





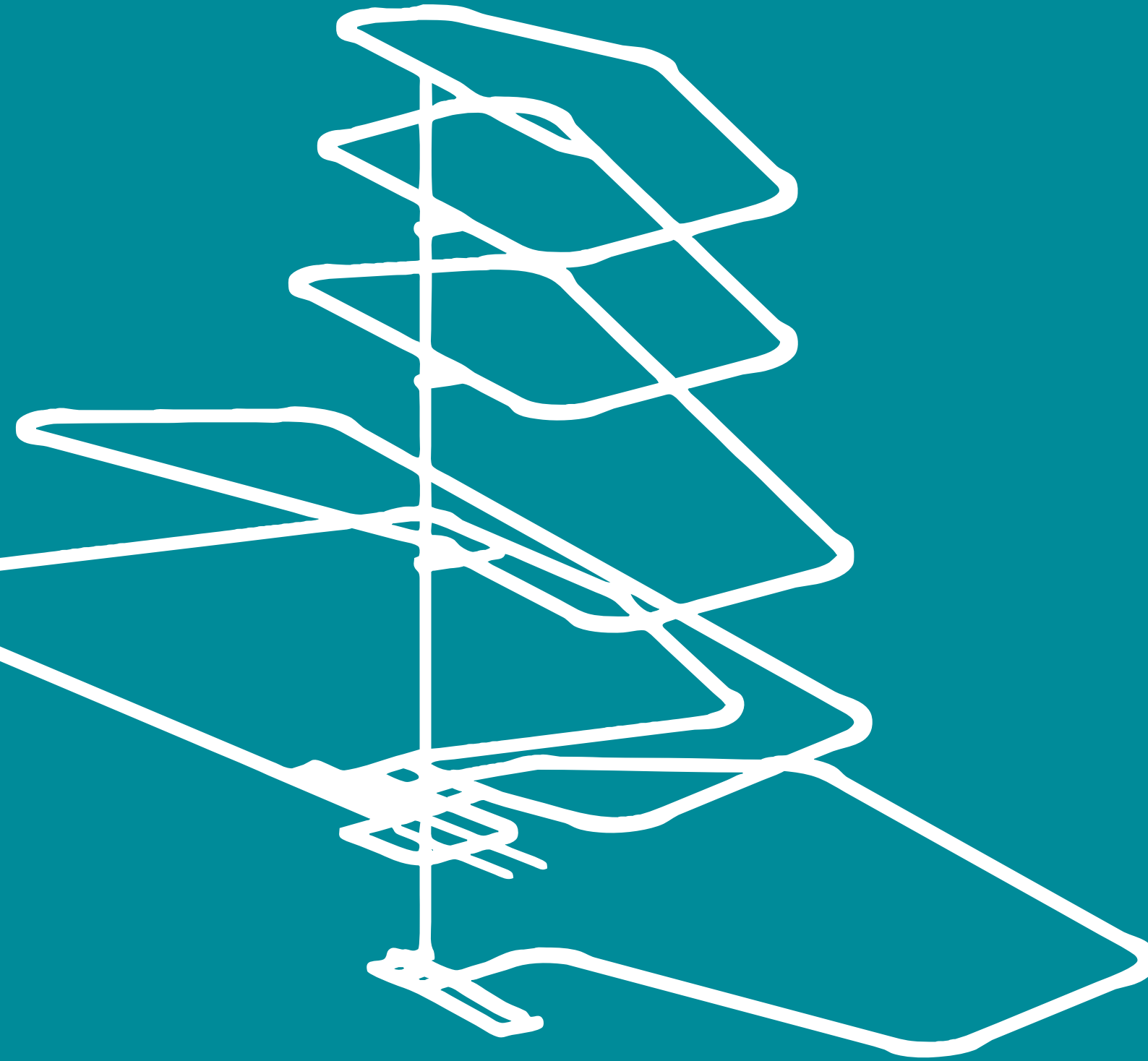


Kuva: Jussi Mattila

Sisältö

TOIMITUSJOHTAJAN KATSAUS	5
YHTIÖN TOIMINTA	6
Tutkimus	6
Tekniikka	8
ONKALOn suunnittelu, rakentaminen ja seuranta	11
Laadun ja ympäristön hallinta	11
Viestintä	12
Kuntayhteistyö	12
HALLITUKSEN TOIMINTAKERTOMUS	14
Toimintavuosi 2004	14
Osakkaat	14
Hallintoelimet	14
Henkilökunta	15
Tulos ja rahoitus	15
Alkanut tilikausi	15
TILINPÄÄTÖS	16
Tuloslaskelma	16
Tase	17
Rahoituslaskelma	18
Tilinpäätöksen liitetiedot	19
Ehdotukset yhtiökokoukselle	22
Tilintarkastuskertomus	22

Kuvat: Päivi Bourdon ja Timo Seppälä



Toimitusjohtajan katsaus

Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus-hanke etenee Suomessa määrätietoisesti pitkäjänteisten suunnitelmien mukaista loppusijoitusta kohti. Vuonna 2004 alkoi monia vuosia valmisteltu uusi vaihe: aloitimme maanalaisen tutkimustilan, ONKALON, rakentamisen Eurajoen Olkiluotoon.


ONKALON tunnelilouhintaa edelsivät rakennuspaikalla tehdyt aluetyöt. Puolen kilometrin syvyyteen johtavan tunnelin louhintaan päästiin syyskuun lopulla. Tunnelia rakennettiin noin 150 metriä vuoden 2004 loppuun mennessä. Vuonna 2008 tunnelin pituuden odotetaan olevan jo neljä kilometriä ja ulottuvan noin 400 metrin syvyyteen. Tällöin ONKALO tarjoaa mahdollisuudet entistä tarkempiin tutkimuksiin Olkiluodon kallio-perän siinä syvyydessä, johon loppusijoitus-tunneleita aletaan ensi vuosikymmenellä rakentaa. Säteilyturvakeskus seuraa tiiviisti ONKALON rakentamisen etenemistä, koska ONKALOA saataan aikanaan käyttää osana loppusijoituslaitosta.

ONKALON rakentamisen ja siinä tehtävien tutkimusten ohella Posiva valmistautuu loppusijoituslaitoksen rakentamisluvan jättämiseen vuonna 2012. Kehitämme käytetyn polttoaineen kapselointi- ja loppusijoitustekniikan ratkaisut mahdollisimman hyvin soveltuviksi niihin olosuhteisiin, jotka vallitsevat syvällä Olkiluodon kallio-perässä. Teknisiä ratkaisuja kehitetään ensi vuosikymmenen rakentamistoimenpiteitä varten yhteistyössä Ruotsin ydinjätehuolto-yhtiön SKB:n kanssa.

