut huomattavia ympäristöllisiä parannuksia aiempaan tekniikkaan verrattuna. Öljyvahingon riski on vähentynyt merkittävästi, kun turbiinien uusimisen yhteydessä turbiinin navan laakereiden voitelussa käytetään vettä voiteluöljyn sijaan.

Vuoden 2012 aikana patoturvallisuuslain mukaiset viisivuotismääräaikaistarkastukset on pidetty Jumiskon, Kierikin, Koston, Irnin, Taljajärven ja Maunujärven padoilla.

[Lue lisää vesivoiman perusparannusohjelmasta](#)

Tiesitkö?

Pohjolan Voima hoitaa määrätietoisesti vesiympäristöä ja kalakantoja.

[Lue lisää ympäristönhoidosta.](#)



Lämpövoimatuotannon päästöt ilmaan vähenivät edelleen

Pohjolan Voiman lämpövoimalaitokset käyttävät polttoaineinaan puu- ja peltobiomassaa, turvetta, kivihiiltä, kierrätyspolttoaineita sekä jonkin verran maakaasua ja öljyä tukipolttoaineina. Lämpövoimatuotannon suurimmat ympäristövaikutukset kohdistuvat ilmakehään. Voimalaitosten päästöt ilmaan vaihtelevat käytettyjen polttoaineiden sekä sähkön ja lämmön tuotantomäärien mukaan.

Vuonna 2012 kivihiilen ja turpeen käyttö väheni, jolloin lämpövoimatuotannon hiilidioksidipäästöt vähenivät edelleen 2,4 miljoonaan tonniin. Sähkön tuotannon ominaishiilidioksidipäästö laski ennätyksellisen alas ja oli 122 g CO₂/kWh.

Myös muut päästöt ilmaan vähenivät edellisvuosiin verrattuna: rikkidioksidipäästöt olivat 2,1 tuhatta tonnia, typenoksidien päästöt 4,4 tuhatta tonnia ja hiukkaspäästöt 0,2 tuhatta tonnia.

Lämpövoimatuotannolle asettaa tulevaisuudessa suuren haasteen tammikuussa 2011 voimaan tullut teollisuuspäästöjen direktiivi (IE-direktiivi, Industrial Emissions). Direktiivi toimeenpannaan Suomessa ympäristönsuojelulain ja eräiden siihen liittyvien asetusten uudistamisella. Direktiivissä on asetettu erittäin tiukkoja vaatimuksia voimalaitosten ilmapäästöille. Nämä vaatimukset koskevat olemassa olevia voimalaitoksia aikaisintaan vuodesta 2016 alkaen. Typenoksidien (NO_x) vähentäminen on suurin haaste suurelle osalle Pohjolan Voiman voimalaitoksia. Pohjolan Voima selvittää teknologisia mahdollisuuksia päästötasojen alentamiseksi.

