



ympäristötiedot 2004



SISÄLTÖ

4	Saatteeksi
5	Pohjolan Voima - Tapamme toimia
6	Sähkön ja lämmön tuotanto
7	Pohjolan Voiman voimalaitokset ja voimalaitososuudet
8	Ympäristöpolitiikka
9	Ympäristöjohtaminen
10	Ympäristöasiat Pohjolan Voimassa
12	Voimalaitoskohtaisia tietoja
12	Nokia
13	Mussalo
14	Kristiina
15	Tahkoluoto
16	Seinäjoki
17	Vaskiluoto
18	Uudet CHP-laitokset

SAATTEEKSI

Ympäristötiedot 2004 -liite täydentää Pohjolan Voiman vuosikertomuksessa olevia ympäristötietoja. Liitteessä tarkastellaan Pohjolan Voiman omaa energian tuotantoa.

Vuosi 2004 oli leuto ja loppuvuodesta runsassateinen. Vuonna 2004 Pohjolan Voiman oma sähkön tuotanto oli 17,7 terawattituntia, mikä oli vajaat kaksi prosenttia vähemmän kuin edellisvuonna. Parantuneen vesitilanteen seurauksena vesivoiman tuotanto kasvoi ja lauhdevoiman tuotanto laski. Myös yhteistuotantosähkön tuotanto kasvoi.

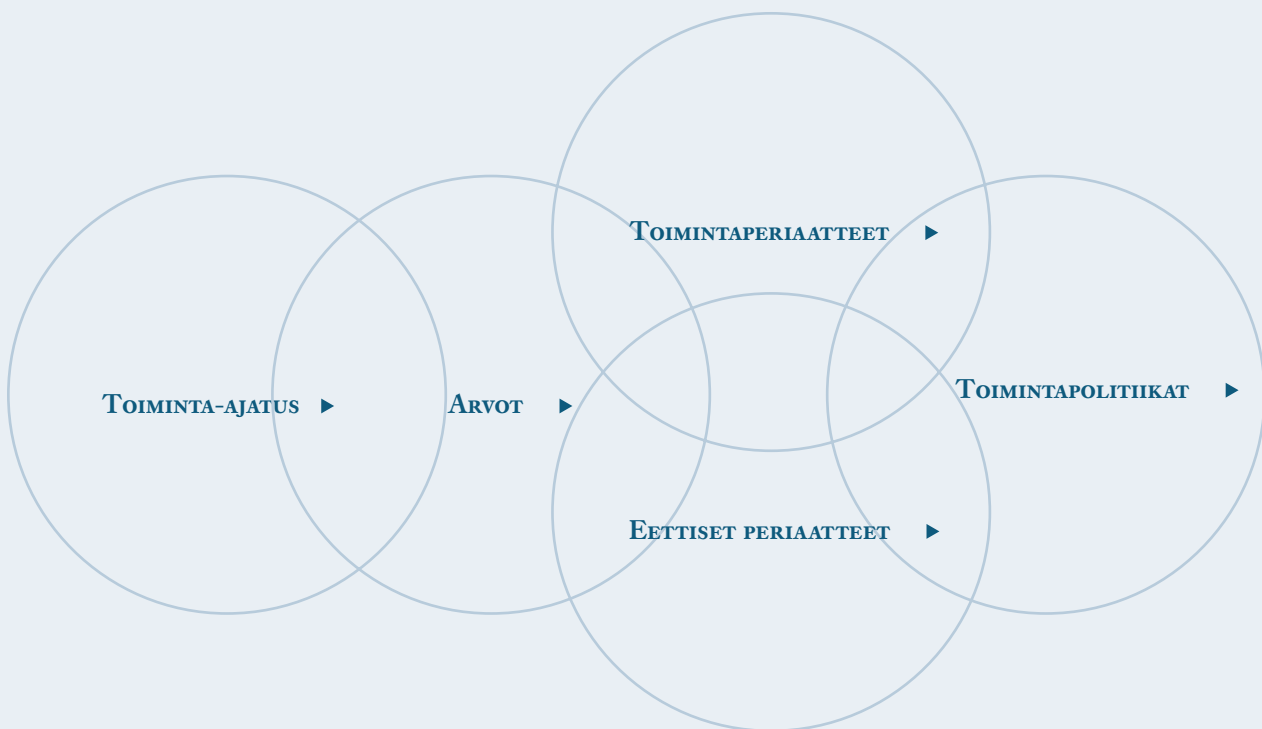
Lämpövoiman tuotannosta aiheutuneet päästöt pienenevät vuodesta 2003. Vuonna 2004 esimerkiksi hiilidioksidipäästöt olivat 6,1 miljoonaa tonnia, mikä oli 14 prosenttia vähemmän kuin vuotta aikaisemmin.

Arto Piela
johtaja

Pohjolan Voima – Tapamme toimia

Pohjolan Voiman yritys vastuuta ohjaa Tapamme toimia -kokonaisuus. Se kokoaa yhteen Pohjolan Voiman perusarvot, toimintaperiaatteet, eettiset periaatteet sekä henkilöstöön, sidosryhmiin ja ympäristöön liittyvät toimintapolitiikat.

Pohjolan Voima on sitoutunut ympäristöasioiden hyvään hoitoon ja jatkuvaan parantamiseen. Ympäristöpolitiikka määrittää perusperiaatteet Pohjolan Voiman ympäristötyöhön ja on osa Tapamme toimia -kokonaisuutta.



Ympäristötiedot 2004 -liitteen rajaus

Ympäristötiedot 2004 -liite täydentää Pohjolan Voiman Vuosikertomuksessa olevia ympäristötietoja.

Liitteessä tarkastellaan Pohjolan Voiman omaa energian tuotantoa. Tunnuslukuihin, esimerkiksi polttoaineisiin ja päästöihin, sisältyvät omien voimalaitosten lisäksi kaikki voimalaitososuudet niiltä osin kuin Pohjolan Voima saa niistä sähköä osakkuutensa perusteella. Osto- ja tuontisähkö eivät sisälly tarkasteluun. Lämmön tuotantomäärät esitetään kokonaisuutena ottamatta huomioon osakkuuksia.

Tässä käytetyt laskentarajat poikkeavat konsernitilinpäätöksen rajauksista. Nämä laskentarajat kuvaavat kuitenkin parhaalla mahdollisella tavalla Pohjolan Voiman koko oman energian tuotannon ympäristökuormitusta.

Ympäristöasioista kerrotaan lisää Pohjolan Voiman ja Teollisuuden Voiman Internet-sivuilla www.pohjolanvoima.fi ja www.tvvo.fi.