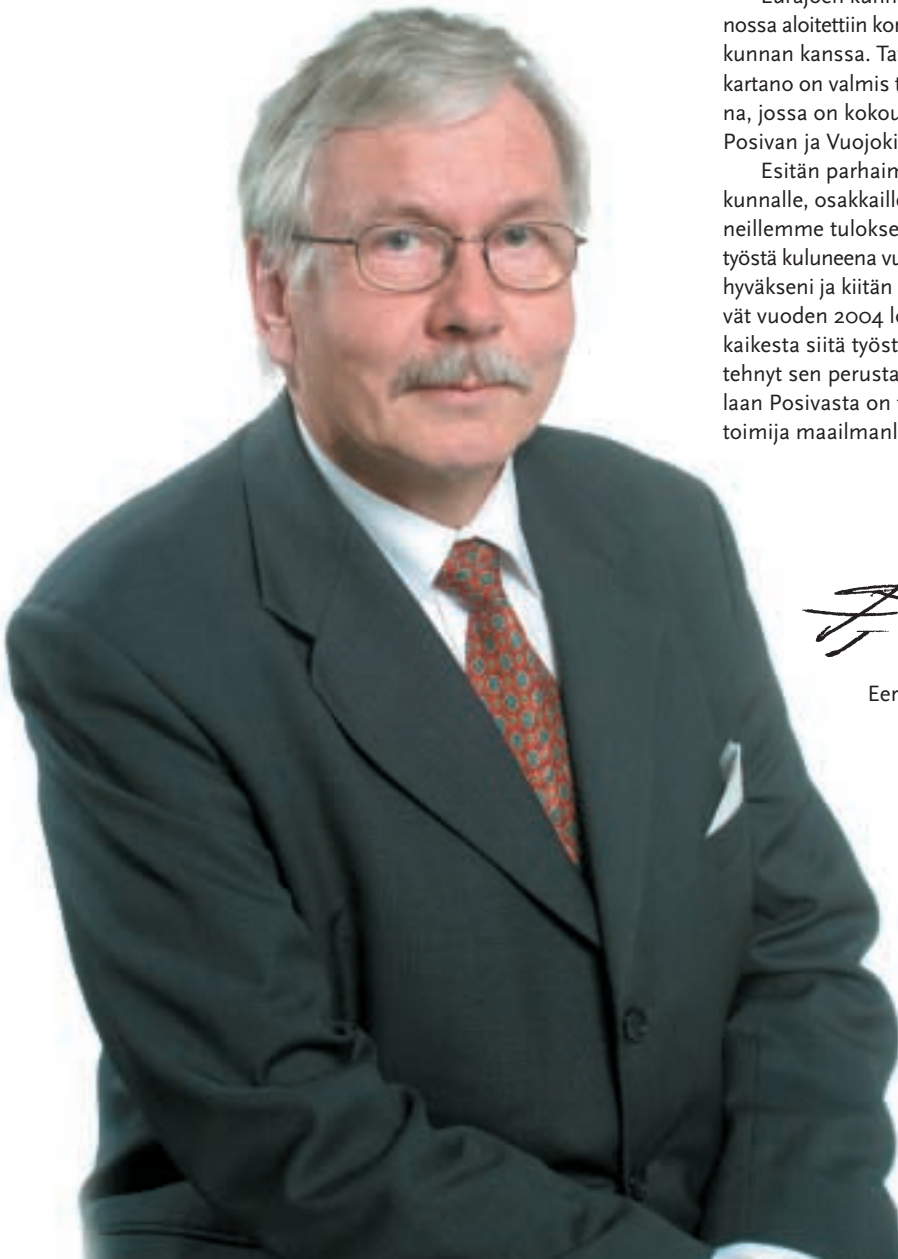
Posivan toimintaedellytyksiä Olkiluodossa parannettiin solmimalla kaksi pitkäaikaista sopimusta Teollisuuden Voima Oy:n kanssa. Toisella sopimuksella vuokrattiin Posivan tarvitsema maa-alue Olkiluodon saarelta, ja toisessa sovittiin Olkiluotoon rakennetun infrastruktuurin sekä palveluiden yhteiskäytöstä. Yhtiön toiminnan kehittämiseen tähtäviä toimenpiteitä jatkettiin muutoinkin. Yhtiön laatujärjestelmää kehitettiin aiempaa laajemmaksi toimintajärjestelmäksi prosessikuvauksineen, ja henkilöstön koulutus- ja kehitysohjelma käynnistettiin.

Eurajoen kunnalta vuokratusta Vuojoen kartanossa aloitettiin korjaus- ja muutostyöt yhteistyössä kunnan kanssa. Tavoitteena on, että syksyllä 2005 kartano on valmis toimimaan monitoimikeskukseksi, jossa on kokous-, koulutus- ja juhlatiloja sekä Posivan ja Vuojokisäätö-yhtiön toimiloja.

Esitän parhaimmat kiitokseni yhtiön henkilökunnalle, osakkaille ja lukuisille yhteistyökumppaneillemme tuloksellisesta toiminnasta ja yhteistyöstä kuluneena vuonna. Samalla käytän tilaisuutta hyväkseni ja kiitän Posivan toimitusjohtajan tehtävät vuoden 2004 lopussa jättänyttä Veijo Ryhästä kaikesta siitä työstä, jonka hän on yhtiön hyväksi tehnyt sen perustamisesta alkaen. Hänen johdolaan Posivasta on tullut ydinjätehuollon eturivin toimija maailmanlaajuisesti tarkasteltuna.



Eero Patrakka



Yhtiön toiminta

TUTKIMUS

YLEISTÄ

Olkiluodon varmentavat paikkatutkimukset koostuvat monen eri tutkimusalan työstä. Tutkimusten tulokset on yhdistettävä loppusijoitusratkaisun kehittämisen, laitoksen suunnittelun sekä turvallisuuden arvioinnin lähtötiedoiksi. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi Posiva perusti vuoden 2004 alussa VARTU-ohjelman.

VARTU tähtää siihen, että tutkimustoiminta lomittuu parhaalla mahdollisella tavalla ONKALON toteutukseen sekä palvelee oikea-aikaisesti ONKALON jatkosuunnittelua, loppusijoitusratkaisun kehitystyötä ja teknistä suunnittelua. VARTU-ohjelman alaisuuteen on perustettu erityinen tulkinta- ja mallinnustyöryhmä OMTF (Olkiluoto Modelling Task Force). Työryhmän tavoitteena on yhdistää eri tutkimusalojen tulokset ja tuottaa yhteinen käsitys loppusijoituspaikasta. OMTF koordinoi ONKALON geologista kartoitusta, pohjaveden virtausmallinnusta ja kalliomekaniikan mallinnusta. Tutkimustulokset palvelevat niin ONKALON toteutusta kuin

koko loppusijoitusratkaisun kehitystyötä ja pitkäaikaisturvallisuuden arviointia. ONKALON saavat tutkimustulokset yhdessä muun paikkatiedon kanssa täydentävät nykyistä mallinnusta. Tutkimustulosten yhdistämisen lähtökohdat ja tavoitteet on kuvattu maanalaisten tutkimusten ohjelmassa (UCRP).

Pisimmälle tulosten yhdistämisessä on päästy hydrologian ja geokemian osalta. Olkiluodon saaren paleohydrologisesta ja -geokemiallisesta kehityskulusta on tehty paikkatietoon sopiva yhtenäinen kuvaus.

Posiva perusti vuonna 2004 kansainvälisen tukiryhmän, INAGO:n (International Advisory Group for Olkiluoto Investigations), arvioimaan VARTU-ohjelman toimintaa. Ryhmän kuusi eri tutkimusalojen jäsentä edustavat viiden maan jätehuoltoorganisaatioita. INAGO-ryhmä kokoontui vuonna 2004 kaksi kertaa.