Sivutuotteiden hyötykäyttö

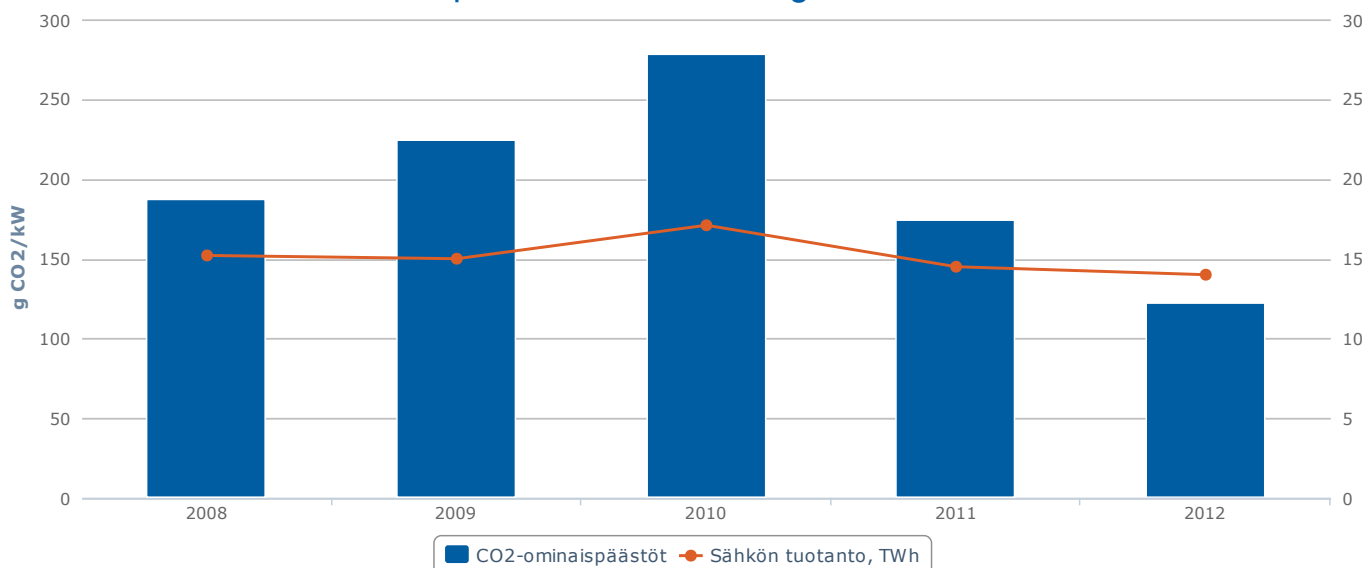
Voimalaitosten polttoprosessin savukaasujen puhdistuksesta tulevaa lentotuhkaa ja kipsiä sekä kattiloiden pohjatuhkaa muodostui yhteensä 224 tuhatta tonnia, josta hyödynnettiin 64 prosenttia maarakentamisessa, metsälannoitteena ja rakennusteollisuudessa. Hyötykäyttö säilyi lähes samalla tasolla edelliseen vuoteen verrattuna, kun tuhkaa on varastoitu tuleviin hyötykäyttökohteisiin. Tavoitteena on, että lämpövoimatuotannon sivutuotteista mahdollisimman suuri osa voidaan hyödyntää uudelleen raaka-aineena korvaamaan uusiutumattomia luonnonvaroja kuten kiviaineksia.

Oulussa tapahtui öljyvahinko

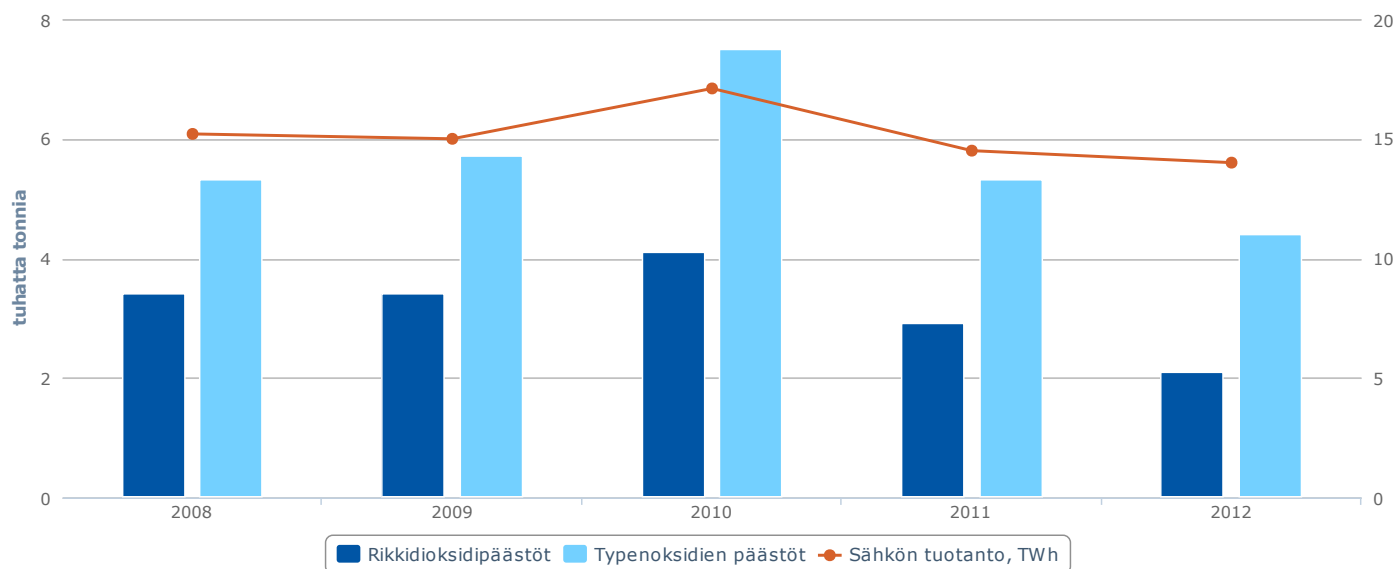
Laanilan Voiman voimalaitoksella Oulussa sattui öljyvuoto toukokuussa. Raskaan polttoöljyn vuodon kattilahuoneessa aiheutti laippatiivisteiden pettäminen öljyn paluukiertolinjassa. Öljyntorjuntatöistä huolimatta pieniä määriä öljyä pääsi Oulujokeen saakka. Vastaavan onnettomuuden estämiseksi vanhan öljynerotuskaivon tilalle on rakennettu uusi.