Sähkön ja lämmön tuotanto

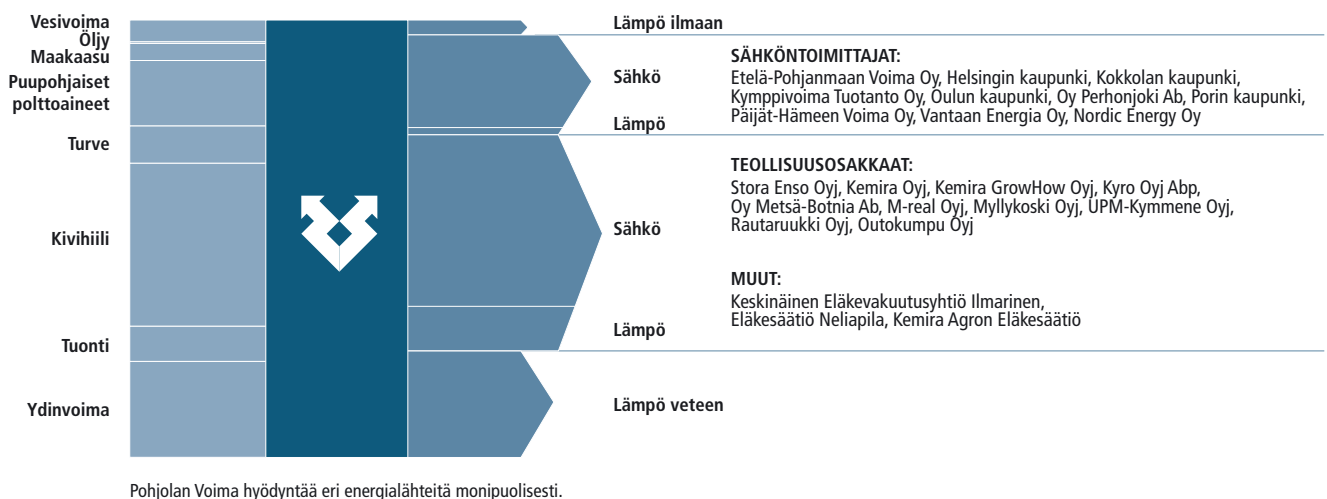
Vuosi 2004 oli Suomessa leuto ja loppuvuonna runsassateinen. Polttoaineiden, erityisesti kivihiilen, markkinahinnat nousivat ja runsaat sateet kotimaassa vaikeuttivat turve-tuotantoa.

Vuonna 2004 Pohjolan Voiman sähkön kokonaishankinta ja oma tuotanto olivat edellisvuoden tasolla. Sähkön tuotanto vesi- ja tuulivoimalla sekä yhteistuotantolaitoksissa kasvoi

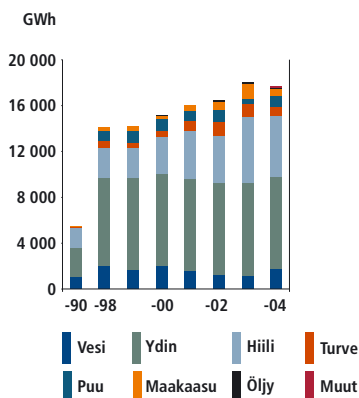
edellisvuoteen nähden. Sen sijaan tuotanto lauhde-voimalaitoksilla oli hieman alhaisempi kuin vuonna 2003.

Sähkön kokonaishankinta oli 22,9 terawattituntia, josta omaa tuotantoa oli 17,7 terawattituntia. Oman tuotannon lisäksi sähköä tuotiin Venäjältä ja ostettiin sähkömarkkinoilta. Pohjolan Voiman tuotanto oli noin 22 prosenttia Suomessa vuonna 2004 tuotetusta sähköstä.

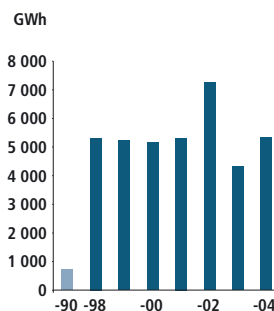
Energiatase 2004



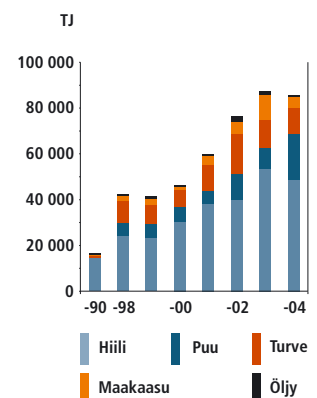
Pohjolan Voiman sähkön tuotanto



Lämmön tuotanto



Pohjolan Voiman polttoaineiden kulutus



Pohjolan Voiman voimalaitokset ja voimalaitososuudet

Vesivoimalaitokset ja säännöstelyt

	Kunta	Teho MW *)
Kaaranneskoski	Ylitornio	1,3
Jolmankoski	Pello, Ylitornio	0,3
Portimokoski	Ylitornio	5,3
Isohaara	Keminmaa	106,0
	Kemi	
Jumisko	Kemijärvi	30,0
	Posio, Salla	
Raasakka	Ii	58,0
Maalismaa	Yli-Ii	33,0
Kierikki	Yli-Ii	32,0
Pahkakoski	Yli-Ii	34,0
Haapakoski	Yli-Ii	28,0
	Pudasjärvi	
Melo	Nokia	67,0
Harjavalta	Harjavalta	14,5
Kosto (säänn.)	Taivalkoski, Posio	
Irni (säänn.)	Kuusamo,	
	Taivalkoski	
Yhteensä		409 MW

Tuulivoimalaitokset

	Kunta	Teho MW *)
Kokkola	Kokkola	1
Oulunsalo	Oulunsalo	2
Kristiina	Kristiinankaupunki	2
Oulu	Oulu	1
Yhteensä		6 MW

