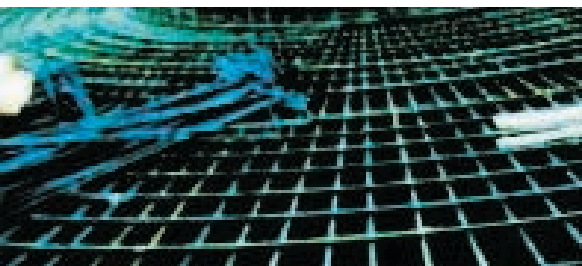


## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

## KESKEISET TAPAHTUMAT 2002

- Pohjolan Voima teki uuden sähkönhankintaennätysten. Sähköä toimitettiin osakkaille 21 372 GWh
- Jämsänkosken biopolttoainevoimalaitos (46 MW sähköä, 130 MW lämpöä) valmistui
- Kuusankosken biopolttoainevoimalaitos (76 MW sähköä, 180 MW lämpöä) valmistui
- Ristiinan biopolttoainevoimalaitos (10 MW sähköä, 65 MW lämpöä) valmistui
- Jatkettiin Savonlinnan biopolttoainevoimalaitoksen (17 MW sähköä, 53 MW lämpöä) rakentamista
- Kokkolassa käynnistettiin kahden tuulivoimalaitosyksikön (2 MW sähköä) rakentaminen
- Tehtiin investointipäätös soodakattilavoimalaitoksen (sähköä 140 MW, lämpöä 400 MW) rakentamisesta Pietarsaaren
- Veitsiluodon Voima Oy:n ja Oulun Voima Oy:n prosessivoimalaitokset myytiin Stora Enso Oyj:lle
- Ylivieskassa käynnistettiin kaukolämpöakun rakentaminen
- Vantaan Martinlaakson kierrätyspolttoaineiden kaasutuslaitokselle saatiin ympäristölupa.
- Eduskunta vahvisti valtioneuvoston periaatepäätöksen uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamisesta
- Kokkolan merituulivoimatutkimuksen ympäristövaikutuksen arviointiselostus valmistui
- Aloitettiin ruokohelpin koeviljely voimalaitospolttoaineeksi
- Kristiinankaupungin Lälbyn alueelle aloitettiin tuhkan loppusijoituspaikan rakentaminen
- Lämpövoimalaitosten rikkipäästöt ylittivät konsernin johdon asettaman tavoitetason
- Vesivoimatuotannon ympäristösertifikaatti uudistettiin, ja se on voimassa vuoteen 2005
- Vuosittain järjestettävässä ympäristö- ja yhteiskuntavastuun raportointivertailussa Pohjolan Voima palkittiin monivuotisesta korkeatasoisesta raportoinnista
- Oy Alholmens Kraft sijoittui yhdessä Timberjack Energy Technologyn kanssa toiseksi Energy Globe Award 2002 -kilpailussa



## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

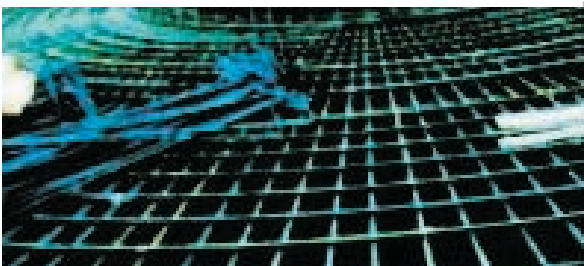
### TOIMINTAYMPÄRISTÖ

EU:n ympäristöministerineuvosto saavutti päästökauppadirektiivistä poliittisen yhteisymmärryksen. Päästökaupan määrä alkaa vuonna 2005.

Eduskunta hyväksyi valtioneuvoston periaatepäätöksen uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamisesta. Periaatepäätökseen eduskunta liitti neljä lausumaa, joissa hallitukselta edellytettiin toimenpiteitä muun muassa kivihiielen käytön hallitukseksi rajoittamiseksi sekä energian säästön ja uusiutuvien energialähteiden edistämiseksi.

EU:n säädöksistä kansallisessa implementointivaiheessa olivat suurten polttolaitosten direktiivi, vesipolitiikan puitedirektiivi ja jätteenpolttodirektiivi.

Sähkönkulutus kasvoi Suomessa 3,3 prosentilla edellisestä vuodesta. Niukasta sadannasta johtunut vesivoimatuotannon vähäisyys Pohjoismaissa nosti vuoden lopulla sähkön markkinahinnan erittäin korkealle. Sen seurauksena julkiseen keskusteluun nousi myös huoli sähkön riittävydestä.

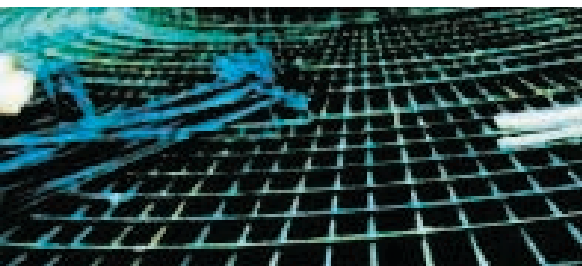


## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

### TUOTANTO JA PÄÄSTÖT

Pohjolan Voima teki uuden tuotantoennätyksen, 16 628 GWh. Vähäsateisen kesän jälkeen vesivoimatuotanto jäi huomattavasti keskimääräisestä. Niukka vesitilanne vallitsi koko Pohjolassa, eikä sähkömarkkinoilta ollut saatavissa sähköä edullisesti, kuten useana edellisellä vuonna. Pohjolan Voiman lämpövoimatuotanto lisääntyikin 16 %. Lisäyksestä pääosa tuotettiin sähköä ja lämpöä tuottavissa biopolttoainevoimalaitoksissa. Lauhdevoimatuotannossa kasvu oli alle 10 prosenttia. Suhteellisesti eniten kasvoi maakaasu- ja öljypohjainen tuotanto.