► Lue lisää lämpövoiman tuotantovuodesta

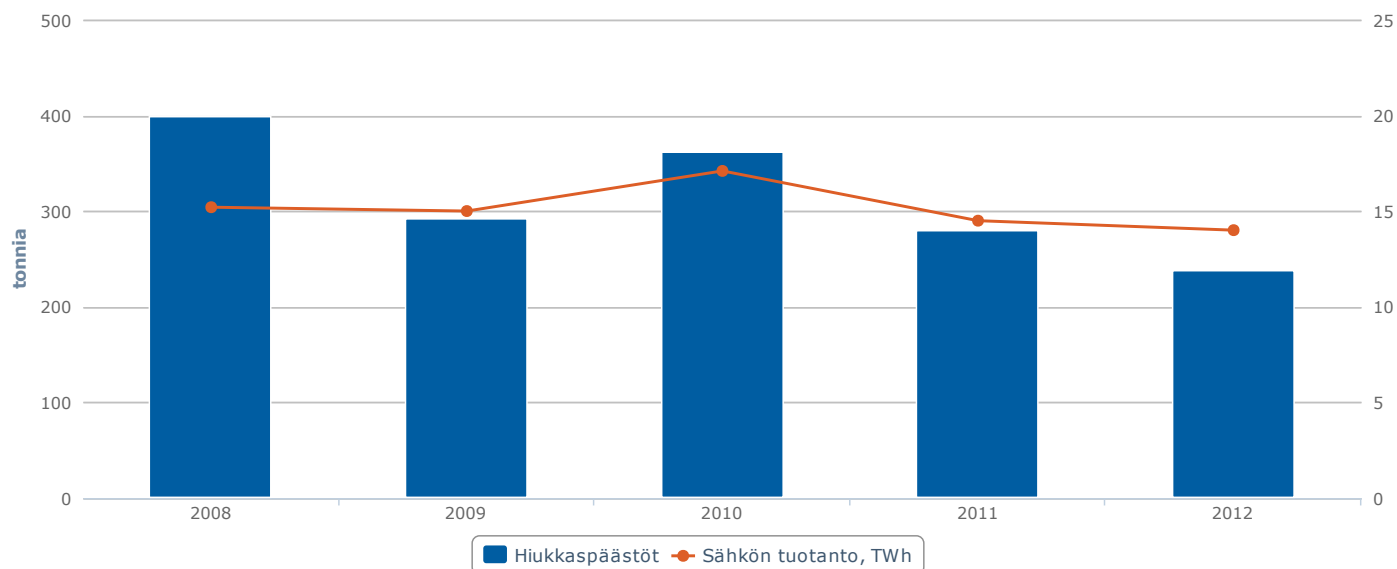
Sähkön tuotannon hiilidioksidipäästöt 2008 - 2012, g CO₂/kWh