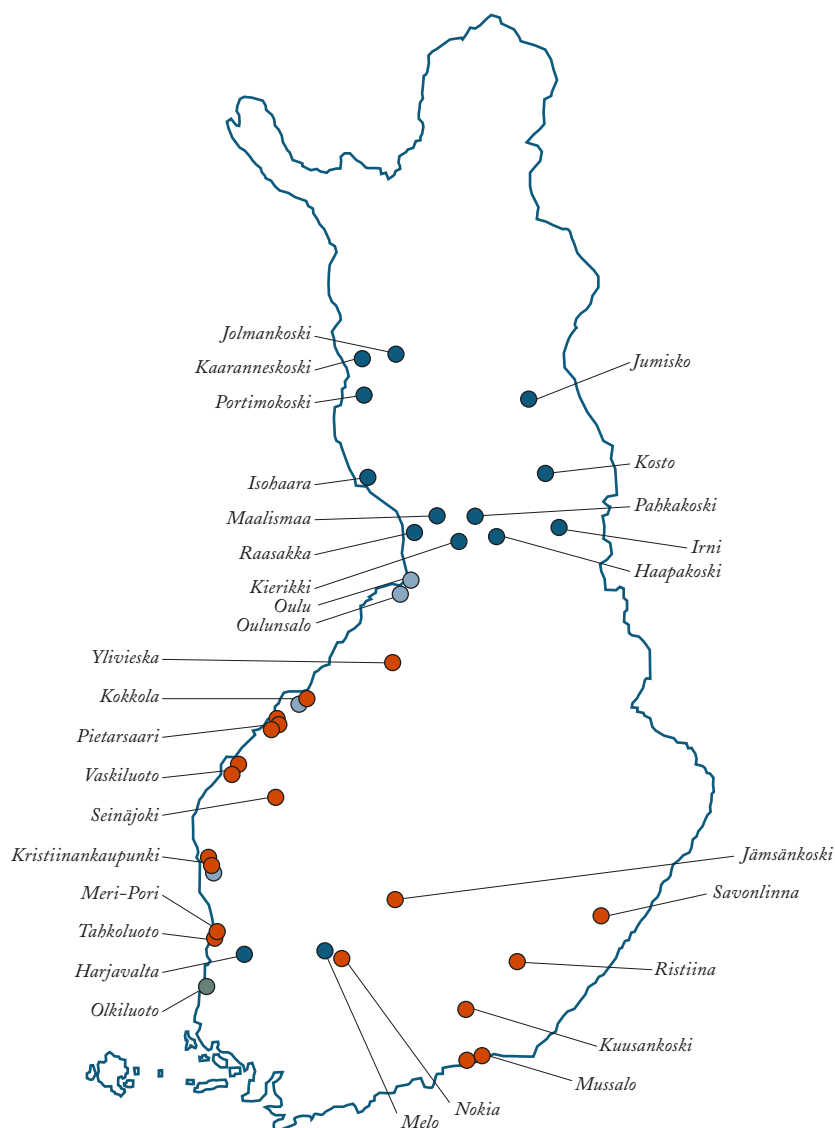
Ydinvoimalaitokset

	Kunta	Teho MW *)
Olkiluoto 1	Eurajoki	477
Olkiluoto 2	Eurajoki	477
Yhteensä		954 MW

Lämpövoimalaitokset

	Kunta	Teho MW *)
Ylivieska	Ylivieska	6
Kokkola	Kokkola	20
Vaskiluoto 2	Vaasa	115
Vaskiluoto 3	Vaasa	160
Seinäjoki	Seinäjoki	63
Alholma 1	Pietarsaari	12
Alholma 2	Pietarsaari	120
Kristiina 1	Kristiinankaupunki	210
Kristiina 2	Kristiinankaupunki	242
Tahkoluoto	Pori	225
Meri-Pori	Pori	146
Jämsänkoski	Jämsänkoski	46
Nokia	Nokia	70
Savonlinna	Savonlinna	0
Ristiina	Ristiina	8
Mussalo 1	Kotka	75
Mussalo 2	Kotka	238
Kuusankoski	Kuusankoski	58
Wisapower	Pietarsaari	140
Yhteensä		1954 MW

*) Pohjolan Voiman teho-osuudet



Ympäristöpolitiikka

Pohjolan Voima harjoittaa pitkäjänteistä energialiiketoimintaa. Sen yksi perusedellytys on turvallisen, terveellisen ja monimuotoisen elinympäristön säilyttäminen. Pohjolan Voima vastaa siitä omalta osaltaan. Toimintaa ohjaa tämä ympäristöpolitiikka, jonka perustana ovat yrityksen arvot: vastuullisuus, luotettavuus, taitavuus. Konsernin yhtiöt johtavat omat ympäristöpäämääränsä ja -tavoitteensa konsernin ympäristöpolitiikan periaatteista.

POHJOLAN VOIMA TUNTEE

TOIMINTANSA YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Pohjolan Voima on selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista ja -riskeistä. Niiden tunnistaminen ja selvittäminen on olennainen osa myös uusien hankkeiden suunnittelua. Vaikutusten tarkastelussa otetaan huomioon elinkaarinäkökulma.

TEHOKAS YMPÄRISTÖNSUOJELU

PERUSTUU KOKONAISUUDEN HALLINTAAN

Ympäristönsuojelun ja -hoidon lähtökohta on lakien, lupien ja muiden sitovien vaatimusten täyttäminen. Pohjolan Voima pitää lisäksi tärkeänä, että energiaa tuotetaan ja raaka-aineita käytetään kokonaisuuden kannalta tehokkaasti ja ympäristöä säästään. Tämä tarkoittaa ennen kaikkea, että voimalaitoksia ja muita Pohjolan Voiman vastuulla olevia kohteita käytetään ja hoidetaan huolellisesti ja tarkoituksenmukaisesti. Kokonaisuuden hallintaan kuuluu, että sivutuotteiden ja jätteiden hyötykäyttö, käsittely ja lopullinen sijoittaminen on turvallista. Onnettomuus- ja häiriötilanteissa tehdään kaikki voitava ympäristön pilaantumisen estämiseksi.

HENKILÖSTÖN ASEMA ON

KESKEINEN YMPÄRISTÖNSUOJELUSSA

Ympäristön huomioon ottaminen sisältyy kaikkiin työtehtäviin koko konsernissa. Pohjolan Voima kouluttaa, opastaa ja kannustaa henkilöstöään niin, että se on tietoinen ympäristöpolitiikan periaatteista ja omasta vastuustaan. Jokaisen on tunnistettava omaan toimintaansa liittyvät ympäristönäkökohdat ja vaikutusmahdollisuudet. Lisäksi Pohjolan Voima edellyttää, että jokainen osaa ja haluaa toimia omassa työssään vastuullisesti ja asiantuntevasti.

POHJOLAN VOIMA

OTTAÄ HUOMIOON SIDOSRYHMÄT

Pohjolan Voima on avoimessa vuorovaikutuksessa viranomaisten, toiminta-alueidensa asukkaiden ja yhteisöjen sekä muiden sidosryhmien kanssa. Tämän yhteistyön tärkeä tavoite on ympäristön kannalta hyvien ja kustannustehokkaiden ratkaisujen löytäminen.

POHJOLAN VOIMA KEHITTÄÄ

TOIMINTAANSA JATKUVASTI

Pohjolan Voima seuraa toimintaympäristössään tapahtuvia muutoksia ja ottaa ympäristönäkökohdat huomioon kehittäessään toimintojaan. Tarkoituksenmukaiset johtamis- ja seurantamenetelmät varmistavat jatkuvan kehittymisen. Kestävää kehitystä edistetään myös tutkimustoiminnalla.

Pohjolan Voiman johtoryhmä on

hyväksynyt tämän ympäristöpolitiikan 10.11.2003.

Ympäristöjohtaminen Pohjolan Voimassa

Pohjolan Voiman energian tuotanto tapahtuu useissa erillisissä tytär- ja osakkuusyhtiöissä. Kunkin tytäryhtiön asioista ja konsernin ylimmän johdon päätösten toimeenpanosta päättää tytäryhtiön hallitus, joka koostuu pääasiassa konsernin johdon edustajista. Näin varmistetaan, että koko konserni toimii strategisten linjausten mukaisesti. Ympäristöasioita seuraa hallituksen asettama Ympäristötoimikunta, joka Pohjolan Voiman edustajien lisäksi koostuu suurimpien osakkaiden ympäristöjohtajista tai muista edustajista.

Pohjolan Voiman tuotantoyhtiöissä on käytössä standardin ISO 14001 mukaiset sertifioidut ympäristöjärjestelmät. Teollisuuden Voima on lisäksi hyväksytty EMAS-rekisteriin. Vuonna 2004 rakennettiin ympäristöjärjestelmiä Kuusankoskelle ja Pietarsaareen. Järjestelmiin sisältyvillä ympäristöohjelmilla varmistetaan toiminnan jatkuva parantaminen. Ohjelmissa esitettyjen toimenpiteiden toteutumista seurataan usean tason katselmuksilla.

Ympäristönsuojelulain mukaan yli 50 megawatin voimalaitosten tuli hakea uutta ympäristölupaa viimeistään vuoden

2004 loppuun mennessä. Lähes kaikkien Pohjolan Voiman tuotantoyhtiöiden ympäristölupahakemukset ovatkin viranomaisten käsiteltävinä. Vuonna 2004 ei ollut poikkeamia lupaehtoja.