Päästöt ilmaan lisääntyivät lämpövoimalaitosten korkean käyttöasteen ja uusien voimalaitosten valmistumisen myötä. Kasvihuonekaasupäästöt kasvoivat miljoonalla tonnilla edellisestä vuodesta ja vastasivat 8 prosenttia Suomen kaikista kasvihuonekaasupäästöistä. Myös rikki- ja typenoksidipäästöt kasvoivat vaikka alittivatkin kokonaisuutena selvästi luvissa sallitut määrät. Hiukkaspäästöt pienenivät tuotannon kasvusta huolimatta ja olivat vain 15 prosenttia luvissa sallituista määristä.



## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

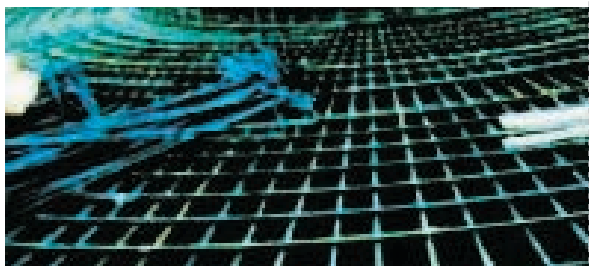
### SIVUTUOTTEET JA JÄTTEET

Polttoaineiden käytön kasvu lisäsi syntyneiden sivutuotteiden määrää 18 prosentilla edellisestä vuodesta. Hyödyntämisaste pysyi korkeana, 75 prosentissa. Valtioneuvoston asetus, jonka tavoitteena on edistää sivutuotteiden käyttöä maarakentamisessa, on juuttunut ympäristöministeriön valmisteluun.

Hyödyntämisen tulevaisuuden näkymät eivät ponnistelusta huolimatta näytä hyviltä. PVO-Lämpövoima aloittikin sivutuotteiden loppusijoitusalueen rakentamisen Kristiinankaupunkiin, ja varautui vastaaviin hankkeisiin myös muilla paikkakunnilla.



**POHJOLAN VOIMA OY**



## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

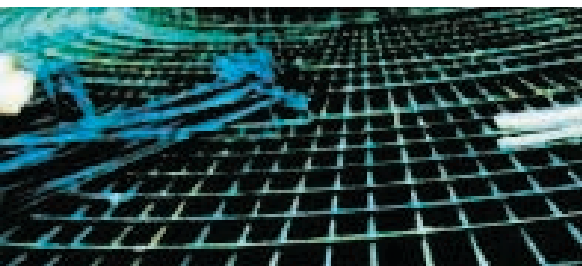
### YMPÄRISTÖJOHTAMINEN

Vesivoimatuotannon sertifikaatti uusittiin ja se on voimassa vuoteen 2005.

Lämpövoimatuotannossa johdon asettama tavoite rikkidioksidin ominaispäästöstä ei toteutunut. Pääosa muista tavoitteista saavutettiin. Energia-analyysit käynnistettiin viimeisillä energiansäästösopimukseen kuuluvilla laitoksilla.

Ympäristöjärjestelmiin kuuluvan päämäärien ja tavoitteiden toteutumisen seuranta todettiin puutteelliseksi. Järjestelmiä on tarpeen yhdenmukaistaa ja yksinkertaistaa.

Merkittäviä poikkeamia tuotantolaitosten lupahdoista tai vakavia ympäristövahinkoja ei sattunut.



## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

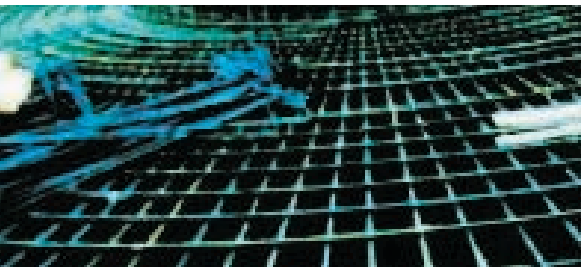
### TULEVAISUUS

Pohjolan Voiman toiminta suuntautuu voimakkaasti tulevaisuuteen. Kuusankosken, Jämsänkosken ja Ristiinan biopolttoainevoimalaitokset valmistuivat, ja Savonlinnan biopolttoainevoimalaitoksen rakentamista jatkettiin. Pietarsaaressa aloitettiin soodakattilavoimalaitoksen rakentaminen. Yhtiö kehittää edelleen biopolttoaineiden hankintaa ja käyttöä laajan bioenergiaohjelman mukaisesti.

Ruokohelpin koeviljely voimalaitospolttoaineeksi käynnistyi. Kierrätyspolttoaineen kaasutus ja kaasunpuhdistusprosessi kehitettiin valmiiksi, ja Vantaan Martinlaaksoon suunnitellun pilot-laitoksen rakentamiseen saatiin ympäristölupa. Ensimmäisten tuulivoimalaitosyksiköiden rakentaminen käynnistyi, ja useiden lisäyksiköiden rakentamista valmisteltiin.

Teollisuuden Voima aloitti valmistautumisen uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamiseen sen jälkeen, kun eduskunta oli hyväksynyt myönteisen periaatepäätöksen.

Runsaista sateista johtunut suuri vesivoimasähkön määrä pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla on useina viime vuosina pienentänyt polttoaineisiin perustuvan sähköntuotannon tarvetta ja päästöjä. Vuoden 2002 jälkipuoliskolla alkanut kuivuus vaikuttanee pitkälle ainakin vuoteen 2003. Kun sähkönkulutus samalla kasvaa, päästöjen alenemista edellisten vuosien tasolle ei ole enää odotettavissa.



## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

### LUONNONVARAT

Puun ja turpeen käyttö kasvoi voimakkaasti edellisestä vuodesta uusien voimalaitosten käyttöönoton myötä. Kivihiilen käyttö pysyi suunnilleen edellisen vuoden tasolla. Myös maakaasu oli sähkön korkean markkinahinnan aikana kilpailukykyistä, ja sitä käytettiin edellistä vuotta enemmän. Yhteensä polttoaineiden käyttö kasvoi 28 prosenttia.

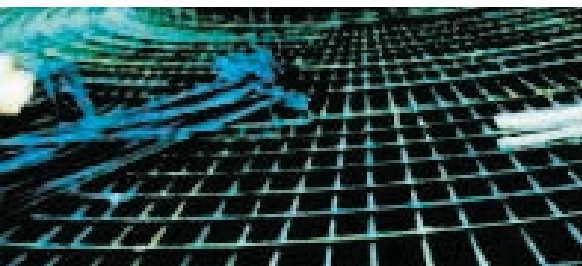
Polttoaineita käytettiin seuraavasti:

		Muutos edelliseen vuoteen %
Kivihiili	1,5 milj. tonnia	+ 3
Puu	1,4 milj. tonnia	+ 54
Turve	1,6 milj. tonnia	+ 34
Maakaasu	123 milj. m3	+ 25
Öljy	0,07 milj. tonnia	+ 467

Polttoaineisiin verrattuna muiden luonnonvarojen käyttö oli vähäistä. Voimalaitosten jäähdytykseen käytettiin vettä 700 milj. m3. Rikinpoistoon käytettiin kalkkikiveä 26 000 tonnia.

Polttoaineiden tarpeeseen voidaan vaikuttaa energiatehokkuutta parantamalla. PVO-Lämpövoima sai valmiiksi Kristiinan voimalaitoksen energia-analyysin. Vastaava työ käynnistettiin Nokian voimalaitoksella. PVO-Lämpövoima on liittynyt energiansäästösopimukseen vuonna 1997.





## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

### LÄMPÖVOIMA

#### Kasvihuonekaasut

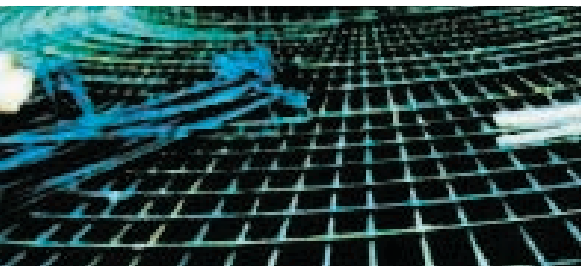
Pohjolan Voiman kasvihuonekaasupäästöt olivat 6 milj. tonnia, ja ne vastasivat 8 prosenttia Suomen kaikista kasvihuonekaasupäästöistä. Edellisestä vuodesta päästöt kasvoivat miljoonalla tonnilla. Suurimmat lisäykset johtuivat laitosten korkeasta käyttöasteesta, uusien voimalaitosten käyttöönotosta sekä siitä, että puuperäisiä polttoaineita ei ollut riittävästi saatavilla. Uusilla laitoksilla jouduttiin käyttämään runsaasti turvetta ja kivihiiltä.

Tuotantoyksikköä kohti lasketut ominaispäästöt olivat kuitenkin alemmat kuin vuonna 1997, jolloin lauhdevoimalaitosten tuotanto oli suurin ennen raportointivuotta 2002.

Kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään tuotantorakennetta ja energiatehokkuutta kehittämällä. Kristiinan voimalaitoksen energia-analyysi ja valmistui, ja analyysi käynnistettiin myös Nokialla. Energia-analyysien perustana on kauppa- ja teollisuusministeriön ja Finergyn välinen energiansäästösopimus, johon Pohjolan Voima on liittynyt vuonna 1997.

Uusista biopolttoainevoimalaitoksista valmistuivat Jämsänkoski, Ristiina ja Kuusankoski. Ne käyttävät polttoaineinaan pääasiassa puuta ja turvetta. Investointipäätökset tehtiin Savonlinnan biopolttoainevoimalaitoksen, Pietarsaaren soodakattilavoimalaitoksen ja kahden tuulivoimalaitoksen rakentamisesta Kokkolaan. Lisäksi päätettiin kaukolämpöakun rakentamisesta Ylivieskaan.





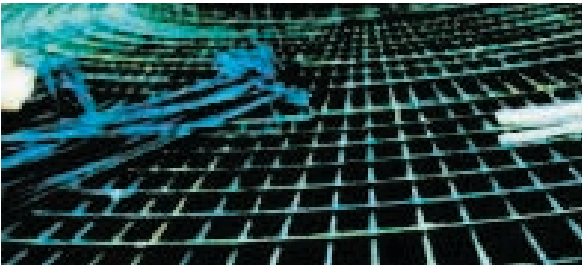
## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

### LÄMPÖVOIMA

#### Happamoituminen

Pohjolan Voiman rikkipäästöt kasvoivat noin 30 % edellisestä vuodesta ja olivat 8600 tonnia. Myös käytettyä polttoaineyksikköä kohti lasketut päästöt nousivat, eikä johdon asettamaan tavoitteeseen päästy. Suurimpana syynä päästöjen kasvuun olivat rikinpoistolaitosten toimintahäiriöt. Päästöt olivat kuitenkin noin 35 % ympäristöluvissa sallitun tason alapuolella. Sähköntuotannon ominaispäästöt olivat 424 mg/kWh, mikä on noin kolmannes vuoden 1990 tasosta. Pohjolan Voiman päästöt olivat 10 % Suomen kokonaispäästöistä.