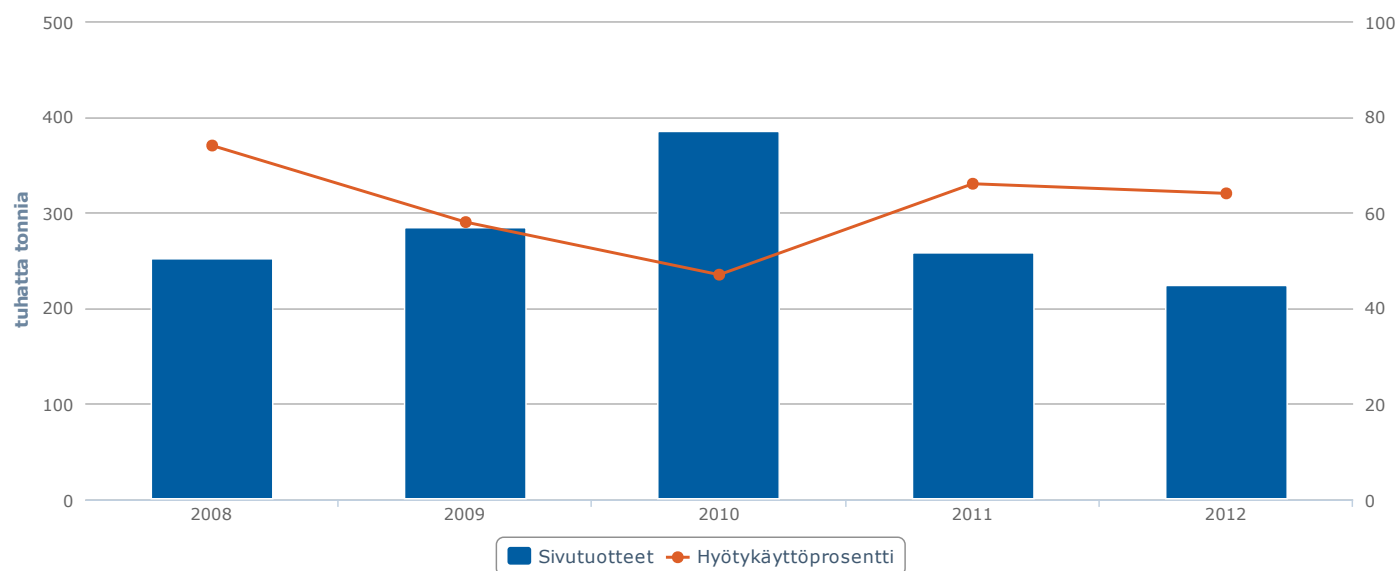
Sähkön ja lämmön tuotannon happamoittavat päästöt 2008 - 2012



Sähkön ja lämmön tuotannon hiukkaspäästöt 2008 - 2012



Sivutuotteiden määrä ja hyötykäyttöprosentti 2008 - 2012



Ydinvoimatuotanto ympäristölupien mukaista

Pohjolan Voiman yhteisyrityksen TVO:n Olkiluodon ydinvoimalaitosyksiköiden toiminta oli yhtiön ympäristöpolitiikan, ympäristölupien sekä ympäristöasioiden hallintajärjestelmän mukaista. Yhtiön ympäristöasioiden hallintajärjestelmä, johon kuuluu myös Olkiluoto 3:n rakentamisvaihe, täyttää kansainvälisen ISO 14001 -standardin vaatimukset ja se on EMAS-rekisteröity.

Jäähdytysveden mukana mereen menevä lämpö on Olkiluodon ydinvoimalaitoksen merkittävin ympäristövaikutus, muuten ympäristövaikutukset olivat vähäiset. Radioaktiiviset ilma- ja vesipäästöt olivat aiempien vuosien tapaan erittäin pienet ja huomattavasti alle viranomaisten asettamien rajojen. Vuoden aikana ei todettu merkittäviä ympäristöpoikkeamia.

[Lue lisää www.tvo.fi](http://www.tvo.fi)



Investoinnit

Pohjolan Voima on runsaassa kymmenessä vuodessa investoinut hiilidioksidittomaan tuotantoon lähes noin neljä miljardia euroa.

Tästä uusiutuvan vesi- ja bioenergian osuus on noin 1,5 miljardia euroa. Hiilidioksidipäästöttömän tuotannon osuus nousee nykyisestä noin 80 prosentista 90 prosenttiin lähivuosina.

Investoinneillaan Pohjolan Voima on osaltaan kantanut vastuuta Suomen menestymisestä kilpailukyvyistä ja tuottanut työtä ja hyvinvointia koko Suomelle.