Vuoden lopulla havaittiin Mussalon voimalaitoksella vuoto maanalaisessa kevytöljyputkessa. Likaantuneiden maainesten poistaminen jatkokäsittelyyn ja alueen puhdistus aloitettiin välittömästi viranomaisten ohjeiden mukaisesti. Puhdistustyö valmistui tammikuussa 2005. Vuodesta ei aiheutunut vahinkoa laitosalueen ulkopuolelle.

Pohjolan Voima on laatinut julkisen ympäristöraportin vuodesta 1994. Vuodesta 2001 alkaen keskeiset ympäristötiedot on julkaistu vuosikertomuksen osana ja Internet-sivuilla, jotka sisältävät myös lain edellyttämät sähkön alkuperä- ja päästötiedot. Merkittävimmistä ympäristöasioistaan Pohjolan Voima raportoi osakkailleen sisäisissä Ympäristökatsauksissa sekä sähkön ympäristölaatua kuvaavissa tiedostoissa. Vuonna 2004 Ympäristökatsaus ilmestyi kolme kertaa.

Ympäristöasiat Pohjolan Voimassa

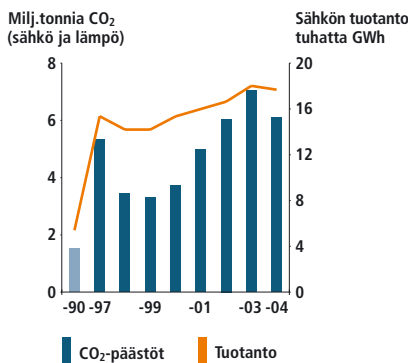
Ympäristövaikutukset jakautuvat monipuolisen energian tuotantovalikoiman mukaisesti. Vesivoimalaitokset muuttavat vesistöjä ja niiden kalakantoja ja tuulivoimalaitokset maise-
maa. Lämpövoimatuotannon ympäristövaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti ilmakehään. Ydinvoiman suurin vaikutus aiheutuu mereen johdettavasta lämmöstä.

Pohjolan Voima hallitsee ympäristövaikutuksiaan kokonaisuutena. Elinkaariajattelun mukaisesti näkökulma on toiminnan ympäristövaikutusten ja -riskien tunnistamisessa ja vähentämisessä sekä toiminnan kokonaistehokkuudessa.

Lämpövoiman tuotannon päästöihin vaikuttavat kansainväliset sopimukset, jotka ovat kansallisen lainsäädännön perustana. Voimalaitosten päästöjä ja niiden vaikutuksia rajoitetaan laitoskohtaisilla luvilla ja tarkkaillaan viranomaisen hyväksymien suunnitelmien mukaan. Suomen maaperää kuormittavat eniten ulkomaiset päästöt. Voimalaitosten osuus yhdyskuntailman hiukkasista ja muista epäpuhtauksista on enintään muutamien prosenttien suuruusluokkaa.

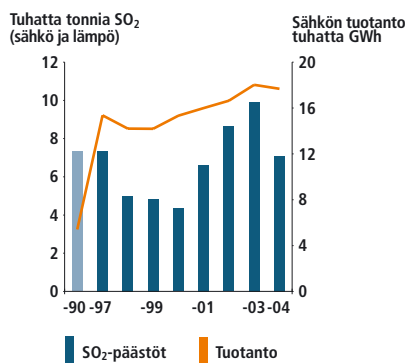
Hiilidioksidipäästöjä rajoitetaan lisäämällä päästöttömiä tuotantomuotoja, tutkimalla vaihtoehtoisia polttoaineita ja parantamalla energiatehokkuutta. Pohjolan Voima on vuo-

Pohjolan Voiman hiilidioksidipäästöt



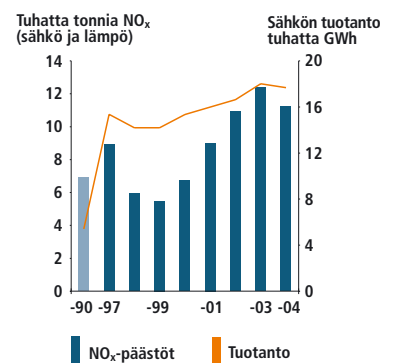
Päästöt vastasivat 9 % Suomen päästöistä. Ominaispäästöt pienenevät 14 %. Päästöille ei ole luparajaa.

Pohjolan Voiman rikkidioksidipäästöt



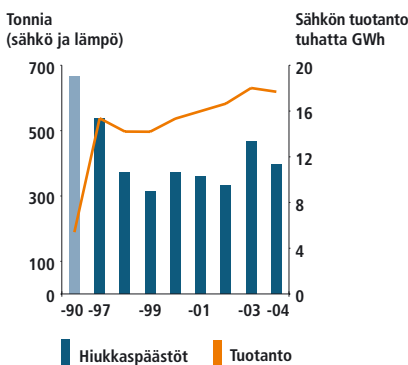
Päästöt olivat 50 % sallituista ja vastasivat 8 % Suomen päästöistä. Ominaispäästöt pienenevät 31 %.

Pohjolan Voiman typenoksidien päästöt



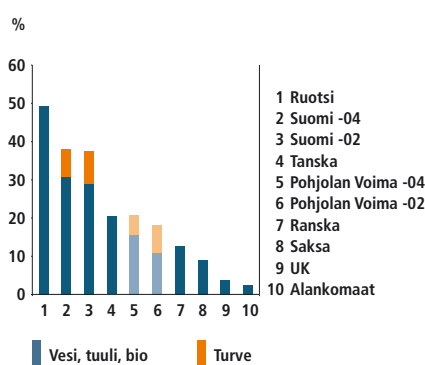
Päästöt olivat 82 % sallituista ja vastasivat 5 % Suomen päästöistä. Ominaispäästöt pienenevät 11 %.

Pohjolan Voiman hiukaspäästöt



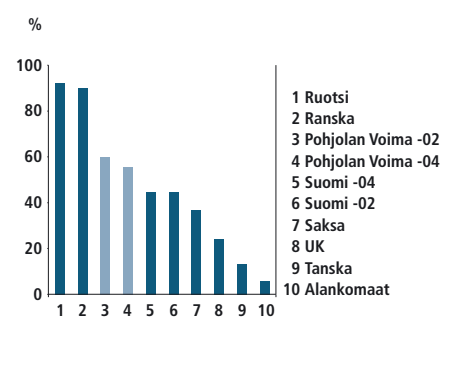
Päästöt olivat 23 % sallituista ja vastasivat 0,5 % Suomen päästöistä. Ominaispäästöt pienenevät 14 %.

Sähkön tuotantorakenne 2002 uusiutuvat ja turve



Pohjolan Voiman sähkön tuotannosta 56 % on peräisin päästöttömistä energialähteistä. Metsäbiomassan ja muiden uusien energialähteiden käyttö kasvoi.

