

**POSIVA**

V  
U  
O  
S  
I  
K  
E  
R  
T  
O  
M  
U  
S

2  
0  
0  
1

# Sisältö

TOIMITUSJOHTAJAN KATSAUS 2

YHTIÖN TOIMINTA 4

Kallion tutkiminen vaatii syvälle  
menevää osaamista

Posivan toiminta siirtyy maan alle

Loppusijoituskapselin suunnittelu

Viestintä

Kuntayhteistyö

Kansainvälinen yhteistyö

HALLITUKSEN TOIMINTAKERTOMUS 12

Toimintavuosi 2001

Osakkaat

Hallintoelimet

Henkilökunta

Tulos ja rahoitus

Alkanut tilikausi

TILINPÄÄTÖS 14

Tuloslaskelma

Tase

Rahoituslaskelma

Tilinpäätöksen liitetiedot

Ehdotukset yhtiökokoukselle

Tilintarkastuskertomus

# Toimitusjohtajan katsaus

Posiva Oy haki vuonna 1999 valtioneuvostolta periaatepäätöstä Eurajoen Olkiluotoon sijoitettavalle käytetyn ydinpoltoaineen loppusijoituslaitokselle. Periaatepäätöksessä ja sen eduskuntakäsittelyssä oli kyse Posivan kannalta keskeisestä asiasta, jonka käsittelyn eri vaiheita on seurattu yhtiössämme tarkkaan.

Lukuisten lausuntojen ja valtioneuvoston myönteisen päätöksen jälkeen asia eteni kertomusvuonna eduskuntakäsittelyyn, joka on ydinenergialain edellyttämä viimeinen vaihe pitkässä ja perusteellisessa käsittelyprosessissa. Toukokuussa, valiokuntakäsittelyjen jälkeen, eduskunta päätti jättää periaatepäätöksen voimaan.

## YHTIÖN SUUNNITELMILLA LAAJA TUKE

Tehty ratkaisu kertoo suomalaisen yhteiskunnan vastuullisuudesta ydinenergian käyttöön liittyvissä ympäristökysymyksissä. Maassamme on jo kahden edellisen vuosikymmenen aikana rakennettu ja otettu käyttöön loppusijoituslaitokset ydinvoimalaitosten vähä- ja keskiaktiivisille jätteille. Myös käytetyn ydinpoltoaineen sijoittaminen suomalaiseen peruskallioon on pitkäaikaisturvallisuuden kannalta parempi ja varmempi ratkaisu kuin maanpäällinen varastointi.

Periaatepäätöshakemuksen käsittelyssä kävi ilmi, että loppusijoitusratkaisun kehittämiseksi on Suomessa yhteiskunnan laaja tuki. Säteilyturvakeskus katsoi etenemisen ja uuteen vaiheeseen siirtymisen loppusijoitusohjelmassa perustelluksi. Eurajoen kunnassa selkeä enemmistö puolsi loppusijoituksen edistämistä ja eduskunnan jäsenistä vain kolme vastusti päätöstä 159 kansanedustajan äänestäessä sen puolesta. Tämä antaa yhtiöllemme hyvän pohjan jatkaa ydinjätehuollon kehitystyötä, joka on monessa muussa maassa kangerrellut tarvittavien päätösten puuttumisen vuoksi.



## POSIVAN TOIMINNAN PAINOPISTE MUUTTUU

Periaatepäätöksen ansiosta loppusijoitusohjelmaa voidaan jatkaa pitkäjänteistä suunnitelmaa seuraten. Seuraava vaihe on ONKALoksi kutsutun maanalaisen tutkimustilan rakentaminen Olkiluodon kallioperään. Nyt valmistaudumme tähän tehtävään. ONKALOn avulla hankitaan kuluvan vuosikymmenen aikana se tietous, jota tarvitaan, kun loppusijoituslaitokselle tullaan hakemaan rakentamislupaa valtioneuvostolta ensi vuosikymmenen alussa.

Tulevat vuodet merkitsevät samalla uusia haasteita yhtiöllemme. Tähän asti Posivan toiminta on painottunut tutkimus- ja kehitystyöhön. Jo tällä vuosikymmenellä, mutta varsinkin 2010-luvulla, merkittävä osa toimintaamme on maanalaisten tilojen rakentaminen ja käyttö. Nämä tehtävät vaativat uusien valmiuksien kehittämistä niin yhtiössämme kuin yhteistyötahoillammekin.



Merkittävä tehtäväkokonaisuus alkaneella vuosikymmenellä on maan päälle rakennettavasta kapselointilaitoksesta ja maanalaisesta tunnelistosta muodostuvan loppusijoituslaitoksen suunnitelmien sovittaminen valitun sijoituspaikan alueelle sekä loppusijoitusratkaisun mukauttaminen alueen geologisiin rakenteisiin ja olosuhteisiin. Kapselointilaitoksen sijaintipaikka, loppusijoitustilojen asemointi sekä kallio-tiloissa tarvittavat täyteaineratkaisut ovat esimerkkejä kohteista, joihin hankkeen tulevassa kehittämisessä kiinnitämme huomiota.

## HANKKEET EDISTYVÄT MYÖS MUUALLA

Jo rakennettujen voimalaitosjäteluolien sekä käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitushankkeen edistymisen myötä kansainvälinen kiinnostus suomalaista ydinjätehuoltoa kohtaan on korkea. Suomi ei kuitenkaan ole ainoa maa, jossa on menty eteenpäin, kun teknis-tieteellinen työ on tuottanut tuloksia ja hankkeiden hyväksyttävyyttä on lisäntynyt. Esimerkiksi Ruotsissa valtiolta ja kunnat tukevat käytetyn ydinpolttoaineen sijoituspaikan valintaan tähtääviä tutkimuksia, jotka ovat siellä juuri alkamassa. Kertomusvuonna kansainvälinen yhteistyömme tiivistyi erityisesti Ruotsin ydinjätehuolto-yhtiö SKB:n kanssa. Yhteistyöstä odotetaan tulevina vuosina merkittävää hyötyä molemmille osapuolille.