Vesivoimainvestoinnit

Pohjolan Voima on investoinut määrätietoisesti vesivoimalaitostensa perusparantamiseen. Perusparannusten avulla voimalaitoksista on saatu lisää uusiutuvaa ja päästötöntä energiaa. Tehostamistoimilla voimalaitoksista saatava lisäteho soveltuu hyvin säätövoimaksi tasoittamaan sähkön kulutuksen ja tuotannon vaihteluja.

Vesivoiman perusparannusohjelma eteni Pahkakoskelle

Vuodesta 2005 käynnissä ollut vesivoiman perusparannusohjelma eteni vuonna 2012 toistaiseksi viimeiseen kohteeseensa, lijoen Pahkakosken voimalaitokselle. Pahkakosken 1. koneen peruskunnostustyöt saatiin valmiiksi keväällä 2012. Pahkakosken 2. koneella työt aloitettiin syksyllä 2012, ja peruskunnostus valmistuu ennen kevättulvia 2013.

Pohjolan Voima käynnisti mittavan vesivoiman perusparannusohjelmansa vuonna 2005 lijoella Kierikin voimalaitokselta. Sen jälkeen on peruskunnostettu Haapakosken, Maalimaan ja Pahkakosken vesivoimalaitokset. Perusparannusohjelmassa on uusittu ja peruskorjattu lijoessa sijaitsevien voimalaitosten koneistot Raasakkaa lukuun ottamatta. Perusparannustyöt ovat käsittäneet turbiinien uusinnan, generaattoreiden staattoreiden uusinnan ja roottoreiden peruskorjauksen sekä sähkö- ja automaatiojärjestelmien uusinnat.

Perusparannusohjelman myötä lijoen vesivoimalaitoksista saadaan lisää tehoa 20 megawattia.

Kollaja-suunnitelman Natura-arviointeja täydennettiin

Pohjolan Voima on täydentänyt vuoden 2012 aikana selvitystä Kollaja-hankkeen vaikutuksista Natura-arvoihin. Tavoitteena on vastata yhteysviranomaisen tammikuussa 2012 antamassa lausunnossa esille nostamiin Natura-arviointien ympäristövaikutusten llisäselvitystarpeisiin. Lisäselvityksillä varmistetaan, että Kollaja-hanke ei heikentäisi hankkeen vaikutusalueen Natura-arvoja.

Vesivoima on uusiutuva, päästötön ja kilpailukykyinen energianlähde. Se soveltuu hyvin sähkön tuotannon ja kulutuksen välisen eron nopeaan tasapainottamiseen. Tulevaisuudessa muun muassa tuulivoiman lisääntymisen myötä kasvavaan säätövoiman tarpeeseen Kollaja-hanke toisi merkittävän lisän.

Lue lisää Kollaja-hankkeesta ► www.kollaja.fi

Bioenergiaohjelma

Pohjolan Voima on investoinut 2000-luvulla yhdessä osakkaidensa kanssa yhteensä noin 4 miljardia euroa hiilidioksidittomaan tuotantoon. Merkittävä investointikokonaisuus on ollut bioenergiaohjelmamme. Vuonna 2012 valmistunut Hämeenkyrön biovoimalaitos on 15. Pohjolan Voiman bioenergiaohjelmassa rakennettu biovoimalaitos. Uusien laitosten lisäksi Pohjolan Voima investoi hankkeisiin, joiden tavoitteena on korvata osa nykyisten hiilivoimalaitosten polttoaineesta bioenergialla ja siten vähentää laitosten hiilidioksidipäästöjä.

Nämä bioenergiahankkeet ovat erinomaisia esimerkkejä siitä, miten voimavaroja yhdistämällä saadaan aikaan huipputuloksia.

Hämeenkyrön biovoimalaitos vihittiin käyttöön

Pohjolan Voiman 15. biovoimalaitos vihittiin käyttöön Hämeenkyrössä lokakuussa 2012. Biovoimalaitos lisää alueella kotimaisten polttoaineiden käyttöä ja samalla vähentää hiilidioksidipäästöjä.

Hämeenkyrössä Metsä Board Kyron tehdasalueelle valmistunut uusi biovoimalaitos tuottaa biopolttoaineilla sähköä ja lämpöä paikallisiin tarpeisiin. Biovoimalaitos tuottaa sähköä 12 megawatin ja lämpöä 55 megawatin teholla Metsä Board Kyron kartonki- ja paperitehtaalle sekä Leppäkosken Sähkölle.