Typenoksidipäästöt lisääntyivät viidenneksellä ja olivat 11 000 tonnia. Suurin syy päästöjen kasvuun oli laitosten kova kuormitus. Päästöt jäivät kuitenkin kokonaisuutena 15 % alle ympäristöluvissa sallittujen määrien. Myös sähköntuotannon ominaispäästöt kasvoivat mutta ovat edelleen noin 40 % vuoden 1990 päästötasosta. Pohjolan Voiman kokonaispäästöt ovat noin 5 % Suomen kokonaispäästöistä.



## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

### LÄMPÖVOIMA

#### Päästöt vesistöön

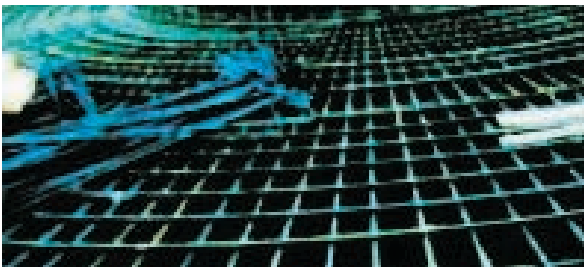
Pohjolan Voima -konserniin kuuluvilla laitoksilla käytettiin jäähdytysvettä 700 miljoonaa kuutiota. Jäähdytysveden mukana johdettiin lämpöä mereen yhteensä 21 000 TJ ja sisävesiin 3 470 TJ. Lämpökuorma kasvoi yhteensä 16 %. Olkiluodon ydinvoimalaitos ei sisälly mainittuihin lukuihin.

Oman turvetuotannon määrä oli 680 000 MWh. Vähäsateinen kesä auttoi pienentämään vesistökuormitusta, joka jäikin ennätysellisen alhaiseksi.

Keskimääräiset kuormitusluvut olivat noin puolet edellisvuotisista ja alle viidennes ympäristöministeriön asettamista tavoitteista. Toteutuneet kuormitusluvut olivat:

- fosfori 0,08 kg/ha
- typpi 2,1 kg/ha
- kiintoaine 11,5 kg/ha

Vesistökuormituksen rajoittamiseksi yhdellä suolla otettiin käyttöön pintavalutuskenttä ja suunniteltiin virtaaman säätörakenteita. Aloitettiin varautuminen joidenkin tuotantoalueiden poistumiseen käytöstä lähitulevaisuudessa.

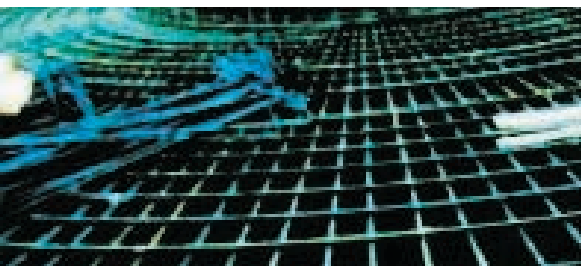


## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

### LÄMPÖVOIMA

#### Hiukkaspäästöt 2002

Tuotannon kasvusta huolimatta Pohjolan Voiman hiukkaspäästöt alenivat edelleen. Kokonaispäästö, 331 tonnia, oli 15 % luvissa sallitusta tasosta. Sähköntuotannon ominaispäästö oli 16 mg/kWh laskettuna lämpövoimalla tuotettua sähkökilowattituntia kohti.



## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

### LÄMPÖVOIMA

#### Sivutuotteet ja jätteet 2002

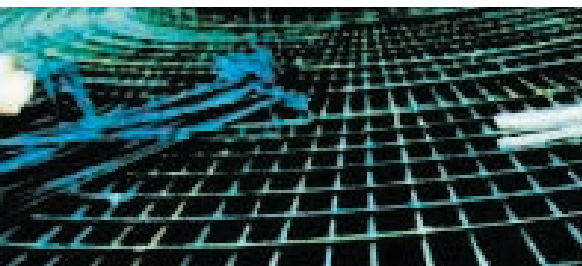
Pohjolan Voima -konserniin kuuluvissa laitoksissa syntyi lentotuhkaa, pohjatuhkaa ja rikinpoistokipsiä kaikkiaan 385 000 tonnia eli 18 % edellisvuotista enemmän. Niistä hyödynnettiin 295 000 tonnia eli 75 %. Välivarastossa oli vuoden lopussa 124 000 tonnia odottamassa hyödyntämistä tai loppusijoittamista. Kaatopaikoille sivutuotteita toimitettiin 96 000 tonnia. Rikinpoistokipsiä läjitettiin kaatopaikoille laatuvirheiden vuoksi 120 tonnia.

Tuhkat hyödynnettiin teiden ja satamakentän rakentamisessa, kaatopaikkojen rakenteissa sekä sementin ja betonin valmistuksessa. Kipsi hyödynnettiin kipsilevyteollisuudessa.

Ongelmajätteitä toimitettiin käsiteltäväksi 370 tonnia. Rikinpoistoprosessissa syntyneitä suodatinkakkua käsiteltiin 4260 tonnia kierrättämällä takaisin prosessiin, jolloin sen sisältämät aineet päätyvät lentotuhkaan. Tavanomaisia jätteitä syntyi 2500 tonnia.

Pietarsaareissa sijaitsevan Alholman voimalaitoksen käyttöön tarkoitetun kaatopaikan lupakäsittely oli Vaasan hallinto-oikeudessa. Valituksella haetaan ratkaisua siihen, millaisia rakenteita tuhkankaatopaikoilta voidaan lain mukaan edellyttää. Pirilön kaatopaikan ensimmäinen vaihe on käytössä.

PVO-Lämpövoima aloitti voimalaitostuhkien loppusijoitusalueen rakentamisen Kristiinankaupungin Lälbyn alueelle. Ensimmäistä kertaa pohjan tiivistysrakenne tehtiin kuitusavesta, jota syntyy kierrätyspaperin siistauksessa. Yhtiöllä on viranomaisen kanssa näkemusero tarvittavasta kuitusavikerroksen paksuudesta. Asia ratkaistaan valitusteitse.



## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

### VESIVOIMA

#### Ympäristöhoito 2002

Poikkeuksellisen niukan vesitilanteen vuoksi Iijoen latvajärvien säännöstelyyn laadittua ekologista säännöstelyohjetta ei voitu noudattaa. Sitovista lupamääräyksistä ei poikettu.

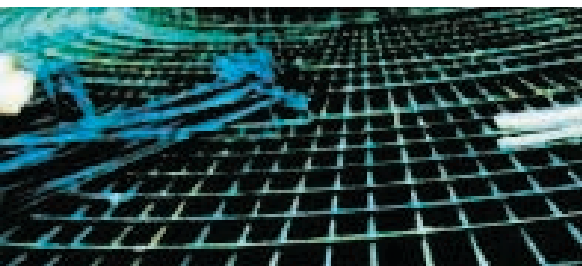
Patoturvallisuuslain mukaiset toimenpiteet suoritettiin voimassa olevien ohjelmien mukaisesti. Määräaikaistarkastukset tehtiin Jumiskon ja Kierikin voimalaitosten, Irnin ja Koston säännöstelyjen sekä Maunujärven ja Taljajärven luonnonravintolammikoiden padoilla.

Iijoen alajuoksun kuiviksi jääneiden uomien maisemointiohjelmassa siirryttiin tekemään viimeistelyitä. Ohjelma sisältää 26 pohjakynnystä niihin liittyvine maisemointitöineen. Ohjelma on käynnistetty vuonna 1991, ja se on toteutettu yhteistyössä Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen ja Yli-Iin kunnan kanssa.

Ympäristöjärjestelmän toimivuus tarkastettiin useilla sisäisillä ja ulkoisilla katselmoinneilla. Kemikaaliasiain hallinnan parantamiseksi toteutettiin kemikaaliinventointi ja annettiin varastointi ja logistiikka ulkopuolisen asiantuntijayrityksen hoidettavaksi.

Erilaisia rantojen ja kuivatusjärjestelmien kunnostuksia sekä maisemanhoitotöitä tehtiin noin 200 kohteessa. Suurin osa näistä oli rantojen eroosiosuojauksia. Niitä rakennettiin yhteensä 23 rantakilometrille, ja niihin käytettiin yhteensä 24 000 m<sup>3</sup> suojausmateriaalia.

Yhtiö osallistui myös Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskuksen johtaman Iijoen ympäristöhoito-ohjelman suunnitteluun ja toteutukseen. Ohjelma tukeutuu EU-rahoitukseen. Yhtiö hyödynsi asiantuntemustaan suorittamalla säännöstelyvahinkojen korjaustöitä Koillis-Pohjan Sähkö Oy:lle Taivalkosken Pintamojärvellä.



## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

### VESIVOIMA

#### Kalastonhoito 2002

Voimalohi Oy istutti PVO-Vesivoiman lukuun Kemijoen ja Iijoen vesistöön sekä merialueelle yhteensä 2,7 miljoonaa kalanpoikasta. Istutukset toteutuivat lähes suunnitelman mukaisesti. Harjuksen viljely epäonnistui ilmeisesti lämpimän ja vähäsateisen kesän vuoksi. Iijoella edellisenä vuonna jäänyttä nahkiaisen ylisiirtovajetta ei onnistuttu täyttämään. Lähes kaikkien muiden lajien istutustaseet ovat ylijäämäiset.

Voimalohen siianviljelystä tehtiin Oulun lääninhallitukselle kantelu, jonka mukaan kalanpoikaset nälkiintyvät luonnonravintolammikoissa. Oulun lääninhallitus totesi, ettei Voimalohen toiminta ollut eläinsuojelulainsäädännön vastaista.

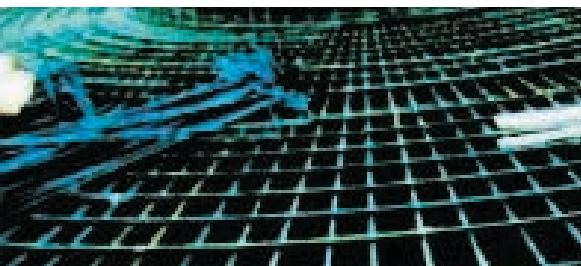
Kansanedustaja Erkki Pulliaisen vuoden 2001 lopussa tekemä kantelu merialueelle istutettavien siianpoikasten liian pienestä koosta oli oikeuskanslerin käsiteltävänä. Kantelu koski myös maa- ja metsätalousministeriön asettaman laatutyöryhmän kokoonpanoa. Ratkaisu annettiin tammikuussa 2003. Siinä maa- ja metsätalousministeriö veloitettiin seuraamaan istutusvelvoitteen toteuttamista ja istutusten tuloksellisuutta ja ryhtymään tilanteen vaatiessa tarpeellisiksi katsomiinsa toimenpiteisiin.

Voimalohi julkaisi viisivuotisjaksoja koskevat tarkkailuraportit Kemijoen sisävesialueilta sekä Kemi- ja Iijoen edustan merialueilta.

Kostonjärvelle alun perin asetettu siianistutusvelvoite muutettiin maksuvelvoitteeksi Pohjois-Suomen ympäristölupaviraston päätöksellä.

Maa- ja metsätalousministeriön asettamat kaksi työryhmää jatkoivat työtään. Toisen ryhmän tehtävänä on ohjeistaa kalataloudellisten velvoitteiden toimeenpanoa ja toisen määrittää istukkaiden laatua. Jälkimmäinen työryhmä sai valmiiksi alustavat muuntokertoimet erikokoisille siikaistukkaille.





## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

## YMPÄRISTÖJÄRJESTELMÄT 2002

Vesivoimatuotannon sertifiikaatti uusittiin ja se on voimassa vuoteen 2005.

Lämpövoimatuotannon johdon katselmus pidetään vuosittain toukokuussa. Vuoden 2003 lämpövoimatuotannon katselmuksessa todettiin, että konsernin johtoryhmän asettama tavoite rikkidioksidin ominaispäästöstä ei ollut toteutunut. Päätettiin, että rikinpoistolaitosten kunnossapitoa tulee tehostaa.

Kivihiilen hankinnassa oli noudatettu johtoryhmän päättämää käytäntöä.

Vuonna 1997 tehtyä energiansäästösopimusta oli noudatettu. Energia-analyysit on tehty kaikilla sopimuksen piiriin kuuluvilla laitoksilla.

Edellisessä johdon katselmuksessa tehdyt päätökset olivat pääosin toteutuneet.

Muun muassa tuhkan hyötykäyttöä oli edistetty, sisäisiä katselmoijia koulutettu ja ympäristöjärjestelmien yhdentäminen käynnistetty. Yhteisten indikaattoreiden kehittämistä päätettiin toistaiseksi luopua ja käyttää laitoskohtaisia indikaattoreita.

Voimalaitosorganisaatioiden katselmoinneissa oli tullut esiin ongelmia päämäärien ja tavoitteiden toteutumisen seurannassa. Toimintoja päätettiin kehittää saatujen kokemusten pohjalta. Pääosa voimalaitosorganisaatioiden asettamista tavoitteista oli toteutunut. Pienehköjä poikkeamia esiintyi lähes kaikilla laitoksilla, ja korjaavat toimet oli hoidettu asianmukaisesti.

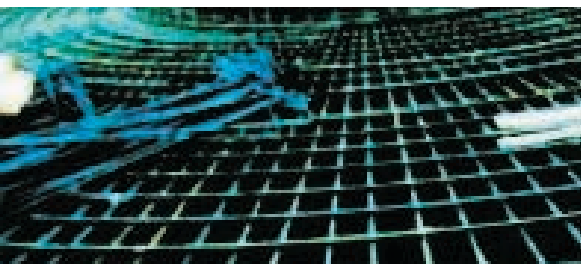
Merkittäviä ympäristövahinkoja ei sattunut. Mussalossa lentotuhkaa pääsi leviämään tuulen mukana laitosalueen ulkopuolelle. Tahkoluodossa häiriö tuhansiirtolaitteissa pakotti pumppaamaan tuhkalietettä pihamaalle. Tapahtumista ei aiheutunut vahinkoja.

Sidosryhmäpalautteita saatiin vesivoimaa lukuun ottamatta vain muutamia.

Merkittävin niistä koski tuhkan käsittelystä johtuvaa pölyhaittaa Tahkoluodossa. Parannusmahdollisuudet on päätetty selvittää.

Voimalaitoksilla ja turvesoilla järjestettiin palo- ja pelastusharjoituksia.





## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

### LUVAT JA POIKKEAMAT 2002

#### Toiminnan määräystenmukaisuus 2002

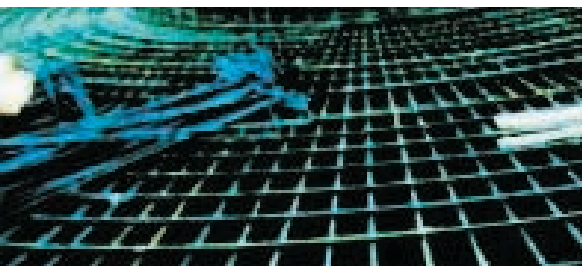
Vuonna 2002 ei sattunut merkittäviä poikkeamia tuotantolaitosten lupaehdoista. Seuraavat tapahtumat raportoitiin viranomaiselle:

Seinäjoen voimalaitoksella hiukkaspäästöraja ylittyi hetkellisesti kaksi kertaa. Ylitysaika oli yhteensä 20 minuuttia.

Mussalossa lentotuhkaa pääsi leviämään tuulen mukana laitosalueen ulkopuolelle. Tapahtumasta ei aiheutunut vahinkoja.

#### Merkittävimmät lupa-asiat 2002:

- Oy Alholmens Kraft Ab:n valitus voimalaitostuhkan loppusijoituspaikan ympäristöluvasta on Vaasan hallinto-oikeuden käsiteltävänä.
- Länsi-Suomen ympäristökeskus myönsi luvan voimalaitostuhkan loppusijoitukseen Kristiinankaupunkiin. PVO-Lämpövoima Oy jätti valituksen lupamääräyksistä Vaasan hallinto-oikeuteen.
- Etelä-Savon ympäristökeskus myönsi Savonlinnan voimalaitokselle ympäristöluvan.
- Länsi-Suomen ympäristölupavirasto myönsi Powest Oy:lle ja Vapo Oy:lle luvan kierrätyspolttoaineen kaasutuslaitoksen rakentamiseen Vantaalle.
- Tahkoluodon voimalaitoksen ympäristöluvan tarkistusta koskeva hakemus on käsiteltävänä Länsi-Suomen ympäristölupavirastossa.
- Suomen ja Viron välille suunniteltua merikaapelia koskeva hakemus oli käsiteltävänä Länsi-Suomen ympäristölupavirastossa. Päätös annettiin helmikuussa 2003.
- Kauppa- ja teollisuusministeriö myönsi sähkömarkkinalain mukaisen rajajohtoluvan merikaapelia varten.
- Kokkolan merituulivoimatutkimukseen liittyvä ympäristövaikutusten arviointimenettely jatkui.
- Voimalaitostuhkan loppusijoitusta koskeva ympäristövaikutusten arviointimenettely käynnistyi Vaasassa.