Käytetyn polttoaineen loppusijoitushankkeessa vuonna 2001 tapahtuneet edistysaskeleet ovat tulosta jo 1980-luvulla alkaneesta tutkimus- ja kehitystoiminnasta, jossa on ollut mukana monia tahoja. Kiitän yhtiön henkilökuntaa, osakkaita, yhteistyökumppaneita ja kaikkia muitakin toimintaan vaikuttaneita määrätietoisesta työstä.

Veijo Ryhänen

## Kallion tutkiminen vaatii syvälle menevää osaamista

Periaatepäätöksen myötä Posivan toiminnassa siirrytään uuteen vaiheeseen. Sen keskeinen osa on Olkiluodon kallio-perään rakennettavien maanalaisten tutkimustilojen rakentaminen ja käyttö loppusijoituskallion ominaisuuksien selvittämiseen.

Vuoden 2001 alussa Posiva julkaisi tutkimus-, kehitys- ja teknisen suunnittelutyön ohjelman (TKS-ohjelma) rakentamislupaa edeltävälle ajalle. Syksyllä ohjelmasta saatiin myös Säteilyturvakeskuksen lausunto. Siinä TKS-ohjelmaa pidettiin yleisesti ottaen oikein suuntautuneena ja korostettiin ennen ONKALON rakentamista tehtävien selvitysten tärkeyttä. Samalla huomautettiin aikataulun tiukkuudesta asetettuihin tavoitteisiin nähden.

### ONKALOON VALMISTAUTUMISEN AIKA

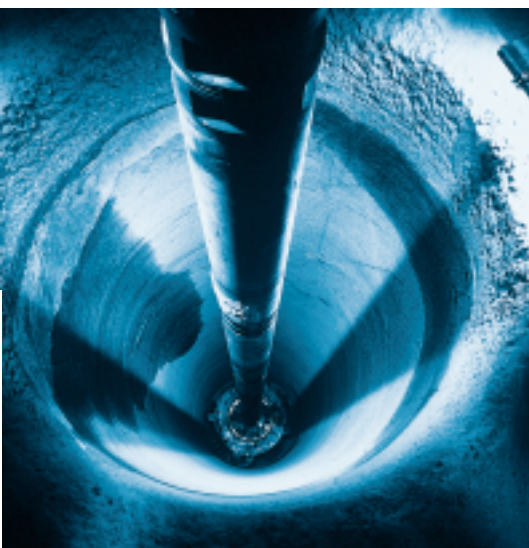
TKS-ohjelman mukaisesti tutkimustoiminnassakin pääpaino on ollut valmistautumisessa ONKALON rakentamiseen. Ennen rakentamista tullaan kokoamaan kuvaus Olkiluodon nykytilasta ja arvio siitä, miten ONKALON rakentaminen siihen vaikuttaa. Samalla tullaan suunnittelemaan ja toteuttamaan seurantajärjestelmä mahdollisten muutosten havaitsemiseksi ja niiden merkitysten arvioimiseksi.

Edellä kuvattu työ on parhaillaan käynnissä ja tähtää siihen, että selvitykset voidaan luovuttaa viranomaisten arvioitaviksi ajoissa ennen rakentamistöiden käynnistämistä. Näissä selvityksissä kiinnitetään huomio erityisesti sellaisiin kallio-perän piirteisiin ja ominaisuuksiin, joilla on merkitystä pitkäaikaisturvallisuuden kannalta.

### Aimo Hautojärvi

*on Posivan tutkimuspäällikkö, joka vastaa paikkatutkimuksista Olkiluodon saarella. Hänen tehtäviinsä kuuluu muun muassa syväkairauksin hankittavan tutkimustiedon analysointi.*





*”Olkiluodon kallion ominaisuudet ovat osoittautuneet loppusijoituksen kannalta odotusten mukaisiksi.”*

## SISÄÄNKÄYNNIN PAIKAN MÄÄRITTELY

Ajankohtainen työ on myös ONKALOn sisäänkäynnin paikan määrittely Olkiluodon saarella. Maanalaisissa tutkimuksissa päämielenkiinto tulee olemaan loppusijoitusvyvydellä tehtävissä mittauksissa, määrittelyissä ja kartoituksissa, jotka tullaan suorittamaan ensisijaisesti vaakaturunneleista käsin.

Vaakaturunneleista on tarkoitus päästä tutkimaan juuri sitä kalliota, johon ensimmäiset loppusijoitustunnelit tullaan rakentamaan. Sisäänkäynnin paikka on siksi määriteltävä riittävän lähelle suunniteltua loppusijoituskalliota ottaen samalla huomioon myös tarve minimoida kallioon kohdistuvat häiriöt. Erityisesti tämä tarkoittaa sisäänkäyntikuiluun tai -tunneliin vuotavan pohjaveden määrän pitämistä mahdollisimman pienenä. Siksi yhteyttä louhittaessa on vältettävä merkittäviä vettä johtavia vyöhykkeitä.

## OLKILUODOSSA RIITTÄVÄSTI LOPPU-SIJOITUKSEEN SOVELTUVAA KALLIOTA

ONKALOn liittyvien selvitysten ohella on jatkettu geologisia, hydrologisia ja geokemiallisia tutkimuksia entistä tarkemman kuvan saamiseksi Olkiluodon kallioperän ominaisuuksista. Kallion ominaisuudet vaihtelevat tutkimusalueen sisälläkin huomattavasti. Tämä vaihtelu on tunnettava, jotta loppusijoitustilat voidaan sovittaa käytettävissä oleviin kalliotilavuuksiin.