Hämeenkyrön biovoimalaitos käyttää polttoaineinaan metsähaketta ja muita puuperäisiä polttoaineita. Täydentävänä polttoaineena on turve. Hiilidioksidipäästöt vähenevät maakaasua korvaavien kotimaisten polttoaineiden käytön myötä noin 100 000 tonnilla vuodessa.

Hämeenkyrön biovoimalaitoshankkeessa rakennettiin uusi kerrosleijutekniikkaan perustuva kattilalaitos ja siihen kuuluvat polttoaineen vastaanotto- ja käsittelyjärjestelmät sekä laitosautomaatio. Uusi kattilalaitos korvasi aiemman maakaasukäyttöisen voimalaitoksen.

Pohjolan Voiman, Metsä Groupiin kuuluvan Metsä Boardin ja Leppäkosken Sähkön yhteishankkeessa Hämeenkyrön biovoimalaitoksen toteutti Pohjolan Voiman tytäryhtiö Hämeenkyrön Voima.

Maailman suurin biokaasutuslaitos käynnistyi Vaasassa

Vaasan Vaskiluotoon hiilivoimalaitoksen vieressä on käynnistynyt maailman ensimmäinen suuren mittakaavan biomassan kaasutuslaitos, jonka avulla korvataan kivihiiltä kotimaisella bioenergialla. Samalla voimalaitoksen hiilidioksidipäästöt vähenevät merkittävästi.

Biokaasutuslaitoksessa polttoaineena käytettävät biopolttoaineet, pääosin metsähake, muunnetaan kaasuttimessa biokaasuksi, joka voidaan polttaa nykyisessä hiilikattilassa. Biokaasutuslaitoksen avulla 25–40 prosenttia voimalaitoksen käyttämästä kivihiilestä voidaan korvata uusiutuvilla biopolttoaineilla. Voimalaitoksen hiilidioksidipäästöt vähenevät noin 230 000 tonnilla vuodessa. Myös hankkeen aluetaloudellinen merkitys on huomattava. Sen ansiosta syntyy jopa 400 työpaikkaa erityisesti polttoaineen hankintaan.

Biomassan kaasutustekniikka on Suomessa kehitettyä uutta teknologiaa, jota toteutettiin Vaasassa ensimmäisenä maailmassa näin suuressa kokoluokassa. Vaskiluodon biokaasutuslaitoksen polttoaineteho on 140 megawattia.

Pohjolan Voiman ja EPV Energian yhteisesti omistaman Vaskiluodon Voiman biokaasutuslaitoksen rakennustyöt alkoivat syksyllä 2011. Biokaasutus alkoi kaasutuslaitoksella marraskuussa 2012.

Biohiiltä tutkitaan lupaavana kivihiilen yhteispolttoaineena

Pohjolan Voiman tytäryhtiö PVO-Lämpövoima on mukana tutkimushankkeessa, jossa selvitetään ensimmäisenä maailmassa laajasti biohiilen eli paahdetun biomassan mahdollisuuksia kivihiilen osittaisena korvaajana hiilivoimalaitoksissa teollisessa mittakaavassa.

Biohiili on uusiutuvaa hiilidioksidineutraalia polttoainetta, jota tuotetaan puuhakkeesta paahtamisteknologialla (torrefaction). Biohiiltä voidaan polttaa hiilivoimalaitoksissa hiilen ohella. Biohiilen käyttö kivihiilen korvaajana vähentäisi hiilidioksidipäästöjä. Biohiilen etuja ovat hyvät varastointi- ja kuljetusominaisuudet ja suhteellisen korkea energiatiheys.

Biohiilen yhteistutkimushanke on saanut Tekesiltä osarahoituksen. Tutkimushanke valmistuu syksyllä 2013.

Olkiluoto 3

Rakenteilla olevan Olkiluoto 3 (OL3) -ydinvoimalaitosyksikön rakennustyöt ovat pääosin valmiit. Reaktorilaitoksen pääkomponentit, kuten reaktoripaineastia, paineistin ja neljä höyrystintä on asennettu paikoilleen, ja primääripiirin putkistojen hitsaukset ovat valmistuneet. Reaktorilaitoksen automaation suunnittelu, putkistojen hitsaukset, sähköistystyöt sekä painekokeet jatkuivat. Reaktorilaitoksen sähkönjakelun käyttöönotto on aloitettu. Turbiinilaitoksella prosessijärjestelmien käyttöönottokokeet jatkuvat. OL3:n koulutussimulaattori on testauskäytössä Olkiluodossa. TVO:n toimistorakennuksen rakennustyöt ovat valmistuneet.