Sähkön tuotantorakenne 2002 päästöttömät (vesi, ydin, tuuli)



desta 2000 alkaen rakentanut kahdeksan biovoimalaitosta, joista viimeisin valmistuu vuonna 2006 Raumalle. Rikkipäästöjä hallitaan polttoainevalinnoilla ja rikinpoistotekniikalla. Typenoksidien päästöihin vaikutetaan lähinnä polttotekniikalla. Hiukkaspäästöjä vähennetään sähkösuodattimilla.

Lämpövoiman tuotannosta aiheutuneet päästöt pienenevät vuodesta 2003. Vuonna 2004 hiilidioksidipäästöt olivat 6,1 miljoonaa tonnia ja hiukkaspäästöt 397 tonnia. Savukaasujen puhdistuksessa syntyi lentotuhkaa, pohjatuhkaa ja rikinpoistokipsiä yhteensä 393 tuhatta tonnia, joista hyödynnettiin 55,9 prosenttia.

Vesivoiman tuotanto vaikuttaa alueellisesti ja paikallisesti vesistöön ja sen kalakantoihin. Pohjolan Voima on harjoittanut määrätietoisesti vesiympäristöjen hoitoa ja kunnostusta 1980-luvulta alkaen suurelta osin vapaaehtoisesti yhteistyössä alueellisten ympäristökeskusten, kuntien sekä kalastuskuntien ja muiden asianosaisten kanssa. Vuodesta 1992 alkaen yhteistyökumppaneiden osuus kunnostushankkeiden rahoituksesta on 3,5 miljoonaa euroa. Vesivoimatuotannon ympäristökustannukset olivat 2,5 miljoonaa euroa. Ne koostuivat lähinnä ympäristönhoitotoista, kalakantojen hoidosta ja patoturvallisuusvalvonnasta. Pohjolan Voima panostaa paljon kalavesien hoitoon ja tarkkailuun. Vuonna 2004 kalanhoidon kustannukset olivat 1,7 miljoonaa euroa. Valtaosa kaloista istutetaan jokien suille korvaamaan vaelluskalojen luontaisen lisääntymisen estymistä. Myös istutukset sisävesiin ovat mittavat.

Vesirakentamisen vahinkojen ja haittojen kompensointi vuoteen 2004

Rantojen maisemaraivausta*	988 km
Rantojen eroosiosuojausta	1 978 tilaa, 270 km
Rantojen syventämistä ja muotoilua	27 kohdetta
Veneenpitoluiskia	116 kpl
Venevalkamia*	402 tilalle
Kuivatusojia*	117 km
Talousvettä*	449 talouteen
Kulkuyhteyksiä*	794 tilaa
Pohjapatoja maisemointiin*	42 kpl
Uimarantoja	38 kpl
Nuotta-apajien puhdistusta	470 kpl
Kalojen vaellusesteitä*	6 kpl
Kalanistutuksia (velvoite)	2,6 milj.yks./vuosi

* osa yhteistoimintahankkeita
(PVO-Vesivoima Oy/kunnat/viranomaiset/kalastuskunnat)

Ydinvoimaa tuottavan Teollisuuden Voiman toiminta on ollut ympäristölupien ja ympäristöasioiden hallintajärjestelmän mukaista. Yhtiössä ei todettu yhtään merkittävää ympäristöpoikkeamaa vuoden 2004 aikana.

Jäähdytysveden mereen kuljettama lämpökuorma oli 27,8 terawattituntia. Jäähdytysvesi aiheuttaa muutoksia jäätilan- teeseen. Jäähdytysveden purkualue pysyy sulana. Sula-alueen koko vaihtelee talvesta riippuen 3 neliökilometristä 20 neliökilometriin. Voimalaitoksen toiminnasta ei ole todettu olevan oleellisia haittavaikutuksia ympäröivän merialueen kaloille tai kalastukselle.

Olkiluodon ydinvoimalan päästöt ilmaan ovat erittäin vähäisiä. Radioaktiivisia päästöjä veteen syntyy fissio- ja aktivoitumistuotteista. Niiden päästöt veteen vähenivät edelleen ja olivat 0,17 prosenttia viranomaisten asettamista päästörajoista. Tritiumpäästöt veteen olivat 1,52 terabequereliä, joka on 8,3 prosenttia viranomaisrajasta.

Ympäristön säteilytilanne on ollut normaali. Voimalaitoksen aiheuttama säteilyannos laitoksen vaikutuspiirissä olevalle väestölle oli kertomusvuonna 0,0002 millisievertiä, kun suomalaisen henkilön keskimääräinen vuosiannos on 3,7 millisievertiä.

Olkiluodon voimalaitoksella työskentelevän henkilöstön työperäinen keskimääräinen säteilyannos oli henkilöä kohti 1,28 millisievertiä. Suurin yksittäinen henkilöannos oli 12,95 millisievertiä, mikä jää neljäsosaan viranomaisten asettamasta yksittäisen vuoden enimmäisannosrajasta 50 millisievertiä. Olkiluodossa työskennelleiden yhteenlaskettu säteilyannos oli 1,514 mansievertiä. Kansainvälisesti verrattuna Olkiluodossa työskennelleiden kokonaisannos on varsin alhainen.

Yhtiö maksoi ydinjätehuoltorahastoon 13,78 miljoonaa euroa.

Pohjolan Voiman omistusosuus Teollisuuden Voimasta on 57,2 prosenttia.

Tuulivoimaa Pohjolan Voima tuottaa yhdeksällä voimalaitoksella, joiden kunkin teho on yksi megawatti. Lisäksi Oulussa alkoi joulukuussa 2004 uuden kolmen megawatin yksikön koekäyttö.

VOIMALAITOSKOHTAISIA TIETOJA

Jäljempänä esitettävät tiedot päästöistä ja sivutuotteista sisältävät laitoskohtaisesti kaikkien yksiköiden yhteenlasketut määrät. Osallistumisensa perusteella Pohjolan Voima saa sähköä myös Fortum Power and Heat Oy:n omistamasta, Porin Tahkoluodossa sijaitsevasta Meri-Porin voimalaitoksesta. Sen päästöt eivät kuitenkaan sisälly Tahkoluodon päästölukuihin.

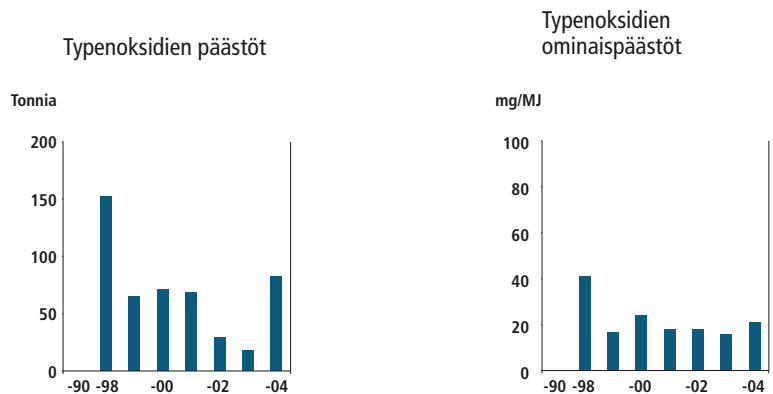
Ominaispäästötiedot esitetään voimalaitosyksiköittäin pääasiallisten päästölähteiden osalta. Voimalaitosten päästömääräykset on useimmiten määritelty ominaispäästöinä

kattilaan syötettyä energiamäärää kohti (mg/MJ). Joillekin laitoksille on annettu vuosikiintiöt. Päästöjä ja niiden vaikutuksia tarkkaillaan ja tiedot raportoidaan viranomaisille lupamääräysten edellyttämällä tavalla.