Tähänastiset tutkimukset vahvistavat edelleen käsitystä, jonka mukaan Olkiluodossa on riittävästi loppusijoitukseen soveltuvaa kalliota. Vuonna 2001 keskeiselle loppusijoitusalueelle kairatuissa rei'issä kallion ominaisuudet ovat osoittautuneet loppusijoituksen kannalta odotusten mukaisiksi. Tarkentuneiden tulosten perusteella Olkiluodon kalliomallia on päivitetty suunnittelun ja turvallisuuden arvioinnin tarpeisiin. Olkiluodon kallioperästä saatavan tiedon tulkintaa varten on selvitetty myös ympäröivän eteläisen Satakunnan kallioperän rakennetta ja kehityshistoriaa.

# Posivan toiminta siirtyy maan alle

Ensimmäinen kokonaisuohjelma käytetyn ydinpolttoaineen sijoituspaikkatutkimusten toteuttamiseksi julkaistiin vuonna 1982. Jo tässä ohjelmassa esitettiin, että täydentävät kallio- perätutkimukset loppusijoituslaitoksen suunnittelemiseksi ja turvallisuuden analysoimiseksi on syytä tehdä maanalaisista tutkimustiloista käsin. Käsite vahvistui paikkatutkimusten yhteydessä. Maanalaisten tutkimusten merkitys on painottunut myös kansainvälisissä näkemyksissä. Useissa maissa toimivat kalliolaboratoriot ovat vahvistaneet käsitystä siitä, että ennen loppusijoitustilojen rakennuspäätöstä ovat maanalaiset tutkimukset tarpeellisia.

## RAKENNUSSUUNNITTELU VAUHDITTUI VUONNA 2001

ONKALOn rakennussuunnittelua varten Posivaan perustettiin oma projekti. Yksityiskohtainen tutkimus keskittyy mahdolliselle sijoitusyvyydelle, johon rakennettavat tutkimustilat ovat samanlaiset maanpintayhteyksistä riippumatta. Osa tutkimuksista tehdään kuitenkin jo ensimmäiseksi rakennettavasta maanpintayhteydestä (kuilu tai vino ajotunneli) käsin.

ONKALO suunnitellaan kahdessa vaiheessa. Ennen rakentamista suunnitellaan tavoitesyvyydelle pääsemiseksi tarvittavat sisäänmenorat- kaisut ja tutkimustilat. Rakennusvaiheessa tilasuunnitelmia tarkistetaan, mikäli kallio- perästä rakentamisen aikana saatava uusi tieto antaa siihen perusteet.

ONKALOn suunnittelu aloitettiin laatimalla tekniset toteutusvaihtoehdot aikataulutietoineen. Vaihtoehtoja vertailtiin kokonaisvaltaisesti ottaen huomioon seuraavat tekijät: maankäyttö, rakentamisen toteutus, tutkimukset, käyttö- ja pitkäaikaturvallisuus, luvitus, ympäristövaikutukset, vierailutoiminta, kustannukset ja yhteensopivuus loppusijoituslaitoksen kanssa. Vertailutietoja tullaan myöhemmin käyttämään ONKALOn ensimmäistä maanpintayhteyttä valittaessa.

## Antti Ikonen

*on Posivan projektipäällikkö, joka vastaa Olkiluotoon rakennettavan maanalaisen tutkimustilan, ONKALOn, teknisestä suunnittelusta.*



*”Myös kansainväliset näkemykset painottavat maanalaisten tutkimusten merkitystä.”*



## TUTKIMUS- JA LOPPUSIJOITUSTILOJEN OLTAVA YHTEENSOPIVIA

Loppusijoitustilan suunnittelun päätehtävä vuosina 2001–2003 on tehdä laitosalueesta ja loppusijoitustiloista Olkiluotoon soveltuva suunnitelma. Suunnittelun kuluessa varmistetaan, että loppusijoitustilojen ja maanalaisen tutkimustilan tekniset suunnitelmat ovat yhteensopivia.

## TIIVISTÄMISEN TEKNIKKAA

Teknisen suunnittelun rinnalla on kehitetty loppusijoitustilojen rakentamisen, käyttövaiheen loppusijoitustoiminnan ja tilojen sulkemisvaiheen tekniikoita. Vuonna 2001 on kehitetty muun muassa injektointiin perustuvaa kallion tiivistämisen tekniikkaa. Yhteistyössä SKB:n kanssa on aloitettu tutkimushanke, jonka tavoitteena on kehittää pohjavesikemian kannalta suotuisia sementtilaatuja.

## VAIHTOEHTOISIA TÄYTTÖRATKAISUJA

Vuosina 2001–2002 kehitetään vaihtoehtoisia täyttöratkaisuja, joita ovat esimerkiksi mursketäyttö ja sulkurakenteet bentoniittilukoilla sekä Friedland-saveen perustuvat ratkaisut. Myös vaihtoehtoisen loppusijoitusratkaisun, vaakasijoituksen, kehitystyö on käynnistynyt.

## KANSAINVÄLISTÄ YHTEISTYÖTÄ

Loppusijoitustekniikan kehitystyöstä merkittävän osan muodostaa osallistuminen kansainvälisiin yhteistyöhankkeisiin ja kokeisiin, joita on meneillään muun muassa Äspön kalliolaboratoriossa Ruotsissa sekä Sveitsissä ja Espanjassa.

# Loppusijoituskapselin suunnittelu

## KUPARIVAIPAN VALMISTUSTEKNIikka

Kapselin valmistustekniikan keskeisimpänä kehityskohteena on ollut kuparivaipan lieriöosan valmistus yhdestä kappaleesta. Saksassa tehtiin vuosina 2000–2001 ensimmäisen saumattoman kuparivaipan valmistuskoe, jonka tulokset olivat lupaavia.