## YMPÄRISTÖVUOSI 2002

## YMPÄRISTÖ JA TALOUS 2002

Vesivoimatuotannon ympäristökustannukset alenivat hiukan edellisestä vuodesta ja olivat 3 miljoonaa euroa. Tuotettua megawattituntia kohti kustannukset olivat 1,85 euroa. Eniten kustannuksia syntyi kalatalousvelvoitteista ja loput ympäristönhoitotöistä, vesihuoltovelvoitteista ja patoturvallisuusvalvonnasta sekä tutkimuksista. PVO-Vesivoima Oy on jo pitkään toteuttanut erilaisia vapaaehtoisia kunnostustöitä yhdessä alueellisten ympäristökeskusten ja kuntien kanssa. Vuodesta 1992 lähtien yhteistyökumppanit ovat rahoittaneet näitä yhteensä 3,6 miljoonalla eurolla. Vuonna 2002 yhteistyökumppaneiden osuus oli 170 000 euroa.

Lämpövoimalaitosten ympäristökustannukset olivat 4,9 miljoonaa euroa eli 0,82 euroa megawattituntia kohti. Lukuun eivät sisälly uudet biomassavoimalaitokset. Ympäristötuottoja kertyi sivutuotteiden myynnistä, mutta niiden määrä oli kustannuksiin verrattuna vähäinen.

Teollisuuden Voima maksoi valtion ydinjäterahastoon 11,6 miljoonaa euroa.

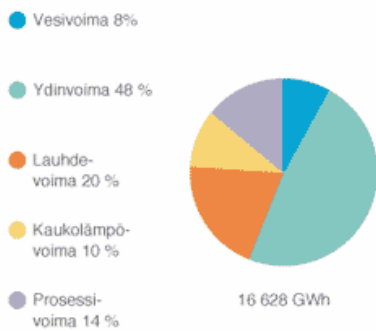
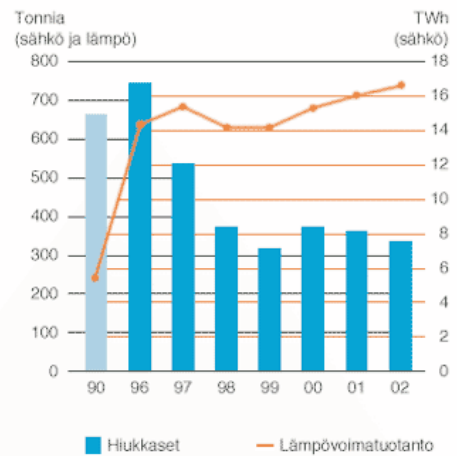
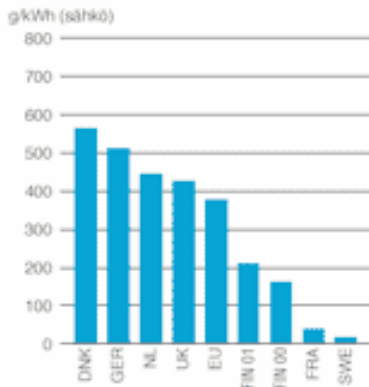
Suurin ympäristöinvestointi oli tuhkankaatopaikan rakentaminen Kristiinankaupunkiin. Ensimmäisen vaiheen kustannus oli 2,3 miljoonaa euroa. Seinäjoella investoitiin luvon hyötysuhteen parantamiseen ja turvetuotantoalueisiin yhteensä 0,6 milj. euroa. Vuonna 2002 käyttöön otettujen uusien voimalaitosten ympäristöinvestointien arvoksi on laskettu 8,4 miljoonaa euroa. Muut lämpövoimatuotannon ympäristöinvestoinnit eivät olleet merkittäviä.

Teollisuuden Voiman ympäristöinvestoinnit Olkiluodossa olivat 0,8 miljoonaa euroa. Investoinneilla pienennettiin edelleen päästöjä vesistöön.

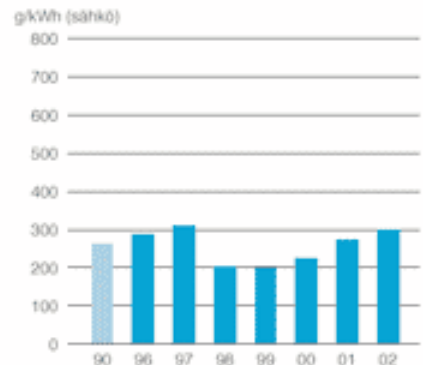
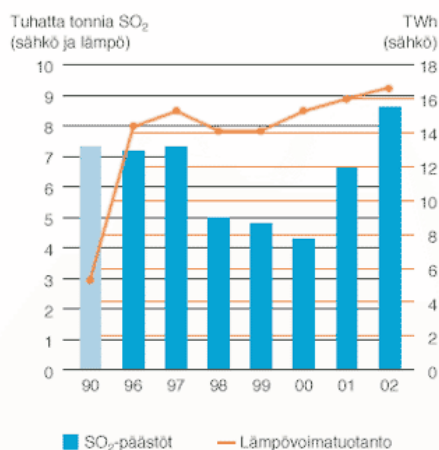
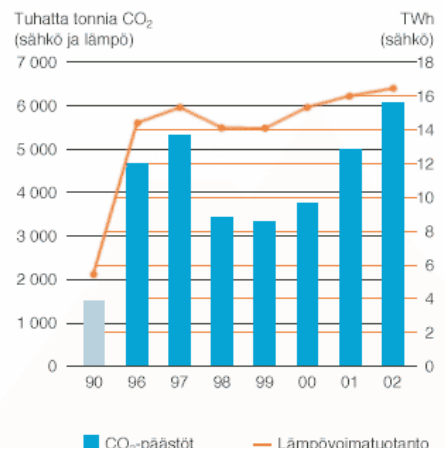
PVO-Innopower käynnisti ensimmäisten tuulivoimalaitosten rakentamisen Kokkolaan. Investoinnin arvo on 2,6 miljoonaa euroa.