Työmaan henkilömäärä vuoden lopussa oli noin 3 000. Työmaan työturvallisuus säilyi hyvällä tasolla.

Laitosyksikön kaupallisen sähköntuotannon piti alun perin alkaa huhtikuun lopussa 2009. Valmistuminen on kuitenkin viivästynyt. OL3:n asennustyöt ja automaation suunnittelu eivät ole edenneet kiinteähintaisella avaimet käteen -sopimuksella laitosyksikköä rakentavan laitostoimittajan aikataulujen mukaisesti. Laitostoimittaja on vastuussa aikataulusta. TVO on tiedottanut varautuvansa siihen, OL3-laitosyksikön kaupallinen sähköntuotannon aloittaminen voi siirtyä vuoteen 2016. Laitostoimittaja on vastuussa aikataulusta.

[Lue lisää OL3-projektista](#)

Olkiluoto 4

Eduskunta jätti 1.7.2010 voimaan valtioneuvoston 6.5.2010 tekemän myönteisen periaatepäätöksen TVO:n periaatepäätöshakemuksesta neljännen ydinvoimalaitosyksikön (OL4) rakentamisesta Olkiluotoon.

TVO jatkoi OL4-ydinvoimalaitoshankkeen valmistelua. Suunnittelu laitosvaihtoehtojen lisensioitavuuden ja soveltuvuuden selvittämiseksi mahdollisten laitostoimittajien kanssa jatkui, samoin kuin laitosvalintaan tähtäävä hankintaprosessi.

Kilpailu- ja suunnitteluvaiheessa TVO:lle luodaan edellytykset hakea valtioneuvostolta rakentamislupaa. Voimalaitosyksikön rakentaminen voi alkaa myönteisen lupapäätöksen jälkeen. Uusi yksikkö tulee olemaan sähkötehoaan 1450–1750 megawattia.

[Lue lisää OL4-ydinvoimalaitoshankkeesta](#)

Olkiluoto 1:n vuosihuollossa tehtiin laitosparannuksia

Olkiluoto 1 -ydinvoimalaitosyksikön (OL1) vuosihuollossa vaihdettiin generaattori kokonaisuudessaan aiemmin tehdyn suunnitelman mukaisesti. OL1:n muita suuria töitä olivat muun muassa matalapaineturbiinien poistopuolen modifiointi, lauhteenpuhdistuksen automaation modernisointi, reaktorin suojarakennuksen tiiveyskoe sekä yhden omakäyttömuuntajan uusiminen.

Vuosina 2010-2012 tehtyjen laitosparannusten ansiosta Olkiluodon ydinvoimalaitoksen turvallisuus parani entisestään. Sekä OL1:n että OL2-ydinvoimalaitosyksikön nettosähköteho kasvoi noin 20 megawattia turbiinilaitosten hyötysuhteen parantuessa.

Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitustilalle haettiin rakentamislupaa

TVO:lla on ydinenergialain mukaan vastuu ydinjätehuoltoon liittyvistä toimenpiteistä ja niiden kustannuksista. TVO:n käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksesta huolehtii Posiva Oy.

Posiva jatkoi käytetyn ydinpolttoaineen maanalaisen tutkimustilan rakentamista, varustelua ja tutkimuksia Olkiluodossa. Loppusijoituslaitoksen loppusijoitusvalmiudessa, 420 metriä maanpinnan alapuolella, alkuvuodesta 2011 aloitetut kahden demonstraatiotunnelin louhintatyöt valmistuivat ja tunnelit otettiin hyväksytysti vastaan toukokuussa 2012. Tutkimustunneli ONKALOn louhintatyöt valmistuivat kesäkuussa 2012.

Posiva jätti 28.12.2012 käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituslaitoksen rakentamislupahakemuksen työ- ja elinkeinoministeriölle (TEM).

Lue lisää: www.posiva.fi