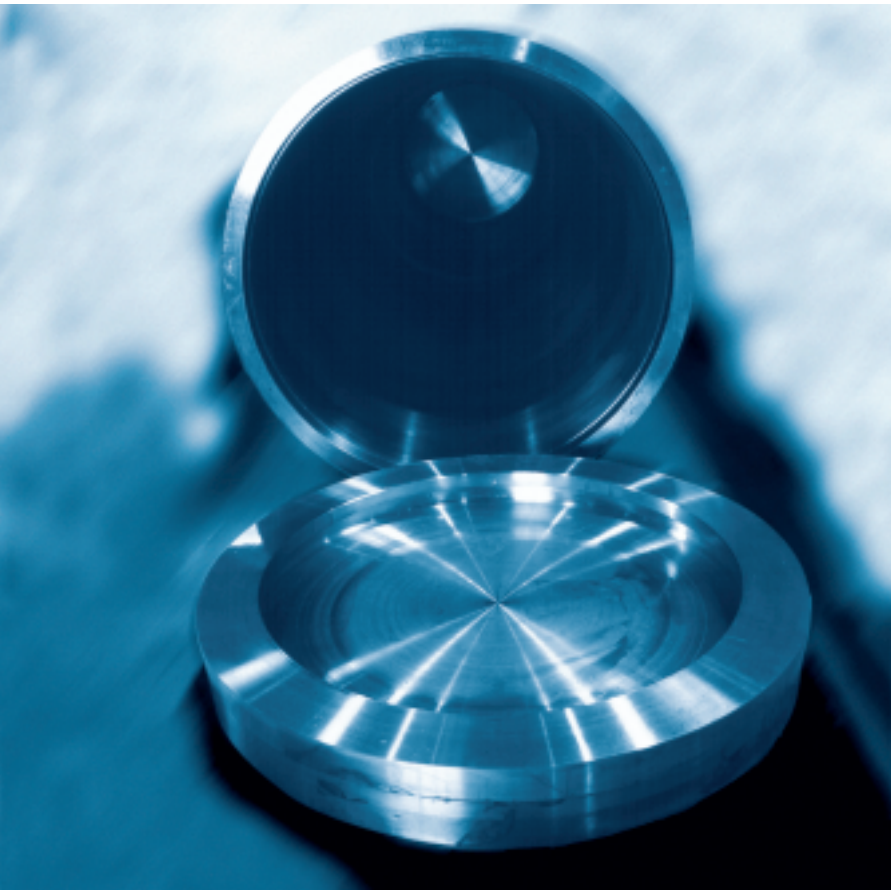
Kuparivaipan vaihtoehtoisten valmistusmenetelmien teknis-taloudellista soveltuvuutta ja valmistusmenetelmiin käytettävissä olevia laitteistoja on kartoitettu. Kartoituksessa esitettiin muutamia potentiaalisia valmistusmenetelmiä, joiden soveltuvuuden arviointia jatketaan.

Viime vuoden kuluessa on myös selvitetty kapselin kuparivaipan seinämän ohentamisen vaikutuksia. Ohentamisella säästetään monia teknisiä etuja ja lisäksi laadunvalvontamahdollisuudet paranevat. Ratkaisevaa on kuitenkin pitkäaikais-  
turvallisuus, jonka kannalta kaikkia tutkimustuloksia arvioidaan. Siksi seinämän mahdollisen ohentamisen vaikutusten arviointia jatketaan.



*Tiina Jalonen*

*on Posivan kapselointitekniikan kehityspäällikkö, joka vastaa loppusijoituksessa käytettävän kuparivaipan ja kapselointilaitoksen suunnittelusta sekä kapselointitekniikan kehittämisestä.*



*”Sekä kapselinvalmistukseen, sulkemiseen että kapselointilaitoksen sijoitukseen on tarjolla useita mahdollisia vaihtoehtoja.”*

#### KANNEN SULKEMINEN

Posivassa on viime vuoden aikana jatkettu kapselin sulkemiseen suunnitellun elektronisuihkuhitsausmenetelmän kehitystyötä ja hitsauskokeita. Uudella laitteistolla on saatu aiemmin ongelmalliset hitsin aloitus ja lopetus virheettömiksi. Kapselin hitsisauman tarkastuksessa käytettävän ultraäänimenetelmän soveltuvuutta ja erotuskykyä on arvioitu ja sen toimivuutta kartoittavat kokeet on aloitettu.

#### KAPSELOINTILAITOKSEN SUUNNITTELU

Kapselointilaitoksen suunnittelussa vuonna 2001 on vertailtu kapselointilaitoksen sijoittamisvaihtoehtoja. Vaihtoehtoina on tarkasteltu laitoksen sijoittamista Olkiluodossa joko KPA-varaston tai loppusijoitustilojen yhteyteen. Kummankin vaihtoehdon suunnittelussa on pyritty hyödyntämään saaren infrastruktuuria mahdollisimman tehokkaasti.

# Viestintä

Posiva on toteuttanut vuodesta 1996 asti johdonmukaista viestintää, jotta kansalaiset ja päättäjät saisivat tarvitsemansa tiedon mielipiteen muodostamisen ja päätöksenteon pohjaksi. Posiva on reagoinut mediassa esillä olleisiin ydinjätehuoltoon koskeviin aiheisiin. Yhteistyökumppaneiden kanssa on tehty ja tuotettu tiedotusmateriaalia, joka on myös herättänyt yhteiskunnallista keskustelua.

Posivan viestintä on johtanut tuloksiin: Suomessa ydinjätehuollon valtakunnallinen hyväksyttävyyden on kansainvälisesäkin vertailussa korkea. Valtioneuvoston periaatepäätös ja sen vahvistaminen eduskunnassa toukokuussa äänin 159–3 kertovat luottamuksesta Posivan toimintaa kohtaan. Periaatepäätöksen hyväksyminen oli tärkeä välietappi Posivan viestinnälle.