Säteilyturvakeskus (STUK) perusti kansainvälisen arviointiryhmän, joka esitti arvionsa Posivan vuoden 2003 tutkimus-, kehitys- ja suunnitteluohjelmasta. STUK on laatinut tähän arvioon perustuvan avointen kysymysten listan, jota käsitellään kaksi kertaa vuodessa pidettävissä kokouksissa.



OLKILUODON PAIKKATUTKIMUKSET

Vuoden 2004 alussa kairattiin suunnitellun tunneliprofiilin ensimmäinen pilottireikä, jonka pituus oli noin 160 metriä. Pilottireiän tarkoituksena oli varmentaa tunnelilinjalta aiemmin tehtyjen tutkimusten tuloksia ja antaa esitietoja ONKALON injektointi- ja lujitusuunnittelijoille. Loppuvuodesta ONKALOon kairattiin toinen 122 metrin pituinen pilottireikä.

Avolouhinnan yhteydessä kesällä 2004 aloitettiin louhittujen pintojen geologinen kartoitus. Louhintatyön edettyä tunneliin kartoitusta jatkettiin tutkimustyöllä, jossa ennustettiin tunnelin geologisia piirteitä joko olemassa olevan mallin ja muun tutkimustiedon tai pilottireiästä saadun informaation perusteella. Tunnelia kartoitettiin noin 150 metrin matkalla yli 2 500 neliometriä.

Vuoden 2004 aikana Olkiluodon kallioperän geologiaa tutkittiin maanpinnalta käsin paljastumakartoitusten, tutkimuskaivantojen sekä kairausten avulla. Tutkimusten tavoitteena oli selvittää Olkiluodon alueen geologisten rakenteiden ominaisuuksia sekä tarkentaa nykyistä kallioperämallia. Lisäksi tutkimusten oli tarkoitus parantaa geologista ennustettavuutta. Geologiset paljastumakartoitukset keskittyivät Olkiluodon itäiseen osaan.

Olkiluodon tutkimusalueelle kaivettiin neljä uutta noin 1 200 metrin pituista tutkimuskaivantoa. Lisäksi alueelle kairattiin viisi uutta syvää kairareikää, joiden pituus oli yhteensä noin 1 660 metriä.

Yhtä aiemmin tehtyä kairareikää jatkettiin 460 metrin pituuteen asti.

Olkiluodon biosfäärin tulevaisuuden kuvaamiseen tähtäävä monivuotinen hanke aloitettiin selvittämällä rantaviivan sijainti ja maanpinnan korkeus alueella eri ajanjaksoina.

Pohjavesikemian tutkimukset keskittyivät edelleen suolaisuuden alueellisen jakauman ja liuenneiden kaasujen määrittämiseen sekä tutkimusalueen perustilan tutkimuksiin. Tutkimustiedot hyödynnettiin hydrogeokemiallisen perustilan kuvauksen päivityksessä.

ONKALO-alueen maaperää ja alueen hydrologisia ilmiöitä tarkasteltiin Natura-alueen läheisyyden vuoksi. Tarkastelussa arvioitiin ONKALON rakentamisesta mahdollisesti aiheutuvien pintahydrologisten muutosten vaikutuksia. Selvityksen yhteenveto on kirjattu työraporttiin.

Pohjaveden virtausmallinnuksella on pyritty Olkiluodon kallioperän virtausolosuhteiden yksityiskohtaiseen määrittämiseen.

PITKÄAIKAISTURVALLISUUDEN ARVIOINTI

Luonnollisten ja teknisten vapautumisesteiden tehtävänä on estää käytetyn polttoaineen radionuklidien pääsy luontoon. Toimintakykytutkimuksia on tästä syystä suunnattu kuparikapselin ja sitä suojaavan bentoniitin käyttäytymisen selvittämiseen ja haitallisten prosessien tutkimiseen.



Bentoniittisavi ja ehyt kalliolohko muodostavat suojan loppusijoituskapselin pallografiittirautaisen sisäosan ja tiiviin kuparivaipan ympärille. Posivan, SKB:n (Svensk Kärnbränslehantering AB) ja NUMO:n (Nuclear Waste Management Organisation of Japan) välisenä yhteistyönä kehitetään matalan pH:n tuottavia injektointiaineita. Yhteistyöprojektin loppuraportti julkaistaan vuoden 2005 alussa. SKB:n kanssa on tehty myös täyden mittakaavan koe bentoniittipuskurin kaasunläpäisevyydestä.

Vuonna 2004 SKB:n kanssa käynnistettiin vuosiin 2004–2007 ajoittuva yhteinen projekti kapselin vaakasijoituksesta. Vaakasijoitusratkaisussa kapselit pakataan bentoniittilohkojen kanssa rei'itettyihin teräslieriöihin ja sijoitetaan noin 200 metriä pitkiin vaakasuuntaisiin tunnelihin. Projektin tavoitteena on selvittää vaakasijoitusratkaisun soveltuvuus ja tekninen toteutettavuus.

Loppusijoituslaitoksen rakentamislupahakemukseen tarvittavien turvallisuusperusteluiden suunnitelma on laadittu vuonna 2004 ja se ilmestyy keväällä 2005. Suunnitelmassa esitetään turvallisuusperusteluiden dokumentointiin liittyvät vaatimukset ja aikataulut.

TEKNIikka

Loppusijoitustekniikkaan liittyvää tutkimus- ja kehitystyötä tehdään tiiviissä yhteistyössä SKB:n kanssa. Yhdessä toteutettavia projekteja on useita kymmeniä. Yhteistyö käsittää loppusijoituskapselin suunnitteluun, valmistukseen ja sulkemistekniikkaan liittyvän kehitystyön sekä kapselointilaitoksen suunnittelun. Lisäksi loppusijoitustilojen suunnittelun yhteydessä on tarkasteltu erilaisia loppusijoituksen teknisiä toteutustapoja.

LOPPUSIJOTUSKAPSELIN SUUNNITTELU

Loppusijoituskapseli muodostuu lieriön muotoisesta, massiivisesta pallografiittiraudasta valmistetusta sisärakenteesta ja 50 mm:n paksuisesta kuparivaipasta. Kapselista on kolme versiota – yksi kutakin suomalaista reaktorityyppiä varten. Kapselin sisäosa ja kuparivaippa voidaan valmistaa niin, että pohja on integroitu. Kuparivaippa voidaan valmistaa myös pursottamalla tai takomalla putki, jonka molemmissa päissä on hitsatut kannet. Kapselien suunnitteludokumentaatio on päivitetty.

Loppusijoituskapselin tulee säilyä tiiviinä 100 000 vuotta. Pitkään säilyvä tiiviys edellyttää kapselilta korroosionkestävyyttä ja mekaanista lujuutta. Lujuus varmistetaan suunnitteludokumentaatioissa kuvattavin menetelmin. Dokumentaatioissa esitetään mekaaniset mitoituslaskelmat kaikille kolmelle kapseliversiolle. Kapselin mekaaninen lujuus on riittävä, vaikka bentoniitti paisuisi ja aiheuttaisi epätasaisen tai taivuttavan kuorman.





Kapseli kestää myös kallioliikuntojen tai kolmen kilometrin paksuisen jäätikön aiheuttamat kuormat.

Kapselin pinnalla säteilytaso on niin alhainen, ettei se kohtuuttomasti hankaloita kapselin käsittelyä ja siirtoja. Säteily ei myöskään aiheuta merkittävää pohjaveden radiolyyysiä. Kapselin sisäosan muotoilu pitää polttoaineput alikriittisessä tilassa siinäkin tapauksessa, että kapselin tyhjä sisätila täyttyy vedellä ja polttoaine on tuoretta.