Tuhkan käyttöä ja loppusijoitusta koskevien graafien tuhkamäärät eivät vastaa tuhkan kertymistä, koska tuhkaa voi olla myös välivarastossa.

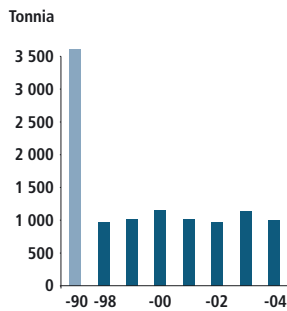
Pohjolan Voiman tuottaman sähkön ympäristölaadusta esitetään tietoja Internet-sivuilla.

Pohjolan Voiman ympäristögraafit • Nokia

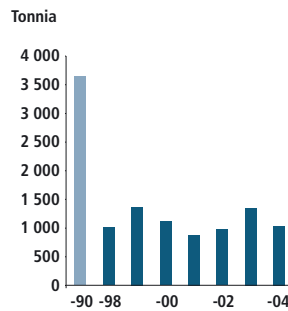


Pohjolan Voiman ympäristögraafit • Mussalo

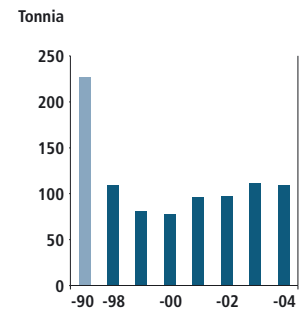
Rikkidioksidipäästöt



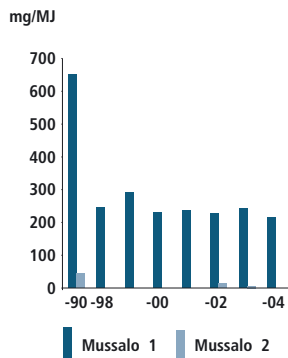
Typenoksidien päästöt



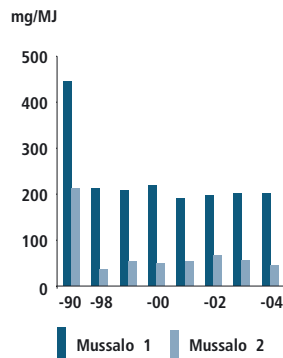
Mussalo 1 ja 2
Hiukkaspäästöt



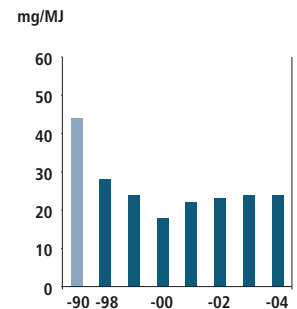
Rikkidioksidin
ominaispäästöt



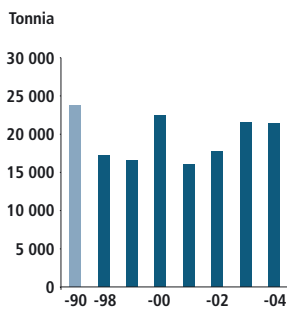
Typenoksidien
ominaispäästöt



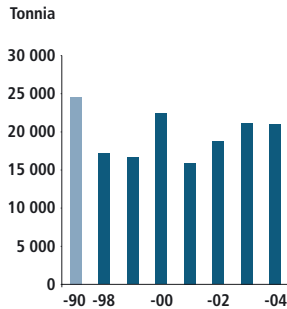
Hiukkasten
ominaispäästöt



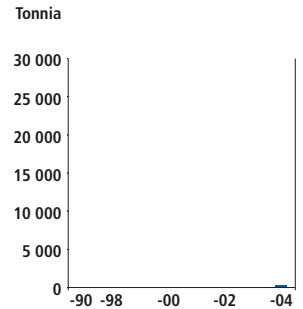
Tuhkan kertyminen



Tuhkan käyttö

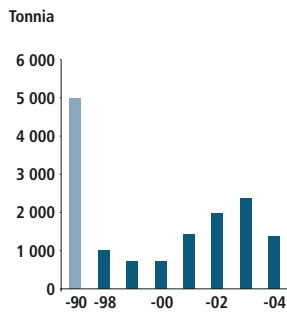


Tuhkan loppusijoitus

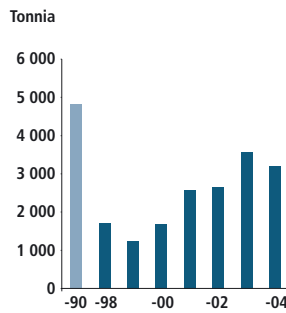


Pohjolan Voiman ympäristögraafit • Kristiina

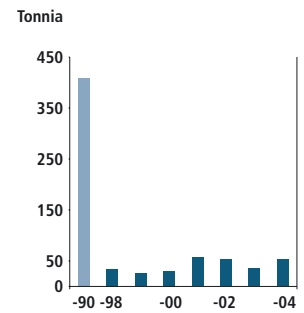
Rikkidioksidipäästöt



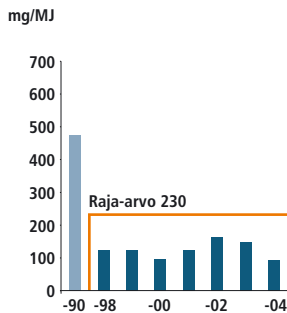
Typenoksidien päästöt



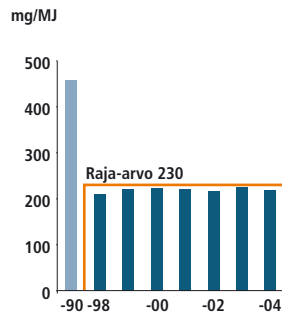
Hiukkaspäästöt



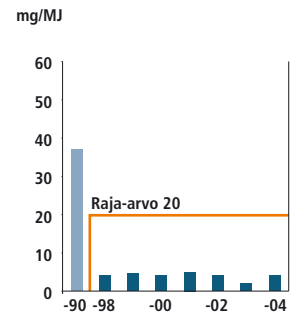
Kristiina 2
Rikkidioksidin
ominaispäästöt



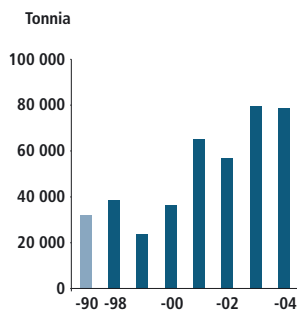
Kristiina 2
Typenoksidien
ominaispäästöt