Olkiluodossa ydinjätehuoltoon ja Posivan tutkimuksiin kävi tutustumassa toimintavuoden aikana 65 vierailuryhmää, joista yli puolet oli ulkomaisia.

# Kuntayhteistyö

Eurajoen kunnan ja Posivan välisten yhteistyöasioiden käsittely keskitettiin kertomusvuoden alkupuolella yhteistyöryhmään, johon osapuolet nimesivät edustajansa. Samalla aikaisemmin yhteistyöasioita hoitaneet kallioperätutkimusten yhteistyöryhmä ja Vuojoki-työryhmä lopettivat toimintansa.

Uusi yhteistyöryhmä kokoontui vuoden aikana kuusi kertaa. Työryhmässä käsiteltiin kunnan ja Posivan yleisten ajankohtaisten asioiden lisäksi muun muassa Vuojoki-hanketta ja Posivan jatkosuunnitelmia periaatepäätöksen jälkeen.

Posivalla on ollut edustus myös Olkiluodon ympäristökuntien ja Teollisuuden Voima Oy:n välisessä yhteistyötoimikunnassa.



Eurajoen kunnan ja Posivan välinen Vuojoen kartanoa koskeva vuokrasopimus astui voimaan 6.6.2001. Vuojoen kartanon muutostöiden pääkohteita koskeva luonnossuunnittelu aloitettiin. Posiva suunnittelee käyttävänsä kartanoa osana toimitilaratkaisuaan, minkä lisäksi tiloja on tarkoitus hyödyntää yleisessä käytössä. Kartanon hallintomallia ja yleisten palvelujen markkinointia valmisteltiin.

# Kansainvälinen yhteistyö



## POSIVAN YHTEISTYÖKUMPPANIT

1. *SKB (Svensk Kärnbränslehantering AB, Ruotsi)*
2. *NAGRA (Nationale Genossenschaft für die Lagerung Radioaktiver Abfälle, Sveitsi)*
3. *OPG (Ontario Power Generation, Kanada)*
4. *NUMO (Nuclear Waste Management Organization of Japan)*
5. *RWMC (Radioactive Waste Management Funding and Research Center, Japan)*
6. *RAWRA (The Czech Republic – Radioactive Waste Repository Authority)*

Merkittävä osa loppusijoituksen turvallisuuden selvittä-  
miseksi tehtävästä tutkimuksesta toteutuu nykyisin yh-  
teistyönä muiden EU-maiden kanssa. Erityisen tärkeällä  
sijalla ovat laajat kokeet ja testit, joilla selvitetään lop-  
pusijoitusjärjestelmän toimintaa todennukaisissa oloissa ja  
mittasuhteissa. Kaiken kaikkiaan Posiva osallistui yhdek-  
sään Euroopan Komission viidenteen puiteohjelmaan  
kuuluvaan tutkimus- ja kehityshankkeeseen.

Yhtiön asiantuntijat osallistuivat OECD:n ydinenergia-  
toimiston (NEA), Euroopan komission sekä Kansainvä-  
lisen ydinenergiajärjestön (IAEA) ydinjätealan toimin-  
taan. Posivalla oli edustaja NEA:n työryhmien toimin-  
taa koordinoivassa Radioactive Waste Management  
Committee -ryhmässä (RWMC) sekä pitkäaikaisturval-  
lisuutta käsittelevässä Integration Group for Safety Case  
-ryhmässä (IGSC) ja sidosryhmien vuorovaikutusta ke-  
hittävässä Forum on Stakeholder Confidence -ryhmässä  
(FSC).

Posiva Oy on jäsenenä vuonna 1998 perustetussa  
EDRAMissa (The Association for Environmentally Safe  
Disposal of Radioactive Materials), johon kuuluu ydin-  
jäteorganisaatioita 11 maasta.

Vuonna 2001 Posiva teki yhteistyösopimukset Japa-  
nin NUMO:n (Japan Nuclear Waste Management  
Organization of Japan) ja RWMC:n (Radioactive  
Waste Management Funding and Research Center),  
Kanadan OPG:n (Ontario Power Generation) sekä  
Tsekin RAWRA:n (Radioactive Waste Repository  
Authority) kanssa.

SKB:n kanssa sovittiin kattavasta yhteistyöstä kapselointi- ja loppusijoitustekniikassa sekä paikkatutkimus-  
sissa. Solmittujen sopimusten puitteissa Posiva osallis-  
tuu SKB:n kapselilaboratoriossa ja Äspön kalliolabora-  
toriossa tehtävään työhön.

# Hallituksen toimintakertomus

## Toimintavuosi 2001

Vuonna 2001 Posivan toiminta jatkui 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 Suomen ydinvoimalaitosten tuottaman käytetyn polttoaineen loppusijoitus. Kertomusvuonna hankkeen kansallinen valmistelu eteni merkittävästi, sillä eduskunta vahvisti toukokuussa äänin 159–3 loppusijoituslaitoksen rakentamista koskevan periaatepäätöksen. Selvän äänestystuloksen taustalla on lukuisten kansanedustajien viesti siitä, että tämän sukupolven on kannettava vastuunsa ydinjätteistä ja siksi loppusijoitukseen tähtäävän ratkaisun edistäminen on parempi ratkaisu kuin pelkkä välivarastointiin tukeutuminen.

Periaatepäätös muodostaa hyvän perustan Posivan tulevalle toiminnalle. Yhtiössä jatketaan loppusijoitushankkeen valmisteluja, ja seuraavana etappina on maanalaisten tutkimustilojen rakentaminen Eurajoen Olkiluodon kallioperään.