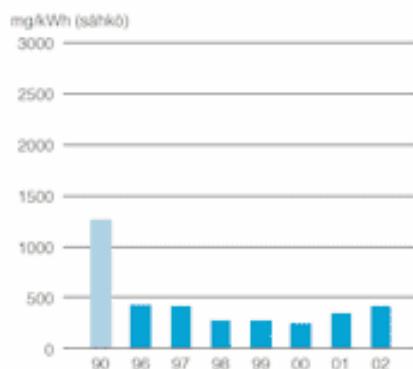
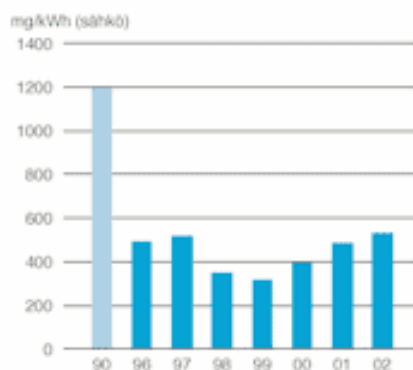
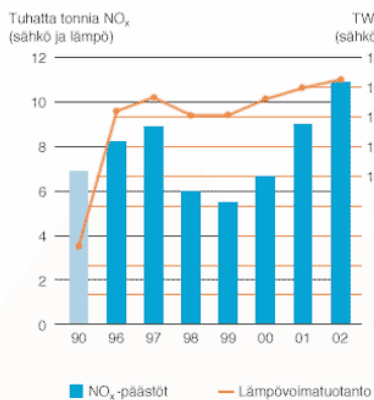
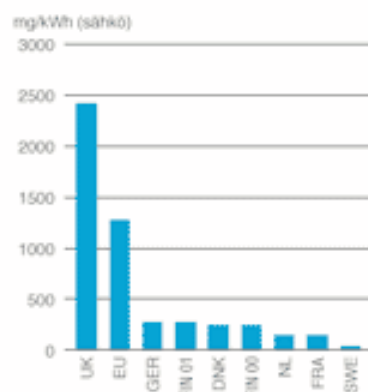
Konsernin tutkimus- ja kehitysmenot olivat 12,8 miljoonaa euroa. Pääosa siitä kului käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusta koskeviin tutkimuksiin.

Konsernissa ei ole sellaisia ympäristövastuita, joiden vuoksi kirjanpitoon olisi ollut tarpeellista tehdä varauksia.

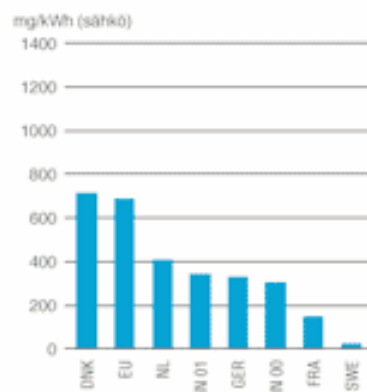

**POHJOLAN VOIMAN SÄHKÖNTUOTANTORAKENNE 2002**

**POHJOLAN VOIMAN HIUKKASPÄÄSTÖT**

**HIILIDIOKSIDIN OMINAISPÄÄSTÖT 2000**


Lähde: Eurostat, Eurolog 2002

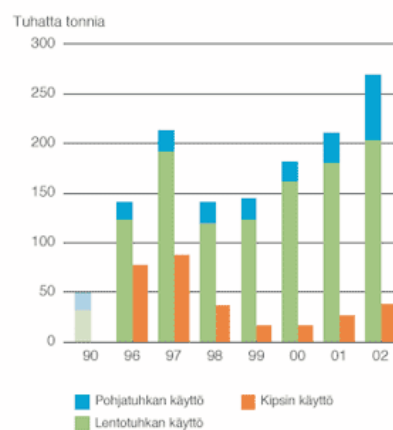
**POHJOLAN VOIMAN HIILIDIOKSIDIN OMINAISPÄÄSTÖT**

**POHJOLAN VOIMAN RIKKIDIOKSIDIPÄÄSTÖT**

**POHJOLAN VOIMAN HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖT**



**POHJOLAN VOIMAN RIKKIDIOKSIDIN OMINAISPÄÄSTÖT**

**POHJOLAN VOIMAN TYPENOKSIDIEN OMINAISPÄÄSTÖT**

**POHJOLAN VOIMAN TYPENOKSIDIEN PÄÄSTÖT**

**RIKKIDIOKSIDIN OMINAISPÄÄSTÖT 2000**


Lähde: Eurostat, Europaq 2002

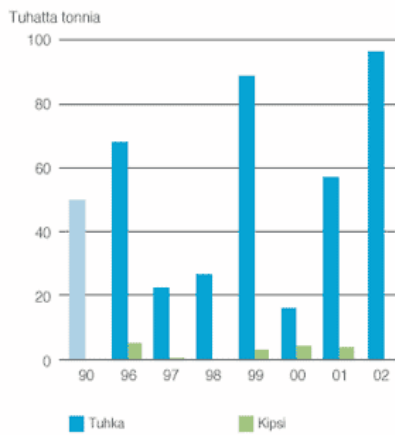
**TYPENOKSIDIEN OMINAISPÄÄSTÖT 2000**


Lähde: Eurostat, Europaq 2002

**SIVUTUOTTEIDEN KÄYTTÖ**




### SIVUTUOTTEIDEN LÄJITYS



### POLTTOAINEIDEN KÄYTTÖ