LOPPUSIJOITUSKAPSELIN VALMISTUS- JA SULKEMISTEKNIikka

Kapselin valmistustekniikan keskeisimpänä kehityskohteena on edelleen kuparivaipan lieriöosan valmistaminen yhdestä kappaleesta useammalla vaihtoehdoisella valmistusmenetelmällä. Valmistusmenetelmien kehitystä jatkettiin Posivan ja Outokumpu Poricopperin TEKES-tuotekehityshankkeessa sekä yhteistyössä SKB:n kanssa. TEKES-hanke päättyi marraskuun 2004 lopussa. Tulevaisuudessa valmistusmenetelmiä kehitetään Posiva-SKB-yhteistyönä komponenttivalmistajien kanssa.

Kuparikapselin vaippamateriaalin kehitystyötä jatkettiin Outokumpu Poricopperin kanssa valamalla kolmessa valusarjassa yhteensä kymmenen valuaihiota. Vallourec & Mannesmann Tubes -tehtaalla Saksassa yhteistyössä SKB:n kanssa valmistettiin pisto ja veto -menetelmällä kaksi integroidulla pohjalla varustettua kapselia. Kuparivaipan taontakokeita jatkettiin SKB:n kanssa. Vuonna 2004 Posivan ja SKB:n yhteisprojektissa pursotettiin neljä uutta kupariputkea, joiden seinämäpaksuus oli 50 mm. Työ tehtiin Wyman-Gordonilla Skotlannissa.



Metso Paper Oy:n Rautpohjan valimossa tehtiin kapselin pallografiittisen sisäosan valukoe. Valukoe suunniteltiin yhdessä SKB:n kanssa. SKB jatkoi omia vastaavia valukokeitaan Ruotsissa kolmessa eri valimossa.

Kuparikannen sulkemiseen tarkoitettun korkeavakuumi-elektronisuihkuhitsausmenetelmän kehitystyöstä ja koeohjelmista tehtiin sopimus Posivan ja Patria Aviationin kesken. Patria Aviationiin keskitetyn kehitystyön tavoitteena on löytää kuparikannen sulkemiseen soveltuvat hitsausparametrit. Posiva osallistui myös SKB:n matalavakuumi-elektronisuihkuhitsausmenetelmän ja kitkatappihitsausmenetelmän kehitystyöhön.

Kapselin valmistuskustannuksista eri valmistusmenetelmillä ja -reiteillä laadittiin yhteenvetoraportti.

KAPSELOINTILAITOS

Posiva kommentoi SKB:n kapselointilaitoksen rakentamislupa-aineiston suunnitteludokumentteja ja osallistui kapselointilaitoksen rakentamislupa-aineiston INKA-kokoamisprojektiin ja projekti-kokouksiin. Posiva laati myös SKB:n ja Posivan kapselointilaitosten suunnitelmien vertailun. Vertailun kohteena olivat suunnitteluperusteet, kustannukset, järjestelmien ja komponenttien suunnitelmat sekä viranomaisohjeet ja -vaatimukset.

Loppusijoitustilan suunnittelun yhteydessä laadittiin raportti ”Olkiluodon loppusijoituslaitoksen maanpäällisten osien kuvaus”, jossa kuvataan päivitetty kapselointilaitossuunnitelma.

LOPPUSIJOITUKSEN PERIAATERATKAISU

Vaakasijoitusratkaisussa kalliota joudutaan louhiimaan merkittävästi vähemmän kuin pystysijoitusratkaisussa, jossa työ tehdään useassa vaiheessa. Monivuotisen kehitysohjelman tavoitteena on saattaa vaakasijoitusratkaisu teknisesti pystyreikäratkaisun tasolle ja demonstroida sijoitusreikien poraus sekä kapselien ja bentoniittilohkojen asennus pitkiin vaakasuuntaisiin reikiin.

Vaakasijoitusprojektissa kehitetään sijoitustunneleiden poraustekniikkaa. Syksyllä 2004 sokkoporattiin ensimmäinen 15 metrin pituinen pilottireikä, joka avarrettiin uudella tekniikalla suuremmaksi, halkaisijaltaan 1,8 metrin kokoiseksi vaakasuoraksi sijoitusreiäksi.

Loppusijoitustilojen täytön suunnittelua varten perustettiin SKB:n kanssa vuonna 2003 pitkän tähtäimen ohjelma. Täyttövaihtoehtojen kuvaamisen ja lupaavimpien konseptien jatkokehitykseen valitsemisen jälkeen tietoa eri konseptien osalta syvennetään. Valitut konseptit ovat murskebentoniitti, luonnon paisuvahilainen savi paikalleen tiivistettynä ja esipuristetut savilohkot.

LOPPUSIJOITUSTILOJEN SUUNNITTELU

ONKALON ja loppusijoitustilojen suunnittelutyön lähtötietoja tarvitaan rakentamisvaiheen aikana. Tietoja hyödynnetään muun muassa kalliotilojen asemoinnissa sekä louhinta-, lujitus- ja tiivistystöiden suunnittelussa ja toteuttamisessa. Suunnittelukokonaisuus jakaantuu kalliorakentamiseen liittyvään kehitystyöhön ja varsinaisten loppusijoitustilojen suunnittelua tukevaan työhön.

Vuonna 2004 aloitettiin loppusijoitustilojen esisuunnittelu, jonka tavoitteena on entistä olkituotokeskeisempi tekninen ratkaisu. Suunnittelutyössä huomioidaan Teollisuuden Voima Oy:n (TVO) uuden laitoksen, Olkiluoto 3:n, vaikutus loppusijoitustiloihin ja niiden käyttöön. Vuosien 2004–2006 suunnitelmat tulevat tarkastelemaan tilojen laajentamista suuremmalle polttoainemäärälle ja monikerrosratkaisun soveltamista Olkiluodon kalliopeirään. Monikerrosratkaisu on mahdollinen niin pysty- kuin vaakasijoituskonseptille. Vuonna 2006 valmistuvassa suunnitelmassa on ensisijaisena pystysijoituskonseptin mukainen suunnitelma.

Loppusijoitustilojen mitoitusta optimoidaan lämpöteknisesti.

ONKALON SUUNNITTELU, RAKENTAMINEN JA SEURANTA

Posiva teki Kalliorakennus Oy:n kanssa sopimuksen ensimmäinen tunneliurakan osalta. Urakka sisältää ajotunnelin louhinnan ja rakenteet lähelle päätutkimustasoa (tasolle –417 m) sekä kuilun nousuporausken tasolle –287 metriä. Louhintatyö aloitettiin kesällä 2004 avoleikkauksen louhinnalla. Varsinainen tunnelityö päästiin aloittamaan syyskuussa. Louhintatyö eteni alkuperäistä aikataulua hitaammin. Loppuvuonna tunnelintekovauhti nopeutui uuden kaluston ja vähentyneen injektointitarpeen vuoksi. Tunnelin teon alkuvaiheessa kalliota injektointiin eli tiivistettiin hienojakoisella sementillä.