Yhtiön toimintaan kuului edellisvuosien tapaan tutkimus- ja kehitystyötä, kuten teknisten ratkaisujen kehittämistä, kallioperätutkimuksia ja turvallisuusselvityksiä. Lisäksi aloitettiin valmistelut tulevien vuosien rakentamistoimenpiteitä varten. Säteilyturvakeskus antoi lausuntonsa vuosien 2001–2010 tutkimus-, kehitys- ja suunnittelutyön ohjelmasta. Tällä ohjelmalla edetään 2010-luvulla tapahtuvaan loppusijoituslaitoksen rakentamiseen siten, että loppusijoitustoiminta voidaan aloittaa vuonna 2020.

Tutkimus- ja kehitystoimintaan käytettiin kertomusvuonna yhteensä noin 8,3 miljoonaa euroa, joka on 68 % 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 Ami Rastas
Fortum Power and Heat Oy	Heikki Raumolin Heikki Väyrynen
Puheenjohtaja Sihteeri	Mauno Paavola Veijo Ryhänen
Hallitus kokoontui 10 kertaa.	

### HALLITUKSEN ASETTAMAT TOIMIKUNNAT

#### Tekninen toimikunta

Teollisuuden Voima Oy	Eero Patrakka Jukka Kangas
Fortum Power and Heat Oy	Ilpo Kallonen Jyrki Kohopää
Posiva Oy	Veijo Ryhänen Timo Äikäs Jussi Palmu
Puheenjohtaja Sihteeri	Eero Patrakka Jussi Palmu
Toimikunta kokoontui 8 kertaa.	

## Taloustoimikunta

Teollisuuden Voima Oy	Lasse Bergström Eero Patrakka
Fortum Power and Heat Oy	Heikki Raumolin Irja Vekkilä
Posiva Oy	Markku Kettunen Jussi Palmu
Puheenjohtaja Sihteeri Toimikunta kokoontui 6 kertaa.	Lasse Bergström Jussi Palmu

## Viestintätoimikunta

Teollisuuden Voima Oy	Tellervo Taipale
Imatran Voima Oy	Christian Leisio
Posiva Oy	Veijo Ryhänen Timo Seppälä
Puheenjohtaja Sihteeri Toimikunta kokoontui 9 kertaa.	Christian Leisio Timo Seppälä

## TOIMITUSJOHTAJA

Veijo Ryhänen

## 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 16 kertaa.

## TILINTARKASTAJAT

Pekka Nikula, KHT,  
SVH Pricewaterhouse Coopers Oy:n nimeämänä

Risto Järvinen, KHT

## Henkilökunta

### Henkilöstö ja toimipaikat

Yhtiön vakinaisessa palveluksessa oli vuoden 2001 aikana keskimäärin 29 henkilöä ja määräaikaisessa työsuhteessa keskimäärin 3 henkilöä.

Vuoden lopussa vakinaisesta henkilökunnasta työskenteli 16 henkilöä Helsingin konttorissa ja 14 henkilöä Eurajoella. Päätös Posivan toimintojen keskittämisestä loppusijoituspaikkakunnaksi valitulle Eurajoelle vahvistettiin yhtiön hallituksessa.

Yhteistoimintalain mukainen YT-toiminta käynnistettiin vuoden loppupuolella.

## Tulos ja rahoitus

Yhtiön liikevaihto oli 12,7 miljoonaa euroa, josta päätoimialan osuus oli 12,2 miljoonaa euroa. Poistoja tehtiin 37 tuhatta euroa, jotka vastaavat käyttöomaisuuden EVL-maksimipoistoja. Ydinjätehuoltoon kuuluva käyttöomaisuus vähennettiin vuosikuluna EVL 45a §:n mukaisesti.

Tilinpäätös ei osoita voittoa eikä tappiota.

Yhtiön rahoitustilanne on ollut hyvä koko vuoden. Vuojokisopimukseen liittyen yhtiö nosti osakkailtaan 5,4 miljoonan euron pitkäaikaisen lainan ja lainasi edelleen Eurajoen kunnalle 6,4 miljoonaa euroa. Sijoitusten korkotuotot olivat 84 tuhatta euroa.

## Alkanut tilikausi

Yhtiön toiminnan arvioidaan jatkuvan alkaneella tilikaudella pääosin edellisen vuoden tapaan. Loppusijoitushankkeen valmistelut ja yhtiön toiminta keskittyvät Eurajoen Olkiluotoon. Alkaneella tilikaudella liikevaihdon arvioidaan jonkin verran kasvavan edellisestä tilikaudesta.

# Tilinpäätös

## Tuloslaskelma (EUR)

	1.1.-31.12.2001	1.1.-31.12.2000
<b>LIKEVAIHTO</b>	12 722 824,29	9 177 252,68
<b>Liiketoiminnan muut tuotot</b>	349 887,96	346 912,56
Henkilöstökulut		
Palkat ja palkkiot	1 545 460,16	1 203 322,95
Henkilösivukulut		
Eläkekulut	276 011,96	229 938,72
Muut henkilösivukulut	<u>85 210,92</u>	<u>72 767,07</u>
	-1 906 683,04	-1 506 028,74
Suunnitelman mukaiset poistot	-36 579,42	-85 959,87
Liiketoiminnan muut kulut	<u>-11 210 759,04</u>	<u>-8 012 771,81</u>
<b>Liikevoitto (-tappio)</b>	-81 309,25	-80 595,18
Rahoitustuotot ja -kulut		
Muut korko- ja rahoitustuotot		
Muilta	157 594,80	81 570,20
Korkokulut ja muut rahoituskulut	<u>-74 002,69</u>	<u>-51,46</u>
	83 592,11	81 518,74
Voitto (tappio) ennen tilinpäätössiirtoja ja veroja	2 282,86	923,56
Tuloverot	<u>-2 282,86</u>	<u>-923,56</u>
<b>Tilikauden tulos</b>	<u>0,00</u>	<u>0,00</u>