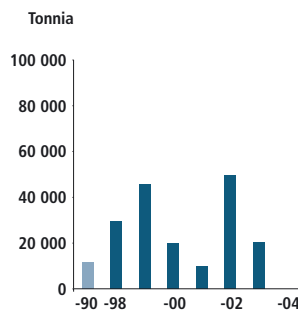
Kristiina 2
Hiukkasten
ominaispäästöt



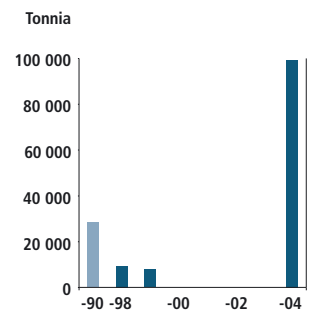
Tuhkan kertyminen



Tuhkan käyttö

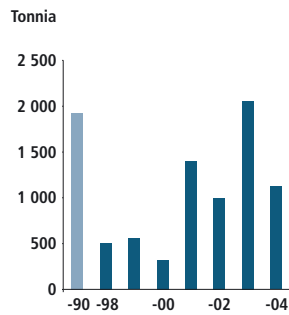


Tuhkan loppusijoitus

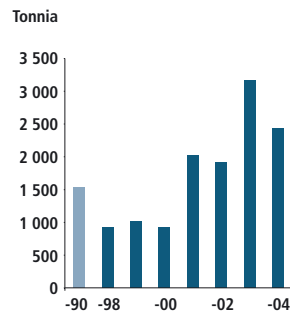


Pohjolan Voiman ympäristögraafit • Tahkoluoto

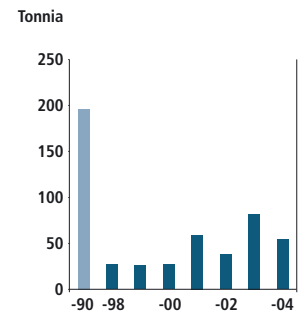
Rikkidioksidipäästöt



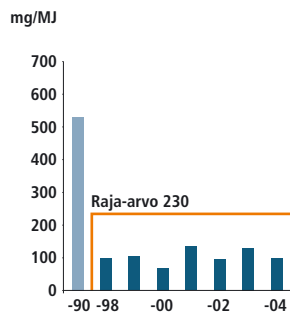
Typenoksidien päästöt



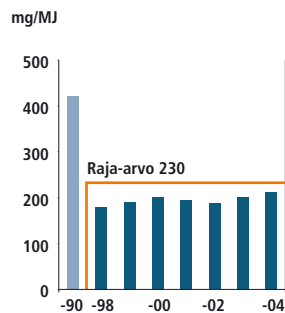
Hiukkaspäästöt



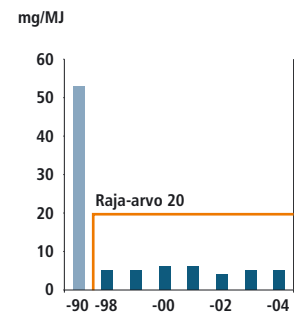
Rikkidioksidin ominaispäästöt



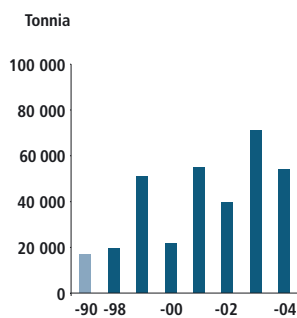
Typenoksidien ominaispäästöt



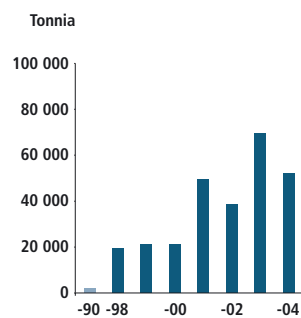
Hiukkasten ominaispäästöt



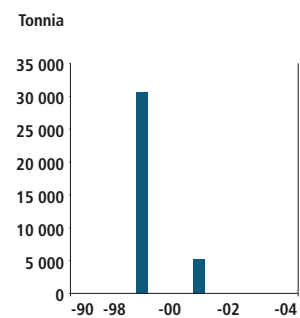
Tuhkan kertyminen



Tuhkan käyttö

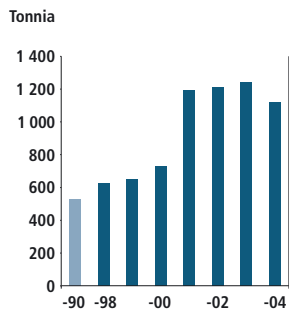


Tuhkan loppusijoitus

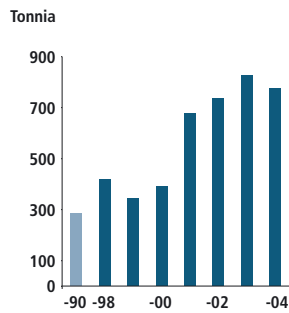


Pohjolan Voiman ympäristögraafit • Seinäjoki

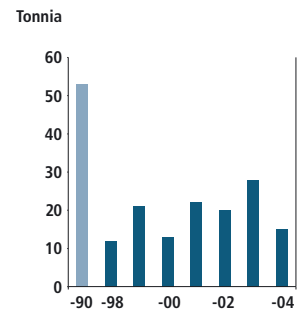
Rikkidioksidipäästöt



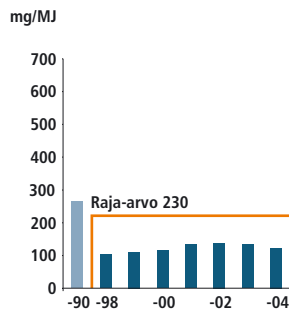
Typenoksidien päästöt



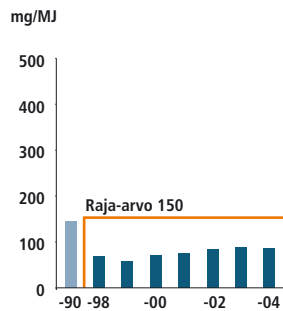
Hiukkaspäästöt



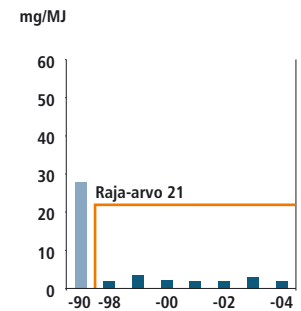
Rikkidioksidin ominaispäästöt



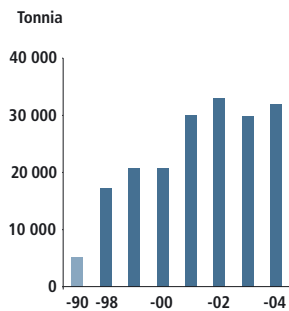
Typenoksidien ominaispäästöt



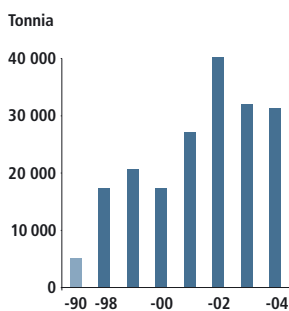
Hiukkasten ominaispäästöt



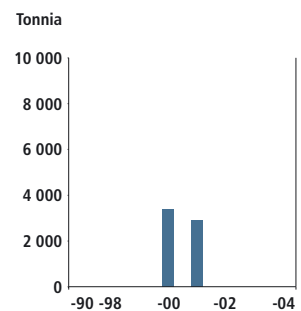
Tuhkan kertyminen



Tuhkan käyttö

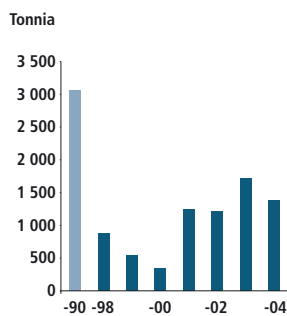