Työn aikana urakoitsijan kanssa päivitettiin rakentamisaikaisten järjestelmien suunnitelmia muun muassa ilmanvaihdon ja pumppauksen osalta. Ajotunnelin suunnittelumallia tarkennettiin kalliomallin päivitysten myötä. Ilmanvaihtokuiluun suunniteltiin lisäyhteys jo tasolle –11 metriä rakennustyön ja ilmanvaihtojärjestelmän yksinkertaistamiseksi.

ONKALON rakentamisesta mahdollisesti johtuvia muutoksia seurataan sitä varten erikseen perustetun monitorointiohjelman avulla. Ohjelma käsittää

kalliomekaanisen, geohydrologisen, hydrogeokemiallisen, ympäristön ja vieraiden aineiden seurannan. Vuoden 2004 aikana ONKALON rakentamisen ei havaittu vaikuttavan seurattaviin ilmiöihin.

Kesällä 2004 otettiin ONKALO-alueella käyttöön uusi 380 m²:n tutkimushalli ja 250 m²:n varastorakennus. Tutkimushallissa sijaitsevat muun muassa kairasydännäytteiden tutkimustila ja kenttälaboratorio. Varastorakennukseen säilötään kiviä.

Tutkimus- ja varastohallin lisäksi tunnelilouhintaa palvelevista aluetöistä valmistui poraus- ja poistovesijärjestelmä, selkeytysaltaat ja pumppurakennus. Työmaa-aita, alueen valaistus ja tunneliteknikkarakennus valmistuvat seuraavaksi.

LAADUN JA YMPÄRISTÖN HALLINTA

Posivan toimintaa ohjaa toimintajärjestelmä, jonka tarkoituksena on varmistaa toiminnan järjestelmällisyys ja tavoitteiden saavuttaminen yrityksen strategian mukaisesti. Vuoden 2004 aikana toimintajärjestelmään kuvattiin yrityksen pää-, tuotanto- ja tukiprosesseja.

Vuoden aikana Posivan sisäisissä auditoinneissa arvioitiin toimintajärjestelmän toimivuutta ja luotettavuutta suhteessa tavoitteisiin. Sisäiset auditoinnit kohdistuivat muun muassa riskienhallintaan ja yrityksen ympäristönäkökohtiin.



Kuva: Veli-Matti Ämmälä



ONKALO-projektin laadunhallinnassa keski-tyttiin laadunvarmistusohjelman laatimiseen sekä toimintaa tukevan ohjeistuksen määrittelymiseen. ONKALON rakentamisen laadunvarmistusta kehitettiin määrittelemällä pitkäaikaisturvallisuuden kannalta merkittävät toiminnot. Niitä ovat muun muassa haitallisten aineiden ONKALON pääsyn estäminen, vesivuotojen hallinta, ONKALON alueella tehtävät kairaukset ja louhinnan aiheuttama vauriovyöhyke. Näille toiminnoille laadittiin erilliset laadunvalvontaohjeet.

VIESTINTÄ

Posivan ulkoisen viestinnän aiheita vuonna 2004 olivat ONKALO-urakoitsijan valinta, louhinnan aloittaminen ja tunnelitöiden eteneminen.

Syksyllä Olkiluodossa järjestettiin avoimien ovien päivä. ONKALON rakentamiseen kävi tuoloin tutustumassa noin tuhat vierasta pääasiassa Eurajoen ja Rauman alueelta. ONKALON rakentamista esiteltiin myös ympäristöalan messuilla Helsingissä.

ONKALON liittyvää viestintämateriaalia tuotettiin vuonna 2004 runsaasti. Esitteiden lisäksi tehtiin DVD-muotoon tallennettu animaatio, joka havainnollistaa ONKALON rakentamistekniikkaa ja louhinnan toteutusta.

ONKALON rakentaminen ja sen tuoma muutos Posivan toimintaan ohjasivat myös Posivan internet-sivujen kokonaisuudistusta.

Uusi Rauma -lehden ja Porin Sanomien liitteenä neljä kertaa ilmestyneessä Posiva Tutkii -lehdessä käsiteltiin ONKALON rakentamistöiden valmistelua ja louhinnan etenemistä. Artikkeleita Posivan tapahtumista oli esillä myös energia-alan julkaisuissa.

Posivan toiminnasta tiedotettiin olkiluotolaisille TVO:n intranettiin, Olkinettiin, tehdyn Posiva-sivuston avulla.

KUNTAYHTEISTYÖ

Eurajoen kunnan ja Posivan yhteistyöryhmä koontui vuoden 2004 aikana neljä kertaa. Kokouksissa olivat esillä muun muassa osapuolten ajankohtaiset tiedotusasiat, loppusijoitushankkeen eteneminen sekä Vuojoen kartanon kunnostamiseen ja käytön suunnitteluun liittyvät asiat.

Posivan, Eurajoen kunnan ja Euroopan Unionin rahoittama Vuojoen kartanon muutostyöhanke käynnistyi ja eteni aikataulun mukaisesti. Kartanon muutostyöt valmistuvat syyskuussa 2005.

Posivan edustajat osallistuivat myös TVO:n järjestämään kuntayhteistyöhön.





Hallituksen toimintakertomus

TOIMINTAVUOSI 2004

Vuonna 2004 Posivan toiminta eteni tavoitteiden mukaisesti. Yhtiön päätoimialana on Olkiluodon ja Loviisan voimalaitosten käytetyn ydinpolttoaineen huolto voimalaitosalueella tapahtuvan välivarastoinnin jälkeen ja sen edellyttämä tutkimus- ja kehitystyö. Yhtiö veloittaa päätoimialan kulut osakkailtaan. Päätoimialan lisäksi yhtiö tekee toimeksiantoperiaatteella muitakin ydinjätehuollon asiantuntijatehtäviä osakkailleen ja muille asiakkaille.

Posivan keskeinen hanke on Loviisan ja Olkiluodon ydinvoimalaitosten tuottaman käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus. Loppusijoituslaitosta on sovittu tulevaisuudessa laajennettavan myös Suomeen rakennettavan uuden ydinvoimalaitosyksikön, Olkiluoto 3:n, käytetyn polttoaineen sijoittamista varten.

Vuonna 2004 Posivan työ painottui Eurajoen Olkiluotoon rakennettavan maanalaisen tutkimustila ONKALON rakennustöihin ja Olkiluodon kalliooperän tutkimuksiin. Yhtiön toimintaan kuului myös pitkäjänteistä tutkimus-, suunnittelu- ja kehitystyötä koskien tulevien vuosikymmenien aikana tarvittavia kapselointiin ja loppusijoituksen teknisiä ratkaisuja sekä loppusijoituksen turvallisuusnäkökohtia.

Teollisuuden Voima Oy:n kanssa vuonna 2004 solmitut pitkäaikaiset maanvuokra- ja infrastruktuurin yhteiskäyttösovimukset parantavat entisestään Posivan toimintaedellytyksiä edettäessä 2010-lukua ja varsinaisen loppusijoituslaitoksen rakentamista kohti.

Tutkimus- ja kehitystoimintaan käytettiin vuonna 2004 yhteensä noin 13,2 miljoonaa euroa, joka on 57,0 % liikevaihdosta.