**Tase (EUR)**

		31.12.2001		31.12.2000
<b>VASTAAVAA</b>				
<b>Pysyvät vastaavat</b>				
Aineettomat hyödykkeet				
Aineettomat oikeudet	16 581,55		17 879,60	
Muut pitkävaikutteiset menot	<u>11 816,46</u>	28 398,01	<u>6 031,03</u>	23 910,63
Aineelliset hyödykkeet				
Rakennukset	127 553,72		127 553,72	
Koneet ja kalusto	<u>68 634,33</u>	196 188,05	<u>73 751,51</u>	201 305,23
Sijoitukset				
Osuudet saman konsernin yrityksissä	2 236,90		2 236,90	
Muut osakkeet ja osuudet	9 216,70		8 611,22	
Muut lainasaamiset	<u>6 391 174,84</u>	6 402 628,44	<u>0,00</u>	10 848,12
<b>Vaihtuvat vastaavat</b>				
Saamiset				
Lyhytaikaiset				
Myyntisaamiset	300 062,73		84 192,65	
Saamiset saman konsernin yrityksiltä	573 814,92		0,00	
Muut saamiset	302,48		6 561,73	
Siirtosaamiset	<u>342 561,01</u>	1 216 741,14	<u>122 685,45</u>	213 439,83
Rahat ja pankkisaamiset		<u>3 181 275,05</u>		<u>3 793 261,02</u>
		<u>11 025 230,69</u>		<u>4 242 764,83</u>
<b>VASTATTAVAA</b>				
<b>Oma pääoma</b>				
Osakepääoma	1 681 879,26		1 681 879,26	
Edellisten tilikausien tappio	0,00		0,00	
Tilikauden voitto	<u>0,00</u>	1 681 879,26	<u>0,00</u>	1 681 879,26
<b>Vieras pääoma</b>				
Pitkäaikainen				
Velat saman konsernin yrityksille	3 229 208,19			
Muut velat	<u>2 152 805,46</u>	5 382 013,65		
Lyhytaikainen				
Saadut ennakkomaksut	23 194,00		224 039,16	
Ostovelat	2 293 184,32		1 334 496,27	
Velat saman konsernin yrityksille	238 955,71		219 129,79	
Muut velat	329 299,77		41 463,47	
Siirtovelat	<u>1 076 703,98</u>	3 961 337,78	<u>741 756,88</u>	2 560 885,57
		<u>11 025 230,69</u>		<u>4 242 764,83</u>

## Rahoituslaskelma (1000 EUR)

	2001	2000
<b>Liiketoiminta</b>		
Liikevoitto	-81	-81
Oikaisut liikevoittoon 1)	36	86
Käyttöpääoman muutos 2)	396	652
Saadut korot	83	81
Maksetut verot	-2	-1
<b>Liiketoiminnan rahavirta</b>	<b>432</b>	<b>737</b>
<b>Investoinnit</b>		
Osakkeiden ostot	1	0
Osakkeiden myynnit	0	2
Muun käyttöomaisuuden ostot	-36	-163
Myönnettyt lainat	-6 391	0
<b>Investointien rahavirta</b>	<b>-6 426</b>	<b>-161</b>
<b>Rahoitus</b>		
Pitkäaikaisten lainojen nostot	5 382	0
Muut	0	0
<b>Rahoituksen rahavirta</b>	<b>5 382</b>	<b>0</b>
<b>Rahavarojen muutos</b>	<b>-612</b>	<b>576</b>
Likvidit varat 1.1.	3 793	3 217
<b>Likvidit varat 31.12.</b>	<b>3 181</b>	<b>3 793</b>
<b>1) Oikaisut liikevoittoon</b>		
Poistot ja arvonalentumiset	36	86
	36	86
<b>2) Käyttöpääoman muutos</b>		
Korottomien saamisten lisäys(-) tai vähennys(+)	-1 004	487
Lyhytaikaisten korottomien velkojen lisäys(+) tai vähennys(-)	1 400	165
	396	652

## Tilinpäätöksen liitetiedot 31.12.2001

### Tilinpäätöksen laadintaperiaatteet

#### Arvostusperiaatteet ja -menetelmät sekä jaksotusperiaatteet ja -menetelmät

##### **Pysyvien vastaavien arvostus**

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

Poistoajat ovat seuraavat:

Aineettomat oikeudet	10 vuoden tasapoisto
Muut pitkävaikutteiset menot	10 vuoden tasapoisto
Atk-ohjelmat	5 vuoden tasapoisto
Koneet ja kalusto	25 % menojäännöksestä

##### **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 PVO-konsernin TVO-alakonserniin.

PVO-konsernin emoyhtiö on Pohjolan Voima Oy, kotipaikka Helsinki.

TVO-konsernin emoyhtiö on Teollisuuden Voima Oy, kotipaikka Helsinki.

PVO-konsernitilinpäätösjäljennös on saatavissa PVO-konsernin pääkonttorista, Töölönkatu 4, 00100 Helsinki.

TVO-konsernitilinpäätösjäljennös on saatavissa TVO-konsernin konttorista, Töölönkatu 4, 00100 Helsinki.

### Tuloslaskelman liitetiedot (EUR)

#### **1. Liikevaihto**

	<b>2001</b>	<b>2000</b>
Tuotot, päätoimiala	12 231 319,38	8 735 089,10
Tuotot, sivutoimiala -osakkaat	360 214,75	262 185,70
Tuotot, sivutoimiala -muut yritykset	131 290,16	179 977,88
	<b>12 722 824,29</b>	<b>9 177 252,68</b>

#### **2. Liiketoiminnan muut tuotot**

Vuokratuotot	367,93	144,64
Vahingonkorvaukset	472,44	33 435,76
Saadut avustukset	349 047,59	313 332,16
	<b>349 887,96</b>	<b>346 912,56</b>

### 3. Henkilöstökulut

Vakinaisen henkilöstön lukumäärä keskimäärin 29 20

### 4. Poistot

#### Poistosuunnitelma

Suunnitelman mukaiset poistot ovat EVL-maksimipoistojen määräiset.