Tuhkan loppusijoitus

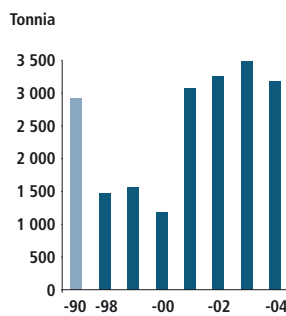


Pohjolan Voiman ympäristögraafit • Vaskiluoto

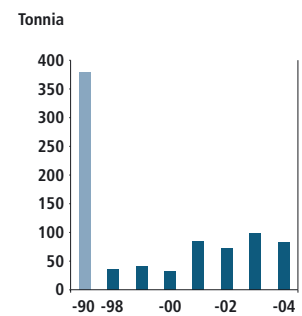
Rikkidioksidipäästöt



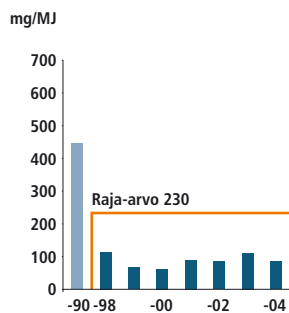
Typenoksidien päästöt



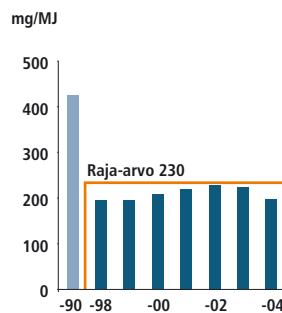
Hiukkaspäästöt



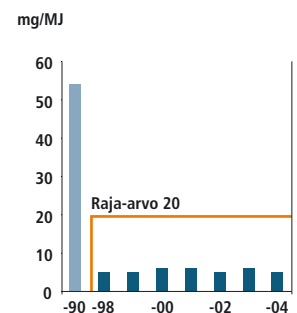
Rikkidioksidin ominaispäästöt



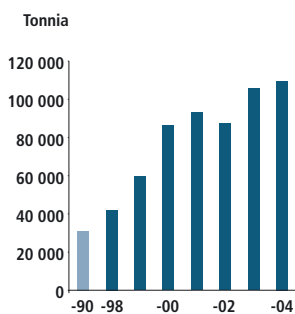
Typenoksidien ominaispäästöt



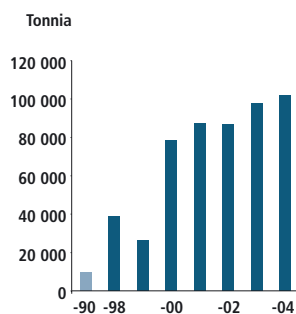
Hiukkasten ominaispäästöt



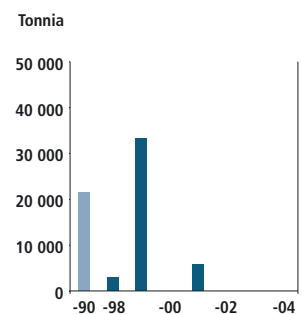
Tuhkan kertyminen



Tuhkan käyttö

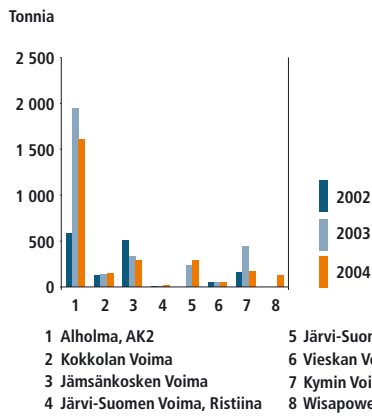


Tuhkan loppusijoitus

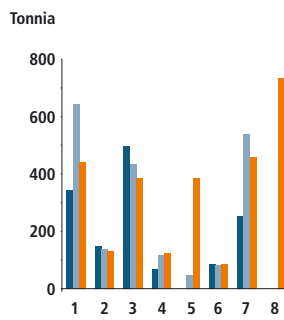


Pohjolan Voiman ympäristögraafit • uudet CHP-laitokset

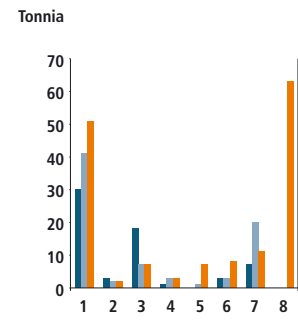
Rikkidioksidipäästöt



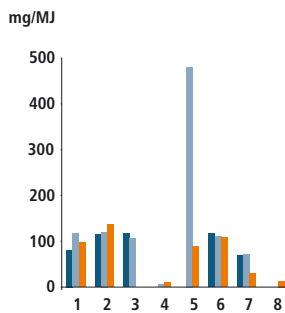
Typenoksidien päästöt



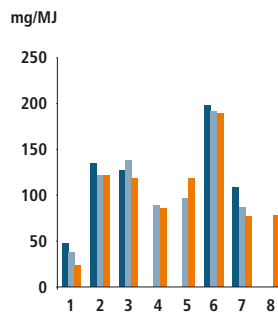
Hiukkaspäästöt



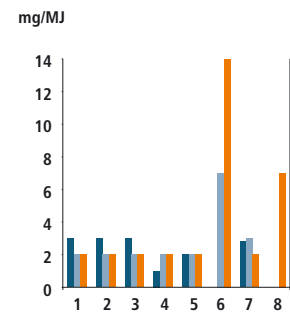
Rikkidioksidin ominaispäästöt



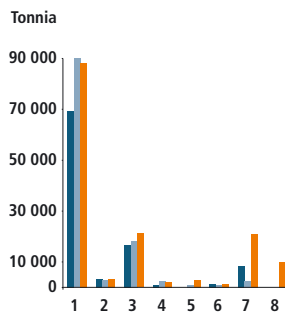
Typenoksidien ominaispäästöt



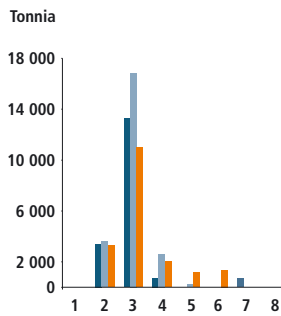
Hiukkasten ominaispäästöt



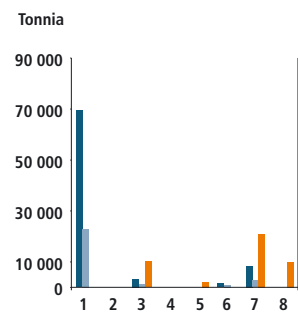
Tuhkan kertyminen



Tuhkan hyötykäyttö



Tuhkan loppusijoitus



Pohjolan Voima Oy
Töölönkatu 4
PL 40, 00101 Helsinki
Puhelin (09) 693 061
Faksi (09) 6930 6335
Sähköposti etunimi.sukunimi@pvo.fi
info@pvo.fi
www.pohjolanvoima.fi



Ympäristömerkitty painotuote, 441 032