OSAKKAAT

Yhtiön osakkaat ja näiden omistusosuudet ovat seuraavat:

Teollisuuden Voima Oy (emoyhtiö)	60 %
Fortum Power and Heat Oy	40 %



HALLINTOELIMET

HALLITUS

Teollisuuden Voima Oy	Mauno Paavola Pertti Simola (2.4.2004 alkaen) Ami Rastas (2.4.2004 saakka)
Fortum Power and Heat Oy	Heikki Raumolin Pekka Leskelä
Puheenjohtaja	Pertti Simola (1.9.2004 alkaen), Mauno Paavola (1.9.2004 saakka)
Sihteeri	Veijo Ryhänen

Hallitus kokoontui 13 kertaa.

HALLITUKSEN ASETTAMAT TOIMIKUNNAT

Tekninen toimikunta

Teollisuuden Voima Oy	Eero Patrakka Juho Hakala (11.2.2004 alkaen) Jukka Kangas (11.2.2004 saakka)
Fortum Power and Heat Oy	Ilpo Kallonen Jyrki Kohopää
Posiva Oy	Veijo Ryhänen Timo Äikäs Jussi Palmu
Puheenjohtaja	Eero Patrakka
Sihteeri	Jussi Palmu

Toimikunta kokoontui 7 kertaa.

Rakennustoimikunta

Teollisuuden Voima Oy	Rauno Mokka Juha Riihimäki
Fortum Power and Heat Oy	Gustav Wallén Kauko Silventoinen
Posiva Oy	Veijo Ryhänen Mauri Toivanen
Puheenjohtaja	Rauno Mokka
Sihteeri	Mauri Toivanen

Toimikunta kokoontui 8 kertaa.

Taloustoimikunta

Teollisuuden Voima Oy	Eero Patrakka Timo Palomäki (11.2.2004 alkaen) Lasse Bergström (11.2.2004 saakka)
Fortum Power and Heat Oy	Heikki Raumolin Päivi Lehtinen (19.1.2004 alkaen) Irja Vekkilä (19.1.2004 saakka)
Posiva Oy	Markku Kettunen Jussi Palmu
Puheenjohtaja	Heikki Raumolin
Sihteeri	Jussi Palmu

Toimikunta kokoontui 7 kertaa.

Viestintätoimikunta

Teollisuuden Voima Oy Anneli Nikula (22.4.2004 alkaen)
Tellervo Taipale (22.4.2004 saakka)

Fortum Power and Heat Oy Christian Leisio

Posiva Oy Veijo Ryhänen
Timo Seppälä

Puheenjohtaja Christian Leisio

Sihteeri Timo Seppälä

Toimikunta kokoontui 6 kertaa.

TOIMITUSJOHTAJA

Veijo Ryhänen 31.12.2004 saakka

Eero Patrakka 1.1.2005 alkaen

JOHTORYHMÄ

Puheenjohtaja Veijo Ryhänen

Jäsenet Markku Kettunen,
hallintopäällikkö
Jussi Palmu,
yrityssuunnittelupäällikkö
Timo Seppälä,
viestintäpäällikkö
Mauri Toivanen,
rakennuspäällikkö
Juhani Vira,
tutkimusjohtaja
Timo Äikäs,
suunnittelujohtaja

Sihteeri Markku Kettunen

Johtoryhmä kokoontui 14 kertaa.

TILINTARKASTAJAT

Pekka Nikula, KHT, PricewaterhouseCoopers Oy:n nimeämänä
Risto Järvinen, KHT

HENKILÖKUNTA

Toimitusjohtaja ja johtoryhmä

Posivan hallitus nimitti 30.12.2004 yhtiön toimitusjohtajaksi Eero Patrakkan 1.1.2005 alkaen. Hallitus vahvisti 25.1.2005 Posivan johtoryhmän uudeksi kokoonpanoksi: toimitusjohtaja Eero Patrakka, hallintojohtaja Markku Kettunen, tutkimusjohtaja Juhani Vira, tekninen johtaja Timo Äikäs, yrityssuunnittelupäällikkö Jussi Palmu ja viestintäpäällikkö Timo Seppälä.

Henkilöstö ja toimipaikat

Yhtiön vakinaisessa palveluksessa oli vuoden 2004 aikana keskimäärin 43 henkilöä ja määräaikaisessa työsuhteessa keskimäärin 6 henkilöä.

Posivan toimitilat Eurajoen Olkiluodossa on tilapäisesti järjestetty Teollisuuden Voima Oy:ltä vuokrattuihin tiloihin. Pysyvät toimitilat valmistuvat vuoden 2005 aikana Teollisuuden Voima Oy:n keskuskonttoriin Olkiluodossa ja Vuojoen kartanoon.

TULOS JA RAHOITUS

Yhtiön liikevaihto oli 23,2 miljoonaa euroa, josta päätoimialan osuus oli 22,5 miljoonaa euroa. Poistoja tehtiin 35 tuhatta euroa, jotka vastaavat käyttöomaisuuden EVL-maksimipoistojen. Ydinjätehuoltoon kuuluva käyttöomaisuus vähennettiin vuosikuluna EVL 45a §:n mukaisesti.

Tilinpäätös ei osoita voittoa eikä tappiota.

Yhtiön rahoitustilanne on ollut hyvä koko vuoden. Nettorahoitustuotot olivat 88 tuhatta euroa.

ALKANUT TILIKAUSI

Yhtiön toiminnan arvioidaan jatkuvan alkaneella tilikaudella pääosin edellisen vuoden tapaan. Liikevaihdon arvioidaan kasvavan edellisestä tilikaudesta, mikä johtuu lähinnä maanalaisen tutkimustilan ONKALON rakennustöistä.

Tilinpäätös

TULOSLASKELMA

	1.1.–31.12.2004		1.1.–31.12.2003	
Liikevaihto	23 235 654,13		18 620 928,87	
Liiketoiminnan muut tuotot	124 458,42		236 391,02	
Henkilöstökulut				
Palkat ja palkkiot	2 331 451,03		1 993 045,53	
Henkilösivukulut				
Eläkekulut	428 531,70		370 377,61	
Muut henkilösivukulut	125 458,11	-2 885 440,84	101 399,66	-2 464 822,80
Suunnitelman mukaiset poistot	-35 420,53		-30 790,37	
Liiketoiminnan muut kulut	-20 524 508,45		-16 429 788,22	
Liiketulos	-85 257,27		-68 081,50	
Rahoitustuotot ja -kulut				
Muut korko- ja rahoitustuotot				
Muilta	234 431,39		214 134,00	
Korkokulut ja muut rahoituskulut	-146 521,30	87 910,09	-144 476,20	69 657,80
Tulos ennen tilinpäätössiirtoja ja veroja	2 652,82		1 576,30	
Tuloverot	-2 652,82		-1 576,30	
Tilikauden tulos	0,00		0,00	