Ydinjätehuoltoon kuuluva käyttöomaisuus on vähennetty vuosikuluna (EVL 45a§)

#### Suunnitelmapoistot

Aineettomista oikeuksista	5 314,74	2 798,98
Muista pitkävaikutteisista menoista	22 597,72	53 542,70
Rakennuksista	2 965,80	5 314,74
Koneista ja kalustosta	5 701,16	24 303,45
	<b>36 579,42</b>	<b>85 959,87</b>

### 5. Rahoitustuotot ja -kulut

Korkotuotot pitkäaikaisista sijoituksista

Muilta 87 878,65 0,00

Korkotuotot pitkäaikaisista sijoituksista yhteensä 87 878,65 0,00

Muut korko- ja rahoitustuotot 69 716,15 81 570,20

#### Korkotuotot pitkäaikaisista sijoituksista ja

muut korkotuotot yhteensä 157 594,80 81 570,20

Korkokulut ja muut rahoituskulut

Saman konsernin yrityksille 44 401,61 0,00

Muille 29 601,08 51,46

Muut korko- ja rahoituskulut 74 002,69 51,46

Rahoitustuotot ja -kulut yhteensä 83 592,11 81 518,74

### Taseen liitetiedot (EUR)

### 6. Pysyvät vastaavat

Aineettomat	Aineettomat oikeudet	Muut pitkävaik. menot	Aineettomat yhteensä
Hankintameno 1.1.2001	27 990,16	97 177,58	125 167,74
Lisäykset	1 667,75	11 486,59	13 154,34
Hankintameno 31.12.2001	29 657,91	108 664,17	138 322,08
Kertyneet suunnitelmapoistot 1.1.	10 110,56	91 146,55	101 257,11
Suunnitelmapoistot 1.1. - 31.12.	2 965,80	5 701,16	8 666,96
<b>Kirjanpitoarvo 31.12 (=poistamaton hankintameno)</b>	<b>16 581,55</b>	<b>11 816,46</b>	<b>28 398,01</b>

<b>Aineelliset</b>	Rakennukset	Koneet ja kalusto	Aineelliset yhteensä
Hankintameno 1.1.2001	132 868,46	262 769,53	395 637,99
Lisäykset	5 314,74	17 480,54	22 795,28
Hankintameno 31.12.2000	138 183,20	280 250,07	418 433,27
Kertyneet suunnitelmapoistot 1.1.	5 314,74	189 018,02	194 332,76
Suunnitelmapoistot 1.1. - 31.12.	5 314,74	22 597,72	27 912,46
<b>Kirjanpitoarvo 31.12 (=poistamaton hankintameno)</b>	<b>127 553,72</b>	<b>68 634,33</b>	<b>196 188,05</b>

<b>Sijoitukset</b>	<b>2001</b>	<b>2000</b>
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	8 611,22
Muut lainasaamiset	6 391 174,84	0,00
	<u>6 402 628,44</u>	<u>10 848,12</u>

#### 7. Saamiset saman konsernin yrityksiltä

Myyntisaamiset	<u>573 814,92</u>	<u>0,00</u>
----------------	-------------------	-------------

#### 8. Siirtosaamisiin sisältyvät olennaiset erät

Korkotulojäämä	88 810,53	979,17
Muut tulojäämät	144 415,00	96 795,03
Menoennakot	109 335,48	24 911,25
	<u>342 561,01</u>	<u>122 685,45</u>

#### 9. Velat samaan konserniin kuuluville yrityksille

<b>Pitkäaikainen vieras pääoma</b>	3 229 208,19	0,00
<b>Lyhytaikainen vieras pääoma</b>		
Saadut ennakkomaksut	0,00	160 969,42
Ostovelat	194 554,10	58 160,37
Siirtovelat	44 401,61	0,00
	<u>238 955,71</u>	<u>219 129,79</u>
Yhteensä	<u>3 468 163,90</u>	<u>219 129,79</u>

#### 10. Siirtovelkoihin sisältyvät olennaiset erät

Korkovelat	29 601,08	0,00
Palkkajaksotukset ja henkilösivukulut	398 564,90	325 812,88
Arvio laskuttamattomista tilauksista	648 538,00	415 944,00
	<u>1 076 703,98</u>	<u>741 756,88</u>

## Ehdotukset yhtiökokoukselle

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

Helsingissä 5. helmikuuta 2002

Mauno Paavola

Heikki Raumolin

Ami Rastas

Heikki Väyrynen

Veijo Ryhänen  
toimitusjohtaja

## Tilintarkastuskertomus

### Posiva Oy:n osakkeenomistajille

Olemme tarkastaneet Posiva Oy:n kirjanpidon, tilinpäätöksen ja hallinnon tilikaudelta 1.1.–31.12.2001. 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 kirjanpitolaissa tarkoitettulla 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 6. maaliskuuta 2002

Risto Järvinen  
KHT

PricewaterhouseCoopers Oy

Pekka Nikula  
KHT



**HELSINKI:**

**Posiva Oy, Töölönkatu 4, 00100 Helsinki,  
puhelin (09) 2280 30, faksi (09) 2280 3719  
(30.6.2002 saakka, 1.7.2002 siirtyy Olkiluodon osoitteeseen)**

**OLKILUOTO:**

**Posiva Oy, 27160 Olkiluoto,  
puhelin (02) 8372 31, faksi (02) 8372 3709**