TASE

	31.12.2004		31.12.2003	
VASTAAVAA				
Pysyvät vastaavat				
Aineettomat hyödykkeet				
Aineettomat oikeudet	7 684,23		10 649,97	
Muut pitkävaikutteiset menot	57 350,11		37 154,10	
Ennakkomaksut	674 125,37	739 159,71	174 895,98	222 700,05
Aineelliset hyödykkeet				
Rakennukset	112 851,37		117 553,51	
Koneet ja kalusto	28 057,65	140 909,02	36 904,85	154 458,36
Sijoitukset				
Osuudet saman konsernin yrityksissä	2 236,90		2 236,90	
Muut osakkeet ja osuudet	9 216,70		9 216,70	
Muut lainasaamiset	6 625 791,24	6 637 244,84	6 895 738,62	6 907 192,22
Vaihtuvat vastaavat				
Saamiset				
Lyhytaikaiset				
Myyntisaamiset	153 524,14		357 075,81	
Saamiset saman konsernin yrityksiltä	126 445,02		220 779,44	
Siirtosaamiset	428 699,70	708 668,86	343 173,24	921 028,49
Rahat ja pankkisaamiset		5 241 396,15		6 107 222,55
		<u>13 467 378,58</u>		<u>14 312 601,67</u>
VASTATTAVAA				
Oma pääoma				
Osakepääoma	1 682 000,00		1 681 879,26	
Edellisten tilikausien tulos	0,00		0,00	
Tilikauden tulos	0,00	1 682 000,00	0,00	1 681 879,26
Vieras pääoma				
Pitkäaikainen				
Velat saman konsernin yrityksille	3 587 608,42		3 733 771,97	
Muut velat	2 068 531,03	5 656 139,45	2 152 805,46	5 886 577,43
Lyhytaikainen				
Saadut ennakkomaksut	311 112,33		839 584,47	
Ostovelat	2 668 658,00		2 422 040,77	
Velat saman konsernin yrityksille	1 105 226,34		1 545 945,00	
Muut velat	188 164,97		270 608,67	
Siirtovelat	1 856 077,49	6 129 239,13	1 665 966,07	6 744 144,98
		<u>13 467 378,58</u>		<u>14 312 601,67</u>

RAHOITUSLASKELMA (1 000 €)

Liiketoiminta

Liiketulos	-85	-68
Oikaisut liiketulokseen 1)	35	31
Käyttöpääoman muutos 2)	-402	2 046
Saadut korot	234	214
Maksetut korot	-146	-144
Maksetut verot	-3	-2

Liiketoiminnan rahavirta

-367 **2 077**

Investoinnit

Muun käyttöomaisuuden ostot	-538	-239
Myönnetyt lainat	0	-252
Lainasaamisten takaisinmaksut	270	0

Investointien rahavirta

-268 **-491**

Rahoitus

Pitkäaikaisten lainojen nostot	0	252
Pitkäaikaisten lainojen takaisinmaksut	-231	0

Rahoituksen rahavirta

-231 **252**

Rahavarojen muutos

-866 **1 838**

Likvidit varat 1.1.

6 107 4 269

Likvidit varat 31.12.

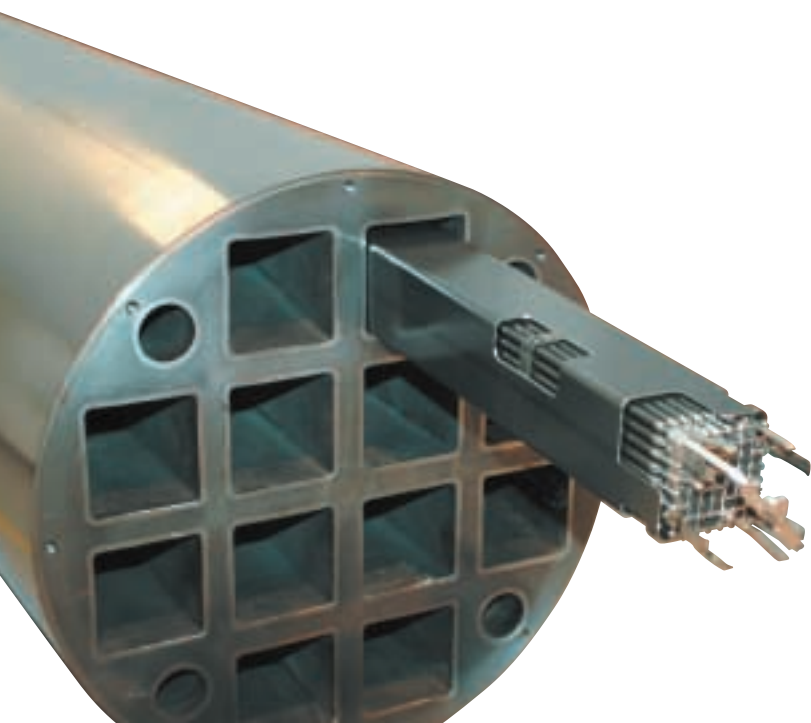
5 241 **6 107**

1) Oikaisut liiketulokseen

Poistot ja arvonalentumiset	35	31
	35	31

2) Käyttöpääoman muutos

Korottomien saamisten lisäys(-) tai vähennys(+)	213	-90
Lyhytaikaisten korottomien velkojen lisäys(+)	-615	2 136
	-402	2 046



TILINPÄÄTÖKSEN LAADINTAPERIAATTEET

Arvostusperiaatteet ja -menetelmät sekä jaksotusperiaatteet ja -menetelmät

Pysyvien vastaavien arvostus

Aineettomat oikeudet, muut pitkävaikutteiset menot sekä koneet ja kalusto on aktivoitu välittömään hankintamenuun suunnitelman mukaisilla poistoilla vähennettynä. Suunnitelman mukaiset poistot ovat EVL-maksimipoistot. Ydinenergialaissa tarkoitetun ydinjätehuoltoon hankitun käyttöomaisuuden hankintamenot on vähennetty kokonaan vuosikuluina.

Poistoajat ovat seuraavat:	Aineettomat oikeudet	10 vuoden tasapoisto
	Muut pitkävaikutteiset menot	10 vuoden tasapoisto
	Atk-ohjelmat	5 vuoden tasapoisto
	Koneet ja kalusto	25 % menojäännöspoisto

Tutkimus- ja tuotekehitysmenot

Tutkimus- ja tuotekehitysmenot on kirjattu vuosikuluiksi niiden syntymisvuonna.

Konsernitilinpäätös

Konsernitilinpäätöstä ei ole tehty, koska Posivia Oy ei ole toimiva yritys ja sillä ei ole vaikutusta yhtiön tulokseen ja vapaaseen omaan pääomaan.

Emoyritys

Posiva Oy kuuluu Pohjolan Voima -konsernin TVO-alakonserniin. Pohjolan Voima -konsernin emoyhtiö on Pohjolan Voima Oy, kotipaikka Helsinki. TVO-konsernin emoyhtiö on Teollisuuden Voima Oy, kotipaikka Helsinki.

Pohjolan Voiman konsernitilinpäätös on nähtävissä Pohjolan Voima -konsernin pääkonttorissa, Töölönkatu 4, 00100 Helsinki. TVO:n konsernitilinpäätös on nähtävissä TVO-konsernin konttorissa, Töölönkatu 4, 00100 Helsinki.

TULOSLASKELMAN LIITETIEDOT

1. Liikevaihto

Tuotot, päätoimiala
 Tuotot, sivutoimiala, osakkaat
 Tuotot, sivutoimiala, muut yritykset

2004	2003
22 533 534,68	17 557 343,30
114 168,26	188 306,50
587 951,19	875 279,07
23 235 654,13	18 620 928,87

2. Liiketoiminnan muut tuotot

Vuokratuotot
 Myyntituotot
 Saadut avustukset

0,00	70,00
0,00	2 015,63
124 458,42	234 305,39
124 458,42	236 391,02

3. Henkilöstökulut

Vakinaisen henkilöstön lukumäärä keskimäärin
 Toimihenkilöt
 Työntekijät
 Yhteensä

40	37
3	2
43	39

4. Poistot

Poistosuunnitelma

Suunnitelman mukaiset poistot ovat EVL-maksimipoistojen määräiset.
 Ydinjätehuoltoon kuuluva käyttöomaisuus on vähennetty vuosikuluna (EVL 45a §)

Suunnitelmapoistot

Aineettomista oikeuksista
 Muista pitkävaikutteisista menoista
 Rakennuksista
 Koneista ja kalustosta

2 965,74	2 965,84
18 680,45	10 905,16
4 702,14	4 898,06
9 072,20	12 021,31
35 420,53	30 790,37

5. Rahoitustuotot ja kulut

Korkotuotot pitkäaikaisista sijoituksista
 Muilta
 Korkotuotot pitkäaikaisista sijoituksista yhteensä

171 434,42	169 554,46
171 434,42	169 554,46

Muut korko- ja rahoitustuotot

62 996,97	44 579,54
-----------	-----------

Korkotuotot pitkäaikaisista sijoituksista ja muut korkotuotot yhteensä

234 431,39	214 134,00
-------------------	-------------------

Korkokulut ja muut rahoituskulut
 Saman konsernin yrityksille
 Muille

92 825,73	90 506,12
53 695,57	53 970,08

Muut korko- ja rahoituskulut

146 521,30	144 476,20
-------------------	-------------------

Rahoitustuotot ja -kulut yhteensä

87 910,09	69 657,80
------------------	------------------



TASEEN LIITETIEDOT

6. Pysyvät vastaavat

Aineettomat	Aineettomat oikeudet	Muut pitkävaik. menot	Ennakkomaksut	Aineettomat yhteensä
Hankintameno 1.1.2004	29 657,91	150 577,22	174 895,98	355 131,11
Muutokset	0,00	38 876,46	499 229,39	538 105,85
Hankintameno 31.12.2004	29 657,91	189 453,68	674 125,37	893 236,96
Kertyneet suunnitelmapoistot 1.1.	19 007,94	113 423,12	0,00	132 431,06
Suunnitelmapoistot 1.1.–31.12.	2 965,74	18 680,45	0,00	21 646,19
Kirjanpitoarvo 31.12.2004	7 684,23	57 350,11	674 125,37	739 159,71

Aineelliset	Rakennukset	Koneet ja kalusto	Aineelliset yhteensä
Hankintameno 1.1.2004	138 183,20	70 179,85	208 363,05
Lisäykset	0,00	225,00	225,00
Vähennykset	0,00	0,00	0,00
Hankintameno 31.12.2004	138 183,20	70 404,85	208 588,05
Kertyneet suunnitelmapoistot 1.1.	20 629,69	33 275,00	53 904,69
Vähennysten kertyneet poistot	0,00	0,00	0,00
Suunnitelmapoistot 1.1.–31.12.	4 702,14	9 072,20	13 774,34
Kirjanpitoarvo 31.12.2004	112 851,37	28 057,65	140 909,02

Sijoitukset

	2004	2003
Osuudet saman konsernin yrityksissä		
Tytäryhtiöosakkeet		
Posivia Oy, Helsinki os. lkm 120 kpl / om.osuus 100 % / os.pääoma 2522,82, ei toimintaa (ei ole tehty konsernitilinpäätöstä)	2 236,90	2 236,90
Muut osakkeet ja osuudet	9 216,70	9 216,70
Muut lainasaamiset	6 625 791,24	6 895 738,62
	6 637 244,84	6 907 192,22

7. Saamiset saman konsernin yrityksiltä

Myyntisaamiset	126 445,02	220 779,44
----------------	------------	------------

8. Siirtosaamisiin sisältyvät olennaiset erät

Korkotulojäämä	0,00	95 755,02
Vuokramenoennakko	221 170,00	0,00
Muut tulojäämät	87 000,00	247 418,22
Menoennakot	120 529,70	0,00
	428 699,70	343 173,24

9. Velat saman konserniin kuuluville yrityksille

Pitkäaikainen vieras pääoma	3 587 608,42	3 733 771,97
Lyhytaikainen vieras pääoma		
Saadut ennakkomaksut	418 962,36	1 173 876,70
Ostovelat	686 263,98	320 728,94
Siirtovelat	0,00	51 339,36
	1 105 226,34	1 545 945,00
Yhteensä	4 692 834,76	5 279 716,97

10. Siirtovelkoihin sisältyvät olennaiset erät

Korkovelat	0,00	29 601,07
Palkkajaksotukset ja henkilösivukulut	604 435,00	529 754,00
Arvio laskuttamattomista tilauksista	1 251 642,49	1 106 611,00
	1 856 077,49	1 665 966,07

11. Osakepääoma

Osakepääoma 1.1.	1 681 879,26	1 681 879,26
Osakepääoman muutos	120,74	0,00
Osakepääoma 31.12.	1 682 000,00	1 681 879,26

EHDOTUKSET YHTIÖKOKOUKSELLE

Yhtiöllä ei ole voitonjakokelpoisia varoja. Hallitus toteaa, ettei osinkoa voida jakaa.

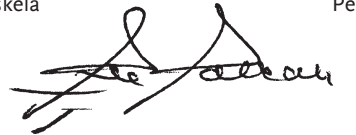
Helsingissä, helmikuun 11. päivänä 2005


Mauno Paavola


Heikki Raumolin


Pekka Leskelä


Pertti Simola, pj


Ero Patrakka, toimitusjohtaja

TILINTARKASTUSKERTOMUS


Posiva Oy:n osakkeenomistajille

Olemme tarkastaneet Posiva Oy:n kirjanpidon, tilinpäätöksen ja hallinnon tilikaudelta 1.1.–31.12.2004. Hallituksen ja toimitusjohtajan laatima tilinpäätös sisältää toimintakertomuksen, tuloslaskelman, taseen ja liitetiedot. Suorittamamme tarkastuksen perusteella annamme lausunnon tilinpäätöksestä ja hallinnosta.

Tilintarkastus on suoritettu hyvän tilintarkastustavan mukaisesti. Kirjanpitoa sekä tilinpäätöksen laatimisperiaatteita, sisältöä ja esittämistapaa on tällöin tarkastettu riittävässä laajuudessa sen toteamiseksi, ettei tilinpäätös sisällä olennaisia virheitä tai puutteita. Hallinnon tarkastuksessa on selvitetty hallituksen jäsenten sekä toimitusjohtajan toiminnan lainmukaisuutta osakeyhtiölain säännösten perusteella.

Lausuntonamme esitämme, että tilinpäätös on laadittu kirjanpitolaisten ja tilinpäätöksen laatimista koskevien muiden säännösten ja määräysten mukaisesti. Tilinpäätös antaa kirjanpitolaissa tarkoitetulla tavalla oikeat ja riittävät tiedot yhtiön toiminnan tuloksesta ja taloudellisesta asemasta. Tilinpäätös voidaan vahvistaa sekä vastuuvapaus myöntää hallituksen jäsenille sekä toimitusjohtajalle tarkastamaltamme tilikaudelta. Hallituksen esitys jakokelpoisten varojen käsittelystä on osakeyhtiölain mukainen.

Helsingissä 18. helmikuuta 2005



Risto Järvinen
KHT



PricewaterhouseCoopers Oy
Pekka Nikula
KHT





Posiva Oy
27160 OLKILUOTO
Puh. (02) 837 231
Faksi (02) 8372 3709
www.posiva.fi

